**项目公示信息**

**一、项目名称**

修复过程中易损毁档案加固与保持原貌技术

**二、项目简介**

我国国家重点档案相当部分处于濒危状态。2006年，财政部、国家档案局发布了《国家重点档案抢救和保护补助费管理办法》，国家重点档案抢救修复工程中存在实际技术难题。本项目针对此现实，完成了三项科技创新。

**1. 修复过程中易损档案原貌的预加固**

国家重点档案中，部分文件以红墨水等水溶性染料书写或印记，如晚清、民国、建国初期档案中的大多数格式文件，记述了文件形成机构、等级、部门、起草者、审核者、签发者等原始信息；又如延安时期的革命历史档案中我党领袖签名、手稿、日记等，均为反映重大史实的原始信息。修裱是实施国家重点档案修复保护的主要工艺技术。在修裱过程中，红墨水等水溶性字迹遇水发生严重洇化，使档案原貌和信息严重破坏，甚至消失。全国各地、各级档案馆均开展修裱，这种现象普遍发生，造成党和国家、民族档案文件信息的重大损失。圣旨、佛经、地契、家谱等档案字迹的颜料、墨迹在修复过程中发生脱落现象，破坏原貌。如何防止修裱过程中水溶性染料字迹的洇化，防止颜料、墨迹脱落，成为我国档案修复领域长期未获解决的瓶颈性难题。

针对上述现实与重大社会需求，本项目经过二十多年的科研攻关和实践探索，完成了“修复过程中档案易损原貌加固”技术，包括“脆弱、破损档案红墨水等水溶性字迹修复过程中防洇化”、“糟朽、酸解档案红墨水等水溶性字迹揭裱过程中防洇化与增韧加固”和“ 圣旨、佛经、书画修复过程中易脱落颜料、墨迹加固”三项创新点，能完全防止修裱过程中红墨水等水溶性字迹的洇化，完全防止修复过程中档案颜料、墨迹的脱落，并提高纸张湿强度，保持纸张亲水性，寓加固脱酸与传统修裱工艺之中，保持档案原貌。

**2. 酸化糟朽的双面纸有字档案纯棉丝网加固与脱酸**

部分民国报纸、资料等国家重点档案酸化糟朽、断裂、掉渣。针对此现实，研究发明了沉积微量磷钨酸钡和纯棉丝网常温加固结合的加固材料与工艺，显著提高酸化糟朽纸张的强度与韧性，纯棉丝网与纸张兼容匹配，使酸化糟朽的文件耐久性显著提高。

**3. 档案圆珠笔、复写纸字迹加固**

民国时期、建国初期等国家重点档案中，圆珠笔、复写纸字迹文件很易发生扩散与褪色现象。研制了圆珠笔、复写纸字迹固色剂，能与油溶性染料形成不随油扩散的磷钨酸钡质子化染料沉淀。能防止圆珠笔、复写纸字迹扩散、褪色，显著提高了字迹与纸张耐久性。

上述创新技术系统解决了国家重点档案抢救修复的技术难题，近二十年来，在国家重点档案抢救修复保护工程中得到整体应用。以其为主要技术支撑，实施了延安时期党的革命历史档案、日寇侵华罪证档案、晚清民族工业档案，民国时期水利工程档案、民国时期慈善事业档案、2008年5·12大地震损毁档案等39项国家重点档案修复保护工程。该技术在全国29个省、市、区的217家档案馆推广应用。共获七项国家发明专利。国家档案局分别于1998年12月3日，2013年9月13日对上述课题进行鉴定，认为“创新性解决了档案文献修复过程中的瓶颈性难题”、“达到国际先进水平”。

**三、客观评价**

我国国家重点档案相当部分处于濒危状态。2006年，财政部、国家档案局发布了《国家重点档案抢救和保护补助费管理办法》，本项目解决了国家重点档案修复保护工程中的三个问题：

**1. 修复过程中易损档案原貌的预加固**

国家重点档案中，部分文件以红墨水等水溶性染料书写或印记，如晚清、民国、建国初期档案中的大多数格式文件中，记述了文件形成机构、等级、部门、起草者、审核者、签发者等原始信息；又如延安时期的革命历史档案中我党领袖签名、手稿、日记等，均为反映重大史实的原始信息。修裱是实施国家重点档案修复保护的主要工艺技术，但是在修裱过程中红墨水等水溶性字迹遇水发生严重洇化，使档案原貌和信息严重破坏，甚至消失。全国各地各级档案馆均开展修裱，字迹洇化现象普遍发生，是党和国家、民族档案文件信息的重大损失。同时，也给档案编研、数字化等工作带来障碍，如何解决修裱过程中水溶性染料字迹的洇化问题，成为我国档案修复领域长期未获解决的瓶颈性难题。

