



云南手工造纸工艺及
手工纸耐久性研究

李忠峪◎著



西南交通大学出版社

云南手工造纸工艺及
手工纸耐久性研究

李忠峪 著

西南交通大学出版社

· 成都 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

云南手工造纸工艺及手工纸耐久性研究 / 李忠峪著
· 一成都: 西南交通大学出版社, 2019.9
ISBN 978-7-5643-7160-9

I. ①云… II. ①李… III. ①手工-造纸-研究-云南②手工纸-耐用性-研究 IV. ①TS756②TS766

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 211428 号

Yunnan Shougong Zaozhi Gongyi ji Shougongzhi Naijiuxing Yanjiu
云南手工造纸工艺及手工纸耐久性研究

李忠峪 著

责任编辑	吴迪
助理编辑	赵永铭
封面设计	原谋书装
出版发行	西南交通大学出版社 (四川省成都市金牛区二环路北一段 111 号 西南交通大学创新大厦 21 楼)
发行部电话	028-87600564 028-87600533
邮政编码	610031
网 址	http://www.xnjdcbs.com
印 刷	四川森林印务有限责任公司
成品尺寸	170 mm × 230 mm
印 张	15.5
字 数	231 千
版 次	2019 年 9 月第 1 版
印 次	2019 年 9 月第 1 次
书 号	ISBN 978-7-5643-7160-9
定 价	88.00 元

图书如有印装质量问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

序一

云南地处中国西南边陲，是中国少数民族最多的省份。云南少数民族在几千年的生产、生活中创造了灿烂的文化，形成了以手工纸为载体的量浩类繁的珍贵档案。

云南手工造纸历史悠久、制作技艺较为独特，是云南少数民族在长期生活实践的基础上，充分吸收外来造纸技术，创造出来的丰富多彩、地域特色浓郁的一种传统造纸工艺。其中的东巴纸，被称为人类手工造纸活化石，其原料为瑞香科茛花，工艺流程融合了浇纸法和抄纸法，纸张防腐防霉性能极强，可长期保存；芒团傣族手工纸将古代造纸术完整保留至今，其造纸原料为构树皮，工艺流程完整保留了采料、晒料、浸泡、拌灰、蒸煮、洗涤、捣浆、浇纸、晒纸、研光、揭纸11道工序，造出的纸张洁白柔软、光滑坚韧、书写流畅、防霉防蛀，是优质的档案载体材料；始于清代的腾冲手工纸，洁净细腻、柔韧透气、纸色稳定，备受书画界推崇；此外，白族白棉纸、彝族竹纸、藏族狼毒纸也各具特色。东巴纸和傣族构皮手工造纸技艺作为古老的传统手工造纸技艺，已被纳入首批国家级非物质文化遗产名录。云南手工纸是云南少数民族智慧与文明的结晶，是云南少数民族档案的重要载体材料，在云南少数民族的历史文化传承和弘扬中发挥了显著作用，见证了云南少数民族的发展进程，是我国少数民族历史文化的真实佐证，是中华历史文化遗产的重要组成部分。

手工纸的耐久性不仅与存放的温度、湿度、光线、空气质量、害虫和微生物等环境条件有关，更与手工纸原料组成特性、生产工艺特点等内在因素密切相关。如何正确地认识和掌握少数民族纸质档案载体材料的保护规律，构建更为系统、完善和适用的档案保护技术科学，既要善

于应用最新的现代科学技术研究成果来解决档案保护实践中的困难，更要脚踏实地的田野调查研究劳动人民在千百年实践中沉淀积累下来的经验。李忠峪走访了云南多家档案管理机构，先后多次实地考察云南省楚雄、文山、丽江、迪庆、西双版纳、临沧、大理保山、曲靖等各地州乡村的手工纸造纸原料、造纸工艺和纸药使用等情况，全面细致地对云南少数民族手工纸所使用的竹材、构皮、茛花、狼毒四大类造纸原料与云南手工纸张耐久性关系进行探讨，并对东巴纸、藏纸的特色原料茛花、狼毒的防霉特点、原理等进行分析，从自然科学角度诠释了东巴纸、藏纸具有极强防霉性能这一现象的根源；对云南少数民族地区的浇纸法、抄纸法以及融合二者的东巴纸工艺等造纸工艺与云南手工纸耐久性关系进行研究，对仙人掌、沙松树等纸药在手工纸制浆过程中发挥的纸浆纤维悬浮、浆料分散作用与手工纸张耐久性关系进行了剖析，并提出需要通过试验进一步验证茛花在造纸过程中是否具有原料和纸药双重角色的研究问题，将云南少数民族传统手工纸工艺与纸张耐久性关系的研究引向深入；在定性研究的基础上，对实地采集的多种云南手工纸张样品，通过电子显微镜观察其微观结构，测量其定量、耐折度、撕裂度、抗张强度等物理性能指标，实验对比、定量分析手工纸原料、造纸工艺对其耐久性的影响。

