主编/张硕 责编/甘婷婷 校对/何文娟 美编/马佳雯
电话：(010)84078838-6132 本版邮箱：wenwubao@vip.sina.com
2023年10月13日

陕西省基层博物馆藏品预防性保护的探索实践

文物预防性保护是文化遗产保护的发展趋势，也是当前重要迫切的文物保护工作之一。现代文物保护的理念已经从抢救性保护修复、被动维修受损文物向预防性环境监控、主动保养维护、防止文物风化破坏的方向转变。当下，预防性保护的理念已经成为国际文化遗产保护的共识和首选策略。

2018年国家文物局办公室印发《关于加强可移动文物预防性保护和数字化保护利用工作的通知》，通知指出预防性保护是提升文物保护利用水平的重要基础手段，要求各级文物行政部门和文物收藏单位高度重视，将其作为文物保护重点工作予以推进。陕西作为文物大省，一直高度重视文物预防性保护工作，按照国家文物局的要求，省文物局组织实施了省内多家文博单位共同参与的预防性保护体系建设工作，初步达到国家文物局对馆藏文物预防性保护工作的建设要求。

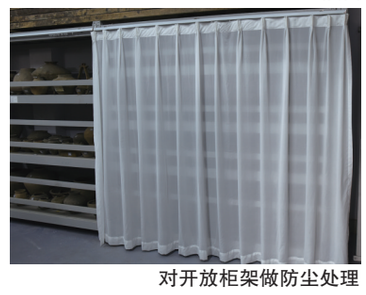
陕西省文物数量庞大、类型多样、分布范围广，文物收藏单位80%都是各地县基层单位，如何进一步提升预防性保护的技术水平、提高文物保护效率，是现阶段亟须解决的现实问题。陕西省文物保护研究院（以下简称陕西省文保院）是集文物科学研究、保护修复、鉴定鉴赏、遗产调查研究于一体，陕西实力最强、国内行业领先、具有国际影响力的专业文物保护科研机构，文物预防性保护工作是其工作内容的重要组成部分。近年来，在陕西省文物局的指导支持下，陕西省文保院进行了初步探索实践，具体工作包括加强调查、摸清家底；系统研究、理论支撑；整合优化、成立机构；立足实践、积极探索四个方面，以期切实推进陕西省文物预防性保护工作。

陕西省馆藏文物预防性保护指导意见专家论证会

置放防潮箱和防潮卡

预防性保护工具包

对藏品库房窗户进行避光处理


对开放柜架做防尘处理

库房铺设防尘防静电地板

库房藏品环境整理

开展馆藏文物熏蒸消毒

加强调查 摸清家底

基层博物馆在文物保护中担负着重要的责任和使命，陕西省文物局始终致力于推进全省文物预防性保护工作。2015年至2016年，为几十家基层单位统一配备了由陕西省文物局统一监制的文物柜架和囊匣，更新升级了文物预防性保护的设施，改善了库房保存环境，效果较为明显。近年来，陕西省又相继举办全省文物管理修复培训班并设立多个基层单位文物保护修复工作站，逐步推动地县级基层文物收藏单位的文物预防性保护人才培养与文物预防性保护理念。但不可否认，文物预防性设施配备严重不足，设施老化亟待更新；文物藏品的管理与研究工作相对滞后，专业人才欠缺；业务培训有待加强等问题仍是基层文物收藏单位的痼疾。2016年至2018年，陕西省文保院对省内187家基层文物收藏单位的库房进行了比较系统的调查。调查的内容主要包括文物预防性保护设施、专业技术人员、文物环境检测、相关管理制度等方面的内容。根据涉及的诸要素设计出文物收藏单位《库房保护设施调查表》《藏品管理调查表》《业务人员调查表》等，调查以实地考察为主，专家座谈、资料收集补充为辅的方式进行。最后针对187家单位所形成的材料，依据制定的评估标准，进行评估，最终形成较好、一般、较差三种结果。总结现状较好单位的优势，作为改善文物收藏单位现状的借鉴。总结评估结果一般和较差两类单位的不足之处，分析问题存在的原因，具体问题具体分析，提出逐步解决问题、改善现状的建议。

