

作为中国辉煌灿烂古代文明的集中体现以及中华文明同其他古代文明交流互鉴的历史见证，中国石窟寺分布广泛、规模宏大。据国家文物局组织开展的全国石窟寺专项调查结果显示，中国共有石窟寺2155处，摩崖造像3831处，共计5986处。在日前于甘肃省敦煌市举办的“2024·石窟寺保护国际论坛”上，中国石窟寺保护成为与会专家学者的关注热点。



在位于河南的洛阳职业技术学院文物保护考古学院，学生们正在石窟寺保护修复技术实训室内上课。张怡照摄（人民视觉）



上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区俯瞰图（无人机照片）。新华社记者 王翔摄

## 世界自然遗产和文化自然双遗产 展现“中国精彩”

李晶 陈雪琦

世界文化和自然遗产是人类文明发展和自然演进的重要成果。当地时间7月26日，在印度新德里举行的第46届联合国教科文组织世界遗产委员会会议上，我国申报的巴丹吉林沙漠—沙山湖泊群顺利通过评审，成功列入《世界遗产名录》。同时，中国黄（渤）海候鸟栖息地（第二期）扩展列入《世界遗产名录》，上海崇明东滩等成为该系列遗产的一部分。至此，中国世界自然遗产总数达15项，世界文化和自然双遗产4项。

这些珍贵丰富的自然遗产和双遗产，向全世界展现了拥有鬼神莫测自然造化与灿烂悠久历史文化的“中国精彩”，昭示了中华民族与自然环境的和谐依存关系，丰富了世界遗产内涵、推动了全球世界遗产事业发展、促进了文明交流互鉴。

近年来，中国将生态文明建设提到前所未有的高度，以国家公园为主体的自然保护地体系各项制度不断完善，为世界自然遗产和双遗产的保护提供了坚实的制度保障。目前，我国世界自然遗产和双遗产保护总面积达7.9万平方公里，涵盖了国家公园、自然保护区和各类自然公园等上百个自然保护地，实现了对重要自然生态系统和自然遗产的有效保护。世界自然遗产和双遗产地不仅成为我国生态文明建设和展示美丽中国风采的典型代表，更日益凸显出中国对全球生物多样性保护、可持续发展和参与全球环境治理的坚定决心及卓越贡献。

多年来，各地结合我国国情，在世界遗产保护管理和利用等方面进行积极探索，履行保护责任，取得了良好成效，获得了国际社会的认可。

中国丹霞与中国南方喀斯特作为大型系列遗产地，通过设立保护管理协调委员会实现跨区域协同保护管理。在保护方面，针对遗产地面临的自然灾害、人类活动方面威胁，建立了全面联动的监测体系，制定了资源保护、旅游活动、科研展示等方面的制度机制，并统筹协调遗产地各组成部分的保护工作，加强了能力建设。在利用方面，通过协同保护，积极建立起了多方合作共赢的遗产保护机制，将自然保护与社会经济发展结合起来，遗产地利益相关者对遗产的认识不断深入，居民获得感和幸福感不断提升。

青海可可西里世界自然遗产的完整性和保护管理状况，随着三江源国家公园建设的进行而得到进一步加强和完善，旗舰物种藏羚羊、野牦牛数量持续增长，分布范围不断扩大。

武夷山被誉为大自然和人类历史共同缔造的“绿色明珠”，是世界同纬度保存最完整、最典型、面积最大的中亚热带森林生态系统，是世界文化和自然双遗产，同时也是我国首批国家公园之一。武夷山国家公园围绕建设“文化与自然遗产世代传承、人与自然和谐共生的典范”目标，突出自然和人文兼备、保护和发展兼容、全民和集体兼顾、科研和游憩兼具。国家公园建设不仅及时保护了武夷山生态系统的原真性和完整性，也守住了武夷山的文化之魂。

三江并流通过开展保护、研究和探索，在生物多样性保护方面取得显著成效。在正在创建中的云南香格里拉国家公园，借助滇金丝猴栖息地植被恢复和生态廊道修复项目，遗产地内的植被多了，鸟类也多了。