作者这一研究成果，让读者以不同视角对云南少数民族档案载体材料有一个更为直观和全面的了解，其提出的传统云南手工纸造纸工艺改良、云南少数民族档案保护、修复和抢救建议源于大量田野调查和实验对比，相信对改善云南手工纸品质和加强云南少数民族档案保护实际工作和理论研究具有一定借鉴意义。

罗茂斌

二〇一九年七月于云南大学

序二

2006年9月，忠峪君以优异成绩考入云南大学情报与档案学系，攻读档案学硕士研究生学位。从此，我们师生二人便结缘于美丽的东陆园，并时常教学相长。在九五阶上，在银杏树下，在至公堂旁，大家都毫无保留的切磋和交流学术方面的心得。忠峪君给我的印象，不仅是气质上佳，儒雅有文人气，更是一名待人以诚、敏而好学的好学生。三年读研期间，她就立下了投身科学研究的宏志，曾在《档案学通讯》杂志上独作发表过高水平科研论文，主持过校级科研项目，初步显露出了较强的科研潜质。硕士研究生毕业后，她又一路过关斩将，顺利考取了云南大学档案学博士研究生，师从罗茂斌教授。本书正是在她精心撰写的博士学位论文基础上进一步修订和提炼而成。

该书总结了云南省各民族手工纸档案的构成情况，在深入地调研的基础上，全面介绍了楚雄、文山、丽江、迪庆、西双版纳、临沧、大理等云南省内10处造纸地区的造纸现状，并通过试验分析，综合研究了各类纸张的耐久性，提出了保护纸质历史档案的措施，探索了改良手工纸耐久性和传承民族文化的方式。通观全书，发现有以下三个方面显著特点：一是选题新颖，地域特色明显，其内容可以说在某种程度上很好地填补了档案保护技术研究中的某些空白；二是前期调研充分，论之有据，写作中绝没有简单的从文献到文献泛泛而谈；三是充分采用了档案保护技术学的原理，对各种手工纸的耐久性进行了严格测试，由此保证了研究结论的科学性。

值此本书即将付梓之际，首先谨向忠峪君表示由衷地祝贺。同时，希望她百尺竿头更进一步，始终秉承母校云南大学“自尊、致知、正义、力行”的校训和“会泽百家、至公天下”的学校精神，不断地奉献

出更多更好的科研成果，为使档案学尤其是档案保护技术学这株幼小的嫩苗早日茁壮成长成一棵枝繁叶茂、硕果累累的参天大树而砥砺前行。

是为序。

周铭

二〇一九年八月二十三日

于春城东陆园

前 言

云南少数民族历史档案作为特色明显、原始记录性强的文化遗产，一直受到重视和保护。这些历史档案由各种不同的载体形式构成，其中手工纸载体占绝大部分，典型的有：纳西族东巴纸档案、傣族构树皮纸档案、彝族竹纸档案等，目前对于这类型档案载体的研究还不足，特别是缺乏对这类纸张材料耐久性的综合分析。本书从档案保护的角度出发，使用文献综述、实地调查、试验分析三种方法，总结了云南各民族手工纸档案的构成情况，在实地调研的基础上，介绍云南省内10处造纸地区的造纸情况，并通过试验分析，综合研究各类纸张的耐久性，提出保护纸质历史档案的措施，并积极探索改良手工纸耐久性、传承民族文化的方式，为档案保护技术学的载体研究开拓新视野。

开展实地调查研究的地点有：竹纸调查地为楚雄九渡村和文山者卡村，东巴纸调查地为丽江和迪庆白水台，藏纸调查地为迪庆尼西乡枪朵村，构树皮纸调查地为西双版纳曼召村、临沧芒团村、大理龙珠村、保山新庄和曲靖募补村。调查过程中收集到竹纸、东巴纸和不同种类的构树皮纸，对其进行了纸张纤维分析，测试各种纸张的定量、耐折度、撕裂度和抗张强度等物理性能，探索不同类型手工纸载体材料的耐久性。其中值得一提的是，实地调查时在丽江白水台一位造纸工匠处定制一批添加过现代造纸助剂的改良型东巴纸，取得5种东巴纸样品用于纸张纤维分析，测试东巴纸的定量、耐折度、撕裂度和抗张强度等物理性能，研究普通东巴纸载体材料的耐久性，并与添加过助剂材料的纸张进行对比，探索改良东巴纸的方式。

最后，进行手工纸制造工艺对档案材料耐久性影响的综合分析，通过研究竹、茺花、狼毒、构树等几种造纸原料对纸张耐久性的影响，分

析纸药添加与否、造纸技术的不同，对所造纸张耐久性的影响。并提出云南少数民族手工纸历史档案保护对策，建议提高手工纸耐久性为档案保护提供支持，构建少数民族手工纸历史档案保护体系，开展手工纸历史档案的普查工作，加强手工纸保护的学术交流。