本次面向陕西全省基层文物收藏单位的预防性保护现状调查，基本掌握了陕西省范围内文物系统各基层单位的藏品管理、业务人员、库房设施、管理现状，为摸清陕西省基层单位现状提供了可靠的资料，也为今后逐步提升基层单位文物库房预防性保护水平提供了依据。

系统研究 理论支撑

遵循研究先行原则，面对我国文物预防性保护相关理论研究成果，如专著、规范、标准不足的现状，陕西省文保院立足于本省实际，围绕馆藏文物的预防性保护开展了系列研究工作。在陕西省文物局指导下，在“陕西省文物系统文物收藏单位藏品管理及库房配备设施情况调查”基础上，陕西省文保院实施了陕西省博物馆藏品管理与预防性保护研究等相关课题，从实用、适用和经济的角度出发，根据陕西省预防性保护工作现状、运行管理、经费和机构人员等方面的实际情况进行研判，开展适用于陕西的预防性保护的技术和管理研究，以便进一步提升陕西文物预防性保护的水平，为促进全国文物预防性保护工作的开展贡献陕西力量。主要成果包括四部分：

针对陕西省各类文物库房及藏品保管中存在的问题，陕西省文保院以新时代文物工作方针为指导，以现行的文物藏品保护的法律法规和标准规范文件等为依据，编写完成了《陕西省文物库房藏品管理研究》，较为全面和系统地开展了文物库房建设要求及藏品保管全流程研究，希望通过研究，为推动文物藏品管理标准化、规范化、科学化，建立制度健全、账目清楚、鉴定确切、编目详明、保管妥善、查用方便的文物藏品保管体系提供理论基础。

为有效地提高文物保护工作人员、文物的使用者、所有者及普通公众的预防性保护意识，促进工作标准化，陕西省文保院编写完成《陕西省馆藏文物预防性保护研究》，旨在帮助陕西省文博系统各类文物藏品单位履行其可移动文物藏品预防性保护职责，建立和维护环境条件，以延缓文物藏品的损坏。尤其是从实用、适用的角度出发，根据陕西省各类博物馆的实际情况，结合关中、陕南和陕北的气候差异，根据各类收藏单位的环境需求，以图达到能源经济与环境控制之间的最优平衡。希望能提高文物保护工作人员预防性保护意识，为陕西省基层文博单位预防性保护工作提供技术支撑。

《博物馆藏品管理操作百问》采用问答的形式，在国内外资料汇编基础上，结合陕西省博物馆库房的实际情况，陕西省文保院在分析各类问题的出现原因、表现形式以及解决方案等方面进行详细的专业阐述基础上，初步整理汇集了基层文博单位藏品管理过程中，应知应会的一百个问题，便于文物保护领域各类工作人员以及普通大众阅览和参考。

为提升从业者的法律意识，便于查找相关法律法规文件，陕西省文保院还专门做了《馆藏文物藏品管理法律法规制度汇编》，共收录相关法律法规和标准规范20部。

此外，我们还组织编写了《陕西博物馆库房保管研究论丛》，2022年由陕西省旅游出版社出版，共收录研究论文31篇。主要针对当前国际文化遗产保护的发展趋势与我国文物保护的重要性与迫切性，围绕陕西馆藏文物保护的实际需求，陕西文博行业文物保护、文物管理等领域的专家学者和高校、科研院所的研究人员从各自工作实践、研究方向、业务范围等方面对博物馆藏品保管工作中发现的问题、遇到的困难及解决办法提出了自己的看法，作为陕西省文物预防性保护研究工作开展的重要参考资料，加强了优秀论文成果的交流与推广，特别是促进了中小型博物馆预防性保护理念的提升，有助于推动陕西省预防性保护专业水平发展，具有较强的研究意识和指导意义。

整合优化 成立机构

为贯彻落实国家关于文物预防性保护工作的部署要求，深入开展预防性保护的技术和管理研究，在对陕西省预防性保护工作实施现状调研、问题研判的基础上，陕西省文物局决定设立预防性保护专业机构和部门，专门开展预防性保护的科研和实施工作。

