

文物科技保护 研究与实践

安徽博物院建馆60周年
文物保护工作纵览

安徽博物院 编

安徽美术出版社
全国百佳图书出版单位



编委会

主任委员：邓 峰

副主任委员：李治益 郑龙亭

委 员：（按姓氏笔画为序）

马文娟 方 林 王一婷 许 松 叶新琼

刘天羽 孙奇志 李再新 刘文杨 张秋莲

时云峰 徐大珍 程华波 董 松 魏宏伟

主 编：郑龙亭

副 主 编：魏宏伟 姜晓红

撰 稿：朱善银 熊志杰 张进进 李瑞亮 孙红燕

陈华锋 单其琴 江 勤 段 磊

前言

安徽位于中国东部，地处长江、淮河中下游，历史悠久，大量文物在此出土。安徽省博物馆成立于1956年11月，是当时全国四大样板馆之一，是毛泽东主席唯一就博物馆事业作出重要指示的博物馆，也是党的三代领导集体核心视察过的博物馆。安徽省博物馆于2010年12月更名为安徽博物院，现藏文物近22万件（套），藏品种类繁多，为文物科学研究提供了丰富的实物资料。

文物是不可再生资源，承载了不同时期的历史文化信息，具有很高的历史、艺术和科学价值。为了更好地保护祖国文物，早在1979年，安徽省博物馆便设立了文物保护科研室，经过多年改革和发展，安徽博物院文物保护科研队伍已发展成为拥有在编人员22名的文物科技保护中心。文物科技保护中心贯彻保护为主、抢救第一、合理利用、加强管理的方针，对文物进行科学保护，根据多年来在文物保护方面的工作经验和研究实践，编写了《文物科技保护研究与实践——安徽博物院建馆60周年文物保护工作纵览》一书，供文博爱好者及文物保护工作者参考。

本书是一部介绍安徽博物院文物保护技术和文物保护工作的读物，以安徽博物院文物科技保护中心目前的文物保护修复技术为中心，介绍了不同材质文物的保护修复技术及文物包装囊匣制作等内容，并对近年来文物保护学术研究和人才培养工作进行了总结。

全书共分三章：第一章 安徽博物院文物保护工作概述，第二章 文物保护，第三章 学术研究和人才培养。

鉴于编者水平有限，经验不足，错误之处在所难免，敬请读者不吝指正。

目 录

前 言	001
第一章 安徽博物院文物保护工作概述	001
第一节 资源概况	002
第二节 工作回顾	003
第三节 文物保护人员结构	006
第四节 设备等硬件设施概况	007
第五节 发展规划	009
第二章 文物保护	011
第一节 纸质文物保护修复（书画、古籍、文物传拓）	012
一、书画保护修复	012
二、古籍保护修复与文物传拓	022
第二节 青铜器文物保护修复	029
一、安徽博物院南派青铜器修复技艺源流	029
二、修复保护技术介绍	032
三、近年来修复的部分代表性文物和承担的保护修复项目	040
四、修复案例	045
第三节 陶瓷类文物保护修复	052
一、陶瓷类文物保护修复技术介绍	052
二、陶瓷类文物修复设备、工具与材料	057
三、修复室成立后修复的部分代表性文物和承担的修复项目	058
四、修复案例	060
第四节 油画文物保护修复	063
一、安徽博物院馆藏油画保护修复的历史与现状	064

