

我国科学家发现最深海底生命群落

本报三亚8月3日电 (记者董扬)由中国科学院深海科学与工程研究所主导的国际研究团队,在西北太平洋的千岛一堪察加海沟和阿留申海沟发现全球最深、分布规模最大的化能合成生态系统。在深度达到9533米的深渊海底,存在着目前已知最深的化能合成生命群落和巨大甲烷储库。相关研究成果7月30日发表于国际学术期刊《自然》。

研究团队利用“奋斗者”号载人潜水器,揭示了深渊中延绵且蓬勃生长的化能合成群落。这些生命不依赖阳光获取能量,而是利用地质流体中的化学反应获取新陈代谢所必需的能量。这一发现不仅挑战了关于生命在极端深度生存能力的认知,也为理解深海碳循环的复杂机制提供了全新视角。

深渊是指深度在6000米至近11000米之间的海沟区域。长期以来,科学界推测化能合成群落可能广泛存在于深渊区域,但此前发现的案例屈指可数。此次研究首次在9533米的深渊,以及跨越2500公里的广阔海沟底部,观测到世界上分布最深、分布规模最大的化能合成生命群落。这些群落主要由深海管状蠕虫和双壳类软体动物组成,它们依靠富含硫化氢和甲烷的流体维持生命。

该研究对理解地球深部碳循环具有深远意义。通过地球化学分析,研究发现这些环境中的甲烷由沉积层深处的微生物活动产生。这表明深渊海底之下还存在未知的、庞大而活跃的深部生物圈,不断将沉降有机质分解而来的二氧化碳转化为甲烷。这一过程可能封存了大量从上层海洋沉降的有机碳,并以天然气水合物等形式在深渊海底形成规模巨大的甲烷储库,挑战了传统的深海碳循环模式。

这一发现也直接挑战了“深渊生态系统主要依靠海洋表层沉降的有机颗粒和动物残骸维持”的传统观点。研究证明,化能合成生命可能在深渊生态系统发挥着比想象中更重要的作用,并深刻影响着深渊生态系统的结构和功能。在此发现的基础上,研究人员推测,化能合成生态系统在深渊的分布可能远比目前发现的更为广泛,有望在全球范围内形成一条沿构造活动活跃、有机质丰富的海沟底部分布的“化能生命走廊”。

本次研究是“全球深渊探索计划”的重要组成部分。该计划由中国科学院发起和主导,获得联合国“海洋科学促进可持续发展十年”执行委员会批准,旨在利用先进的深潜技术揭开地球深渊无人区的奥秘。研究团队将进一步探索化能生态系统的全球分布格局、深渊碳循环模式及其对全球碳循环的影响。

国家网信办深入推进互联网新闻信息服务“持证亮牌”工程

本报北京8月3日电 (记者金歆)记者近日从国家网信办获悉:为进一步规范网络传播秩序,提升互联网新闻信息服务辨识度,今年以来,国家网信办深入推进互联网新闻信息服务“持证亮牌”工程,部署指导地方网信办提升审批质效,督促15家获批提供互联网新闻信息传播平台服务资质的网站平台优化完善系统功能,加强服务资质核验,对获批提供互联网新闻信息服务的公众账号统一增加红“V”标识,基本实现图文、音频、直播、短视频等内容场景全覆盖。截至7月25日,共有13516个公众账号加注红“V”标识并明示服务主体名称、许可编号和服务类别,4401家网站、平台等服务形式明示许可信息。

下一步,国家网信办将制度化、程序化、动态化推进互联网新闻信息服务“持证亮牌”,同时将研究出台流量支持政策,助力提升红“V”账号影响力、传播力。此外,将大力整治编造虚假信息、假冒仿冒新闻媒体、出借转让互联网新闻信息服务许可资质等问题,严厉打击借舆论监督之名谋取非法利益、破坏营商环境的行为,着力营造清朗网络空间。

