从黄河到长江：一场石窟保护“视线转移”的安岳节点

本报记者 赵永宏



云冈石窟参会代表分享石窟寺保护经验

10月23日至25日，黄河文化石窟寺联盟第五届大会暨“石窟寺考古与数字化”首届安岳石窟保护利用学术交流会在四川省安岳市举行。这场会议放在安岳，本身就是一个值得细读的信号：一个以“黄河”为名的联盟，首次将年会设在了长江上游唐宋摩崖造像最重要的石刻遗存区。联盟自2022年在太原启幕，历经大同、邯郸、广元，第五届落地安岳，完成的不仅是一次地理上的跨流域移动，更是一次学术视线从“大窟大像”向“散点乡野”的实质性转移。

本次会议以石窟考古、图像谱系、艺术源流与数字化保护为核心主线，汇聚国内石窟考古、佛教美术史、石质文物保护、数字遗产领域的学者，搭建起贯通黄河、长江两大流域石窟遗存的跨区域学术对话平台，也为南方散点式中小型摩崖石刻的研究与保护，提供了新的观察路径。云冈研究院党委委员、副院长闫丁，云冈研究院历史与民族融合研究中心主任王雁卿，云冈研究院历史与民族融合研究中心北朝文化研究室副主任侯瑞应邀参会，并作了主旨发言，与国内众多学者共同分享云冈石窟与中小型石窟保护经验。

与会学者认为，安岳的分量，首先来自它不可替代的遗存体量。近500处石窟与摩崖造像点、10万余尊唐宋造像、40万字摩崖刻经，散布于县域46个乡镇的山林崖壁之间。它承龙门之余绪，启大足之先声，盛唐的丰腴与两宋的精微在同一片红砂岩上叠压交融。但安岳真正的“标本意义”，恰恰不在于其有多“大”，而在于有多“难”。与云冈、龙门依托致密砂岩和集中窟群不同，安岳的岩体是疏松的红砂岩，长期面临风化渗水、盐析、生物侵蚀等多重病害，考古基础工作相对薄弱，也是国内中小石窟保护链条里极具代表性的难点样本。点位分散意味着保护设施难以集中布设，乡野环境意味着日常监测和干预成本成倍上升。

大会将“石窟寺考古与数字化”设为核心主题，直接回应了安岳这类遗存的现实处境。议题一端接续北方石窟成熟的考古分期与图像谱系范式，另一端则必须直面南方露天红砂岩特有的环境病害难题——岩体失稳、表层粉化剥落、生物菌类附着、渗水路径复杂。与会学者形成的共识指向一个更深层的判断：中国石窟史的研究体系，不能仅依托几处大型窟群来支撑。散布乡野的中小型摩崖造像，承载着石窟艺术从精英向民间、从中心向边缘扩散的完整信息，缺少了这一环，中国石窟的叙事链条便是断裂的。相关学者坦言，安岳的价值，正在于其提供了“大窟叙事”之外的另一套语法。

数字化在这场“视线转移”中被寄予了超出技术层面的期待。与会学者在会上的判断切中要害：安岳石窟点位分散、作业难度高，数字技术的意义不在于替代田野考古，而在于把海量、离散的信息重新整合为可检索、可比较、可长期追踪的研究底座。但数字化本身在安岳也面临真实的结构性瓶颈。采集端受制于“点多、面广、路险”，大型扫描设备搬运困难，高浮雕造像的扫描盲区需要专门设计流程；存储端需要建立成熟的异地容灾机制，本地硬盘与公有云的混合计算模式存在数据安全隐患；转化端则停留在展示与初步资产交易阶段，真正支撑保护决策和艺术史研究的综合性数据平台需要进一步完善。会议将“数字化采集建档”列为重点议题，本质上是在承认：对于中小石窟而言，数字化是一项需要从采集标准、存储安全到成果转化全链条重新设计的保护基础设施。

会议期间的两项产出，恰好从“可见”与“可循”两个方向回应了安岳的短板。《湛穆妙相——安岳造像的人间神情》以4开424页的体量、1.5亿像素的高精度影像，首次系统刊布了安岳唐宋造像的核心遗存，涵盖盛唐左卧佛、紫竹观音、毗卢遮那佛立像、立体孔雀明王等关键标本。这并非一本通常意义上的“图录”，而是在图像整理长期缺位的安岳，搭建起一套可供风格序列比对、题材辨识和审美传统分析的视觉基准。对于散点式石刻而言，高质量的图像谱系本身就是最基础的考古工具。同步发布的《黄河文化石窟寺联盟·安岳宣言》则确立了保护第一、法治护航、科技赋能、联动协同、活化利用、价值阐释六大方向，将“南北互证、流域互通”从会议议题固定为联盟的行动框架。