二、油画保护修复实验室建设..... 070

三、保护修复技术介绍..... 071

四、保护修复案例..... 075

第五节 木漆器文物保护修复..... 080

一、木漆器保护安徽工作站成立..... 080

二、业务开展..... 082

三、保护案例..... 085

第六节 囊匣制作..... 093

一、传统囊匣..... 093

二、无酸纸囊匣..... 098

第三章 学术研究和人才培养..... 105

第一节 近几年文物科技保护中心承担的科研课题..... 106

第二节 学术活动和学术成果统计..... 108

一、学术活动..... 108

二、学术成果..... 114

第三节 人才培养..... 119

后记..... 128

第一章 | 安徽博物院文物保护工作概述

第一节 资源概况

安徽历史悠久，源远流长，文化遗存丰富，位居全国文物大省之列。安徽是文房四宝的故乡，宣纸、徽墨、宣笔和歙砚，闻名遐迩，著称于世。安徽博物院是收藏文房四宝最为丰富的博物馆之一。古代书画也是安徽博物院馆藏文物的重要组成部分，藏品达上万件，其中以明清时期新安画派为代表的安徽地方书画流派的作品最为丰富，代表人物有浙江、查士标、汪之瑞、程邃等，他们的作品笔墨高秀，格调清逸。此外，汪士慎、石涛、梅清、萧云从、孙逸、包世臣、邓石如等名家的作品也均有大量入藏。明、清时期徽州契约文书，也是我院最具特色的藏品之一，对于研究历史上徽州地区政治经济状况、土地关系、思想文化、社会变迁、民俗风情以及明清时期著名的徽商，都有重要的参考价值。

徽派建筑主要流行在古徽州地区（今安徽省黄山市、安徽省宣城市绩溪县、江西省婺源县）以及泛徽州地区（浙江省淳安县、江西省浮梁县），是中国古建筑最重要的流派之一，也是安徽文物的重要组成部分，其工艺特征和造型风格主要体现在村落民居、祠堂庙宇、牌坊和园林等建筑实体中，以祠堂、牌坊、民宅最具特色，它们号称“古建三绝”。其中风格最为鲜明的传统民居村落，从选址、设计、造型、结构、布局到装饰美化都集中反映了徽州的山地特征、风水意愿和地域美饰倾向，如棠樾、呈坎、唐模、南屏、宏村、西递、龙川等。徽派建筑作为传统的建筑流派，一直保持着其融古雅、简洁、富丽于一体的独特艺术风格，不但在我国建筑史上有举足轻重的地位，而且在这个世界上也深有影响。前人遗留的宝贵遗产为今人研究古代的历史、建筑工艺等提供了丰富的实体材料。安徽博物院的《徽州古建筑陈列》汇集浓缩了皖南徽州古建筑构建及建筑风格，曾获得 2005—2006 年度全国博物馆十大精品陈列奖。

安徽博物院收藏颇丰，经过多年的征集、收藏和保护，现有馆藏

文物 22 万余件，其中以商周青铜器、楚国货币、汉画像石、文房四宝、元代金银器、新安书画、徽州雕刻和古籍善本、徽州契约文书等最为突出。青铜器藏品多达 4000 余件，其中以吴越铜器、蔡国和楚国铜器尤为突出，为研究春秋战国时期的历史提供了丰富的实物依据。这些文物具有重要的历史、艺术、科学价值和鲜明的地方特色。

古生物化石标本也是安徽博物院藏文物的重要部分，其中的中生代、新生代动物化石及古人类化石、石制品、骨制品，对于研究中国古生物演化、环境变迁和古人类及其文化的起源、演化具有重要的意义。安徽博物院老馆专门设有“安徽古生物陈列”展览。

安徽博物院馆藏现代艺术品中，还包括著名旅法女画家潘玉良的油画、国画、素描、版画、雕塑等作品 4000 余件，为国内外所瞩目。

安徽博物院文物科技保护中心（以下简称“中心”）是安徽省内最大的文物保护专业机构，具备可移动文物修复资质（业务范围有玉、石器、陶器、瓷器、铜器、书法绘画以及文物保存环境微环境控制技术保护等 30 余项）。在几十年的不断发展中，中心已逐渐成为集文物保护、修复、科研为一体的专门机构。

第二节 工作回顾

安徽省博物馆始建于 1956 年，是一座集自然、历史、社建为一体的省级综合性博物馆。1979 年 1 月，在国家文物局和安徽省文物局的支持下，安徽省博物馆设立了文物保护研究室，编制 7 人，其中高级专业技术人员 3 人。研究室按照科研重点分为青铜器粉状锈机理分析、漆器脱水、石木质文物保护、激光全息等研究组，之后又增设了实验

室考古项目组。1980年3月，在安徽省博物馆工艺厂的基础上，成立了技工科（1984年8月更名为技术部），将文物保护科研室划入技工科，编制11人，其中大师级高级技工3人，内设青铜器修复组、书画装裱组、制盒组等。1985年11月，文物科研室与技术部合并为文物科技保护部，编制11人。1992年，科技部撤销合并到保管部。