古代圣旨、佛经、地契、家谱等档案的颜料、墨迹在修复过程中发生脱落现象，破坏原貌，也是急需解决的难题。

针对上述现实和重大社会需求，本项目经过二十多年的科研攻关和实践探索，完成了“修复过程中易损档案原貌加固”技术，包括“脆弱、破损档案红墨水等水溶性字迹修复过程中防洇化”、“糟朽、酸解档案红墨水等水溶性字迹揭裱过程中防洇化与增韧加固”、“圣旨、佛经、书画修复过程中易脱落颜料、墨迹加固”等三个创新点，该技术能完全防止修复过程中红墨水等水溶性染料的洇化，并提高纸张强度。2013年9月13日，国家档案局对该项目进行了鉴定，鉴定意见认为：

（1）课题组研制了微量沉淀加固剂、壳聚糖加固剂、水性氟加固剂，通过预加固，有效预防了档案、古文献、古旧字画在修裱过程中发生的字迹洇化扩散、颜料脱落等病害。通过对糟朽粘连、脆化破损的丝织品、纸质档案文献的成功修复实践，创新性解决了档案文献修复过程中的瓶颈性难题。

（2）建立了一套完整的档案与古文献加固工艺体系，可操作性强，实用价值高，应用广泛。

**2. 酸化糟朽的双面纸有字档案纯棉丝网加固与脱酸**

部分民国报纸、资料等国家重点档案酸化糟朽、断裂、掉渣，一触即碎，因双面纸有字，不能修裱。针对此现实，课题组研究设计了“纯棉丝网常温加固技术”，实现同种纤维加固与脱酸一体化，能使其完整修复。2013年9月13日，国家档案局对该项目进行鉴定，鉴定意见为：

（1）课题组根据抢救酸化、糟朽档案与古文献的需求，研究了纯棉丝网常温加固与脱酸整套材料、工具和工艺，并应用于酸化、糟朽档案与古文献的抢救修复，使粘结、脱酸、展平在常温下一次完成，拓展了丝网加固材料的选材范围，改善了丝网加固工艺，为酸化、糟朽档案与古文献抢救修复提供了一种创新技术。

（2）该技术应用于档案与古文献加固，保证了档案与古文献的字迹清晰，可逆性良好，具有广泛的推广应用前景。

**3. 档案圆珠笔、复写纸字迹固色**

民国时期、建国初期等国家重点档案中，有大量圆珠笔、复写纸书写的文件，圆珠笔、复写纸字迹很易发生扩散与褪色现象，造成档案原貌严重破坏，针对此现象，研究了“圆珠笔、复写纸字迹固色剂”，能防止圆珠笔、复写纸字迹扩散与褪色。1998年12月3日至4日，国家档案局组织专家对该项目进行了鉴定，鉴定意见认为：

（1）该课题分析了圆珠笔、复写纸字迹发生扩散褪色的原因与机理，用大分子杂多酸和碱土金属氢氧化物与圆珠笔复写纸染料共沉，同时在纸张纤维中沉积碱土金属的杂多酸盐与碳酸盐，防止字迹褪色、扩散，明显地提高了字迹耐久性，及增强了纸张的耐老化性。

（2）鉴定委员会认为，该项目达到了国际先进水平。在文物档案部门具有推广应用的前景，并将产生显著的社会效益和一定的经济效益。

上述成果获得2014年度国家档案局优秀科技成果一等奖。

**四、推广应用情况**

该技术已在国家重点档案修复工程中系统应用。本项目属于社会公益类项目，通过对相关单位进行技术培训，实现在全国30个省、市、区以及新加坡国家档案馆和解放军、公安、工程建设、勘察、油田等系统的217家档案馆（室）推广应用，产生显著社会效益。以其为主要技术支撑，完成了39项国家重点档案修复保护工程。应用情况如下：

**1. 革命历史档案修复保护工程**

（1）延安革命纪念馆藏延安时期革命历史档案

延安革命纪念馆应用该系列技术修复革命历史档案已有13年。该馆馆藏党在延安13年光辉历程的珍贵革命历史档案；有毛泽东、刘少奇、周恩来、任弼时等我党领袖签名、阅读过的马列著作与历史书籍；有党中央组织掀起延安大生产运动之前所做的民意调查《固临调查》；有彭德怀元帅使用过的反映抗日战争、解放战争形势的独件地图；有工农苏维埃时期的货币、邮票；有反映抗日战争、解放战争过程中延安以及国际、国内重大历史事件、理论研究、文艺动态的《边区群众报》、《新中华报》这些珍贵文献。这些档案发生酸化、糟朽、皱褶、破损、污染、霉变，相当部分文件用红墨水、圆珠笔、复写纸书写、标注或印制。

