科技赋能考古发掘、修复与展陈全链条——

三晋大地的文化瑰宝焕发新生

“地上文物看山西”，三晋大地沉淀着数不尽的文明瑰宝。

从云冈石窟的千年石刻到永乐宫的元代壁画，从陶寺遗址的上古遗存到明清古建的斗拱飞檐，每一件文物都承载着华夏先民的智慧，镌刻着历史的印记。然而，岁月侵蚀、展示受限等难题，曾让这些瑰宝面临“沉睡难醒”的困境。

科技创新是文物事业高质量发展的第一动力。近年来，山西省锚定科技赋能文物保护传承，在考古发掘、文物保护、展示传播等领域多点突破，以科技为翼、以文脉为魂，让“沉睡”的文物焕发新生。

发掘
考古工地变“移动实验室”

山西垣曲北白鹅墓地的考古发掘现场，一座密闭方舱将椁室整体包裹——这是山西自主研发的第二代地下考古方舱，正以“考古工地变实验室”的革新模式，解锁两周时期贵族墓葬的奥秘。

考古方舱内，温度和湿度被精准控制，新风净化系统持续过滤灰尘和微生物，为苇席、丝绸等脆弱有机质文物构筑起“恒温恒湿防护罩”；滑轨式发掘平台悬空于墓室上方，考古人员在平台上精准作业，避免了传统发掘中踩踏遗迹的风险；超景深显微镜下，器物表面微米级的痕迹清晰可辨。

“这不是简单‘搭个棚子’，而是将精细化发掘、现场文物保护、科学检测分析、数字化记录及展示等功能集成起来的考古协同平台。”北白鹅墓地考古项目负责人南普恒介绍，凭借这套系统，考古人员成功提取出传统发掘难以发现的漆甲、麻布、蚕丝等有机质遗存，推动田野考古从“粗放发掘”迈向“精准解码”。

科技创新为考古发掘打开了全新视角，让深埋地下的文明密码得到越来越清晰的解读。

修复
精准微创让壁画“重生”

走进云冈石窟第五窟，东列柱表面岩石已风化剥落，针对这一病害的文物保护科研试验正有序开展。

“传统修复材料难以兼顾强度与兼容性。”云冈研究院院长杭侃介绍，研究院与重庆大学科研团队合作，探索微生物诱导碳酸钙沉积技术在文物修复领域的应用，通过菌种在砂岩表面的代谢沉淀，生成与岩体成分一致的“生物胶水”，使风化部分重新凝结变得坚硬。这项技术让修复材料与文物本体实现更好融合，修复痕迹肉眼难辨，是文物保护“最小干预”原则的创新科技探索。

在太原北齐壁画博物馆，壁画保护始于系统的科学研究——专家团队需通过大量实验，全面摸清壁画的制作工艺、地仗颜料成分以及各类病害的成因与程度。如今，文物保护专家运用生物电镜、拉曼光谱等实验室手段精准分析壁画成分，通过显微CT扫描探测壁画层理结构，还会针对墓葬土质特性开展专项研究。在实验基础上，一款专为壁画修复研发的水溶性高分子材料——硅丙烯酸被成功应用，它既保证了壁画与土体的黏结度，又能让壁画“呼吸”，实现了加固与通透的双重目标。

“修复不是终点，我们借鉴中医‘治未病’的理念，构建了从科学发掘、修复加固到预防性保护、数字化留存的完整保护链条。”太原北齐壁画博物馆馆长王江介绍，“我们布设了59个传感器，通过温湿度、震动、变形等多维度实时监测，以环境控制替代过度介入，让壁画在适宜的环境中长久稳定保存，建立起砖石墓壁画原址保护的长效模式。”

展陈
千年文物可感可触

在山西文物安全巡检指挥中心的巨型屏幕上，24小时不间断跳动着全省国、省保单位的“生命体征”。这个依托物联网、云计算和AI智能识别技术打造的文物安全监管平台，在全省布设1211个高点位观察点、595处环境传感器，对1300余处国、省保单位，实施全天候、可视化监管，成为守护文物的“数字天眼”。

考古方舱工作人员在滑轨式发掘平台上作业。 山西省考古研究院供图

山西省对云冈石窟、佛光寺、平遥古城等世界文化遗产开展常态化健康监测，为隰县小西天等彩塑壁画类文物制定游客承载量管控措施。“运用科技手段构建‘人防、技防、物防’立体防护体系，为文物安全筑牢屏障。”省文物局党组成员、副局长白雪冰介绍。

科技的力量不止于“守护”，更以虚实相融的创新方式，让文物跨越时空与大众相遇。

夯土城墙拔地而起，观象台晨光熹微，陶寺先民的生活图景在眼前铺展——在襄汾陶寺遗址博物馆，游客戴上XR设备，就能瞬间“穿越”至4300年前的尧都，亲手触摸复刻的龙盘，亲身参与上古礼仪仪式。这是基于精准考古数据的数字化复原成果，以0.03毫米精度复刻文物，让“最初中国”的独特魅力直观可感、触手可及。

在数字技术助力下，天龙山石窟数字复原展走向世界，永乐宫壁画亮相联合国教科文组织总部，高平铁佛寺彩塑闪耀纽约时代广场，山西文物正以自信之姿，在世界舞台上绽放华夏文脉的璀璨光芒。