随着国际、国内文物保护事业的迅速发展，安徽省文物局和我院相关领导充分认识到文物科技保护工作的重要性和紧迫性，决心恢复和发展文物科技保护工作。在国家文物局和省文物局的大力支持和帮助下，经过多方筹措、努力和争取，2006年8月，文物科技保护楼落成，同年11月正式组建文物科技保护中心。

过去三十几年里，安徽博物院在传统文物保护修复和现代文物分析技术等方面取得了一些可喜的成绩，尤其是在青铜器修复、古书画装裱、古籍善本修复等保护技术领域，水平处于全国前列。比如在金属文物保护方面，我院创造了用局部电蚀法去除青铜器“粉状锈”的方法；运用激光全息技术对青铜、陶、瓷器等文物进行全息无损探伤，这项研究获得了“文化部科技成果表扬奖”和“安徽省政府科技成果三等奖”。1985—1987年，我院受国家文物局委托，连续举办了三期“全国青铜器修复培训班”；1980年，受国家文物局委托，我院承办了“全国裱画培训班”；1985年，受省文化厅委托，我院举办了“全省装裱培训班”。

近年来，油画文物修复的重要性和迫切性日益受到各方的重视，一些外国专家被请到国内讲课，并对一些油画进行了修复。我院2004年首次对馆藏著名女画家潘玉良的油画进行了保护修复，此次保护修复工作，是文博系统馆藏油画修复的第一例。2013年，我院举办了我国文博届第一次油画保护修复培训班——“全国油画保护与修复基本技能初级培训班”。在初级班的基础上，2015年，我院又举办了“全国油画保护与修复技能高级培训班”，为国内培养了一批油画保护修复专业技术人员。

为了科学保护和合理利用在我省出土的陶瓷器文物，我院积极引

进陶瓷器保护修复人才，2011 年将安徽省文物总店拥有古陶瓷商业修复 20 年工作经验的刘洁师傅调入我院，同时招聘了海外毕业的文物保护专业硕士研究生进行陶瓷器保护修复研究工作，将我国传统古陶瓷修复技术与国外现代保护修复技术合理结合，取长补短，总结出了一套新的古陶瓷保护修复方法，使我省古陶瓷保护工作得以快速发展。

随着我省文物考古工作的不断深入，出土的饱水木漆器文物数量越来越多，一大批木漆器文物亟待保护。一直以来，我院缺乏木漆器保护人才，在国家文物局支持下，在省文化厅领导的指导下，2012 年 5 月，安徽博物院与荆州文物保护中心签订了合作意向书，明确提出了“建设出土木漆器保护国家文物局重点科研基地安徽工作站”。安徽工作站的成立意味着我省木漆器保护工作有了国内领先技术的支撑，填补了我省在文物保护相关领域的技术空白。

古籍在我院馆藏文物中占有相当大的比例，古籍修复大师金春刚虽已退休，但仍被我院返聘，授业解惑，毫无保留地带领两位徒弟工作在一线，使得我院古籍保护工作后继有人。

我院的文物预防性保护工作走在全国前列。安徽博物院文物保护环境监测站已经建成，实现了对我院展厅和库房的温、湿度以及照度、有害气体等的监测及部分调控目标。囊匣是我国重要的传统手工艺品和独特的文物包装形式，是避免文物遭受损坏、减小环境因素对文物破坏作用的有效保存设施，也是文物预防性保护的重要组成部分。2012 年，在国家文物局成果推广应用统一组织指导下，针对馆藏珍贵文物收藏保管包装设施（囊匣）有效保护和规范应用问题，安徽博物院、陕西历史博物馆、上海博物馆、中国科技大学和有关企业联合开展了“馆藏珍贵文物无酸纸包装中试研发与示范”课题。为了规范囊匣的设计、制作，改善文物保存微环境，促进对文物本体的有效保护，“《馆藏文物保存设施文物包装盒（囊匣）》行业标准”课题同年也获得国家文物局立项。本标准的制订，明确了囊匣的设计原则，制定文物包装材料的评价标准，确定了囊匣防震、防潮、防霉、防蛀、防老化、防尘等技术指标，建立了符合“预防性保护”理念的囊匣基本技术指标

