

“论道”石窟寺保护

8月20日,在首届石窟寺保护国际论坛上,多名文物保护专家学者围绕“气候变化下石窟寺保护面临的机遇与挑战”“石窟寺科技保护关键科学问题与技术进展”“石窟寺考古与多重价值挖掘”“石窟寺监测与风险管理”等主题,各自作出具有全局性、前沿性、国际性视野的主题报告。

本期新渝报选取部分发言刊登。



詹长法



白九江



陈卉丽



兰立志



仇文岗



史家珍



李志荣



石金山



严绍军

中国文化遗产研究院研究馆员詹长法——

积极开展国际合作 借鉴他人成功经验

为有效应对气候变化对文化遗产带来的严重影响,需要对此趋势综合考虑文化遗产的物质、文化和社会各层面的理解,并根据社会科学、自然科学领域内的学科发展和投入,减轻影响和适应气候变化所需的行动作出决策与部署。如何成功应对由气候变化引起的对文化遗产保护工作的挑战呢?这离不开多学科交叉的研究、专业人员深度培训、政策举措修订和公众的积极参与。随着世界文化遗产保护事业的不断发展和成熟,积极开展国际合作,借鉴他人的成功经验,是实现我国文化遗

产研究跨越式发展的必由之路。近二十年来,通过与他国的交流、合作,我国在文化遗产保护领域引入与积累了丰富的经验,掌握了先进的保护技术和科学的管理方法。我国作为一个历史悠久的文化遗产大国,在面对当今气候变化所引发的文化遗产保护问题时,如何揭示气候变化对传统物质材料的价值阐释?如何解读脆弱遗产材料在极端气候条件下的客观性、科学性、技术性和艺术性的客观特征?如何保护与展示文明所承载的历史文化性?包括气候变化导致的文化价值观的变化,是需要遗产保护与修复参与者重点关注的核心所在。

重庆市文物考古研究院院长、研究馆员白九江——

石窟寺全要素保护日益迫切

宿白先生曾提出石窟维修保护工程应当在整体考虑石窟崖面、窟前遗迹、石窟本体、寺院遗址的基础上进行,蕴含了全要素保护理念。在资源恒定和不可再生情况下,石窟寺的全要素保护日益迫切。近年来的考古发现实证,石窟寺除窟窿、造像本身以外,还包括多方面的关联内容:石窟建筑、寺院遗迹、僧俗墓葬、碑刻题记、交通路网、寺产僧田等要素内容,是宗教遗存的集合体。重庆市文物考古研究院在聚落考古的理念指引下,在江津石佛寺遗址、江津朝观遗址、潼南万佛岩摩崖造

像及寺庙建筑基址、合川二佛寺摩崖造像及寺庙建筑基址等开展石窟寺遗址的考古发掘,清理了一批龛前建筑及寺院基址、僧俗墓葬等,较为全面地揭露了石窟寺的整体面貌,为助力石窟寺的全要素保护提供了考古学支撑。对此,我们认为,石窟寺考古对于推动全要素保护和展示有以下几个方面的作用:一是建立窟窿造像与多要素之间的联系,有利于完整、真实呈现石窟寺价值内涵;二是展现了石窟寺全要素体系,促进整体化、系统性保护;三是揭示了石窟寺的发展变迁规律,为助力科学保护和多样性展示提供依据。

大足石刻研究院研究馆员陈卉丽——

以环境干预等措施保护潮湿环境下的石雕彩绘

石雕彩绘在我国分布十分广泛,制作精美,具有珍贵的历史、艺术、科学价值。随着时间推移,石雕彩绘经历了自然侵蚀以及人为破坏,出现了多种多样复杂的病害,对其完整性以及持久性保存构成非常大的威胁。而在潮湿环境下,石雕彩绘除了面临湿度、光照等常规环境因素的影响之外,还会面临因环境湿度变化和降水导致的其他侵蚀破坏,使得彩绘自身的制作材料或结构受到影响发生变化进而产生病害。对潮湿环境下石雕彩绘结构与组成、常见病害类型

以及特有的破坏特征进行分析,总结出潮湿环境下由水导致的劣化作用主要体现在两个方面:其一,水作为单一组分直接对石雕彩绘产生破坏。其次,水作为一些复杂作用的重要媒介,会协同其他物质如空气中的有害气体、石质中的可溶盐以及彩绘层表面的微生物来破坏石雕彩绘。针对以上破坏特征,提出了潮湿环境下石雕彩绘的保护策略,包括外界环境干预、内部环境调整、现存病害处理修复以及预防性加固防护。

