

我国新增3个世界地质遗产地 见证地球演化 述说生命变迁

9月3日,记者从中国科学院在南京举办的新闻发布会上获悉,国际地质科学联合会日前发布第二批100个世界地质遗产地名录,我国有3个地质遗产地入选,分别为:乌达二叠纪植被化石产地、自贡大山铺恐龙化石群遗址和桂林喀斯特。此次入选的3个地质遗产地记录了哪些地球演化信息?



四川自贡恐龙博物馆内的恐龙化石。/自贡恐龙博物馆供图

被封存2.98亿年的“植物庞贝城”

位于内蒙古自治区乌海市的乌达二叠纪植被化石产地,是一片2.98亿年前被火山灰封存的远古森林,被称为“植物庞贝城”。

“乌达二叠纪植被化石产地”科研团队负责人、中国科学院南京地质古生物研究所所长王军介绍,内蒙古乌海市乌达煤田中,发现在约0.66米厚的火山凝灰岩里埋藏着一片茂密森林,火山灰内的高精度铅石定年结果表明,这个成煤森林的年龄为距今 298.34 ± 0.09 百万年。当时,火山喷发产生的巨大火山灰突然降落,将森林中草本植物及几十米高的乔木压倒、封印其中,后经过漫长的石化过程,火山灰变成两层煤之间的火山凝灰岩,成煤森林变成了植物化石,最初发现化石的面积约35平方公里。乌海“植物庞贝城”直观地让人类窥见近3亿年前森林的实际模样。

目前,乌海“植物庞贝城”已发现石松类、

有节类、瓢叶目(前裸子植物)、蕨类、种子蕨类、苏铁类、科达类等七大门类植物化石。标本质地精细,有的标本在扫描电镜下便可观察到细胞结构甚至细胞核,令人叹为观止。许多化石还记录了昆虫与植物之间的相互作用,是探索晚古生代地球群落生态的珍稀窗口。

乌达二叠纪植被化石产地发现于1998年,2003年被识别为火山成因。随后,由来自英国、美国、捷克、德国和中国的约30名专家组成的国际研究小组发表了60多篇关于其植物系统分类学、群落生态学等方面的研究论文。

专家表示,乌海“植物庞贝城”所处环境,正是地球气候从冰室向温室过渡的时期,与地球目前所处的气候环境十分相似。这些化石证据,真实地展示了植物成煤过程,以及成煤森林的样子,对探究气候变换下植被变化的趋势具有重要的参考价值。

化石群遗址上建起恐龙博物馆

此次入选的自贡大山铺恐龙化石群遗址位于四川盆地的自流井背斜的东北端,是世界最密集的中侏罗世恐龙化石遗址,占地约7万平方米,于1972年被首次发现。该遗址含有恐龙化石的地层厚约180米,为中侏罗世下沙溪庙组,由湖泊和河流碎屑沉积组成。

目前该遗址已发掘出200多具恐龙和其他脊椎类动物化石,已鉴定出26属29种,包括蜥脚类、剑龙类、鱼类、两栖类、龟类、鳄类等,组成了中侏罗世高度多样化的脊椎类动物群落。“李氏蜀龙”“董氏大山铺龙”“太白华阳龙”“劳氏灵龙”等一大批“中国龙”在此发现,并走进国际研究者的视野。

此处地质遗产地填补了恐龙进化史上的

某些空白,并为从各个方面研究恐龙及恐龙与其他脊椎类动物的关系提供了非常好的样本。国内外的科学家已出版相关专著10余部、特刊5期、科普专著6部以上,以及学术论文100余篇。

地质遗产地不仅有重大科研价值,还有巨大的科普价值和社会价值。以自贡大山铺恐龙化石群遗址为例,在遗址基础上建起了亚洲和国内首个专题恐龙博物馆——自贡恐龙博物馆。该馆已在国内外举办了130余次“自贡恐龙大展”,观众累计超过3000万人次。

“未来,在保护好地质遗产地的基础上,我们还要积极开展文化交流,进一步向社会做好科普工作。”自贡恐龙博物馆馆长曾小芸说。

诗意山水中的地质遗迹

百里漓江,山水画廊,此次入选的3个地质遗产地中,桂林喀斯特的知名度相对最高。位于广西的桂林喀斯特位于南岭构造带中部,以漓江及其支流周边的塔状及锥状岩溶地貌为主要特征,是华南地区岩溶演化末期的地貌展现,同时发育有许多洞穴,展现了峰林和峰丛岩溶形态的共存和相互作用。奇特的峰林、峰丛,清澈的水流,嶙峋的崖壁,瑰丽的洞穴,既构造出“甲天下”的桂林山水,也是具有重大科研价值的地质瑰宝。