体系。此课题对于提高我国文物保护行业的科学化和标准化水平具有重要意义。

承担文物本体保护修复任务的同时，我院还承担着为省内其他文博单位编写文物保护方案的工作，每年编制文物保护方案 10 多个，对安徽省文物保护工作起到了积极促进的作用。安徽博物院文物科技保护中心，为安徽省的文物保护事业做了大量的工作，为全国各地培养了许多文物保护技术人才，他们大多目前已成为各地博物馆的文物保护工作骨干。

第三节 文物保护人员结构

文物科技保护中心自组建至今，一直秉着“发挥传统优势，发展科技保护”的思路，继续发挥在青铜器传统修复、古书画装裱、陶瓷器修复等方面的优势，逐步恢复、充实和发展文物科学保护。近五年来，文物保护工作发展迅速，无论是在专业人才队伍建设方面，还是科研基础条件配置方面，都取得了跨越式发展。

为更好地发挥专业人才的创造力，以及适应未来文物保护行业精细化的发展趋势，部门在分工上更加明确。在遵循个人兴趣和未来行业发展的需求上，科技保护人员由最初不足 5 人逐渐发展壮大成为有着 22 人的专业团队，其中金属文物保护修复 4 人、书画文物保护修复 4 人、陶瓷类文物保护修复 3 人、古籍保护修复 2 人、木漆器保护修复 2 人、油画保护修复 2 人、囊匣制作 1 人、文物保护研究实验室 3 人、文物摄影 1 人，由于工作类别较多，经常一个人同时承担几项工作任务。为进一步提升年轻人的技术水平，中心还外聘大师级传统囊匣制作、

文物传拓、古籍修复大师 1 人，书画装裱世家嫡系传人 1 人，科技保护专家 2 人。专业队伍文化水平整体较高，硕士以上学历人员占中心总人数的 39% 以上，本科以上学历占 78% 以上。研究人员专业搭配科学合理，专业包含考古、物理、生物、文物保护、艺术、计算机等学科，专业上做到优势互补，目前已形成结构合理的人才梯队。此外，中心还在建设安徽省文物预防性保护监控区域中心，其将对我省馆藏文物保护环境起到监测和调控作用。

第四节 设备等硬件设施概况

根据安徽省文物保护特点和文物资源的拥有量，我院确定了多个文物保护研究方向，并依据不同方向的特点，在安徽省文化厅和安徽省文物局等上级领导单位的支持下，借鉴相关单位仪器使用的经验以及文物科技保护中心未来的发展方向，购置了一些文物保护科研设备，以满足科研需要。截至目前，我院拥有文物保护仪器设备 36 件，见表 1-1。

表 1-1 安徽博物院文物保护仪器设备

序号	仪器名称	用途
1	澳洲活仕加湿机 XH-M4000	加湿处理设备
2	全数字照度计	光老化影响测量
3	便携式紫外线强度测定仪 UV - A 型	紫外线强度测量
4	便携式温湿度记录仪	环境温湿度测量
5	三维视频显微镜	文物微观形态观察

表 1-1 安徽博物院文物保护仪器设备（续表）

6	便携式 pH 测定仪	酸碱度测量定
7	大视场显微镜	文物显微结构观察
8	真空充氮杀虫灭菌熏蒸机	文物消毒杀菌
9	喷砂清洗机	金属文物除锈
10	台式牙钻	修复材料打磨
11	电子精密分析天平	微量精密称量
12	纯水机	制备实验纯净水
13	压平机	古籍修复
14	高温鼓风干燥箱	青铜器石膏模干燥
15	恒温恒湿箱	实验温湿度恒定控制
16	除湿机	字画裱画室湿度调节
17	切纸机	古籍修复
18	字画拷贝工作台	字画拷贝
19	移动修复工具车 FHX-XFC	文物修复
20	便携式 X 荧光能谱仪 XL3T	成分检测
21	抽气平台 RMC-TE-0864	实验操作
22	纸张纤维测量仪 XWY- VI B 型	纸张纤维鉴定
23	人工气候箱 JYC-412	人工老化
24	傅立叶变换显微红外光谱仪 iN10-MX	结构鉴定、成分分析
25	聚对二甲苯（派拉伦 N）共形盖覆修复机	文物镀膜
26	甲醛分析仪	甲醛浓度检测
27	VOCs 分析仪	挥发性有机物浓度检测
28	蒸汽清洗机	文物清洗
29	多功能离子色谱仪	文物保存环境质量检测
30	超声波清洗机	文物清洗
31	大气采样器	大气采样