西藏首部原创儿童音乐剧上演

本报拉萨8月3日电 (记者徐晓尧)近日,西藏首部原创儿童音乐剧《高原上的精灵》在西藏自治区藏戏艺术中心上演。该剧聚焦高原生态文明,以牦牛、藏野驴、藏羚羊、黑颈鹤等动物为主角,生动展现了新时代西藏生态环境保护成果与变化,呈现了人与自然和谐共生的美好景象。据介绍,作品从筹备到上演历时近三年,参演演员均为西藏自治区话剧团成员。话剧团还邀请区内外艺术家共同参与导演、编舞、音乐等环节的创作工作。

广西发现中国最南端恐龙足迹

本报南宁8月3日电 (记者庞革平)记者从广西壮族自治区文化和旅游厅获悉:由中国地质大学(北京)、广西自然博物馆等机构组成的科研团队对发现于广西防城港市东兴市楠木山村的恐龙足迹开展联合研究,首次确认了兽脚类恐龙足迹在广西的存在,并将中国恐龙足迹的分布记录向南延伸至北部湾沿岸。这一发现不仅填补了广西侏罗纪恐龙足迹化石的空白,更为揭示华南地区中生代恐龙动物群的多样性与地理分布提供了关键证据。研究成果近日在线发表于国际期刊《地球史和生物多样性》。楠木山村恐龙足迹发现于2021年,一个约4平方米的岩块保存了7枚兽脚类足迹。经实地勘察研究,团队在足迹点共发现了两种形态的恐龙足迹:A型足迹保存相对完好,展现出典型的兽脚类恐龙特征;B型足迹保存不太好,但尺寸显著更大,推测造迹者体长超过6米,可能属于异特龙或巨齿龙类等大型兽脚类恐龙。研究团队还系统梳理了广西侏罗—白垩纪地层中的四足动物化石记录,共识别出14处重要化石点。区域对比显示,广西南部中晚侏罗世的恐龙动物群与四川盆地极为相似,暗示两地在中生代时期可能存在密切的古地理联系。

本版责编:肖遥 管璇悦 陈世涵

宁夏大学西夏学研究院副教授邓文韬利用信息技术激发学生求知欲

让西夏文从历史深处走出来

本报记者 张文

的家人用西夏文撰写的墓志铭。”邓文韬开始解读,“你看,其中写到了墓室主人的生平经历,比如在各地游学、成为地方官员幕僚的细节。我们将碑刻拓片扫描成高清图,上传到数据库,就可以供学生可以下载学习。”

西夏以党项语为基础,仿借汉字的造字方法创造了6000个左右西夏文字。2020年,宁夏大学西夏学研究院在搜集国内外考古文献的基础上,建成具有检索、下载等功能的西夏文献资料数据库,收录图片约6000张,文本约35万字。

“西夏编译了《论语》《孟子》等典籍,还编纂了西夏文和汉文的双义双音对照辞典《番汉合时掌中珠》,极大降低了后世研究西夏文的难度。”邓文韬说,西夏文字中多数都是常用字,我国学者通过辞典、文献对译等方式,已经确定了这些常用字的基本含义和用法。近年来,这些古老的文字成为西夏学研究的重点。

一段仿真演绎

让文字在虚拟场景中“活”起来

拣字、刷墨、拓纸……唐丰林认真地操作着“西夏文活字印刷”仿真软件。他是西夏学研究院的硕士生,此时正在扮演西夏时期印刷匠的角色,努力完成西夏文《孟子》的印刷。

西夏文晦涩难懂,是课程教学的一大难点。邓文韬为了帮助学生直观了解西夏文字,引入技术团队,通过虚拟现实全景、三维建模等数字技术,建成具有视听功能的虚拟场景教室。在这间教室里,各种交互设备创造出的西夏陵、韦州古城、承天寺塔等遗址虚拟三维环境,让学生们如同身临其境;甚至可以通过角色扮演、历史事件重现的形式,让学生们“实景”学习和应用西夏文字。

“让文字在虚拟场景中‘活’起来,可以加深学生对西夏文化的理解。”邓文韬介绍,除了虚拟三维场景,软件授课还可以提升学生的学习效率。比如学生在使用“西夏文活字印刷”仿真软件时,软件会根据学生操作印刷工序的规范程度,给予相应评分。

