

地质公园：沧海桑田变迁的教科书

范佩



甘肃张掖国家地质公园。孙钰摄

2018年4月17日，联合国教科文组织执行局会议批准中国黄冈大别山地质公园和光雾山—诺水河地质公园列入世界地质公园网络名录。至此，列入世界地质公园网络名录的公园总数上升至140个，其中，中国拥有37个，是全世界数量最多的国家。此外，根据中国国家地质公园网站，目前已被承认的国家地质公园共有209处。

记录地球演化的历史

“与一般风景名胜有所不同的是，游客来到地质公园游玩，除了欣赏美丽的风景，还能知道风景之所以美丽的原因，知道在地质历史上，这些景色是如何形成的。”世界地质公园网络执行局成员、中国地质大学（北京）教授、博士生导师张建平对笔者表示。

的确，小到一颗石子的前世今生，大到沧海桑田的海陆变迁，地质遗迹就像一本地球地质历史教科书。我国地质遗迹丰富多样，目前已建成的地质公园涵盖了包括地层、古生物、构造、地貌、冰川、火山、水文地质在内的多种地质遗迹，种类比较齐全。地质公园的建设就是为了保护地质遗迹及其环境、促进科普教育和科学研究的发展以及合理开发地质遗迹资源，促进所在地区社会经济可持续发展。

在大地构造上处于华北古陆南缘的嵩山世界地质公园范围内，35

亿年以来太古代、元古代、古生代、中生代和新生代五个地质历史时期的地层连续完整地露出，地层层序清楚，构造形迹典型，被地质界称为“五代同堂”。地质运动形成的隆、陷、褶、断等地壳表面构造类型与环、线、块相间排列的构造格局，使嵩山地质公园成为地壳构造演化的一个缩影。

张建平认为，地质公园要重视地质科普，将科学研究的内容转化为人们听得懂、看得明白的东西。只有搞清楚地质现象的科学成因，才能对公众介绍地质公园的特色与意义。如今，除了有国家项目支持地质公园去做研究，还有公园会根据自身需要，邀请专家进行科学研究。

地质遗迹保护在行动

地质公园的重要职能之一是研究和保护地质遗迹。张建平认为，除了给公众普及重要地质遗迹的科学成因，地质公园还采用可持续的利用方式开发地质遗迹，严格保护重要的地质资源。

中国延庆世界地质公园内地质遗迹丰富多彩，在其千家店园区内，拥有华北地区规模最大的原地硅化木群和北京地区首次发现的恐龙足迹化石等特色地质遗迹。

硅化木化石看似坚固，实际上非常脆弱，容易受到空气湿度、温度变化、可溶性盐等多种环境因子的影响，导致化石在一定程度上受

到机械或化学的损坏，露天保存的木化石还面临植物因素的威胁，因此对于硅化木化石的保育工作不仅需要专业的知识，还需要大量的时间和充足的耐心。对于存在剥落风险的恐龙足迹化石，中国延庆世界地质公园也做出许多保护措施，如修建1200米长的恐龙足迹化石保护区围栏、建立全方位及全天候的电子监控系统、采集恐龙足迹的三维数据、完成数据精细化的三维建模等，满足地质遗迹保护、科研和游客参观等多重需求。

生态保护当先行

2018年政府工作报告指出，今年要确保生态环境质量总体改善，改革完善生态环境管理制度，加强自然生态空间用途管制，加强生态系统保护和修复，全面划定生态保护红线。国家地质公园和自然保护区、风景名胜区等各类保护地一起成为生态保护红线内的项目之一。

生态保护与开发利用是否有冲突呢？张建平解释道，我国地质公园有两大体系，一是联合国教科文组织世界地质公园，二是中国国家地质公园。中国国家地质公园设立的目的主要是保护珍贵的地质遗迹，根据国家相关法律法规进行严格管理。但按照联合国教科文组织的理念，世界地质公园整体上仍是一个发展的区域，只有其中属于国家地质公园范围、自然保护区和世

色如渥丹的丹霞地貌，拔地而起的黑森林云南石林、巨大的竖井广西乐业天坑群、多样的史前植物、恐龙足迹及化石、形态各异的岩浆岩……在中国这块古老的大地上，有无数极具价值的地质遗迹等待人们研究、欣赏和保护，而地质公园则提供给大家最佳的学习场所。



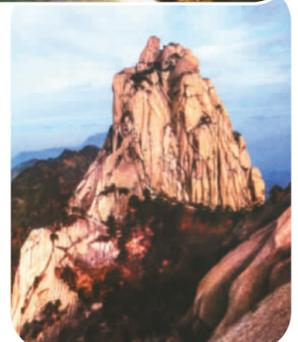
广西东兰地质公园。卢传亮摄



上图：贵州黔东南苗岭国家地质公园。龙圣勇摄

莲花峰将对广大游客开放。

重要景点实行“轮休”制度非但不亏本，反而能得到长期的生态效益，更加有利于可持续地保护地质公园内的地质遗迹。张建平表示，“即便是讲究发展性的世界地质公园，采用的也是可持续的发展模式，不会人为地对自然和环境造成破坏。地质公园的建设与国家生态建设的目标完全一致，与国家整体发展趋势相吻合，是非常好的发展思路。”



安徽天柱山世界地质公园。詹庚申摄

地质公园是以具有地质科学意义、独特的地质遗迹景观为主体，融合其他自然与人文景观的自然公园，是人们认识人类唯一家园、领略地质奇观、探索地球奥秘的天然博物馆。地质公园是大自然赐予人类的宝贵而不可再生的地质遗产，记载着地球46亿年漫长的发展历史，谱写了生命演化和沧海桑田的壮丽篇章。