2021年12月，陕西省文物局批准陕西省文物保护研究院筹建“陕西省文物预防性保护研究中心”；2022年5月，“陕西省文物预防性保护研究中心”揭牌成立；2023年6月，陕西省文保院在院内二级机构设立文物预防性保护部，专职承担中心工作。该中心旨在通过建立管理制度，完善工作机制；整合科技资源，强化科研创新；推动标准化建设，制定指导准则；开展示范试点，做好行业引领；加强统筹协调，保护红色资源等方面，积极服务、指导陕西省的预防性保护工作，助力推进陕西省预防性保护工作的有序、高效开展。

立足实践 积极探索

近年来，陕西省文保院立足陕西省文物数量庞大、类型多样、分布范围广，且基层博物馆与文博单位专业技术人员严重不足的实际情况，力求在探索中实践，在实践中创新，积累了一系列针对基层单位开展的基础性、关键性的工作经验。

主动开展可移动文物健康评测项目

陕西省可移动文物健康评测项目于2018年“文化和自然遗产日”（陕西韩城）活动中正式启动。该项目主要针对省内基层博物馆与文博单位库房及展藏文物开展专项评测工作，主动深入全面了解陕西省可移动文物的保存状况及主要问题，为进一步加强科学管理和预防性保护提供基础支撑。按计划每年开展若干家基层博物馆的评测工作。通过文物本体评估、保存环境评估、病害原因调查等工作为基层可移动文物进行健康评测，评估博物馆的文物库房环境、展厅环境及展柜微环境，并对重要典型文物进行科学分析，通过移动实验平台，整合各类分析技术，综合判断文物的保存环境及文物本体保存状况，主动深入基层博物馆和文博单位，为陕西省可移动文物进行“全面体检”，并提出整改建议。

截至2022年底，项目已完成咸阳文保中心库房、城固博物馆、梁带村芮国遗址博物馆、商洛市博物馆、商洛市商州区博物馆、汉滨区文物管理所、咸阳渭城区文物保护中心、渭南市潼关博物馆、西北大学博物馆等10多家博物馆及文物收藏单位现场评测、检测分析及报告编写工作。目前该项目还在进行中，同时项目组也在总结分析前期评测结果，探索研究陕西省可移动文物健康评测理论方法，以期初步建立可移动文物健康评测方法体系。在具体工作中陕西省文保院提出了“鉴定、科技检测、修复”三融合服务基层新模式，即结合基层文博单位需求，将文物鉴定、科技检测、修复三方面工作统筹协调，共同开展对鉴定、文物保存现状评测、修复工作，达到人员及信息资料的最大化利用，提升工作效率。

启动陕西省馆藏文物预防性保护熏蒸消杀工作

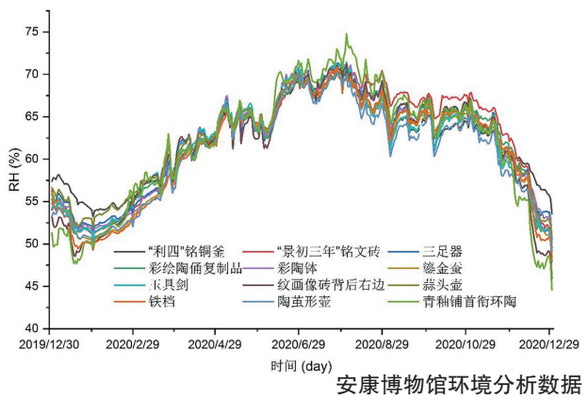
近年来，随着文物保护从抢救性向抢救性与预防性保护并重转变的大趋势，陕西省不断加强在馆藏文物预防性保护、脆弱文物熏蒸消杀实验研究及基层博物馆藏品日常保养等方面的工作。在陕西省文物局的支持下，配合馆藏文物预防性保护项目，陕西省文保院建成了可移动文物熏蒸消毒实验室，专门负责全省馆藏文物生物病害的防治和预防性保护。

