



总第 7083 期

国内统一刊号: CN11-0084
邮发代号: 1-82

2018年7月12日 星期四 今日8版

新浪微博 <http://weibo.com/kesuebao>

www.sciencenet.cn

古人早已走出非洲

中国考古证据将时间前推 27 万年

本报讯(记者冯丽妃)由中国科学家带领的国内外合作团队在中国陕西蓝田公主岭附近发现了一处新的旧石器遗址——上陈遗址,该遗址在很大程度上存在持续性的人工制品文化层序列,时间可追溯至约 210 万到 130 万年前。这一发现表明,古人类出现在非洲以外的地方的时间可能比之前认为的更早。相关成果北京时间 7 月 12 日凌晨在线发表于《自然》。

迄今为止,在非洲以外发现的最早古人类的公认证据来自西亚格鲁吉亚的德马尼斯,该区域发现的直立人化石及遗留工具可追溯至 185 万~175 万年前。研究人员表示,其他在中国和印尼爪哇岛发现的相关化石可上溯至 170 万到 150 万年前。

此次由中科院广州地球化学研究所牵头,联合该院地球环境研究所、古脊椎动物与古人类研究所、南海海洋研究所、地质与地球物理研究所以及英国埃克塞特大学等国内外十余个合作机构,在陕西省西安市蓝田县玉山镇上陈村进行了历时约 14 年的考察与地质发掘工作。

“我们的研究确认了上陈遗址最早的古人类活动遗迹约在 212 万年前,比目前世界上公认的德马尼斯古人类遗址要早 27 万年。”文章第一作者兼通讯作者、广州地化所研究员朱照宇告诉《中国科学报》记者。

文章作者、中科院南海海洋所博士吴翼说,上陈遗址地质剖面有很多清晰的标志层,可知晓比较准确的年代范围。通过野外勘查及对比,合作团队建立了清晰的黄土—古土壤地层序列和古地磁年代序列。

经过连续采样和小规模地质挖掘,研究人员在上陈遗址从顶部到底部的 20 多个层位都发现了石器。朱照宇介绍,这篇论文重点分析了其中第 15 层古土壤至第 28 层黄土层位中的石器情况,年代大约在 212 万年前到 126 万年之间。

朱照宇表示,这些旧石器主要出现在气候温暖和湿润的古土壤发育时期,少量出现在气候干冷的黄土层时期。同时,这些文化层的时间跨度长达约 85 万年,显示了古人类可能在 210

万年到 130 万年前曾反复地(不一定连续地)生活在黄土高原。

据介绍,这些被打磨的石制工具主要包括石核、石片、刮削器、尖状器、钻孔器、石锤和手镐等古人类早期使用的工具。朱照宇表示,黄土高原没有其他外力作用带来这些石头,且其形状显然经过有意识的打击,这只能是人类活动形成的。

全球气候变化下生物圈的演化是当前的热门研究领域之一。但一直以来,作为生物圈主体的古人类遗迹的记录时空分布不连续,限制了相关研究。此次研究为把全球气候变化与古人类演化及古文化演化相结合进行研究开拓了新的方向。

“该研究证明了黄土高原是研究古人类起源和演化的天然实验场,并对早期人类的起源、迁徙、扩散以及演化格局提出重新思考。”朱照宇说。由于此次并未发现与旧石器年代相近的古人类化石,所以尚不能确定制造这些工具的人种。



7月11日,朱鹮幼鸟在玩耍。
当日,广州长隆飞鸟乐园首次展出今年出生的8只朱鹮幼鸟。广东长隆华南珍稀野生动物物种保护中心自2011年开始引进朱鹮进行人工繁殖,至今已有150多只朱鹮。
新华社记者黄国保摄

中国创新指数 首次跻身全球前二十

本报讯(记者王方)7月10日晚,世界知识产权组织在纽约发布了2018全球创新指数报告(GII),中国创新排名全球第17位。这是自2007年该报告发布以来,中国首次闯入全球前二十强。

世界知识产权组织总干事弗朗西斯·高锐表示,中国的表现是今年全球创新指数报告中最为突出的内容。中国是唯一一个进入全球创新指数前20名的中等收入国家,我们正在见证中国非凡的发展。

