

《重修菩萨堂碑记》是清嘉庆二十二年(1817)的石刻文物,原位于河南省三门峡市湖滨区上村(城中村)菩萨堂墙壁上,为县级文物保护单位。1979年因历史原因,上村村委拆除了菩萨堂,《重修菩萨堂碑记》被移至该村仓库,后又搬到老年活动中心南墙上,现被埋于原址地下。

该碑刻蕴含着独特的价值。一是科学价值,从地震记录方面来看,该碑刻完整留存了清嘉庆二十年(1815)九月二十日亥时地震的详细信息,包括震前征兆、主震强度(推测震级6.5-7.0)、余震频率(“隔一二日即一动”)以及灾后重建等内容,为地震史研究提供了珍贵资料。二是艺术价值,碑首阴线刻花卉纹样的工艺特征显著,反映了清代豫西地区民间石刻艺术的地域特点,其精湛的技艺和独特的风格具有较高的艺术审美价值。三是文物价值,该碑曾被多次移动,至今仍基本完好,其空间位置经历了“寺庙墙壁—仓库—墙体—地下”四次变迁,折射出中国城市化进程中的低级别文保的困境。

既往针对《重修菩萨堂碑记》的研究主要集中在三个方向。地方志研究如《陕州志》对此次地震有简略记载;碑刻文献学方面,张玉兰在2012年的《豫西清代碑刻考释》有所涉及;文物保护技术领域,李建军于2018年论述了《中原地区露天碑刻风化机理研究》。然而现有研究存在明显局限,多学科交叉研究不足,对低级别不可移动文物的保护策略缺乏关注。

多维价值体系的构建与解析



《重修菩萨堂碑记》

碑刻形制的时代特征

《重修菩萨堂碑记》碑高153厘米,宽50厘米,厚15厘米,碑文400余字,记载了菩萨堂重修时间及当时规模。其形制符合清代中期民间碑刻的规制特点。碑首的花卉纹样采用减地阴线刻技法,这种技法使得花瓣层次丰富,达五重之多。刀工细腻程度超越同期民用石刻,线条流畅,图案精美,展现不凡的雕刻技艺,反映了当时民间石刻艺术的发展水平。

地震史研究的微观样本

《重修菩萨堂碑记》碑文为地震史研究提供了精确且详细的历史资料。在时间上,明确记录地震发生于清嘉庆二十年(1815)“九月二十日亥时”,如此精准的时间记载,为地震史研究提供了确切的时间坐标。空间方面,碑文对建筑损毁和地貌改变进行了细致描述,如“四脚落地者”“柱欹瓦摧”表现了建筑在地震中的受损状况,与现代地震工程学中砖木结构建筑在地震中的易损性特征相契合,有助于深入了解当时地震的破坏机制。碑文中描述“绕崖逾基”则体现了地震对地貌的影响。原文“压毙百三十余口”的伤亡数据,表明了此次地震的强度和破坏力。

社会史研究的鲜活材料

碑文所记载的灾后应对措施具有重要的社会学价值。“结草为庵”的临时安置方式,反映了传统社会在应对灾难时的应急智慧。这种就地取材、快速搭建临时住所的方法,体现了当时人们应对灾害的生存策略。“捐资重修”的记载则显示了民间自组织能力,在灾后重建过程中,民间力量积极参与,通过捐资的方式推动宗教建筑的修复,这对于研究清代基层社会的组织形式和社会凝聚力具有重要意义。碑文撰书者高登峰、毓文的地方文人身份,为研究清代基层知识分子的社会职能提供了个案。他们在碑文中记录地震事件和灾后重建情况,不仅起到了信息传播的作用,还体现了知识分子在地方文化传承和社会事务中的参与度。

保护量化评估

本体保存状况分级评估

依据《石质文物病害分类与图示》(WW/T 0063-2015)标准,建立了上村菩萨堂遗址石碑病害量化评估体系,对其表面风化、生物侵蚀、机械损伤、人为涂画等四种病害进行了面积占比测算和程度分级,有助于后续制定针对性的保护措施。

环境风险评估矩阵

振动威胁。《重修菩萨堂碑记》周边道路交通振动值超过了石刻文物安全阈值。持续的振动会对石碑造成潜在的损害,长期作用下可能导致石碑内部结构松动、裂纹扩展,影响其稳定性和完整性,加速石碑的损坏进程。微环境变化。石碑埋藏区域土壤pH值为8.3,高于石刻保存适宜范围(6.5-7.5)。这种不适宜的土壤酸碱度环境可能会对石碑产生腐蚀作用,导致石碑表面的矿物质成分发生化学反应,逐渐破坏石碑的结构和质地,降低其耐久性和艺术价值。