“操作几次后,学生们就逐渐了解了西夏文的构字规律、活字印刷的操作步骤。”唐丰林说,这样大家就对西夏文版本典籍的印刷方式有了直观认知,从而更加了解西夏在文明传播中的历史贡献。

“西夏政府机构中设立了掌管刻印的刻字司,不仅向当时的中原学习泥活字印刷,还开创了木活字印刷。”邓文韬介绍,西夏接受中原文化,学习中原地区科学技术。为使西夏文在更大范围内流行,西夏在继承中原地区雕版印刷的基础上,大力发展印刷技术,在中国印刷史上开创了少数民族文字印刷的先河。



▲《番汉合时掌中珠》内页。  
尤亚辉摄(影像中国)  
▲邓文韬在授课。  
本报记者 张文 摄  
制图:汪哲平

一堂公共课程

从冷门绝学看中华文化向心力

“根据这几段西夏文献的记载,建立西夏的党项人始终以黄帝后裔自居,他们始终认同自己炎黄子孙的身份。”

“这是西夏的典籍里关于孔子的描述。《论语》《孟子》等典籍是西夏学堂必备的启蒙读物。”

“这几个西夏文词语是当时的官僚机构名称。西夏模仿宋制,设立中书、枢密、三司,任用官员也学习中原王朝的科举制。就连西夏国都——银川古城的南门,名称都和北宋开封南门一样,也叫南薰门。”

讲台上,邓文韬娓娓道来。讲台下,学生们认真聆听。他们来自宁夏大学的各个院系——这是邓文韬参与开设的“解读西夏”公共课,定位为通识教育类,供全校学生选修。

“以前一直以西夏和同时期的中原王朝在文化上没什么联系,现在才知道西夏对

用好科技这把“金钥匙”

曹雪盟

上世纪初,西夏文和汉文的双义双音对照辞典《番汉合时掌中珠》出土,被誉为“打开西夏文字之门的金钥匙”。借助现代的信息技术,越来越多像邓文韬一样的研究者拥有了更多“金钥匙”,让西夏文研究之“深”与普及之“广”成为可能。

科技的增量,让研究深一度。飞速发展的现代科技,为学术研究提供了崭新工具。建成西夏文献数据库,通过虚拟现实全景、三维建模等数字技术设计虚拟场景教室……从书本到云端,从静态到活化,不断升级迭代的技术助力研究阐释专深专精,西夏文研究迎来一系列发展机遇。

科技的增量,让距离近一些。对大众而

言,冷门之“冷”,在于专业门槛高、接触渠道少。拉近西夏学与大众之间的距离,离不开用心“翻译”与广泛普及。“解读西夏”课程被制作成近500分钟的教学视频供全国大学生学习,上海市历史博物馆采用人体动作捕捉等技术推出“神秘的西夏陵”大空间沉浸式体验项目数字化时代,原本“高冷”的学问变得愈发可亲可感。

用好科技这把“金钥匙”,期待更多冷门学科生生不息,在文化传承与创新中,不断涌动蓬勃的青春活力。

编辑手记

文化中国行

感知文化里的中国 关注冷门绝学

轻点屏幕,晃动手柄,西夏陵便以三维动画的方式徐徐呈现在学生们眼前。邓文韬继续点击屏幕,一座座陵墓迅速变换面貌,三维画面不断丰富;高大的陵寝建筑、全副武装的守陵卫士、晦涩难懂的西夏文字,让大家目不暇接。

“这就是八九百年前的西夏陵,那时候,陵区的很多建筑都刻印有西夏文。”邓文韬见学生们沉浸在其中,趁热打铁讲起西夏文字的构造原理。邓文韬是宁夏大学西夏学研究院副教授,擅长利用信息技术激发学生的求知欲。西夏文,这种掩藏于历史深处的神秘文字,在他的讲解下变得生动有趣、引人入胜。