（2）西安事变期间《西北文化日报》、《解放日报》

八路军西安办事处纪念馆收藏一批反映“西安事变”这一重大历史事件的《西北文化日报》、《解放日报》，酸化糟朽，一触即碎，相当部分报纸上有阅读者用红墨水、圆珠笔蓝墨水所做的标记。

（3）中国工农红军报纸“浪花”创刊号

福建省古田会议纪念馆藏红四军发行第一份报纸——“浪花”创刊号，也是中国工农红军、中国人民解放军报纸的创刊号，发现于上杭县一间观音庙墙上，该报纸糟朽、污染，濒临自毁。

（4）傅健行烈士遗书

傅健行烈士抗日战争期间参加东北义勇军，解放战争期间从事党的情报工作，屡立战功。在山东工作期间身份暴露却坚贞不屈，在英勇就义前给妻子写了遗书，几经辗转后被济南市档案馆收藏。该遗书纸张酸化，用盐基青莲染料书写，很易褪色，处于濒危状态。

**2. 日本侵华罪证与日本明治年间汉译地图档案修复保护工程**

（1）延安革命纪念馆藏抗日战争期间八路军为日本俘虏开办日本工农学校中，由日本俘虏写的学习日记。其中记述了他们惨绝人寰的罪行，是日寇侵华的铁证。该批档案现存延安革命纪念馆。其纸张酸化、糟朽，字迹用圆珠笔书写。

（2）日寇制造“济南惨案”罪证——济南惨史

济南市档案馆藏“济南惨史”史料真实全面反映了1928年5月，日寇在济南制造灭绝人性的“济南惨案”全过程。其中的160余幅图片记录了日寇入侵济南火车站，在马路边刀劈男童、枪杀同胞、残杀外交特派员蔡公时等烈士及日军侵占济南后发布的厚颜无耻的布告等。《济南惨史》是由当时遇难者家属们自发组织编辑的，是日寇侵华罪行的有力证据。1937年抗日战争爆发，日军在济南大规模搜查销毁，现存世极少。该批史料档案纸张酸化、糟朽，相当部分用红墨水标记，处于濒危状态。

（3）日本明治年间印制的“汉译世界大地图”，发生卷曲、断裂，许多线条用水溶性染料印刷。

**3. 清代与民国档案修复保护工程**

（1）晚清洋务运动时期创建东亚规模最大的钢铁联合企业——汉冶萍公司档案

湖北省档案馆藏汉冶萍档案，真实记录了晚清张之洞、盛宣怀等重臣实施洋务运动、创建东亚最大钢铁联合企业（汉阳钢铁厂、大冶铁矿、萍乡煤矿）的演变过程，是我国民族工业艰辛起步的真实写照。文件格式、公司名称、起草人、审核人、签发人等重要原始信息全部用水溶性红墨水印制，相当部分档案字迹用铁盐墨水书写，纸张糟朽、笔划脱落。

杨虎城主政陕西期间，著名水利专家李仪祉兴修陕西关中水利档案

陕西省档案馆藏民国时期50多个全宗，均为国家重点档案。如著名爱国将领杨虎城主政陕西期间，由著名水利专家李仪祉主持设计，兴修陕西关中水利工程档案，大多数纸张脆弱。文件格式、机构名称、起草人、审核人、签发人等重要原始信息用红墨水等水溶性染料印制。

西安交通大学档案馆藏“南洋公学”交通大学档案

西安交通大学档案馆藏晚清、民国时期南洋公学、交通大学档案，真实记录了中国高等教育，特别是著名高校发展变迁历程。严重酸化、脆化、糟朽，部分档案文件格式以红墨水印制或书写，遇水易洇化。

（4）民国时期著名实业家张子宜创办西安儿童福利院档案

西安市档案馆征集民国期间西安儿童福利院档案，真实记录了同盟会会员、著名爱国实业家、慈善家张子宜自1919年起，历经关中大旱、抗日战争等艰苦时期，收养贫寒儿童，培养人才的事迹。该批档案多数破损、脆弱，用红墨水印制、书写了档案形成机构、起草者、审核者、签发者职务等原始信息。

（5）中国第二历史档案馆藏民国党政档案

中国第二历史档案馆藏中华民国政权档案、中国国民党党史档案，文件格式中形成机构、起草者、审核者、签发着职务等原始信息均以红墨水等水溶性字迹印记或书写。

**4. 建国后国家重点档案抢救修复工程**

（1）2008年5·12特大地震损毁档案

2008年5月12日，我国发生了以四川省汶川为中心的特大地震，四川省北川县档案馆整体倒塌，档案严重损毁，国家档案局将其确定为国家重点档案修复保护工程，其纸张严重糟朽，相当部分字迹以盐基品蓝、盐基青莲等染料书写。