报告展示了中国在创新投入方面的成绩,其对人力资本和研发投入的绝对值排名全球第二。从创新产出方面来看,中国是专利申请最多、科技出版物最多以及科技工作者和研发人员数量最多的国家。世界知识产权组织中国办事处主任陈宏兵表示,中国创新数量和质量均有良好表现,创新效率也很高。

报告还关注了国家以下层面的州省、地区或城市有关创新表现的评估和监测。大多数科技集群集中在美国、中国和德国,中国以16个集群的数量在全球排名第二。深圳—香港、北京分别位居全球科技创新集群第2和第5位。

在高锐看来,今年报告反映出的是一个长期和持续性的发展趋势。“中国的最高领导层采取了极为审慎的战略鼓励创新,确保中国成为创新型经济体。作为一个体量巨大的经济体,中国已经有能力建立起世界一流的知识产权系统。”他说。

世界知识产权组织经济和统计司综合指标研究处处长沙夏·文森特表示,全球创新鸿沟仍然明显存在,其中高收入经济体在创新格局中拔得头筹,而一些国家在创新发展方面仍有漫长的路要走,中国经验将为它们提供参考。

中科院 32 种 SCI 收录期刊 进入国际同学科排名 Q1 区

本报讯 近日,科睿唯安 2017 年 SCI 期刊引证报告(JCR)正式公布。中科院 SCI 收录期刊增加至 81 种,占全国 SCI 期刊总数的 47% (全国共计 174 种)。

中科院期刊国际同学科排名持续提升,此次共有 8 种期刊实现向 Q1 区的跨越突破,位于国际同学科排名 Q1 区(前 25%)的期刊数量上升至 32 种(有 CN 号期刊 29 种,无 CN 号期刊 3 种,全国有 CN 号 Q1 区期刊共 44 种)。其中,《高功率激光科学与工程》《基因组蛋白组与生物信息学报》《计算材料学》《微系统与纳米工程》等 4 种期刊今年获得首个影响因子即进入国际同学科领域 Q1 区。

此外,中科院期刊影响因子再创新高。《细胞研究》保持办刊优势,影响因子为 15.393,仍居我国 SCI 收录期刊第一位;《光:科学与应用》影响因子保持高水平,在国际同学科位列第三;《微系统与纳米工程》首次获得影响因子,在国际同学科排名第三;《国家科学评论》继续保持高端综述性学术期刊定位,位居国际多学科综合类期刊排名第六位。此外,院属期刊在学科排名呈上升状态的有 24 种,呈持平状态的有 45 种,两者共占全院 SCI 期刊总数的 85%。同时,中科院影响因子超过 1.0 的期刊数量稳中有升,达到 60 种,占全院 SCI 期刊总数的 74%。

学术期刊是科技创新成果交流传播的重要载体,是国家科技软实力和综合竞争力的重要标志之一。据了解,中科院将持续加大投入力度,积极推进科技期刊向管理集约化、学科集群化、运作国际化发展,促进国际学术交流,服务中国科技创新,为建设科技强国作出应有贡献。

(柯讯)

哪里有彩虹告诉你

——新疆昭苏县实现彩虹预报

■本报见习记者 程唯珈

“哪里有彩虹告诉你?”通过一年的观测记录,新疆伊犁哈萨克自治州昭苏县气象局彩虹预报团队让这句歌词成为了现实。该团队已建立起全国首个彩虹“基因库”,并邀请公众加入,不断扩容数据,以期提高彩虹预报的精准度。

近日,记者从昭苏县气象局了解到,彩虹预报已投入试运行阶段,力争于明年 6 月正式向公众发布。

夏季的昭苏大草原,天气总是变幻莫测。时而阵雨来袭,时而艳阳高照,未等乌云散去,彩虹便横贯在草原上空。这是发生在昭苏县特有的奇观。

“我们这里频出双彩虹,也就是虹霓。有时候还会出现三道彩虹,这在别的地方很罕见。”昭苏县气象局副局长王媛说,“这和昭苏的地理、气候条件有很大关系。”