表 1-1 安徽博物院文物保护仪器设备（续表）

32	烘箱	样品制备
33	恒温恒湿温湿度检定箱	温湿度仪器辅助校正
34	专用紫外辐照计	紫外测定
35	电脑盒型打样机	无酸纸囊匣制作
36	馆藏文物预防性保护监测系统	馆藏文物保存环境监控

中心原有场地面积约 500m²，主要场地位于老馆科技楼。新馆建成后，中心新增面积 800m²，总面积达到 1300m²。

作为安徽博物院重要的业务部门之一，中心承担着我院所有文物的科技保护工作。同时，作为安徽省的文物保护专业机构之一，中心还积极承担市、县级文物收藏机构的文物保护工作。近年来，在上级主管部门和院领导的支持和指导下，中心主要业务工作开始逐渐拓展至全国各地。

第五节 发展规划

文物保护工作是安徽博物院各项业务工作中的重点，我院积极贯彻习近平总书记关于文物保护的系列重要讲话精神，坚持稳中求进、不断创新的工作基调，大力发展文物保护事业。我院目前承担的国家文物局科研项目（课题）有“馆藏珍贵文物无酸纸包装中试研发与示范”、“《馆藏文物保存设施文物包装盒（囊匣）》行业标准”、“安徽博物院馆藏陶瓷器文物保护修复”项目、“安徽博物院馆藏青铜器文物保护修复”项目和“安徽博物院珍贵文物预防性保护”项目。为

了更好地发挥博物馆的教育、科研功能，提升社会服务水平，争取把安徽博物院文物科技保护中心建设成为一个高水平的文物保护科学研究基地，我院拟订以下发展规划。

（1）建立高水准的文物保护修复基础平台是实现文物保护事业可持续发展和缩小与国际先进水平差距的关键条件之一，是人才成长和科技成果产生、推广的沃土，也是进一步深化文物保护修复体制改革的迫切需求。

根据我院文物保护修复技术特长和馆藏文物特点，打造油画保护等方向的国家级科研基地。把文物科技保护中心建设成为一个高水平的科研基地，不仅能够满足安徽省内文物保护修复工作的需要，而且能承接国家大型文物保护工作的任务。

（2）根据文物保护科研情况，争取每年申请1—2个科研项目。取得国家文物局和部分省市文物管理部门的支持，与国内外相关文博单位、科研院所、高等院校建立紧密合作关系，建立文物保护技术信息网络，为我院科技人才的培养、文物保护技术水平的提升和文化宣传工作的开展提供重要平台。

（3）加强文物预防性保护工作，在安徽博物院文物保护环境监测站的基础上，建立安徽省文物保护环境监测区域中心。

（4）建立文物保护服务体系，发挥自身优势，面向社会，积极为文物收藏、保护、学术研究和社会教育提供技术支持。为了增强安徽省文物保护力量，中心目前已经建立书画文物保护安庆工作站、陶瓷器文物保护马鞍山工作、青铜器文物保护淮北工作站，还计划根据地区优势，设立古籍、油画等文物保护工作站。

（5）加大文物保护修复人才培养力度，引进学风严谨、开拓创新精神强的高素质人才作为学术带头人，带动文物保护科研工作的发展，提升我院文物保护人才的专业素质和科研能力。

第二章 | 文物保护

第一节 纸质文物保护修复(书画、古籍、文物传拓)

一、书画保护修复

安徽省博物馆自 20 世纪 50 年代开始进行古字画装裱修复,至今,为省内外兄弟博物馆装裱了大量的古字画,积累了丰富的书画装裱修复经验。洪秋声先生为响应国家号召,赴安徽支援内地的文博事业,在安徽工作期间修复装裱名画不下数百件,与其子洪德兴先生一起培训了全国文博系统的古旧字画修复人才。20 世纪 80 年代初期,全国的古画修复人才青黄不接,两位先生每年要为全国文博系统讲授几十节课,为中国古书画的修复工作做了诸多贡献,曾先后为国家文物局和省文物局举办过一期全国、三期全省的装裱技术培训班(培训班师生合影如图 2-1),培养的学员遍布全国。其间,两位先生还与上海博物馆合作修复了北宋初年的《金刚经》,为出土纸质文物的修复开了先河。



图 2-1 1981 年全国裱画培训班师生合影