建国初期西安地籍图

西安市城建档案馆、高陵县档案馆藏建国初期西安、高陵地籍图，是处理土地产权、归属的重要依据，查阅率很高。纸张酸化、糟朽、脱落，多以红墨水标注。

**5. 其他档案修复保护工程**

（1）宗教档案

铜川市耀州区神德寺塔4层塔洞出土唐至五代时期225件珍贵千年佛经，被雨水、尘土、鸟粪严重粘结，纸张糟朽，其墨迹在修复过程中遇水易脱落。

（2）宫廷档案

河南省档案馆、咸阳博物馆、安康历史博物馆、大荔县、洛南县、眉县博物馆藏明清两代五彩圣旨、诰命，均发生糟朽、污染、霉变，部分颜料、墨迹在修复时很易脱落。

（3）家谱档案

河南省档案馆征集编写于清代的黄氏家谱中的文字墨迹与画像酸化、断裂、破损，部分颜料与文字墨迹易脱落。

（4）地契档案

河南省档案馆馆藏光绪年间地契档案，上有红色印章。修裱过程中，印章遇水发生洇化现象，破坏档案原貌。

（5）书法、绘画档案

西安博物院、咸阳博物馆、安康博物馆等单位藏明清董其昌、方季子、林则徐、王杰、康有为等人书法，蓝瑛、黄公望、闵真等人画作，韩城普照寺、大禹庙元代建筑藻井画等，均发生严重酸化、糟朽，其上的颜料、墨迹在修复过程中遇水很易脱落。

以本项目研究的系列创新技术为支撑，对上述国家重点档案实施了修复保护，保持原貌，避免了字迹洇化、脱落现象。典型应用证明见下表所示。

## 主要应用单位情况表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **应用单位名称** | **应用技术** | **应用的起止日期** | **应用单位联系人/电话** | **应用情况** |
| 延安革命纪念馆 | 壳聚糖加固剂、微量沉淀加固剂、纯棉丝网常温加固  整体应用 | 2000年4月至今 | 任红/  0911-8213666 | 彭德怀元帅使用过的独件军事地图。毛泽东、刘少奇、周恩来、任弼时等我党领袖签名、阅读过的书籍。怀安诗社诗稿。边区群众报、新中华报。我军为日本战俘所办“日本工农学校”学员日记。 |
| 八路军西安办事处纪念馆 | 壳聚糖加固剂、微量沉淀加固剂、纯棉丝网常温加固  整体应用 | 1999年5月至2000年7月 | 李一红/13909188758 | 西安事变期间西北文化日报、解放日报 |
| 河南省档案馆 | 壳聚糖加固剂、微量沉淀加固剂、纯棉丝网常温加固  整体应用 | 2001年7月至今 | 李宝玲/0371-65903063 | 清代康熙年间五彩圣旨、清代地契、明代黄氏家族家谱 |
| 西安交通大学 | 壳聚糖加固剂、微量沉淀加固剂、纯棉丝网常温加固  整体应用 | 2009年9月至今 | 张小娅/029-82668843 | 晚晴南洋公学档案、民国交通大学档案 |
| 湖北省档案馆 | 壳聚糖加固剂、微量沉淀加固剂、纯棉丝网常温加固  整体应用 | 2009年9月至今 | 童雁/13507187682 | 晚清创东亚最大钢铁联合企业汉冶萍公司档案 |
| 中国第二历史档案馆 | 壳聚糖加固剂、微量沉淀加固剂、纯棉丝网常温加固  整体应用 | 2011年5月至今 | 王跃年/025-84665958 | 民国政权文书档案 |
| 西安市档案馆 | 壳聚糖加固剂、微量沉淀加固剂、纯棉丝网常温加固  整体应用 | 2011年3月至2012年7月 | 黄海绒/029-86287120 | 民国著名爱国实业家、慈善家张子宜创办西安儿童福利院档案 |
| 济南市档案馆 | 壳聚糖加固剂、微量沉淀加固剂、纯棉丝网常温加固  整体应用 | 2015年9月至12月 | 裴良/  13791080561 | “济南惨案”史料档案、傅健行烈士遗书 |
| 四川省档案科学技术研究所 | 壳聚糖加固剂、微量沉淀加固剂、纯棉丝网常温加固  整体应用 | 2009年 | 袁可/  18980466865 | 2008年5·12大地震损毁档案 |
| 古田会议纪念馆 | 壳聚糖加固剂、微量沉淀加固剂、纯棉丝网常温加固  整体应用 | 2015年 | 张福坤/18950887176 | 中国工农红军报纸“浪花”创刊号 |
| 陕西省档案馆 | 壳聚糖加固剂、微量沉淀加固剂、纯棉丝网常温加固  整体应用 | 2001至今 | 王康生/13609260808 | 民国时期50个全宗档案。杨虎城主政陕西期间李仪祉主持修建关中水利工程档案 |
| 眉县博物馆 | 壳聚糖加固剂、微量沉淀加固剂、纯棉丝网常温加固  整体应用 | 2011年至2013年 | 王剑/0917-5549975 | 清代宣统年间圣旨（宫廷档案）、日本明治年间汉译世界地图（地图档案） |
| 耀州区博物馆 | 壳聚糖加固剂、微量沉淀加固剂、纯棉丝网常温加固  整体应用 | 2012年至2013年 | 王建域/13571579126 | 耀州神德寺塔出土五代时期千年佛经（宗教档案） |
| 咸阳博物馆 | 壳聚糖加固剂、微量沉淀加固剂、纯棉丝网常温加固  整体应用 | 2005年至2011年 | 闫志敏/18691009909 | 明嘉靖年间和清乾隆年间圣旨（宫廷档案）、明方季子和清康有为书法（书法档案） |