昭苏是一个高位山间盆地,属于大陆性温带山区半干旱半湿润冷凉型气候。每年 6 月到 8 月,雷暴频繁,对流活动明显,对流云雨发展速度快,常常会出现西边日落东边雨的情况。而这正好满足了彩虹出现的条件。

预报团队队员王丽萍介绍,去年团队便开始了对彩虹的观测与记录,今年则是对去年的数据进行了整体分析。在此基础上,结合当天的天气预报、雷达回波图及云图判断彩虹是否出现,以及出现在哪里。

“比如说今天气温很高,但是湿度较低,就很难出现彩虹。而 20 点后太阳高度较低,彩虹就容易出现在地平面上。”王丽萍说。

团队详细记录了彩虹出现的起止时间、彩虹的起止方位及最高点仰角,彩虹出现时的云状、云量、云高、天气状况(温度、湿度、风向、风速)、太阳方位,彩虹出现方位云的颜色以及最佳拍摄时间等。研究发现,在昭苏,如果当日最高温达到 24℃,傍晚到夜间就会产生对流天气,雷阵雨后就可能会出现彩虹。最容易出现彩虹的时间是 21 点到 22 点,几率在 70% 以上。

“其实制作彩虹预报就是制作雷阵雨预报。”王媛告诉记者,雷阵雨属于中小尺度的天气系统,影响范围小、时间短、演变速度快,因此预报难度很大。

她同时指出,彩虹的观赏位置也很重要,只有当太阳、人、雨三点一线,且人在中间时,才能看见彩虹。

该团队将继续收集每一次出现彩虹的时间、地点、气象要素及天气条件和影像资料等,进一步研究和分析彩虹出现的条件,从而提高预报的准确率。

中央气象台首席预报员马学款认为,彩虹预报是一次有意义的探索。“目前很少听说过对彩虹进行预测,可以说它填补了气象预报这一方面的空白。”

■本报记者 高雅丽 见习记者 卜叶

经过三天持续三轮的营救工作,7月10日晚,泰国清莱被困洞穴的12名少年足球队员以及一名球队教练,全部成功获救。

中国地质科学院岩溶地质研究所研究员陈海对《中国科学报》记者说:“这次泰国13名人员被困的主要原因是洞穴中突如其来的洪水,虽然专家可以通过科研调查数据判断洞穴具体情况,但一般探险者往往在进入前并不了解洞穴里的情景。”

据了解,被困人员所处的睡美人洞全长超过10公里,内部地形复杂,至今没人能走完全程,尤其是雨季时洞内水流湍急,水中淤泥堆积,能见度极低,给搜救工作造成很大难度。

“我们注意到寻找该洞穴的天然出口、开凿人工‘烟道’也是营救计划的一部分,其实临时找出口并不容易,开凿也经常发生意外。”陈海表示。

这场“世纪大救援”集中了世界各地最优秀的潜水员、泰国海豹突击队、救援机构、医护人员等各种力量,但救援工作依然困难重重。一位以志愿者身份参加救援的泰国前海豹突击队队员,在潜水入洞救援时不幸牺牲。

中科院地质与地球所研究员张寿越在《求生科学——中国科学家野外生存手册》中提到:“洞穴潜水是洞穴探险中最危险的项目,探洞殉难事故多发生于洞穴潜水。洞穴潜水

洞穴救援,科学家怎么说?

平时加强调研形成数据库,为及时营救提供支撑

进入的是一个绝对封闭的、黑暗的水下世界,一旦遭遇不测,只能在黑暗、路径复杂的地下河道循着来路慢慢摸索回来,往往是九死一生。”

救援入洞道路示意图显示,这条“生命线”直线距离超过4公里,又是曲折无比的地下隧道。通道里绝大部分路段已经被浑浊的污水淹没,同时隧道也很狭窄,最窄的地方只有六七厘米宽。