该实验室目前拥有0.5立方米及5立方米两台大型文物熏蒸消杀系统，可实现大体积、大批量馆藏可移动文物的杀菌除虫作业，尤其对纸张、纺织品及木质类文物消杀具有良好的效果。2021年以来，经过对不同种类的纸张、纺织品及竹木器类等有机文物的反复模拟实验和调试，最终确定了两台大型文物熏蒸消杀系统的参数。

目前已经完成对陕西省内包括旬阳市博物馆、洛南县博物馆、商洛市博物馆、西安博物院等博物馆的纸质类、漆木器类文物的熏蒸消杀工作。通过抽真空—充氮气—排氧等系列操作，将依赖氧气生存的害虫和好氧性菌进行灭活处理，抵制霉菌的生长、滋生、繁殖，起到了良好的杀菌除虫效果。下一步陕西省文保院也将开展考古出土文物灭菌、文物修复前的预消毒等相关研究工作，进一步推动陕西省文物预防性保护工作的创新和拓展。

积极开展馆藏文物预防性保护项目试点示范实施

在陕西省可移动文物健康评测项目的基础上，结合陕西省文保院近年来在馆藏文物预防性保护、脆弱文物熏蒸消杀实验研究及基层博物馆藏品日常保养等方面的工作，首次启动针对中小型博物馆全方位、多层次的综合服务机制。该模式以科学实验数据为基础，以客观评估结果为依据，以规范化日常管理保护修复为措施，切实有效解决中小型博物馆预防性保护基础需求，同时通过“检测、评估、保养、修复、培训”等系统性工作开展，解决基层博物馆文物保护的实际问题。



安康博物馆环境分析数据

2020年以来，在陕西省文物局的指导下，陕西省文保院选取商洛市商州区博物馆、安康市汉滨区文物管理所、渭南市华州区文物保护研究所等单位库房作为探索基层博物馆藏品预防性保护的试点。主要基于可移动文物健康评测结论，有针对性地改善文物馆藏环境和保存方式，升级除尘、照明系统，进行日常养护处理及培训，开展部分藏品隔离保管、抢救性修复等，并根据实际需求对馆藏部分脆弱文物进行全面熏蒸消毒杀菌处理，对部分珍贵文物依据评估结果按程序申报修复方案，探索中小型博物馆藏品预防性保护新途径，以期用较小的投入获得较大的预防性保护效果，推动建立起有效实用的基层博物馆日常养护行业技术标准，为中小型博物馆预防性保护提供扎实的科学保护数据，为制定基层文物预防性保护政策和指导方针提供充足的依据。

开展优化基层馆藏文物预防性保护方案编写要素研究

馆藏文物预防性保护方案作为指导性的重要技术文件，方案编制的科学性、合理性，必然关系到项目实施工作的高效开展。

鉴于陕西基层博物馆与文博单位的预防性保护工作方面均不同程度地存在库房硬件设施落后、面积过小；需要修复文物数量大、日常养护或专业技术修复能力不足；专业人才紧缺、缺少培训机会、制度不健全、管理不完善等问题，陕西省文保院分析研究了大型博物馆或基层单位的可移动文物预防性保护技术措施的编写要点，总结和提炼了优秀方案中技术措施的编写要素和要求，提出坚持以问题和需求为导向，以“经济、适用、实用”为原则，推广“开展针对性设计、解决实际问题，保证国家配套经费的效益最大化”的理念。在方案编制中，避免出现同质化程度较高、内容偏离实际、经费预算失准等问题，技术措施思路的选择遵循因地制宜，即根据陕北、关中、陕南各区域的气候环境、地理特征；因物制宜，即根据馆藏文物的材质、类别、数量及现状；因馆制宜，即根据各馆库房的大小、多少及归属地区的经济基础；因人制宜，即根据各馆的专业技术人员的数量、水平，对基层博物馆藏品实施必要的、可持续性的预防性保护措施，更注重协助建立健全预防性保护管理制度，加强普及“日常巡查、保养维护”也是预防性保护措施的理念，资金充足有充足的做法，资金不足有不足的做法，没有资金采取一定的措施也能取得一定的效果。以保证配套经费的效益最大化、预防性保护措施的适用性、设备设施的有效使用和性能发挥。