**217家应用单位名单如下：**

1. 新加坡国家档案馆
2. 大庆油田档案馆
3. 大庆市档案局
4. 天津市档案局
5. 天津市北辰区档案局
6. 天津市河北区档案局
7. 天津市河北区园林局
8. 新疆自治区档案局
9. 新疆乌鲁木齐市档案局
10. 新疆喀什地区档案局
11. 新疆喀什岳普湖县档案局
12. 新疆喀什叶诚县档案局
13. 新疆油田公司档案馆
14. 新疆克拉玛依油田公司档案馆
15. 新疆鄯善土哈油田档案馆
16. 新疆哈密石油基地档案馆
17. 新疆独山子石化公司档案馆
18. 甘肃省档案局
19. 兰州市城建档案馆
20. 甘肃省陇西县档案局
21. 甘肃省定西县档案局
22. 甘肃省西和县档案局
23. 甘肃省粮食局档案室
24. 甘肃省白银市档案局
25. 甘肃省临夏州档案局
26. 甘肃省甘南州档案局
27. 兰州市自来水公司
28. 酒泉钢铁公司
29. 吉林省档案局
30. 吉林省社科院档案室
31. 吉林省延边州档案局
32. 河南省档案局
33. 郑州市档案局
34. 河南省鹤壁市广电局
35. 河南省鹤壁市城建档案馆
36. 河南省漯河市档案局
37. 中原油田档案馆
38. 中央档案馆
39. 解放军档案馆
40. 解放军57319部队
41. 北京市档案局
42. 北京武警总队档案馆
43. 北京中国地质大学档案馆
44. 南京政治学院档案馆
45. 中国革命历史博物馆
46. 中国第一历史档案馆
47. 武夷山市档案局
48. 陕西省档案局
49. 西安市档案局
50. 陕西省武警总队档案馆
51. 西安交通大学档案馆
52. 西安市城建档案馆
53. 陕西省榆林市档案局
54. 陕西省榆林市榆阳区档案局
55. 陕西省汉中市档案局
56. 陕西省宝鸡市档案局
57. 陕西省三原县档案局
58. 陕西省西安市长安区档案局
59. 陕西省西安市临潼区档案
60. 陕西省宝鸡市渭滨区档案局
61. 陕西省宝鸡市金台区档案局
62. 陕西省商南县档案局
63. 陕西省大荔县档案局
64. 陕西省神木县大柳塔煤矿
65. 神华集团神府精煤公司
66. 陕西省韩城电厂档案室
67. 陕西省凤翔县档案局
68. 陕西省洋县档案局
69. 陕西省渭南市档案局
70. 陕西省府谷县档案局
71. 陕西省米脂县档案局
72. 西安市碑林区档案局
73. 西安市雁塔区档案局
74. 陕西韩城煤矿
75. 兵器工业二O二所档案馆
76. 海关总署档案馆
77. 常德市档案局
78. 江西省档案局
79. 江西省上饶地区档案局
80. 江西省新余市档案
81. 江西省财政厅
82. 江西丰城电厂
83. 内蒙古自治区档案局
84. 呼和浩特市档案局
85. 黑龙江省档案局
86. 黑龙江省双鸭山市档案局
87. 黑龙江省黑河市档案局
88. 黑龙江省鸡西市档案局
89. 黑龙江省尚志市档案局
90. 黑龙江省革命历史博物馆
91. 哈尔滨市档案局
92. 江苏省档案局
93. 南京市档案局
94. 南京军区档案馆
95. 徐州市档案局
96. 徐州市港务局
97. 徐州市博物馆
98. 常州市档案局
99. 南通市档案局
100. 苏州市档案局
101. 无锡市档案局
102. 江苏省新沂市档案局
103. 江苏省仪征化纤股份有限公司
104. 江苏省东海县档案局
105. 江苏省镇江市供电局
106. 苏州大学档案馆
107. 江苏省武进市档案局
108. 江苏省南通市供电局
109. 中国矿业大学档案馆
110. 徐州农垦总公司
111. 徐州市港务局
112. 青岛市第五人民医院