温湿度波动。该石碑所处环境温度达15℃,较大的温湿度波动对石碑表层影响显著。在湿度变化过程中,石碑内部和表层会产生不同程度的热胀冷缩,导致表层应力集中,从而加速石碑表层的剥落。这不仅影响了石碑的外观,还可能导致碑文中的文字和图案受损,降低其历史文献价值。

跨学科视角下《重修菩萨堂碑记》的保护策略研究

兼论低级别不可移动文物的保护

雷建鸽

现存保护利用问题

《重修菩萨堂碑记》这种“封存式保护”虽暂时避免了施工破坏,但也导致碑记处于不可见、不可测的状态,切断了其历史研究与公共文化价值的联系。

一是保护措施缺失。现行的“封存式保护”无法满足新修订《中华人民共和国文物保护法》(以下简称“《文物保护法》”)对文物“建档监测”的要求,不利于石碑的长久保存和研究利用。

二是研究价值受限。由于碑记长期处于地下,无法进行有效的检测和评估,其历史文献价值、艺术价值和文化地理意义难以得到充分挖掘。

三是活化利用缺失。《重修菩萨堂碑记》目前的保护状态,未进行任何形式的展示或利用,导致其文化价值未能得到充分挖掘和传播,无法发挥其应有的文化普及与教育功能。

保护策略探讨

数字化建档与动态监测

全面普查与信息采集。利用第四次全国文物普查的契机,联系村委对《重修菩萨堂碑记》进行全面、系统的信息采集。采用RTK和北斗定位测试系统等数字化手段,精确记录文物原址的位置、坐标、标识点,中心点,精确测量其形状、尺寸、材质、溯源等详细信息,为科学保护打下坚实基础。

建立动态数据库。根据全国文物动态管理的要求,将《重修菩萨堂碑记》信息录入全国文物数据库,形成“全国文物一张图”,进行动态管理。数据库应包含碑记的基本信息、保护现状、历史修缮记录、病害监测数据、移交情况等,并定期更新。通过卫星定位和物联网技术,对碑记的位置和环境变化进行实时监测,动态评估。根据评估结果,及时调整保护措施和利用方式。一旦发现异常情况,及时发出预警。

科学迁移与专业保护

依据新修订《文物保护法》和专家建议,可以将《重修菩萨堂碑记》科学移交给所在地博物馆或其他专业机构。在博物馆等专业机构内,先进的保护设备和适宜的保存环境,能够有效控制温湿度、光照等因素,减少外界环境对碑记的损害。另外专业机构对其制定科学合理的保护方案,利用高精度三维建模、多光谱分析等数字化技术,对碑记进行详细记录和解析,为后续动态管理和研究保护提供准确的数据支持。遵循“修旧如旧”“最小干预”等原则,对碑记这样的低级别不可移动文物进行科学修缮,尽量保留原有的历史风貌和文化内涵。

活化利用与文化传播

高精度复制。利用数字化技术对《重修菩萨堂碑记》进行高精度复制,复制的碑刻可以用于展示、研究和教育活动,减少对原碑的直接接触,降低损坏风险。

活化展示。《重修菩萨堂碑记》若后续移交给所在地博物馆,可设置碑刻文化展示区,通过多媒体展示、互动体验等方式,使公众更好地了解碑刻的历史价值和文化内涵。例如,利用虚拟现实(VR)技术,让观众身临其境地感受碑刻记载内容的历史场景。此外,在《重修菩萨堂碑记》的原址处,可制作带有二维码的标识牌,公众通过扫描二维码,可以获取文物的详细信息。

打造文化旅游线路。将《重修菩萨堂碑记》诸如此类的低级别文物,统一到一个展区进行保护展示,在原址设立标识牌,不影响城市建设发展。新展区向民众开放,纳入当地文化旅游线路规划,与周边的自然景观、历史遗迹等资源相结合。

文创产品开发。以《重修菩萨堂碑记》等低级别不可移动文物为素材,开发具有地方特色的文化创意产品。例如,开发以碑刻文字为元素的书法作品等。通过文创产品的开发和销售,传播文物故事,同时为当地经济发展注入新活力。