黄河文化石窟寺联盟第五届大会暨“石窟寺考古与数字化”首届安岳石窟保护利用学术交流会的意义，最终要放回联盟5年的轨迹中来看。从太原到大同、邯郸、广元，联盟此前的主线始终在黄河流域及南北过渡地带延展；安岳的加入，使这一协作机制第一次真正覆盖长江上游的唐宋摩崖遗存集群。相关人士表示，一个跨流域的石窟保护网络，如果只连接大型窟群，其学术判断力注定是不完整的。安岳所代表的“小而散”遗产类型，恰恰是检验这套网络是否具备方法输出能力、技术适配能力和制度韧性的一块试金石。

云冈研究院与安岳石窟研究院于去年4月已签署《共建石窟寺保护利用机制合作协议》，云冈研究院党委书记刘建勇在当时的签署仪式上表示，此协议的签署旨在推动安岳石窟研究院与云冈研究院共建石窟寺保护利用机制，加强双方在石窟保护、研究、管理、利用等方面的交流与合作，共同提升石窟寺的保护水平和管理能力，推动文化遗产的可持续发展。此次联盟大会，正是北方大窟在稳定分析、预防性保护、监测预警方面的经验，以安岳为接口向南方中小石窟的“迁移”。这种“迁移”不是一蹴而就的技术复制，而是一个在红砂岩的疏松质地、乡野环境的离散布局和有限资源约束下反复调适的长期过程。

石窟无言，但崖壁上的每一道风化痕迹都在记录时间，也在检验一个时代的保护自觉。黄河文化石窟寺联盟第五届大会暨“石窟寺考古与数字化”首届安岳石窟保护利用学术交流会，把聚光灯投向那些长期隐于乡野、体量不大却数量惊人的摩崖造像，其真正的分量正在于中小石窟从学术视野的边缘走向保护制度与资源配置的中心。当黄河流域的协作经验开始为长江上游的红砂岩造像提供方法支撑，中国石窟保护正在完成一次从守护“大窟大像”到守护“散点乡野”精微石刻的深层转向。而安岳，正是这个转向的第一个实质性支点；云冈，将竭尽所能、贡献智慧。

云冈少年研学“我是国宝守护人”秋假特辑



山堂水殿

近一段时间以来，云冈研学开放文保研学课程后，吸引了许多家长和孩子在节假日报名参与。从文物保护开放日到各类文保主题体验，孩子们在亲身体验中了解文物保护知识，也在一次次动手实践中锻炼自己的能力。

为继续弘扬文保精神，让更多孩子有机会走近文物保护、了解文物保护，云冈研学特别为本次秋假研发了全新两日研学活动——“我是国宝守护人”。

两天时间，包含老师带队参观洞窟、模拟考古发掘，学习口才表达、最终完成独立讲解；让孩子把书本上的知识带进真实场景，在观察、体验和表达中，加深对历史文化与文物保护的认识；做到记下来，站上来、然后讲出来。试行期间，定价仅298/位，包含两日午餐及相关研学课程。

当然，研学的收获远不止于此。从听讲解到自己尝试表达，从了解知识到亲身参与实践，云冈研学希望帮助孩子提高表达能力、完善逻辑思维，也在演讲与实操体验的过程中，锻炼观察、思考和动手能力。

将书本上的文字还原为眼前的实景，让知识不再停留于课本。即便活动结束，孩子们仍能记忆犹新。

活动时间：

2026年11月12日、13日

活动内容：

文博课堂，文稿，礼仪逻辑教学；院史馆沉浸式参观，配套口才小任务；云冈石窟全域游览；考古小课堂，学习石窟开凿与文物修复逻辑；考古沉浸式体验，模拟考古发掘；认识文化遗产价值，做文化遗产宣讲人，专场汇报展演。

费用：298元/位（8-15岁儿童独立参团），成人可自行购买基础门票陪同。

两日景区门票+官方专业讲解+院史馆参观+全程景区小交通+讲解实操课+个人展示拍摄+考古挖掘实操+两日午餐+两日下午茶点（不含城市大交通）可在市内和阳门【景区直通车】乘车点接送，需另补交通费40元/位。

报名须知：

1.报名方式：通过云冈石窟官方研学平台预约，以缴费成功视为报名生效，报名截止时间为活动日前一天下午15:30。

2.集合地点：活动前由带队老师通知集合地点。

3.详细行程：活动日前一天下午16:00由带队老师通知详细行程。

4.报名截止时间前支持全额退款，当日不可退。

5.活动期间请严格遵守景区与场地规定：参观时禁止触摸造像、刻画墙体、大声喧哗。

6.如因天气、不可抗力或参与人数未达最低成团标准（8人），将在活动日前一天下午16:00通知参与者，可选择全额退款。

7.现场拍摄的活动照片、视频仅用于非商业性宣传（如非遗文化推广、活动回顾等），若不同意请提前告知。本次活动现场所有照片及视频统一同步至群聊、不单独提供，感谢您的理解与配合。