在自然保护地体系的有效保障下，我国自然遗产和双遗产保护显著优于国际平均水平。根据世界遗产委员会的评估机构世界自然保护联盟在《2020年世界遗产展望》中的权威评估，世界自然遗产和双遗产中，全球整体状况处于“好”或“较好”的比例为63%，而中国则高达89%；全球7%的遗产处于危急状况，中国却无一例。这表明我国在世界自然遗产和双遗产的保护上不仅达到了国际标准，更超越了国际平均水平，展现出了卓越的保护成效。

展望未来，以全面推进国家公园为主体的自然保护地体系建设为契机，我国将进一步提升自然遗产地的保护管理水平，助力美丽中国建设，继续履行好国际公约，加强国际合作，分享中国成功经验，促进全球生态文明建设和文明交流互鉴。

（作者分别为北大国土空间规划设计研究院遗产地保护与发展所副所长、北京大学城市与环境学院硕士研究生）

# 守护古老的石窟寺

本报记者 赵晓霞

## 保护水平提升

“经过70多年的努力，中国重要石窟寺重大险情基本消除，在石窟寺本体保护修缮、载体加固与环境治理、数字化保存与监测等方面的探索实践卓有成效。”国家文物局副局长关强表示，如今，融“价值阐释—监测预警—环境控制—灾害治理—保护修复”于一体的中国石窟寺综合保护理念成为共识，中国石窟寺保护利用水平显著提升，文化影响力日益增强。

在保护石窟寺的答卷上，各地积极探索。云南省建立石窟寺本体和环境监测体系，为石窟寺保护工作由被动的抢救性保护向主动的预防性保护转变奠定了基础；在山西，山西大学牵头并联合多所高校、石窟研究机构成立中国石窟文化联合研究生院，培养综合性拔尖创新人才；甘肃省自主研发出古代壁画、土遗址保护及文物数字化成套技术，建成投入使用全国首个文物保护多场耦合实验室，为深入探索文物病害的成因、机理、防控、防治、修复等科技提供了良好的实验平台……

中国文化遗产研究院院长凌明表示，自1950年至2024年，中国石窟寺保护从初步的调查阶段到科技创新的深入应用，形成了具有中国特色的石窟寺保护理念。“中国石窟寺保护的历史成就，主要涵盖了四大石窟的保护加固工程、环境清理与除险以及文化遗产保护的专题研究。”

在凌明看来，当前，石窟寺保护面临着新的挑战和科技创新机遇，石窟寺



山西大同的云冈石窟距今已有1500多年历史，现存大小造像59000余尊。云冈研究院的“文物医生”团队扎根石窟，通过建立档案、数字化技术采集、文物保护修复等多种手段对石窟进行“望闻问切”，加强对云冈石窟的研究和保护。图为在云冈研究院可移动文物修复室，工作人员在进行除尘作业。新华社记者 詹彦摄

保护理念的进一步完善具有重要意义。未来，石窟寺保护的方向包括深化国际合作、推动科技赋能、加强人才培养等。通过这些提升和进步，实现石窟寺的可持续保护和利用，为世界文化遗产的保护贡献中国智慧和方案。

在论坛上，联合国教科文组织东亚地区办事处主任夏泽翰也点赞了中国石窟寺保护成效。他表示，中国在保护文化遗产方面取得出色成就，将传统技术与尖端科技相结合，以数字化的方式记录莫高窟和云冈石窟等遗址，为全球的

遗产保护工作树立了榜样。

## 推动科技赋能

相关专家表示，近年来，石窟寺病害机理研究、勘察技术、保护加固技术和展示利用技术等快速发展，多学科联合攻关模式逐步确立，石窟寺保护中，科技的支撑和引领作用日益凸显。

据敦煌研究院院长苏伯民介绍，敦煌研究院依托国家古代壁画和土遗址保护工程技术研究中心等科研平台的科学研究和工程实践，逐步总结形成了古代壁画彩塑、石窟崖体及土遗址保护加固、石窟监测预警、文物数字化等成套关键技术体系。

“这些研究成果应用于敦煌研究院管辖的6处石窟寺的日常保护管理，并推广应用于16个省（区、市）的200多项文物保护工程，为我国文化遗产的保护工作提供了敦煌经验和有力支持。同时，敦煌研究院文物数字化工作也取得了一系列丰硕成果，在国内外举办30多场数字化展览，利用数字技术创新游客参观模式，有效缓解了旅游开放和文物保护间的矛盾，为文化遗产的保护和合理利用提供了借鉴思路。”苏伯民说。

