

建步立亩 正其经界

——广州市文物考古“一张图”资源数据库项目

2019年5月,中共中央、国务院印发《关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》,要求在全国范围内形成国土空间开发保护“一张图”,规范各类开发、保护、建设活动,标志着国家空间发展从“城乡规划一张图”到“国土空间规划一张图”的跨越式演进。2021年10月,国务院办公厅印发《“十四五”文物保护和科技创新规划》,提出在国土空间规划中落实保护不可移动文物的空间管制措施,统筹划定文物保护单位保护范围和建设控制地带、地下文物埋藏区、水下文物保护区等,纳入国土空间规划“一张图”。文物考古领域无疑是国家空间发展的重要组成部分。

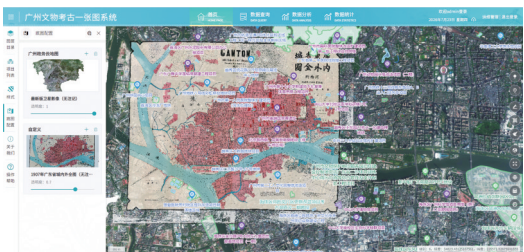
广州自2013年实施“考古前置”工作机制改革以来,配合城市基本建设的考古项目数量激增,在抢救、保护了一批重要历史文化遗存的同时,两个问题也愈发凸显:一是10多年下来,全市已完成近4000个配合基建的考古项目,加上机制改革之前积累的海量资料数据,如仅凭人力去统计、管理,显然无法满足工作需要;二是考古项目越来越多,随着时间间隔拉长、人员岗位变动等因素,同一基建地块可能会出现重复开展考古工作的情况,存在审计追责风险。为此,探索新的方法或途径解决上述两个问题迫在眉睫。

近年来,全国各地文物部门陆续启动本地区文物考古地理信息系统建设,将考古成果与大数据库、地理信息技术进行结合,利用空间信息采集技术对多源异构类数据进行采集,以特定标准体系构建文物考古数据库,形成能被真正“看见”的“一张图”,逐渐成为行业共识。2014年,广州市文物考古研究院(以下简称广州考古院)委托中国文物信息咨询中心编制《广州市文物数据管理与信息应用平台建设规划》;2016年启动平台一期建设,2018年,平台建成使用;2022年,派员赴郑州、洛阳、西安等地调研,学习先进经验;2023年,启动“广州文物考古一张图”建设,并将其纳入“广州市文物数据管理与信息应用平台”范畴。

理顺架构,分步推进

文物考古“一张图”建设并非若干地图的简单拼接,而是以遥感影像、矢量地形图、数字高程模型、历史地图等构成地理底座,再将考古调查、勘探、发掘等业务数据按类型和空间位置叠加其上,最终形成多来源、多格式、多时态的文物考古时空数据库。其工作量巨大,绝非短时间能够完成,需要持续的人力财力投入。

为此,广州考古院将“一张图”系统架构分为三个层面:一是宏观层面,在全市范围内,以单个考古项目为单元,开展项目边界落图,同时制订考古项



不同类型考古项目在底图上的分布示意图

目元数据规范,提取项目数据并结构化,以便于宏观数据统计,服务城市考古管理;二是中观层面,在古城核心区内,设立虚拟探方原点并赋予编号,开展虚拟布方,同时将多幅清末至民国时期的广州历史地图进行配准、叠置,服务于地下文物埋藏区管理及考古研究,提升考古工作的主动性和预见性;三是微观层面,在考古发掘项目范围内,推动遗迹边界落图、遗存元数据规范编制及考古遗存数据结构化,助力专题考古研究。考虑到微观层面数据录入量极大,短期内难以完成,因此将其列为远期目标,先行推进宏观和中观层面的工作。

标准先行,重视数据

如果把系统比作“篮子”,资料数据就是要装进去的“菜”。“篮子”搭得再漂亮,没有“菜”则则难发挥作用。因此,应将系统搭建与数据整理摆在同等重要的位置,并持续投入力量开展数据搜集、清洗、录入等工作,才能保证系统的可持续化运营。地理信息系统数据一般分为两类:属性数据和空间数据。