8.假期期间客流量大，活动流程随当日客流量调整。

活动席位紧张，需提前预约锁定名额！

咨询电话：0352-7992682

预约二维码：

让“看不清”的历史重新“可读”

——“面向数字化保护的云冈历史影像智能增强技术研究”阶段性成果亮相澳门纪略

本报记者 赵永宏



云冈石窟文化遗产与艺术特展现场

近日，云冈石窟文化遗产与艺术特展在澳门科技大学开展。本次展览是国家艺术基金2026年度传播交流推广资助项目，由云冈研究院与澳门科技大学联合主办，是云冈石窟文化首次以大型专题特展的形式走进澳门高校，也是云冈研究院与澳门科技大学正式开启战略合作的标志。展览以“真容巨壮”“穷诸巧丽”“法相绵延”“交融互鉴”“保护传承”五大单元为线索，通过“数字化+艺术装置”的多维形式呈现云冈的历史脉络与艺术精髓。在众多展品中，一个名为“重见云冈——历史影像的数字增强与再发现”板块，引起参观者的注意。人们发现，当百年前的影像模糊到无法辨认，现场展出的这些“老照片”究竟是如何复原，让我们看到云冈石窟过去的模样？

要回答这个问题，让我们把镜头切换到1907年。那一年，法国汉学家沙畹在华北进行文物古迹考察，首次用镜头系统记录云冈石窟，为这座北魏皇家石窟留下了现存最早的一批影像资料。这批照片随后收录于1909至1915年出版的《华北考古记》，其中78幅图版真实反映了20世纪初云冈石窟的风貌，标志着云冈石窟进入有图像记录的时代。沙畹影像的不可替代性，不仅在于“最早”，更在于它定格了许多此后发生变化甚至消失的细节。第1窟南壁维摩头像、第16-1窟三尊造像等，在沙畹记录之后或荡然无存，或面目全非。这意味着，这些百年前的老照片是追溯云冈原貌为数不多的视觉依据。

但依据本身也在衰减。百余年时光在相纸上留下了模糊、噪点、划痕和褪色，佛像的面部神态、衣纹走向、题记笔画被层层掩盖。对于考古学和美术史研究而言，一张“大致能看”的照片和一张“细节可辨”的照片，价值截然不同。前者只能提供模糊的印象，后者才可能支撑风格比对、题材辨识和铭文释读。云冈研究院相关负责人表示，云冈研究院与北京大学王选计算机研究所智能媒体计算实验室合作的课题“面向数字化保护的云冈历史影像智能增强技术研究”阶段性成果，正是切入这一断层：研究团队以当代云冈石窟高清影像作为训练样本，学习云冈造像独有的雕刻纹理与造型特点，搭建带“保真约束”的智能增强模型。保留原始照片的历史信息，针对性修复图像模糊、噪点、划痕等损伤，还原低分辨率照片里丢失的造像细节。

云冈研究院相关负责人说，“保真约束”是理解这项技术的关键。通用图像增强模型往往以视觉观感为优化目标，倾向于“脑补”出清晰但未必真实的纹理。在文化遗产领域，这种“清晰”是“危险”的，一段被算法错误“还原”的题记，可能制造出并不存在的释读线索；一处被过度平滑的雕刻肌理，可能抹去断代与风格判断所依赖的刀法特征。云冈课题的路径不同：它以当代高精度数字化采集成果为参照，让模型在学习云冈造像“长什么样”的基础上，修复被历史信息“掩盖”的细节，经过算法增强，佛像神态、雕刻纹路、匾额题记文字一一清晰显现。

展览现场呈现的对比效果，让这项技术的学术意义变得具体。第16窟附属洞窟造像经增强后，佛像的面部结构和衣纹层次明显浮现；第7窟鸠摩罗天像浮雕的雕刻线条重新变得连贯可辨；“石佛古寺”匾额的题记文字在算法处理后清晰可见。云冈研究院相关负责人说，这些变化看似只是“看得更清楚”，实则改变的是资料的可使用状态：原本只能作为氛围性插图的旧影像，开始具备进入考古描述、图像比较和铭文考释流程的资格。沙畹影像中那些因物理损伤而“休眠”的信息，在保真增强的介入下重新获得了被读取的可能。