当微生物遇上石刻文物会如何？中国工程院院士、重庆大学教授刘汉龙带领的团队提出的微生物修复文物新技术，比使用有机或无机修复材料加固修复效果更好。

刘汉龙表示，目前，石窟寺文物存在开裂剥落、结构失稳等病害，对文物的保护、传承和利用构成一定威胁。针对上述病害的现有保护材料存在可溶盐多、强度较低、老化变色等不足，可能给文物造成新的保护性破坏，迫切需要开发和推广相容性好、耐候性强、绿色环保的文物保护修复新材料和新技术。而新兴的微生物岩土工程是将微生物矿化过程应用于岩土工程的一门新兴的交叉学科，其中对提高土体强度、渗透性等基本性能具有显著作用。该技术在地基加固、风沙治理等领域取得了良好的应用效果，这一技术也受到岩土文物保护相关研究人员的重点关注。

“基于微生物矿化加固技术，我们团队提出了石质文物的补修修复方法和可移动文物（如陶器、骨、角蛋白文物）的粘接修复方法。通过大量的宏观和微观实验，验证了微生物矿化加固技

术对石质文物、土遗址和可移动文物等修复的有效性和实用性，并且具有兼容性好、强度高、耐候性强、绿色环保等优势。目前，该技术已应用于大足石刻和红井纪念碑等多处全国重点文物保护单位的保护工作，取得了良好的修复效果。基于微生物矿化的加固技术将为岩土类文物及可移动文物的保护修复提供一种新思路。”刘汉龙说。

## 重视国际合作

石窟寺保护是一项涉及多学科研究和技术的综合工程，相关领域的合作与交流尤为重要，这是论坛与会专家学者的共识。尤其是在当前全球气候变化大背景下，极端天气增多，突发性气候频发，石窟寺保护面临的问题更加多元，石窟寺保护研究国际合作的重要性更加凸显。

随着气候变化等不确定因素累积，石窟寺保护面临更多挑战。“这些挑战不仅仅是中国面临的，还影响着全球的石窟寺，研究保护更需要国际合作。”夏泽翰说。

来自美国盖蒂保护研究所的高级项目专家玛萨·丹玛斯介绍了《甘肃省石窟寺保护管理导则》的诞生过程。该导则由中外专家共同起草、编制，为甘肃省石窟寺保护、研究、利用、管理提供指导。

据了解，敦煌研究院与美国盖蒂保护研究所的合作，从20世纪80年代末开始，一直延续至今。

此外，中国文物保护机构还与东京艺术大学、牛津大学等国外著名机构联合开展石窟寺保护研究合作，取得一系列成果。

以大足石刻为例，大足石刻研究院积极开展文物保护国际合作，与意大利文化遗产保护机构不仅开展了广泛交流，还合作开展了“大足石刻舒成岩摩崖造像保护”等项目，为实现大足石刻的长远保护与研究奠定了良好基础。

韩国文化遗产专家赵相淳对中国石窟寺保护经验早有较多了解。作为文化遗产保护技术研究人员，他尤其关注到敦煌研究院关于数字化和风化问题等方面的研究，“中国的石窟寺保护经验对韩国乃至世界都有很大借鉴作用”。

“文化遗产的国际交流促进了中国文化遗产保护意识的加强和保护水平的提高。”国家文物局相关负责人表示，随着中国文化遗产保护事业的发展，中国也将以更加积极的态度参与到国际合作当中，支持文化遗产保护研究机构更多地“请进来”“走出去”，为国际文化遗产保护与发展作出应有贡献。

## 链接

中国古迹遗址保护协会理事长宋新潮在“2024·石窟寺保护国际论坛”上表示，在世界遗产的石窟寺门类中，我国石窟寺数量位居世界第一。石窟寺的选址建造，充分体现了中国古代环境观及对“依山傍水、负阴抱阳”格局的理解。石窟寺遗址的窟龛及造像与自然山川、寺院建筑相互交融，形成了人与自然的和谐状态。



大足石刻位于重庆市大足区内，始建于初唐，至两宋达到鼎盛。图为游客在大足石刻景区内游览。新华社记者 王全超摄



在世界文化遗产敦煌莫高窟，游客体验“寻境敦煌——数字敦煌沉浸展”。



藏羚羊在青海可可西里五道梁地区迁徙。新华社记者 张龙摄