中华大地，幅员辽阔，地质条件复杂，内外力地质作用造就了独特的地质遗迹景观，地质公园就是其中典型代表，它们在国家生态文明建设、推进绿色发展、实施精准扶贫等重大战略中，起到了重要作用。

我国非常重视地质公园的建设，并形成了包括世界地质公园、国家地质公园和国家矿山公园及省级地质公园等在内的较为完善的地质公园体系。加强地质公园建设和完善管理体系，是落实“绿水青山就是金山银山”理念的重要举措，是践

如，安徽省按照“建成一个公园、形成一个产业、脱贫一批农户”的思路，积极探索“地质+旅游+民宿”模式，鼓励依托珍稀地质遗迹和人文景观开办特色农家乐，通过11个国家地质公园建设，解决1.58万人直接就业，带动22个贫困村近3万人整体脱贫。

开展地学科普，从地质公园的作用来看，既是一种手段或途径，也是重要的目标。开展地学科普，可以提升地质公园的科学内涵、文化内涵、美学内涵，是促进旅游发展的重要途径和手段，可以提升公园休闲旅游层次。按照“寓教于乐、寓教于游”理念，地质公园可以依托丰富的地质遗迹资源，令人眼花缭乱的天然和地质风景，使观众在游览美景之时，获得更多的地学知识，了解更多的地球演化规律知识，客观认识地球运动，提高科学素质，破除迷信心理。

在享受花岗岩地貌之壮美、喀斯特之灵秀、



敦煌雅丹国家地质公园。吕建荣摄

在普及地球科学知识、弘扬地学人文精神、加强民众和谐关系认知等方面，地学旅游发挥着至关重要的作用。地质公园作为地学旅游的主要载体，正不断思考如何更好地普及科学知识、增强游客体验感。

“传统的地学旅游不仅产品单一，而且导游人员的讲解或者景区解说牌的内容，往往是‘象形+神话传说’，缺乏现代旅游者迫切需要的体验参与、知识互动以及身心沉浸感。我们倡导的体验式地学旅游具有知识性、趣味性、参与性、广泛性、兼容性等特点。它强调让中小学生、自然爱好者、普通大众等不同游客沉浸在当地特色的地质、地理景观，通过观赏、研学、探奇、VR再现、地学衍生品制作等一系列体验性强的活动，体验享受区域地学文化。”中国地质大学（北京）人文经管学院地质旅游研究所所长许涛对笔者说道。

许涛以北京石花洞国家地质公园为例：“这是一个有30多年开发历史的老景区，以往采取的是走马观花式的传统观光旅游模式，游客从洞口进去到出来，只需要一个半小时。导游人员的讲解词也多是课本上晦涩难懂的专业术语。”为了让地学知识“活起来”，石花洞国家地质公园按照体验式地学旅游“八心合一”新模式，着力打造新的体验性产品。比如正在建设中的“研学旅行教室”，它针对中小学生“爱动、好奇、爱

玩”的天性，通过让孩子们动手敲岩石、用放大镜看岩石晶体、做溶解实验、设置问题探究答案、互动游戏等方式，调动孩子们的“眼、手、嘴、脑”，让难懂的岩溶地质知识、化学反应知识变得易理解、易消化。在玩的过程中，孩子们还可以充分体验地质景观之神奇、地学知识之广博、科研方法之严谨，从而培养自身的鉴赏能力、沟通能力以及团队精神。

当前，很多地质公园以及博物馆都在行动，如辽宁朝阳鸟化石国家地质公园、内蒙古二连浩特恐龙国家地质公园、重庆綦江国家地质公园、四川射洪硅化木国家地质公园、中国古动物馆、北京延庆世界地质公园博物馆等机构，均在尝试调整科普思路，把科普与旅游、体验结合起来，让游客在“轻松、好玩”的环境氛围中了解地学。

山、水、林、田、湖、草、人本来就是一个生命共同体，体验式地学旅游可以让游客更为深入地了解他们之间的互动关系。许涛指出，体验式地学旅游既符合旅游产品升级换代的新趋势，满足不同类型的游客在旅游中获取知识、在游山观水中陶冶性情的需要，也符合国家生态文明建设的需要。“随着它逐渐被大众接受，将会有更多国家公园、地质公园、森林公园、湿地公园以及众多地质类、自然类博物馆开展体验式地学旅游。可以说，发展前景广阔。”

呵护地质之美

刘树臣

行建设美丽中国和生态文明的具体行动。

建设地质公园有三大功能，一是保护地质遗迹，二是传播地球科学知识，三是促进区域经济发展。这三大功能是相辅相成的，不可偏废。保护地质遗迹是基础，没有地质遗迹就没有地质公园。促进区域经济发展是目标之一，地质公园建设给地方带来极大效益，当然包括经济效益、环境效益、生态效益和社会效益，而这一切都是通过发展旅游业来实现的。特别是对于边远和经济落后地区而言，地质公园建设还是脱贫致富的重要手段，地质公园作为重要的绿色资源，可以促进当地经济的绿色发展，引领群众脱贫致富。例

雅丹之怪异、古生物化石之神秘之际，学习地球科学知识，使人们不再仅仅听信于鬼神的传说，迷恋于象形的肤浅认识，而是播种更多科学的种子，结出科学的硕果。此举对于提高全民科学素质，增强人与自然和谐共生的意识，发动人们共同珍惜自然资源、呵护美丽国土，促进经济社会永续发展，大有裨益。

（作者系中国地质博物馆馆长）

副题：内蒙古阿拉善沙漠世界地质公园。

李建国撰



地学游·让人地互动更和谐

束涵