法律保障与政策支持

完善法律法规与执法监督。新修订《文物保护法》,进一步细化低级别不可移动文物的保护,明确保护责任和具体措施。例如,未定级不可移动文物,由县级人民政府文物行政部门作出标志说明,建立记录档案,明确管理责任人。利用文化执法队伍建立文化执法巡查机制,定期对《重修菩萨堂碑记》的保护情况进行检查,确保保护措施落实到位。对于违法破坏文物的行为,依法严肃查处,并追究相关责任人的法律责任。

政策激励与资金支持。设立低级别文物保护单位专项资金,用于文物的修缮、保护、研究和活化利用。同时,鼓励社会力量捐赠资金用于文物保护,对捐赠者给予税收优惠等政策支持。

社会参与与公众教育

社区共建与志愿者参与。在文物所在地社区成立文物保护组织,吸纳社区居民、文物保护爱好者等参与。组织定期开展文物保护宣传活动,增强社区居民的保护意识。例如,举办文物知识讲座、文物保护主题展览等活动。招募文物保护志愿者,对其进行专业培训,使其掌握文物保护的基本知识和技能。志愿者可以协助文物管理部门开展日常巡查、环境清理等工作。建立公众监督和反馈机制,鼓励公众参与文物保护工作,增强公众对文物保护的参与感和责任感。

学校教育及研学旅行。将低级别不可移动文物的保护知识纳入中小学地方校本课程,并编写适合学生阅读的教材。借助课堂教学、实地考察、实践活动等多种形式,引导学生深入了解地域文化,培养他们对本土文化遗产的认知与保护意识,增强文化自信。

低级别不可移动文物在城市建设中往往被忽略,随着时间的推移,文物信息正一点点被淡忘。本文以《重修菩萨堂碑记》为例,提出了碑刻复制、标识建档、科学迁移、专业保护、活化利用等措施,希望为解决小众低级别文物的保护困境提供参考和借鉴。

文物保护的治理革新: 从应急响应到系统韧性体系构建

杨新茹 陆韵羽 潘文军

四川文化遗产分布区域集中,四川盆地周边被崇山峻岭环绕,处于多个大型断裂带的交汇处,板块运动造成地震频发,且受季风环流影响降水集中,易引发洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害。以事后应急为主的文物保护模式,在应对多元风险时逐渐暴露其局限性——被动响应难以覆盖潜在风险的全流程防控,部门协同壁垒与资源调配低效问题突出。在此背景下,向“系统韧性”保护范式跃迁,构建覆盖预防、应对、修复全链条的动态自适应保护体系,成为守护四川文物安全的必然选择。

过去,四川地区文物防灾多依赖应急响应模式。在地震、洪水等自然灾害发生后,相关部门迅速调配资源,开展抢险救援与文物抢救工作。“5·12”汶川地震后,各方力量紧急奔赴受灾文博单位,对文物进行紧急转移、采取临时支护等措施,迅速对受灾地区不可移动文物进行现场勘察,编制灾情报告,第一时间开展抢险加固工作。如都江堰二王庙寺库塔的抗震加固采取了“对文物建筑本体最小干预的传统做法,在兼顾文物的真实性与完整性的同时,也为文物长久存续提供了保障。2013年“4·20”芦山大地震中三苏祠严重受损,祠内16座文物古建筑遭到结构性破坏,后三苏祠被列入国家文物局芦山地震灾后恢复重建首批重点项目,经过近三年的保护修缮保证了三苏祠建筑结构安全,保全了文物价值,保持了原有历史风貌。但这种模式也存在短板:一方面,在灾害发生前,很多文物保护单位日常未对建筑抗震性能、周边地质隐患等进行系统性排查,对潜在风险缺乏深入全面评估与长效预防机制。另一方面,应急响应期间,文物部门、消防、应急管理等部门在救援时可能因职责划分不明、信息传递不畅,导致救援效率低下,延误文物抢救最佳时机。而且,应急响应资源储备难以精准匹配实际需求,储备过多造成资源浪费,过少则无法满足大规模灾害救援的需求,且资源调配灵活性差,难以适应不同类型灾害的复杂需求。

系统韧性保护理念强调文物保护系统在复杂环境中“吸收扰动、适应变化、快速恢复并持续发展”的能力,其核心是融合技术、管理、社会参与的全流程保护体系。四川依托地质灾害治理经验,在文物保护领域推进韧性建设,已具备部分优势:通过现有防灾系统的优化整合,在文物安全方面的应用取得了良好的效果。