从考古勘探的“科技解码”，到文物修护的“精准赋能”，再到展示传播的“破圈互动”，山西正构建起全链条文物科技创新体系。目前，山西省已建成“云冈学研究”和“古建筑保护”两大国家级科研平台，布局了石窟寺保护、科技考古等省级重点实验室与26个科研基地，形成了层次分明、覆盖全面的科研矩阵。未来，随着卫星遥感、AI大模型等技术的深度应用，三晋大地上的文物将以更加鲜活的姿态，将华夏文明的故事娓娓道来。

（光明日报 张楠 杨珏）



游客在太原北齐壁画博物馆穹隆顶360度环幕上，观赏壁画中的神仙形象。 张 楠摄

中国电影节在马达加斯加开幕

2026年马达加斯加中国电影节3月8日在马达加斯加首都塔那那利佛开幕。约100名两国各界嘉宾出席开幕式，并观看开场电影《长空之王》。

马达加斯加新闻和文化部秘书长米亚里·拉苏卢富阿里乔纳表示，2026年是“中非人文交流年”，电影节将通过影像与故事的力量，拉近两国人民的心灵与思想，让马达加斯加民众领略中国文化。

中国驻马达加斯加大使季平在致辞中表示，在地缘冲突撕裂世界的当下，中非人文交流的持续深化具有超越双边范畴的意义。希望以此次电影节为契机，让中马两国文化在世界舞台上交相辉映，绽放出更加灿烂的光芒。

中国电影资料馆副馆长张旭霞在视频致辞中说，相信中马两国电影人可以在互学互鉴中获得新的灵感，让更多作品被两国观众看到、理解和欣赏。

据悉，此次电影节由中国国家电影局、中国驻马达加斯加大使馆、马达加斯加新闻和文化部共同主办，中国电影资料馆承办，将持续至15日。《秀美人生》《中国机长》《你好，李焕英》《八角笼中》等中国影片将在马达加斯加的影院展播。

（新华社 陈绍华）

时隔七年 国羽再夺全英赛女单、女双冠军



3月8日，刘圣书/谭宁（右）在颁奖仪式上。

当地时间3月8日，在英国伯明翰举行的全英羽毛球公开赛女双决赛中，中国选手刘圣书/谭宁2比0战胜韩国组合白荷娜/李昭希，获得冠军。 新华社记者李 颖摄



3月8日，王祉怡庆祝胜利。

当地时间3月8日，在英国伯明翰举行的全英羽毛球公开赛女单决赛中，中国选手王祉怡2比0战胜韩国选手安洗莹，获得冠军。 新华社记者李 颖摄

当地时间3月8日，全英羽毛球公开赛在伯明翰落幕，中国队入账两金。王祉怡结束对韩国名将安洗莹的10连败，夺得女单冠军；刘圣书/谭宁登顶女双。国羽在这两个项目上都是时隔7年再夺冠。

女单决赛在头号种子安洗莹和2号种子王祉怡之间展开，这也是去年决赛的重演。彼时安洗莹逆转获胜，此番王祉怡表现得顽强且耐心，最终以21:15、21:19拿下胜利。国羽上一次夺得全英赛女单桂冠还要追溯到2019年，当时陈雨菲笑到最后。

“我仍然不敢相信我能赢，真的很开心。我觉得非常重要的一点是我面对她（安洗莹）的心态。以往的比赛中，可能我没有坚持这么多拍，但今天我做到了，而她就出现了失误。这可能是让今天结果不一样的原因。”赛后王祉怡说。

同样取得突破的还有世锦赛冠军刘圣书/谭宁。女双决赛中，面对韩国组合白荷娜/李绍希，头号种子刘圣书/谭宁以21:18、21:12连下两城，首夺全英赛冠军，并解锁全部超级1000赛冠军。2026开年以来，她们已连续登顶三站世界羽联高级别赛事。

中国台北队收获两金。林俊易以21:15、22:20击败印度选手拉克什亚·森，问鼎男单；叶宏蔚/詹又菶以21:19、21:18战胜法国组合吉凯尔/德尔吕，混双折桂。

男双冠军归属韩国组合金元昊/徐承宰，他们鏖战三局，2:1战胜马来西亚组合谢定峰/苏伟译，成功卫冕。

（据新华社）

米兰冬残奥会全天综合：
高歌猛进 中国代表团再摘六金

米兰-科尔蒂纳冬残奥会3月8日继续进行，中国体育代表团高歌猛进，夺得6枚金牌。

冬季两项赛场当天共有6场金牌赛，中国选手在其中4场高奏凯歌。前一日获得本届赛事中国代表团首金后，蔡佳云当天在男子12.5公里站姿组比赛中再夺一金。男子12.5公里坐姿组方面，中国选手刘子旭、毛忠武包揽金、银牌。

女子12.5公里视障组比赛中，中国选手王跃夺冠，也将本届赛事自己的金牌数扩至两枚。开赛首日，她获得了女子7.5公里视障组的金牌。

男子12.5公里视障比赛中，中国队唯一参赛选手党鹤松一路领先夺魁。

在科尔蒂纳的残奥单板滑雪赛场，中国队当日夺得两金。出发时一度落后的武中伟在男子障碍追逐LL1级大决赛中成功逆袭，本届冬残奥会开幕式中国代表团旗手纪立家在男子障碍追逐UL组比赛中实现卫冕。

轮椅冰壶赛场，中国队在混团比赛中一日双赛均取得胜利，目前在循环赛阶段取得三连胜。混双比赛中，中国队在循环赛阶段取得六连胜。

本届比赛开幕后首日，单日2金2银2铜的表现已大幅刷新中国代表团冬残奥会境外参赛的最佳成绩，而8日比赛过后，代表团目前以8金5银3铜的成绩占据奖牌榜榜首。

（新华社 赵建通 姚友明）