这恰恰是“重见云冈”板块超出一般数字化展示的地方。这个板块没有把技术停留在视觉复原上，而是指向了一个更朴素也更根本的目标：让历史影像重新成为云冈学术的有效环节。云冈研究院与北大王选计算机研究所智能媒体计算实验室的合作，本质上是文博机构的学术考究与计算机科学的方法能力之间的一次对接，是保护与研究的实际需求反向定义了算法需要解决的问题。这种跨学科协作的形态，比任何单项技术都更值得关注。曾参与修复的北京大学硕士、绘本《云冈石窟》作者郭淳告诉记者：“我们的愿景是希望技术不止停留在实验室，而是真正服务于文化遗产保护，用跨学科的方式挖掘文物背后更多的历史信息。”

视线再回到澳门科技大学，这场特展还有另一层意味。云冈研究院相关负责人表示，云冈研究院与澳门科技大学在开幕当天签署了合作框架协议，双方的合作覆盖学术研究、遗产展示、人才培养及文化传播等领域。澳门中西文明交融的背景，与云冈石窟作为文明交流互鉴结晶的属性之间，存在天然的对话空间。将“云冈历史影像智能增强技术研究”这一阶段性成果带到澳门高校，既是一次保护成果的展示，也是一次研究方法的输出：此次展览告诉年轻的观众和研究者，文化遗产的数字化远不止于“把文物拍下来”或“把洞窟搬进屏幕”，而是要用恰当的技术手段，把不同时代、不同介质中留存的历史信息重新激活，使它们彼此印证、互相补足。

从沙畹的历史影像到王选所的智能增强模型，云冈石窟的影像记录走过了一百多年。这期间，记录的手段从银盐感光变为激光扫描和算法重建，但核心命题始终未变：如何让后世之人尽可能地接近历史的真实面貌。澳门特展追问的正是已经“看见”的旧影像如何被真正读懂。正如云冈研究院相关负责人所言，当一段模糊的题记在保真约束下重新显现，当一尊风化前的造像神态从百年前的底片中复活，技术完成的不是对过去的修饰，而是对文明记忆的一次谨慎而克制的打捞。

《遇见云冈》

云冈石窟的“顶流”密码

本报记者 赵小霞

十年前提云冈，很多人第一反应是“去过山西再说”；如今打开社交平台，“跟着悟空游云冈”“云冈飞天拍照机位”层层叠叠涌上来。2023年游客人次数量破300万，2024年破400万，2025年冲到528万，2026年国庆第二天便破500万，云冈似乎是“砰”地一下，撞进了大众视野，一夜爆红。可当你真正走近云冈石窟，又会觉得：其中蕴含的意义，远不止这些。

第一层，底子本来就硬。北魏平城年间，鲜卑王朝举国凿山，东西绵延数一公里、254个窟龛、5.9万余尊造像，把西域的犍陀罗风、中原的衣冠纹样、草原的豪迈全凿进武州山里。昙曜五窟的巨佛冷峻如铁，五华洞的飞天衣带当风，第12窟的伎乐天捧着从丝绸之路汇来的乐器……石头本身，就是一部“看得见的民族融合史”。2001年入列世界文化遗产，不是营销捧出来的，是人类文明自己点了头。

第二层，外部流量正好撞上来。《黑神话：悟空》把山西古建一键点燃，无数人攥着“通关文牒”直奔大同；短视频平台把“明窗透光的那一秒”“音乐窟里看不见的弦管”切成15秒，反复推到年轻人面前；连大同的演唱会都顺手把客流导流过来，“凭演唱会门票免云冈入园门票”这种跨界联动，让“为一座窟赴一座城”变成顺理成章的事。

但当流量砸过来，能否得住就是考验。而云冈石窟用实力告诉大家“我接得住”。怕游客看不清，用“探弥·云冈”数字光影、XR大空间把北魏开凿现场复原出来，戴着VR眼镜一秒穿越1500余年；怕游客逛不懂，金牌讲解员进直播间，几十万网友隔着屏幕看飞天衣纹；研学团队把“双龙”“二佛对坐”等拓在宣纸上，孩子比家长先记住忍冬纹；怕游客太多造成拥堵，云冈石窟开启预约分流、弹性延时、人流智能预警，把保护第一和体验不塌同时按住。

所以云冈的“顶流”，不是某条爆款视频砸出来的烟花，是北魏匠人早在1500多年前在石头上的开凿，是数字化和保护工程默默存了20多年的底稿，是《黑神话：悟空》和短视频递来一把时代的梯子，是景区把流量接成一条光影、研学、文创、分流系统的完整的体验链，每一层都没落下，才让一次“遇见”变成一场“重逢”。

关注大同日报融媒视频号看更多精彩视频

承印：大同日报传媒集团印务公司 电话：0352-2429838 责编 赵永宏 版式 赵喜洋