113. 连云港市公安局
114. 宁夏自治区档案局
115. 宁夏青铜峡水电站
116. 中国第二历史档案馆
117. 成都市档案局
118. 四川省成都市双流国际机场档案室
119. 四川省泸州市档案局
120. 攀枝花市档案局
121. 四川省肿瘤医院档案室
122. 中国电子科技集团第十研究所
123. 四川五粮液酒厂档案馆
124. 四川剑南春酒厂档案馆
125. 四川绵阳63839部队
126. 四川绵阳89935部队
127. 四川泸天化股份有限公司
128. 重庆市档案局
129. 重庆市南岸区档案局
130. 重庆市渝中区档案局
131. 涪陵市城建档案局
132. 成都前锋电子股份有限公司
133. 辽宁省锦州市档案局
134. 辽宁省辽阳市档案局
135. 辽宁省鞍山市档案局
136. 辽宁省鞍山市财政局
137. 辽宁省鞍山市铁东区档案局
138. 辽宁省铁岭市城建档案馆
139. 辽宁省锦州市档案局
140. 辽宁省辽阳市城建档案馆
141. 大连市海事大学档案馆
142. 大连大学档案馆
143. 大连市教育学院
144. 秦皇岛市档案局
145. 武警河北总队
146. 浙江省舟山市档案局
147. 浙江省义乌市档案局
148. 浙江省平阳县档案局
149. 南通市供电局
150. 邮电部档案
151. 云南省档案局
152. 昆明市档案局
153. 云南省人民检察院
154. 云南省大理州检察院
155. 云南省昭通市检察院
156. 云南省保山市检察院
157. 云南省怒江州档案局
158. 云南省德宏州档案局
159. 云南省玉溪地区档案局
160. 河北省石家庄市档案局
161. 郑州市档案局
162. 河南省档案局
163. 河南省滦川县档案局
164. 河南省石油化工总厂
165. 洛阳市档案局
166. 三门峡市档案局
167. 中原油田档案馆
168. 河南省涉县档案局
169. 河南省鹤壁市城建档案馆
170. 河南省鹤壁煤业集团公司档案馆
171. 河南省鸭河口发电有限公司
172. 广西自治区档案局
173. 广西区百色市档案局
174. 广西电力设计院
175. 贵州省档案局
176. 广东省档案局
177. 广州市档案局
178. 深圳市档案局
179. 广东省湛江市档案局
180. 广东省湛江市房地局
181. 广东省湛江市遂溪县档案局
182. 广东省开平市档案局
183. 广东省珠海市档案局
184. 山西省人民银行
185. 安徽芜湖卷烟厂档案馆
186. 安徽省阜阳市档案局
187. 山东省档案局
188. 济南市档案局
189. 山东省莱芜市档案局
190. 山东淄博市档案局
191. 湖北省档案局
192. 湖北省桥梁科学研究院
193. 湖北省鄂州电厂档案室
194. 湖北省老河口市档案局
195. 湖北省襄樊发电有限公司
196. 武汉市档案局
197. 葛州坝水力发电厂
198. 湘潭电厂
199. 李家峡水电站
200. 福建省福州市档案局
201. 福建省闽清县档案局
202. 福建省泉州市档案局
203. 青海龙羊峡水电四局
204. 李家峡水电四局档案馆
205. 李家峡陕工局指挥部
206. 西宁高青物资机电有限公司
207. 中科院数学与系统科学研究院
208. 银川市供电局
209. 长庆油田档案馆
210. 上海市档案局
211. 湖南省电力勘测设计院
212. 交通部第一勘察设计院
213. 太原市档案局
214. 贵州省档案局
215. 贵州省贵阳市云岩区档案局
216. 拉萨市档案局
217. 四川省档案科学技术研究所