属性数据对应的是考古项目档案资料,且以文字资料为主,对其处理的难点在于统一采集标准并实现结构化。为此,广州考古院编制了涉及配合基建考古调查、勘探、发掘项目的《广州市考古项目元数据规范》,围绕项目名称、项目代码、地址、面积、工作人员、经费、工作时间等要素,将调查项目元数据细化为6大项、35小项,勘探项目元数据细化为6大项、38小项,发掘项目元数据细化为6大项、49小项。通过这一规范,原本分散在文字档案材料中的信息,得以转换为可检索、可分类、可筛选、可统计的结构化数据。

空间数据对应的是图纸资料,对其处理的难点在于统一坐标系并进行矢量化。以往的存量图纸资料中,涉及多种坐标系,甚至存在无法识别的任意坐标。格式更是五花八门,既有DWG、KML等矢量格式,也有PDF、JPG等栅格格式。先将这些图纸资料统一转化成广州2000坐标系的矢量数据,然后调用广州政务云地图作为底图,逐项完成项目边界位

置配准、落图。

主动调查,精细管理

在“一张图”的基础上,广州考古院结合本区域地下文物资源的埋藏特点,通过整合历史地理信息、历年考古数据与主动性区域考古调查成果,提出了构建地下文物埋藏概率分区体系的工作思路,即将全市范围划分为地下文物埋藏高、中、低概率区。高概率区对应新修订《中华人民共和国文物保护法》中的“地下文物埋藏区”,地下文物资源分布密度较高,需要整体保护、严加管控的区域,在相关图件上简称为A类区域,用红色块标识;中概率区对应“可能存在地下文物的区域”,是指地下文物资源分布密度一般,但存在一定概率发现文物的区域,在图件上简称为B类区域,用黄色块标识;低概率区是指地下文物资源分布密度低,埋藏文物可能性小的区域。在图件上简称为C类区域,用绿色块标识。将各个概率区的划定成果统一落入“一张图”,并分别对应不同的管控措施,进而实现基建考古工作从被动应对向主动预判与分级管控的转变,为“考古前置”工作精细化提供一种新的路径。

多部整合,数据共享

如前所述,“一张图”概念之所以形成,是国家空间发展的整体需要,因此,文物考古时空数据库必定是开放、兼容的,下一步需完成两个整合:一是文物系统内部数据整合,将历史地图、考古调查勘探发掘项目、地下文物埋藏区、文物保护规划、文物保护单位保护范围与建设控制地带、历次不可移动文物普查等数据做系统梳理,并分批上图;二是跨职能部门数据整合,尤其是将文物系统数据提供给城乡规划部门,融入城市国土空间规划“一张图”,并且由城乡规划部门向文物、住建、交通等部门工作人员提供相应登录权限,从而达到跨部门数据共享。

《汉书·食货志》有言:“理民之道,地著为本。故必建步立亩,正其经界。”对文物考古“一张图”而言,元数据规范和统一坐标系,正是它的“步”与“亩”。在此基础上推进资料结构化和边界矢量化,才是“正其经界”的必要路径,实现从文物考古数据采集、资源整合到统一应用管理的建设目标,从而为推动“考古前置”精细化管理及文物事业高质量发展贡献力量。

(供稿:广州市文物考古研究院)

文化遗产数字化案例

让他们在真实情境中成为“问题解决者”。

另一方面,运用新媒体建立平等对话。2026年推出“文物守护记”系列短视频,以一线文物工作者的日常工作为主线,将其塑造成文物“管家”“守卫”等生活化角色。视频以第一人称视角邀请公众“走进”文保员的日常,实现了话语权的转变。文物保护工作者与公众是拥有共同文化基因的故事讲述者和意义共建者,这种双向共建的本质是公众主体地位的回归,让普法成为多元主体共同参与的对话。

“文物普法”范式的理论启示

将济宁实践置于更宏观的视野,可以观察新时代基层文物普法宣传教育的深层转型逻辑。其核心变革在于让文物从“保护对象”转变为“叙事主体”,并由此引发传播要素的连锁反应。

文物成为“叙事主体”。传统普法以条文为中心,目标是让公众“知道”法律;济宁实践以文物为中心,目标是让公众“认同”法律。其根本性变革在于文物从被动的“保护对象”转变为主动的“叙事主体”。它们不再是等待被讲解的“展品”,而是以其物质存在、历史痕迹、保护成果,成为法律最权威的“见证者”和“讲述者”。由此,信息焦点从“法的规定性”转向“物的阐释性”,传播形式从训诫式说教转变为情境式体验,传受关系从单向灌输转变为基于共同文化记忆的双向共建。