辽宁有色勘察设计院教授级高级工程师兰立志——

气候变化加速了石窟风化

气候环境变化是全球性的且难以准确预测的问题,但气候变暖已是大趋势,由此引发的各种自然灾害是不可避免的,对石窟保护的影响只能加重而不能减轻,所以研究探讨气候环境变化对石窟的影响具有重大意义。根据地质作用原理,对气候变化如何影响石窟病变进行剖析,发现风、水、阳光作为外营力的能量来源,引起的温湿度变化是诱发石窟出现危岩体和风化两类病害的重要因素。目前,危岩体对石窟的破坏性基本得到解决,困扰的是石窟风化病害。进而做出了某种推测:石窟作为石质文物,同岩石属性一样,在自然环境条件下,没有不风化的岩石,只是风化速度的快与慢。同理,

也没有不风化的石窟,气候环境变化更加速了石窟的变化,能做的就是尽可能减缓风化速度,延长石窟的寿命。那么,怎样减缓风化速度,延长石窟的寿命?我提出了预防性保护思路:通过采取保护棚和窟檐、窟内防水、石窟岩体表面化学防风化等防护措施,尽可能减少风化的速率,减少风化的面积。如果病害已经发生,就得进行治疗,其实就是在本体上采取修补或封护措施。对保存比较好的佛龛,形制清晰,色彩可辨,应对风化缺失部位由专业人员进行及时修补,不宜等到风化严重、模糊不清的时候再修。没有原样参考,不管谁来修,都达不到原样的效果。

重庆大学教授仇文岗——

大足石刻崖壁岩体亟须监测和稳定性评估

宝顶山大佛湾摩崖造像群集世俗韵味与人文光彩于一体,具有极高的历史、艺术、科学价值。在“大足石刻宝顶山大佛湾水害治理工程”实施过程中,对窟檐顶部区域进行地表植被、覆盖层清理时,发现柳木尊至观经变段形成了一条平行于崖壁的贯通卸荷裂隙,对崖壁岩体稳定性造成严重威胁,亟须对该地区崖壁岩体进行监测和稳定性评估工作。通过现场地质调查、勘察和物探数据分析,结合贴近式倾斜摄影和三维激光雷达技术所获取的大佛湾崖壁的三维真实地形,构建了大佛湾柳木尊至观经变段崖壁三

维几何模型、三维地质模型与三维岩土数值分析模型。根据崖壁岩体现状分析,卸荷裂隙、软弱夹层和风化等因素可能导致岩体发生滑移破坏、倾倒破坏和拉断坠落破坏。因此,采用了包括倾斜仪、位移计、土压力盒以及地下水位计在内的等多种监测设备进行崖壁岩体稳定性的监测。监测结果表明,除静力水准仪和地下水位外,其余监测项目变化幅度很小,变化幅度基本处于仪器系统误差范围内,结合人工宏观地质巡查结果,崖壁岩体在监测期间处于稳定状态。

龙门石窟研究院院长、研究员史家珍——

构建中国石窟寺保护研究传承弘扬的“龙门模式”

龙门石窟研究院在数十年来石窟保护研究的基础上,结合新时代新形势新要求,创新理念和工作方法,积极探索和构建石窟寺保护研究、传承弘扬、展示利用的“龙门模式”。首先,在遵循“真实性、完整性”的前提下,结合龙门石窟特点,提出并在“奉先寺渗漏水治理和保护工程”中践行了“一结合”“二意识”“三性”“四因”“六方”的保护新模式。其次,在龙门石窟与周边古寺院遗址古墓葬考古、考古报告编写等工作中不断深化两大理念:一是多部门合作、多学科参与、多种新技术运用;二是“集团军作战、团队式开展”。再者,立足高精度数据库建设,打造流散文物数据聚合工作的“龙门模式”。根据“友好合作、多轨并一、数据聚合、成果共享”的新理念,完成最美观世音造像的数字化复原、海外回归古阳洞高树龛佛首原真呈现、龙门石窟流散文物虚拟复位等多项国内首创或领先的数字

修复项目。最后,在对外宣传工作中,龙门石窟研究院主动与多种媒体对接,采取现代媒体与传统媒体相结合的方式,以“主动对接,守正创新,融合发展,体裁多样,走进国际”的工作理念,通过开展“客户端公开课、龙门文化故事进校园”百场讲座,“保护文化遗产 珍爱龙门文化”夏令营、研学游、学术沙龙、“云上龙门”直播等宣传活动,加大对龙门石窟历史文化内涵及研究院的宣传力度,探索出石窟寺对外宣传工作的“龙门模式”。未来,龙门石窟研究院将持续致力于构建中国石窟寺保护研究传承弘扬的“龙门模式”,找准龙门特色历史文化资源,体现龙门特质,以各项传承弘扬工作为基础,唱响“观盛唐 来洛阳 看龙门石窟”与“中国的龙门石窟 人类共享的艺术瑰宝”两个口号,为全国石窟寺保护利用工作提供更多“龙门经验”和“龙门智慧”。