**五、主要知识产权证明目录**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权类别 | 知识产权具体名称 | 国家  （地区） | 授权号 | 授权  日期 | 证书  编号 | 权利人 | 发明人 | 发明专利有效状态 |
| 发明专利 | 书写档案染料字迹保护剂 | 中国 | ZL201110178281.6 | 2012.12.19 | 1104325 | 陕西师范大学 | 李玉虎;杨娟 | 有效 |
| 发明专利 | 红墨水字迹档案修裱过程防洇化保护方法 | 中国 | ZL201010586407.9 | 2012.03.14 | 919629 | 陕西师范大学 | 李玉虎；宗岚；  王文军 | 有效 |
| 发明专利 | ZB-F600双组份FEVE水性氟树脂在丝织及纸质文物字迹和绘画修复中的应用 | 中国 | ZL201310044574.4 | 2014.08.13 | 1462486 | 陕西师范大学 | 李玉虎；梅红哲；汪娟丽 | 有效 |
| 实用新型 | 一种制备碳酸氢镁溶液的装置 | 中国 | ZL201320718988.6 | 2014.04.16 | 3517804 | 陕西师范大学 | 李玉虎；张芬；王玉洁；郭鹏；李文福 | 有效 |
| 发明专利 | 一种用于脆弱纸张的棉纤维丝网加固方法 | 中国 | ZL201310393776.X | 2014.07.09 | 1437749 | 陕西师范大学 | 李玉虎；刘姣姣；曹静 | 有效 |
| 发明专利 | 一种用于纸张丝网加固的展平固定台 | 中国 | ZL201320542680.0 | 2014.06.04 | 3603185 | 陕西师范大学 | 李玉虎；刘姣姣；曹静 | 有效 |
| 发明专利 | 一种用于圆珠笔和复写纸字迹的加固液及加固方法 | 中国 | ZL201510144963.3 | 2015.12.30 | 1885726 | 陕西师范大学陕西省档案馆 | 李玉虎;罗雨佳;单晓娟;胡道道 | 有效 |

**六、主要完成单位及创新推广贡献**

本项目主要由陕西师范大学和陕西省档案馆长期合作完成。

陕西师范大学主要负责档案修复过程中各类字迹、颜料发生扩散、脱落的成因分析，在此基础上研究了脆弱、破损档案红墨水等水溶性字迹修复过程中防洇化材料与技术；糟朽、酸解档案红墨水等水溶性字迹揭裱过程中防洇化与增韧加固技术；圣旨、佛经、书画修复过程中易脱落颜料、墨迹加固材料；酸化糟朽的双面纸有字档案纯棉丝网加固与脱酸技术及档案圆珠笔、复写纸字迹固色剂，并通过模拟实验，加速老化试验，对上述材料、试剂的性能进行了系统评价与测试。