三重逻辑的递进与协同。文物适配、情境体验、双向共建三重逻辑并非彼此孤立,而是构成层层递进、相互驱动的动力系统。文物适配是“基石”,将法律内容精准锚定于文物特质,为情境体验提供丰厚的素材土壤。没有适配,情境体验就可能沦为脱离文物本体的“为体验而体验”。适配为情境提供素材,情境为互动搭建舞台,互动则验证并深化适配的精准度,三者共同构成从“教”到“学”再到“共创”的螺旋上升结构。这一模型既是对新修订文物保护法第十六条“创新传播方式”立法意图的实践回应,也为基层文博单位提供了可资借鉴的理论框架。

现实挑战与理论边界。济宁实践也折射出“文物普法”范式面临的深层挑战。一是复合型人才的匮乏,文物普法需要“文博+法律+教育”的跨界人才,而当前基层单位普遍存在人员编制少、专业结构单一的问题;二是叙事建构的学理风险,文物的“叙事”需通过人的解读实现,如何在“适配”中保持阐释的客观性,是值得探讨的学理问题;三是理论适用的边界条件,该模式的效果很大程度上取决于文物本身的故事密度与叙事潜能,如何针对不同层级、类型的文物开发差异化策略,仍有待进一步探索。

新修订的文物保护法,不仅划定了责任边界,更开启了基层文保单位普法创新的无限可能。济宁市文物保护中心的实践,实现了文物保护、法治宣传、文化传承三者的有机统一。当法律精神通过文物叙事,以沉浸式、互动式、有温度的方式抵达公众内心时,文物保护便不再只是法律的强制要求,而成为植根于文化血脉的自觉行动。

(作者单位:济宁市文物保护中心)

古桥新韵传千年

福建屏南木拱廊桥的「活态保护」



千乘桥

在闽东北的青山绿水间,一座座古朴雄伟的木拱廊桥如长虹卧波,连接着历史与当下。其中,始建于南宋理宗年间、现存主体为清嘉庆二十五年(1820年)重建的屏南千乘桥,以其“一墩二孔”的独特结构和“不用一钉片铁,编木成拱”的营造技艺,被誉为“闽东北木拱廊桥的典范”。

近年来,福建省以千乘桥等为样本,探索出一条“人防+物防+技防”三位一体、“非遗+文物”双轨并行、“社区+文旅”多元共治的系统性保护之路,不仅守护了古桥的物理本体,更激活了其内在的文化生命力,为同类文化遗产的“活态”保护提供了可资借鉴的经验。

科技赋能:“主动防护”的智慧提升

木结构建筑,水火无情。如何为这座千年古桥构筑一道坚不可摧的安全防线,是廊桥保护工作的重中之重。

“过去我们靠人看,现在是靠‘数’管。”屏南县文物保护服务中心负责人介绍。针对千乘桥临溪傍水、易受水火侵袭的天然脆弱性,文物部门创新构建了“人防+物防+技防”三位一体的安全防护体系,实现了从传统保护到智慧守护的根本性跨越。

在“技防”层面,通过BIM-FDS交互技术,保护团队可以在虚拟空间中模拟不同火源下的温度场、烟雾扩散和结构燃烧过程,从而科学制定防火策略,将保护模式从“被动抢险”彻底转向“主动防护”。桥上、桥下的智能监测数据,汇入宁德市文化和旅游局的文物视频监测预警平台,实现了对千乘桥的24小时动态智能管控。

“物防”的硬件设施也同步升级。当地政府针对原有消防设施水压不足等问题,在桥两端的祥峰寺、八角亭增设了高扬程抽水泵和消防栓,并配备了微型消防站,确保在紧急情况下能第一时间响应。

“人防”则构成了最基础也最温暖的防线。屏南县将千乘桥纳入“数字屏南——社区网格化服务”平台,构建了县、镇、村三级网格化管理体系。作为全国重点文物保护单位,千乘桥实行24小时安保值班,白天由村干部巡查,夜间有专业安保值守。更值得一提的是“五亮”公示制度——在桥旁立牌,亮出保护责任人的姓名、联系方式等,真正实现了“桥有人管、事有人干、责有人担”。

匠心传承:“编木成拱”技艺生生不息

千乘桥的价值,不仅在于其物质实体,更在于其背后“不用一钉片铁,编木成拱”的传统营造技艺。这项技艺于2024年列入“人类非物质文化遗产代表作名录”。保护千乘桥,就是保护这项活着的技艺。