一幅碑刻拓片

第一眼看到就深受震撼

邓文韬今年37岁,因早年间一次偶然的机会与西夏学结缘:2011年,他即将本科毕业时,慕名来到宁夏大学西夏学研究院访学。研究院资料室的数十排书架上,满满当当的文献资料让他爱不释手。在与宁夏大学西夏学专家的交流中,学者们渊博的学识和独到的见解让他受益匪浅。

那时候,他就决定来宁夏大学攻读西夏学硕士。从此,他全身心投入这门外界看来颇为神秘的学科,接连攻读硕士、博士,并在毕业后留校任教。

作为一名历史学者,邓文韬最大的兴趣之一便是研究各类西夏文献,经常不惜长途跋涉去文献所在地实地浏览。若能向当地文物局求得拓片,他更是如获至宝。“文献是历史研究的重要依据,我们经常能从神秘的西夏文字中解读出有趣的历史细节。”邓文韬说。

“淘到宝贝啦!”刚从河北出差回来的邓文韬,背着鼓鼓囊囊的帆布包,兴冲冲赶到西夏学研究院的资料室。他取出背包中的移动硬盘,拷贝出一份西夏文拓片的扫描图,上传数据库。

“这是河北保定出土的一种西夏文碑刻,我这两天去了一趟,第一眼看到就深受震撼。”邓文韬打开拓片扫描图,一幅高清西夏文碑刻出现在眼前。文字虽然复杂难懂,但镌刻工整、笔画遒劲。

“这是明朝一名党项族后裔去世时,他

多彩假期

暑假期间,各地小朋友参观博物馆、到书店阅读、体验人工智能装置等,通过丰富多彩的活动充实假期生活。

图为8月2日,小朋友们在山东省枣庄市科技馆参观体验。

刘明祥摄(新华社发)



浙江诸暨东和乡推动西路乱弹非遗传承

传统戏曲的种子埋进孩子心里

本报记者 实皓

出身戏曲世家,从小在十里坪村长大,儿时记忆里,村里人大多会唱西路乱弹。如今,她希望更多孩子热爱、传承这门艺术。

“眼睛要有神,手要撑开,肩不要塌下来,要在表演中通过表情和动作传达内心感受。”教学时,卓秋萍总是手把手指导学生。像周瑾萱这样原本没什么基础的孩子,从开课到现在,已经表演得有模有样。

打记事起,周瑾萱的奶奶便隔三差五带她去看西路乱弹表演,自己偶尔也哼上几句。

就这样,西路乱弹在周瑾萱心里埋下了种子,学校开设相关课程后,她毫不犹豫报了名。

看到孩子们的表现,十里坪村村民王美华很欣慰。她是村里西路乱弹艺术团的一员,也常去东和乡小学给孩子们上课。去年暑期,艺术团还利用文化礼堂,给村里的孩子开设了西路乱弹暑期培训班。

“以前,村子里几乎人人会唱戏,如今,年轻一代会唱戏的越来越少,传承面临危机。”王美华说,几年前,十里坪村重新组建了西路乱

弹艺术团,村民白天务农,晚上排练,不定期在村文化礼堂演出,卓秋萍也是他们的老师。

“卓老师每个月都会到村里给艺术团做培训,每年排练3个以上的剧目。”王美华说,卓秋萍还创作了10多个西路乱弹新节目,创新演绎传统戏曲。如今,艺术团不仅活跃在诸暨本地,还走向市外,每年演出近80场。

在十里坪村,以西路乱弹为主题的乡村博物馆里陈列着许多戏服。周末,不少外地游客逛完博物馆后,会来到不远处的西路乱弹演艺中心,观看表演、制作脸谱、学唱曲调,近距离感受戏曲艺术的魅力。

“头戴金冠一点红,身穿五色紫罗袄……”台上,王美华唱起了《五虎平西》选段,引来掌声阵阵。台下,周瑾萱看得出神,她已经开始期待下学期的西路乱弹传承特色课,“我要继续努力,好好练习,未来像老师一样登台演出。”