在预防阶段,通过先进监测技术与风险评估模型,实时感知文物周边环境变化与潜在风险因素,如利用卫星遥感监测山体滑坡隐患、传感器实时监测文物建筑沉降与震动。在应对灾害时,基于制度化平台化的多部门协同联动机制与智能决策系统,可迅速启动高效救援行动。在恢复阶段,凭借完善的文物修复技术标准与资源储备,能够快速推进受损文物修复与保护设施重建,且注重从灾害中汲取经验,优化防灾体系。相比传统应急响应,系统韧性范式将被动应对转变为主动防御,从单一部门行动转向全社会协同,大幅提升文物防灾减灾能力。

在省级层面,建立文物防灾减灾协调小组,由省级文物部

门牵头,联合应急管理、住建、自然资源等多部门,定期召开会议,共同商讨文物防灾重大事项。在灾害应急预案制定上,各部门打破壁垒,协同编制统一应急响应预案,明确各部门在灾前预防、灾中救援、灾后恢复各阶段职责。如在洪水灾害防范中,自然资源部门负责地质灾害隐患排查,住建部门保障文物建筑周边基础设施安全,文物部门组织文物保护专业力量参与救援与修复,开展高效协同,提升整体防灾效能。在日常工作中,多部门联合开展应急演练,模拟地震、火灾等不同场景,磨合协作流程,提高应对突发事件的默契度与反应速度。

各文博单位积极引入先进科技手段,构建全方位文物风险监测网络。成都博物馆为监测地震与地铁振动对文物的影响,建立了馆藏文物防震(振)监测系统,记录地震发生时文物本体的动力效应,掌握馆藏建筑结构、展陈设施、防震措施等因素对文物防震安全的影响程度,评估地震与地铁振动对建筑本体与文物本体的影响,评估隔震装置的减震能力,为采取针对性减震措施提供科学依据。

鼓励社会力量参与文物防灾成为四川防灾减灾系统韧性建设实践新亮点。在国家文物局的指导下,四川省文物局接连几年开展“文物安全守护者”活动。面向全省监察、公安、消防、文物等不同行业领域,吸引大量志愿者参与文物保护宣传、遗址巡查等工作。志愿者经过专业培训,协助文保员对遗址周边环境进行日常巡查,及时发现并上报可能影响文物安全的问题。同时,社会资本也积极投入文物防灾领域,通过捐赠、合作开发等形式,为文物保护设施建设、技术研发提供资金支持。社会组织还参与文物防灾知识普及活动,通过举办讲座、展览等形式,增强公众文物保护与防灾意识,形成全社会共同守护文物安全的良好氛围。

在系统韧性建设完善的过程中也面临诸多挑战。部分基层文物保护单位因资金短缺,难以引进先进监测设备与技术,且现有技术因复杂环境下稳定性与准确性有待提升。同时,不同部门间虽建立协同机制,但在实际运行中,仍存在信息共享不畅、职责交叉模糊等问题。

针对这些问题,还需采取相应策略。政府加大对基层文物保护单位资金投入,设立专项技术扶持基金,鼓励科研机构与企业研发适合基层的低成本、高可靠性监测技术。完善多部门协同管理细则,明确信息共享标准与流程,建立跨部门监督考核机制,确保协同机制高效运行。在社会参与方面,加强志愿者培训体系建设,制定标准化培训课程,提升志愿者专业能力;政府出台税收优惠、荣誉表彰等政策,激励社会资本持续投入文物防灾领域,推动四川蜀文物防灾系统韧性范式不断完善与发展。通过系统性革新,四川正推动文物保护从“应对风险”向“构建韧性”转型,为全国文物保护治理提供可借鉴的范式。

(作者单位:四川省文物考古研究院 成都市金牛区文物保护管理所)

从万里云天到博物馆: 中国首架双通道空客飞机的文物新生

牟轲婧

6月25日,空中客车与中国民航合作40周年系列活动在民航博物馆举行,并同时启动空客A310飞机保护活化利用项目开工仪式,开启了“退役”飞机的重生之路。

40年前,注册号为B-2301的空客A310飞机,作为中国引进的首架空客双通道客机飞抵上海,在持续安全飞行21年后,于2006年9月完成了航班运输使命,光荣退役。同年,空客公司将其回购并无偿捐赠给民航博物馆,开启了它在民航博物馆的新使命。经民航局批准,空客(中国)公司、民航科普基金会、民航博物馆共同开展A310飞机的保护活化利用项目。民航博物馆作为具体实施单位,对保护活化利用项目高度重视、积极行动,为方便公众参观,完成了飞机迁移了180米到最佳位置进行展示;采购了2辆登机梯,完成了地面硬化、水电配套设施建设、西展棚整体改造,科普区布局调整以及周边环境清洁绿化等工作。