受古生代构造运动的影响,桂林喀斯特形成了独特的岩溶发育盆地。温暖湿润的气候及充沛的降雨等因素,共同促进了岩溶发育,是全球岩溶研究的重要参考。

据中国地质调查局岩溶地质研究所研究员陈伟海介绍,桂林喀斯特是大陆型塔状喀斯特地貌的世界典范,发育于地层产状平缓、岩层巨厚而纯净、厚度达3000米的上泥盆统至下石炭统的石灰岩中,在广泛分布的碳酸盐岩地层上,发育了连片分布的峰林喀斯特、峰丛喀斯特、喀斯特峡谷河流和数以万计的

洞穴。在漓江及其支流的冲积平原上所展示的喀斯特塔峰、峰林,在世界上极其稀有,是全球塔状喀斯特的模式地。

鉴于桂林喀斯特的这些特色,联合国教科文组织国际岩溶研究中心推荐其参选国际地科联地质遗产地。



这是在内蒙古自治区乌达二叠纪植被化石产地发现的植物化石及植物复原图(资料图片)。/新华社发

科普: 地质遗产地忠实记录地球演化历史

什么是地质遗产地?入选世界地质遗产地名录意味着什么?

“地质遗产地是忠实记录地球46亿年演化历史的不可再生的珍贵资料,对开展地理环境变迁、矿产资源勘查、生命起源等研究具有重要价值。地质遗产地则是指拥有国际意义的地质遗迹或地质过程的关键区域。”国际地质科学联合会国际地质遗迹委员会副主席、中国地质大学(北京)教授张建平介绍。

据悉,第二批世界地质遗产地名录是经全球17个国际组织的700多名专家提名、全球地质领域顶级专家评选,并由国际地质科学联合会最终认定,来自53个国家的100个地质遗产地入选。

“入选世界地质遗产地名录的地质遗产地,要具有全球性的科学价值,并已通过高水平的研究成果得到了体现。”张建平说,我国3个地质遗产地此次入选,表明其科学价值和研究水准得到国际学术界一致认可,目前的保护状况也受到国际社会高度肯定。

据介绍,我国拥有得天独厚的地质遗产资源,随着我国地质科学事业快速发展,我国地质科学研究水平不断提升,国际学术合作持续深化。至此,我国已有10个地质遗产地入选世界地质遗产地名录。

在漓江桂林阳朔段,连绵的喀斯特地貌山峰宛如一幅磅礴的中国山水画。/新华社记者曹祎铭摄

我国其他7个世界地质遗产地

珠峰奥陶纪岩石

珠穆朗玛峰山顶由约4.6亿年前奥陶纪中期的石灰岩构成,形成于温暖的浅水海洋中。这些岩石中含有丰富的海洋动物化石。

浙江长兴煤山二叠纪-三叠纪生物大灭绝与“金钉子”剖面

浙江长兴煤山“金钉子”剖面含有二叠系—三叠系界线 and 长兴阶底界两颗“金钉子”,完整记录了2.52亿年前地质历史时期发生的最大一次生物灭绝事件。煤山剖面地层连续,含有非常丰富的古生物化石。

云南澄江寒武纪化石产地和化石库

云南澄江寒武纪化石群,生动再现当时海洋生命世界的真实面貌,充分显示出寒武纪早期生物多样性,代表了现代生物多样性的起点,将绝大多数现生动物门类的演化历史追溯到寒武纪早期,为揭示寒武纪生命大爆发的奥秘提供了极其珍贵的证据。

香港早白垩世酸性火成岩柱状节理

香港地质公园的早白垩世流纹质火山岩柱群源自约1.4亿年前该地区的火山活动。岩柱罕有地由富含二氧化硅的酸性流纹质火山岩形成,分布在西贡粮船湾等约100平方公里海陆区域。这些岩柱的直径平均为1.2米,最粗达3米,现存总厚度估计达400米,露出地表的高度达100米。

藏南绒布峡谷滑脱构造体系

藏南绒布峡谷滑脱构造体系是一组平行喜马拉雅山造山带的低角度正断层性质的韧性剪切带,沿着喜马拉雅的整个走向进行延伸,其发现彻底改变了喜马拉雅造山带的模型,极大提高了对喜马拉雅造山带构造-变质演化的认识。

云南石林喀斯特

云南石林以高大、密集的石灰岩溶柱呈森林状分布而得名,是喀斯特术语“石林”的发源地。除典型的剑状、柱状、蘑菇状、塔状,还有许多不规则状的石林,几乎汇集了世界上所有类似石林地貌形态。

巴丹吉林沙漠必鲁特高大沙山和湖泊

巴丹吉林沙漠面积约4.92万平方公里,拥有世界罕见且独特的沙漠与湖泊系统。必鲁特高大沙山及其周围的湖泊是这一系统的典型代表。该沙漠中分布有多座巨型沙山,还有140多个湖泊,最高的必鲁特峰海拔约1611米,相对高差近500米,是世界上相对高度最高的沙山。巴丹吉林沙漠是研究青藏高原隆升过程中第四纪末期气候变化以及风力地貌、干旱区水资源的理想区域。

(综合新华社、央视网、环球网、人民日报)