少年足球队员所在位置距洞口大约4公里,虽然面临着巨大风险,但“洞潜”成为救援成功的有效办法——由2名潜水员引导1名受困者出洞。

“地下洞穴是‘老虎’,如果不能掌握具体情况,它很容易‘吃人’。一般情况下,洞穴温度会随洞穴的高程和纬度而变化,部分洞穴还存在氧气不足、二氧化碳含量过高的情况。”中科院地质与地球所研究员马彦军说。

张寿越建议,入洞最好避开雨季,以防暴雨水流切断出洞道路。洞穴探险爱好者必须经过专门的探洞技能训练,包括单绳升降、攀岩、游泳、潜水、救护等技术,此外还要掌握测绘、地质以及生物基础知识。

“洞穴有很多种,当洞穴探险者遇到洪水时,通常可以跑到上层躲避一下。其实我们平时应该加强重要洞穴的调查研究工作,形成数据库,以便意外发生时及时营救。目前中国洞穴大概有几十万,其中3000多个已有记录和数据库,但目前仅用于内部使用,以后可能会公开,供公众查阅。”陈海表示。

院士之声

百名院士解读习近平科技创新思想 ⑦

新技术、新经济、新业态蕴含巨大商机

走出这次国际金融危机的阴影,最终要靠科技进步。目前,新一轮科技革命和产业变革正在创造历史机遇,催生智能制造、互联网+、分享经济等新技术、新经济、新业态,蕴含着巨大商机。

——《在中央经济工作会议上的讲话》(2015年12月18日),《习近平关于科技创新论述摘编》,中央文献出版社,第31页

学习札记

当前,正在酝酿的科技革命和产业变革已呈现出一些值得关注的特征:工业互联网、能源互联网、车联网、物联网、太空互联网等新网络形态不断涌现,智慧地球、智慧城市、智慧物流、智能生活等应用技术不断拓展,正在形成无处不在、无所不在的信息网络环境,对人们工作和生活需求做出全方位及时智能响应,将带来人类生产方式、商业模式、生活方式、学习和思维方式等的深刻变革。互联网的力量将借此全面重塑这个世界和社会,使人类文明继农业革命、工业革命之后迈向新的“智慧革命”时代。

《中国制造2025》对未来十年推进制造强

国建设做出全面部署。要从制造大国转向制造强国,必须坚持创新驱动,把智能制造作为制造强国建设的主攻方向,把夯实工业基础作为制造强国建设的重要支撑,把实现可持续发展作为制造强国建设的着力点。随着新一轮工业革命的来临,云计算、大数据、物联网等新一代信息技术在未来制造业中的作用愈发重要。新一代信息技术将在未来的工业化、信息化领域发挥重要的作用。——姚建铨

姚建铨,中国科学院院士、天津大学精密仪器与光电子工程学院教授。主要从事激光及非线性光学频率变换技术的研究。

融会贯通

新一轮产业变革浪潮以信息网络、智能制造、新能源和新材料为代表。其中,智能制造因其能够提高各个产业的数字化水平和智能化水平而成为产业变革的核心,进而影响着全球制造业格局。发达国家中,无论是提出工业4.0的德国,还是积极倡导工业互联网的美国,都希望本国产业基础设施在新一轮产业变革中经得起考验。

在《中国制造2025》中,我国将智能制造作为信息化与工业化深度融合的主攻方向,力争在新产业变革中抢占先机,实现我国制造业的智能化转型升级,成为新一轮产业变革的引领者。而互联网+双创+中国制造2025,彼此结合起来进行工业创新,将会催生一场新的工业革命。

十九大报告提出,加快建设制造强国,加快发展先进制造业,推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合,在中高端消费、创新引领、绿色低碳、共享经济、现代供应链、人力资本服务等领域培育新增长点、形成新动能。目前,全球信息技术革命加快推进,以互联网为代表的信息技术在各行各业各领域加快应用,已陆续催生大量新业态,同时推动了我国结构调整和转型升级。大力培育新经济,发展新兴产业、新业态、新产品,是实现新旧动能转换的必要条件,也是科技创新与产业变革的内在规律。因此要进一步通过简政放权、优化服务,加快培育优势新业态、新兴产业集群,进一步通过科技创新,重大关键核心技术突破,使新经济的动能得以最大限度的释放。

(本报记者王晨整理)