浙江大学教授李志荣——

数字化可以成为石窟寺保护的有力支撑

石窟寺数字化是石窟寺领域各项工作的基础,可以成为石窟寺领域各类工作的有力支撑;石窟寺数字化的技术发展已经达到高效快速解决石窟寺考古与保护领域复杂问题的程度;在服务于石窟寺相关考古、保护、利用各类工作需求中,石窟寺数字化乃至文物数字化工作,秉持“多规合一”原则。从石窟寺数字化到更广泛的文物数字化角度出发,可以认为,文物数字化的根本目标是抢救性记录和保全21世纪中国文物的基础信息,建构完整的高质量的中国文物数字档案,为优秀传统文化的保护、利用、传承和弘扬建立扎实基础。文物数字化建设,是实现文化资源长久保存并发挥其软实力的基础性工作,也是“让文物活起来”参与文明互鉴的基础性

工作。在我国,石窟寺数字化跨越了20年的历程。云冈、龙门、大足和飞来峰石窟的数字化案例,阐述了石窟寺数字化对于当前石窟寺考古、保护、利用等项工作的相互关系。石窟寺数字化是石窟寺领域各项工作的基础,将成为石窟寺领域各类工作的有力支撑。文物数字化是利用数字技术对文物进行全息记录和转化的工作。一可抢救性记录保全文物全面信息,实施文物的数字化保护,为永续的文物保护研究夯实基础;二可实现文物资源由物质形态向数字形态的转化,使其成为数字时代可不断增值永续发掘和转化利用的文化资源。

中国电建集团北京勘测设计研究院文物保护中心总工程师、教授级高级工程师石金山——

石窟寺微环境监测是必要的

石窟寺主要通过对自然山体的人工开凿、改造而成,区别于外部完全开放环境,石窟寺赋存于独有的内部微环境之中,保存受微环境的间接或直接影响,伴随出现岩体劣化、水害、失稳等病害。因此,对于石窟寺微环境的监测是必要的。结合须弥山石窟5号窟与大足石刻北山168窟保护项目,通过对不同气候条件下石窟所处微环境的监测,结合石窟的保存现状,研究微环境变化下石窟病害发展趋势,提出保护措施。在168窟抢险保护项目以及5号窟窟檐稳定性评价项目中,我们结合病害,根据文物所

处的气候环境不同,确定了重点监测的气候环境因素,对于分析病因、指导保护起到了重要作用。在石窟稳定变形监测中,要考虑温度、湿度等环境因素对仪器监测数据的影响,提高关键监测量的准确度、可信度。同时,监测数据分析整理在石窟寺监测中更为重要,避免为监测而监测,为数据而监测,应加强监测数据与病害的关联性分析。石窟寺保护工作中,应对气候环境变化大背景,结合病害,应开展兼顾全面、突出重点的监测,为石窟寺保护提供基础的数据。

陕西省文物保护研究院研究馆员严绍军——

乐山大佛要雨水渗水同治、本体保护并行

乐山大佛水患是大佛保护面临的一个节点性问题。通过对大佛地层特性的分析,发现大佛区特殊的透水——隔水地层组合条件及以大佛为轴褶皱构造地质背景,构成了乐山大佛的蓄水构造水文地质条件。大佛本体基本位于崖壁卸荷带以外,控制性的卸荷裂隙在大佛渗流场中作用轻微,裂隙流不是乐山大佛优势渗流途径。乐山大佛水文地质条件,有别于大足裂隙流、龙门裂隙岩溶流的一种孔隙渗流模型。以补给、径流和排泄为线,大佛水系统可分为两大类:乐山大佛胸部渗流是以区域性补给,远程渗流而成;但头部构成了相对独立的微渗流系统,即肉髻为补给区,鼻子、下颚排泄的近程渗流系统。

独特的渗流系统表现就是生物病害的差异性,则乐山大佛水害就有其特殊性,是以孔隙渗流为基础,以裂隙流和孔隙流为害的“乐山模式”。因此,乐山大佛水患研究应以系统的岩性特征研究为基础,重构古地貌环境和水文地质系统边界及渗流场条件,梳理清楚乐山大佛区沙漠相、沙漠湖泊相岩石的渗流特征、水岩作用机理,不但是水文地质研究的基础,也是针对性开展本体保护的前提。分层次开展水文地质模型构建,按区域、大佛残丘及本体水文地质条件三个层次开展研究,是查清大佛水害可行途径。在乐山大佛水害治理中,需要辩证看待雨水、渗水及河水对大佛综合作用,坚持雨水渗水同治、本体保护并行的原则。