陕西省档案馆负责本项目中所研制试剂与材料在档案修复实践过程的工艺研究与设计，在陕西省档案馆的档案修复过程中进行实际应用，并在全国各档案馆推广应用。

**七、主要完成人情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第一完成人 | 姓名 | 李玉虎 | | | 性别 | | 男 |
| 行政职务 | 历史文化遗产保护教育部工程研究中心主任 | | | 技术职称 | | 教授 |
| 工作单位 | 陕西师范大学 | | | 完成单位 | | 陕西师范大学 |
| 对本项目技术创造性贡献 | 项目总负责人。负责项目的总体研究方案设计，指导和研制了相关保护修复材料及工艺，并在档案保护工程中进行了推广应用。投入该项技术研究工作占本人工作量的80%以上。 | | | | | |
| 第二完成人 | 姓名 | 单晓娟 | | 性别 | | | 女 |
| 行政职务 | 陕西省档案保护科学研究所调研员 | | 技术职称 | | | 副研究馆员 |
| 工作单位 | 陕西省档案馆 | | 完成单位 | | | 陕西省档案馆 |
| 对本项目技术创造性贡献 | 负责项目中研究成果在档案修复中的实践与推广应用，投入该项技术研究工作占本人工作量的80%以上。 | | | | | |
| 第三完成人 | 姓名 | 邢惠萍 | 性别 | | | 女 | |
| 行政职务 | 无 | 技术职称 | | | 助理研究员 | |
| 工作单位 | 陕西师范大学 | 完成单位 | | | 陕西师范大学 | |
| 对本项目技术创造性贡献 | 负责水溶性字迹洇化机理与防洇化方法研究，投入该项技术研究工作占本人工作量的80%以上。 | | | | | |
| 第四完成人 | 姓名 | 胡道道 | 性别 | | | 男 | |
| 行政职务 | 材料科学与工程学院副院长 | 技术职称 | | | 教授 | |
| 工作单位 | 陕西师范大学 | 完成单位 | | | 陕西师范大学 | |
| 对本项目技术创造性贡献 | 负责档案修复中字迹、颜料洇化、脱落机理研究，投入该项技术研究工作占本人工作量的50%以上。 | | | | | |
| 第五完成人 | 姓名 | 汪娟丽 | 性别 | | | 女 | |
| 行政职务 | 无 | 技术职称 | | | 助理研究员 | |
| 工作单位 | 陕西师范大学 | 完成单位 | | | 陕西师范大学 | |
| 对本项目技术创造性贡献 | 负责圣旨、佛经、书法修复过程中易脱落颜料、墨迹加固研究，投入该项技术研究工作占本人工作量的60%以上。 | | | | | |
| 第六完成人 | 姓名 | 刘姣姣 | 性别 | | | 女 | |
| 行政职务 | 无 | 技术职称 | | | 无 | |
| 工作单位 | 陕西师范大学 | 完成单位 | | | 陕西师范大学 | |
| 对本项目技术创造性贡献 | 负责酸化槽朽双面纸有字档案纯棉丝网加固与脱酸加固研究，投入该项技术研究工作占本人工作量的90%以上。 | | | | | |
| 第七完成人 | 姓名 | 曹静 | 性别 | | | 女 | |
| 行政职务 | 无 | 技术职称 | | | 助理研究员 | |
| 工作单位 | 陕西师范大学 | 完成单位 | | | 陕西师范大学 | |
| 对本项目技术创造性贡献 | 负责纯棉丝网加固研究，投入该项技术研究工作占本人工作量的60%以上。 | | | | | |
| 第八完成人 | 姓名 | 罗雨佳 | 性别 | | | 女 | |
| 行政职务 | 无 | 技术职称 | | | 无 | |
| 工作单位 | 陕西师范大学 | 完成单位 | | | 陕西师范大学 | |
| 对本项目技术创造性贡献 | 负责圆珠笔、复写纸字迹固色研究，投入该项技术研究工作占本人工作量的90%以上。 | | | | | |
| 第九完成人 | 姓名 | 杨娟 | 性别 | | | 女 | |
| 行政职务 | 无 | 技术职称 | | | 馆员 | |
| 工作单位 | 四川博物院 | 完成单位 | | | 陕西师范大学 | |
| 对本项目技术创造性贡献 | 负责脆弱、破损档案红墨水字迹修裱过程中的防洇化加固研究，投入该项技术研究工作占本人工作量的90%以上。 | | | | | |
| 第十完成人 | 姓名 | 宗岚 | 性别 | | | 女 | |
| 行政职务 | 无 | 技术职称 | | | 助理馆员 | |
| 工作单位 | 渭南市文物保护考古研究所 | 完成单位 | | | 陕西师范大学 | |
| 对本项目技术创造性贡献 | 负责糟朽、酸解档案上红墨水等水溶性字迹揭裱过程中防洇化加固与纸张增韧加固研究，投入该项技术研究工作占本人工作量的90%以上。 | | | | | |

**八、完成人合作关系说明**

该项目中包含的主要创新点均由本项目主要完成人完成。

国家档案局鉴定通过的“修复过程中档案与古文献易损原貌预加固与防损保护研究”项目由李玉虎，胡道道，单晓娟，邢惠萍，汪涓丽，杨娟，宗岚、曹静等合作完成。

国家档案局鉴定通过的“酸化、糟朽纸质档案与古文献纯棉丝网常温加固脱酸关键技术研究”项目由李玉虎，刘姣姣，单晓娟等合作完成。

国家档案局鉴定通过的“圆珠笔、复写纸字迹的固色”项目由李玉虎，单晓娟等合作完成。

李玉虎，杨娟合作完成了“书写档案染料字迹保护剂”专利的申请；李玉虎，宗岚等合作完成了“红墨水字迹档案修裱过程防洇化保护方法”专利的申请；李玉虎，汪涓丽等合作完成了“ZB-F600双组份FEVE水性氟树脂在丝织及纸质文物字迹和绘画修复中的应用”专利的申请；李玉虎，刘姣姣，曹静合作完成了“一种用于脆弱纸张的棉纤维丝网加固方法”和“一种用于纸张丝网加固的展平固定台”专利的申请；李玉虎，罗雨佳，单晓娟，胡道道完成了“一种用于圆珠笔和复写纸字迹的加固液及加固方法”专利的申请。

基于多年合作的研究成果，相关研究单位及主要研究人员李玉虎，单晓娟，邢惠萍，汪娟丽，胡道道，杨娟，宗岚等联合申报了2014年度国家档案局优秀科技成果奖励，获得一等奖。