屏南县采用了“非遗+文物”双轨保护模式,将技艺传承与文物本体保护紧密结合。在修缮工程中,屏南县邀请了国家级代表性传承人黄春财及其家族团队担任“主墨”。修缮过程严格遵循“不改变文物原状”和“最小干预”的原则,从“立水架柱”到“上剪刀苗”,每一道工序都沿用古法,最大限度地保留了廊桥的历史原貌和传统工艺。

为了让这门古老技艺后继有人,屏南县建立了木拱桥技艺传习所,推行“师带徒”的培养模式。如今,黄春财之子接棒成为新一代传承人,全县形成了老中青结合的传承队伍,共有造桥工匠50余人。

传承的路径也在不断拓宽。屏南县积极推动“非遗进校园”,组织传承人走进中小学课堂,通过专题讲座和模型搭建,让孩子们从小感受传统技艺的魅力。屏南职专还开发了《七彩的家园文化——廊桥篇》等校本教材,将廊桥知识系统地融入教学。

数字化也为非遗传承开辟了新路径。在屏南县木拱廊桥展览馆,游客可以通过AR技术直观了解桥体结构,未来还将开放廊桥拆解与组装的交互程序。这种“技艺可视化+教学沉浸式”的模式,让深奥的营造技艺变得触手可及,为古老智慧的活态传承注入了新的活力。

社区共治:从“旁观者”到“参与者”

文化遗产的保护,最终要依靠生活在这片土地上的人。文物部门在千乘桥的保护中,深刻认识到社区参与的重要性,并创新机制,将村民从“旁观者”变为“参与者”和“受益者”。

为了进一步激发村民的积极性,屏南县推出了“网格评星制度+积分制”。村民发现安全隐患、参与保护巡查、提供保护建议等行为都可以获得积分,积分不仅能兑换生活用品,还能与村集体福利分配挂钩。这种“软约束+硬挂钩”的双重激励机制,有效调动了全民参与保护的积极性。2025年,屏南县累计开展积分评议50余次,村民参与保护的热情空前高涨。

这种共治格局,让千乘桥的保护不再是政府的“独角戏”,而是全民参与的“大合唱”。从专职文保员到普通村民,每个人都成为了古桥的守护者,共同织就了一张严密而温暖的保护网。

文旅融合:“活态利用”的价值新生

2024年,闽浙两省联合编制《“廊桥化境”区域性文物主题游径总体规划》,千乘桥作为核心遗产点被纳入其中。这条主题游径串联起沿线的古村落、自然景观和非遗体验,让游客在欣赏古桥之美的同时,也能深度体验当地的文化与风情。

在千乘桥周边,一批特色民宿应运而生。这些民宿不仅为游客提供了舒适的休憩之所,更将廊桥文化元素融入设计与服务中,形成了独特的文化体验,直接带动了当地就业与增收,实现了“以文塑旅、以旅彰文”的良性循环。

屏南县还开发了木拱廊桥模型搭建、AR导览等一系列非遗体验项目,并推出了“屏南有礼”系列文创产品,成为当地文化旅游的重要补充。

当游客亲手搭建起一个微缩的木拱廊桥模型,当村民因守护古桥而获得实实在在的收益,文化遗产便不再是遥远历史符号,而是融入现代生活的鲜活存在。

未来展望:探寻永续传承之路

尽管屏南千乘桥的保护工作取得了显著成效,但挑战依然存在。潮湿多雨的气候对智能监测设备的长期稳定性构成考验,日益增长的游客量也给文物保护带来了压力。

面对挑战,福建并未止步。在申遗方面,正深化与浙江泰顺、庆元等地的闽浙联合申遗合作,共同提升木拱廊桥的整体保护水平与国际影响力;在技术方面,计划引入防水防潮性能更强的监测设备,并构建健康监测大数据平台,通过AI算法提高预警准确率;在文旅方面,则探索实施预约制与分时段游览,并研究将部分旅游收益反哺于文物保护,实现“保护促进利用,利用反哺保护”的可持续发展。

千乘桥的保护故事,是传统与现代的对话,是历史与未来的连接。它告诉我们,文化遗产的保护并非简单的“修旧如旧”,而是在敬畏历史的基础上,通过科技赋能、匠心传承、社区共治与活态利用,让古老的智慧融入现代生活,让文化的根脉在新时代生生不息。

三版责编: 续红明 王 娟 李 端
四版责编: 续红明 丁淑娇 王 娟