打造“科普空间”,为公众特别是青少年提供“大飞机奇妙游”。围绕A310飞机,将建成驾驶舱科普区、腹舱结构展示区、未来客舱及娱乐区等8个互动体验区,观众可以进入驾驶舱了解全球首个“双人制玻璃化座舱”的革命性设计,在腹舱透过透明材质了解飞机的内部结构,通过展示未来客舱的前沿科技,呈现材料学、信息技术、人体工程学、空气动力学等在客舱设计中的创新应用。通过沉浸式、互动式、体验式活动,进行科普普及和安全文化宣传,激发青少年对航空科技的兴趣热爱,建成空客与民航博物馆科普教育基地的“网红”项目。

打造“记忆空间”,讲好民航国际合作精彩故事。空中客车全球执行副总裁、空客(中国)公司首席执行官徐岗表示:“这架A310飞机是中欧航空合作的象征,也是空客在中国故事的起点。回首40年,中国民航的迅猛发展令人瞩目,空客有幸一路同行。”A310在中国民航累计飞行了3.9万小时,完成了2.1万次起落,它翱翔蓝天的21年,承载千万旅客的期盼,见证了航空技术的革新,铭刻了民航改革开放的轨迹。A310的故事是民航国际合作的一个成功样本,民航博物馆未来将加强与空客公司、东航集团等单位的合作,深度挖掘A310在中国运营的历史,共同讲好中国民航改革开放、合作共赢的精彩故事。

双方还联合举办了“空中客车与中国民航合作40周年”专题展,从“战略合作”“机型引进”“工业合作”“绿色民航”“科教公益”等方面,以图文、实物展品、多媒体及互动打卡等形式,回顾了40年来中国民航与空客公司在机型引进、航空安全、人员培训、可持续发展、智慧民航建设等方面取得的丰硕成果。A310保护活化利用项目展区展示了馆藏A310(B-2301)飞机的“前世今生”和“未来愿景”,对A310保护活化利用的初步方案以图片形式进行展



空客A310飞机现状

示,直观向观众呈现“让文物活起来”的生动历程。

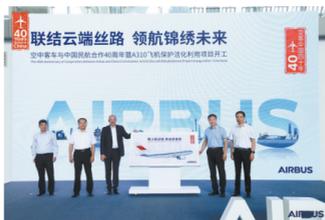
打造“跨界平台”,让更多退役飞机“活起来”。在以博物馆拉动文旅消费的热潮下,“博物馆里读中国”“博物馆里看民航”成为热门话题,民航博物馆正致力于建设集博物馆、展览馆、科技馆于一体的,有特色、吸引人的一流博物馆,让这只钢铁巨鸟告别“沉睡”焕发新生。这既是技术课题,也是文化命题。A310保护活化利用项目将促进飞机制造、机务维修、航空科技、文化旅游、设计施工建设等不同领域的跨界融合,按照相关要求,该馆正在探索建立总分馆制,未来将把A310保护活化利用的经验加以总结推广,让更多退役飞机“活起来”,在全国起到积极的示范引领和带动作用。

作为国家一级博物馆,民航博物馆每年参观人数超22万,其中近8万青少年,“为热爱航空的青少年服务”是民航博物馆的重要使命。民航博物馆馆长钱歌文说:“我们致力于普及航空知识、扩大航空人口、传播航空文化。A310保护活化利用项目,正是以创新保护为根基,活化利用为引擎,赋予退役飞机第二次生命,努力让航空遗产蝶变为‘科普空间’‘记忆空间’‘跨界平台’。”

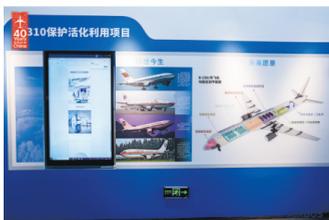
据钱歌文介绍,A310是中国首架保护活化利用的大飞机,没有现成的经验可以借鉴,民航博物馆将加强与空客(中国)公司、民航科普基金会、施工单位的精诚合作,以争取项目早日顺利完工为目标,精心组织、规范管理、高效推进,保护和利用好这架承载着特殊历史的飞机,让这只钢铁巨鸟重获新生,让更多的人因为它而了解空客、热爱民航、热爱航空。



空中客车与中国民航合作40周年专题展区



项目开工仪式揭牌现场



40多年历史的空客A310飞机将实现活化利用