深化提升环境监测信息化平台建设

2016年在陕西省文物局的支持下，陕西省文保院建成了陕西省可移动文物保存环境监测数据区域中心平台，并以此为基础，陆续集成西安博物院、安康博物馆等14家单位的馆藏文物保存环境监测网络，形成了陕西省可移动文物预防性保护区域中心。目前，陕西省文保院申报承担了国家重点研发计划“馆藏文物预防性保护风险防控集成系统研发与示范”、陕西科技计划“博物馆预防性保护预警体系关键技术研究与应用”等重大课题，正在深入开展数据融合、数据挖掘、风险评估和预警体系研究，建立复合环境因素和文物本体病害的阈值模型，为探索国内馆藏文物预防性保护风险防控体系建设奠定理论基础。

2018年至2022年，利用陕西省可移动文物保存环境监测数据区域中心平台的监测数据，为安康博物馆、茂陵博物馆、汉阳陵博物院等各个博物馆提供详细的环境监测数据分析报告。通过分析温湿度数据帮助博物馆了解库房和展览空间内的季节性和长期的温湿度趋势，有助于确定何时需要采取控制措施以维护稳定的环境条件。基于数据分析，给各个博物馆评估环境因素对文物的潜在风险提供预警。例如，确定高湿度对纸质文物的风险程度，或者分析光照对特定材料的影响，帮助博物馆制定长期的藏品预防性保护保存计划。

目前，预防性保护工作开始注重由“监”到“防”的转变，通过数据分析，找出问题，通过微环境的调控技术来解决基层博物馆环境波动大的问题，提升陕西省基层博物馆的预防性保护能力。根据陕西省南北气候的差异，各博物馆的文物保存状况，各市、县博物馆的文物种类，因地制宜、因物制宜，在陕南、陕北、关中地区建立工作站，尤其是保护难度大、材质复杂的革命文物预防性保护工作站，配备不同种类的预防性保护工具包，包括微环境调控包、日常保养包、环境监测包等，微环境调控包包括调湿盒、吸附剂、防潮箱、无酸纸、除氧剂等；日常保养包包括清洁软毛刷、清洁凝胶、除尘橡皮擦、除霉剂等；日常监测包包括手持式温湿度记录仪、CO_2测试仪、光照计、VOC检测仪、pH测试、湿度测试卡等便携设备，下一步将以区域工作站的形式辐射陕西省各基层文博单位。

精准实施“线上线下一体化”指导服务

按照陕西省“十四五”博物馆事业发展规划的要求，为更有效地给基层博物馆与文博单位提供指导服务，基于陕西省预防性保护专业人员数量少、人才队伍分散等问题，结合陕西省文保院近年来开展预防性保护的实践，实施“线上线下一体化”的指导服务模式。

线下主要是开展馆藏文物预防性保护项目试点实施和预防性保护培训工作，举办陕西省馆藏文物预防性保护培训等。

线上则是通过陕西省文保院主导搭建的“陕西文化遗产资源综合信息服务平台”，通过远程零跑动的“网上问诊”方式，由文博界资深专家、国内外相关学者，为基层文博单位提供修复保护技术、材料、保养维护、日常巡查、储藏装具、保存环境、防震减灾等方面的指导与咨询服务，该平台2022年9月上线试运行，后期将归集咨询数据，坚持实际需求导向，持续优化完善平台功能。

通过精准实施“线上线下一体化”指导服务，提高陕西省馆藏文物预防性保护水平，并促进预防性保护技术体系和管理体系建设。

基层博物馆是基层的文化中心、文物保护和教育中心，在传播地域文化、历史文化、红色文化等方面发挥着积极作用，虽然目前陕西省文保院在基层馆藏文物预防性保护方面开展了一定的研究和示范工作，积累了一定的经验，但在新形势、新要求下，如何进一步提升基层博物馆预防性保护的技术水平、提高文物保护效率，还需要认真总结以往工作的成绩和不足，查找堵点、难点，在此基础上认真谋划下一步开展预防性保护工作的思路途径，切实推进陕西省文物预防性保护工作进一步落实落地。

（供稿：陕西省文物保护研究院 撰文：韩建武 李大伟 石美荣 李立 傅鹏 高燕 田原曦）