限于作者水平，书中难免存在不足之处，恳请读者和专家批评指正。

李忠峪

二〇一九年七月

目 录

第1章 绪 论	001
1.1 研究背景	001
1.2 研究综述	005
1.2.1 国内研究	005
1.2.2 国外研究	012
1.3 选题意义	017
1.3.1 理论意义	017
1.3.2 现实意义	017
1.4 研究概况	019
1.4.1 研究思路	019
1.4.2 研究方法	020
1.4.3 创新之处	025
第2章 云南竹纸档案耐久性研究	027
2.1 云南竹纸档案概况	027
2.2 云南竹纸制造地区实地调查	032
2.2.1 楚雄竹纸	032
2.2.2 文山竹纸	039
2.3 云南竹纸耐久性分析	046
2.3.1 云南竹纸纤维分析	046
2.3.2 云南竹纸耐久性测试	048

第 3 章 云南东巴纸档案耐久性研究	050
3.1 云南东巴纸档案概况	050
3.2 云南东巴纸制造地区实地调查	055
3.2.1 丽江东巴纸	055
3.2.2 迪庆东巴纸	061
3.3 云南东巴纸耐久性分析	072
3.3.1 云南东巴纸纤维分析	075
3.3.2 云南东巴纸耐久性测试	085
第 4 章 云南藏纸档案耐久性研究	089
4.1 云南藏纸档案概况	089
4.2 云南藏纸制造地区实地调查——迪庆藏纸	094
4.3 云南藏纸耐久性分析	102
第 5 章 云南构树皮纸档案耐久性研究	107
5.1 云南构树皮纸档案概况	107
5.2 云南构树皮纸制造地区实地调查	115
5.2.1 西双版纳构树皮纸	115
5.2.2 临沧构树皮纸	121
5.2.3 大理构树皮纸	127
5.2.4 保山构树皮纸	135
5.2.5 曲靖构树皮纸	146
5.3 云南构树皮纸耐久性分析	153
5.3.1 云南构树皮纸纤维分析	156
5.3.2 云南构树皮纸耐久性测试	164

第 6 章 制造工艺对手工纸耐久性影响的综合分析	167
6.1 造纸原料对手工纸耐久性影响的比较研究	167
6.1.1 竹原料对手工纸耐久性的影响	168
6.1.2 瑞香堇花原料对手工纸耐久性的影响	173
6.1.3 瑞香狼毒原料对手工纸耐久性的影响	176
6.1.4 构树皮原料对手工纸耐久性的影响	179
6.2 造纸工艺对手工纸耐久性影响的比较研究	184
6.2.1 纸药对手工纸耐久性影响	184
6.2.2 造纸技术对手工纸耐久性影	188
第 7 章 云南手工纸历史档案保护对策	195
7.1 保护手工造纸工艺为档案保护服务	195
7.1.1 提高手工纸耐久性为档案保护提供支持	195
7.1.2 手工造纸工艺的传承	197
7.1.3 少数民族档案用纸与其民族文化变迁	198
7.2 云南手工纸历史档案保护体系构建	201
7.2.1 加强手工纸历史档案保护基础建设	201
7.2.2 开展纸质历史档案现状调查	204
7.2.3 扩大纸张材料保护技术学术交流	208
附 录	214
参考文献	220
致 谢	234

第1章 绪 论

1.1 研究背景

云南地处西南边陲，拥有丰富的动植物资源，享有“植物王国”与“动物王国”的美誉。同时，云南位于中国的西南地区，与越南、老挝、缅甸三国接壤。云南省是中国少数民族最多的省份，除汉族以外，居住着彝族、白族、哈尼族、傣族、傈僳族、拉祜族、纳西族、普米族、阿昌族、怒族、基诺族、德昂族等25个少数民族，其中云南特有的民族有15个。众多的少数民族在几千年的生产、生活中创造了灿烂的文化，并产生和形成了数量惊人的珍贵档案，使云南成了一个民族文化资源丰富的省份。由于各民族有着不同的生活环境、语言文字、宗教信仰、历史机遇等，所以他们各自形成了风格迥异的各类型历史档案，这些历史档案记录着各民族的社会历史、政治经济、宗教民俗、文学艺术、科学技术等各个方面的内容，是宝贵的文化遗产。由于这些档案的载体形式多种多样，保存环境各异，人们对其重视情况不同，很多历史档案遭到损毁，本书着眼于纸张档案载体的保护研究，对于保护纸质历史档案有积极的意义。

云南省少数民族的语言文字极其丰富，留下大量用不同语言文字记录的档案。云南民族语言分属汉藏、南亚两大语系，除回族、水族、满族等通用汉语外，还有23个民族使用着27种语言。云南民族的文字种类和形态也非常丰富，在26个民族中，有15个民族使用着24种不同类型的文字。其中纳西族使用的东巴文是一种古老的象形文字；彝族使用一种表意和表音相结合的音节文字，如今流传的很多彝文文献就是用这种文字记录的；傣族使用傣泐文、傣绷文、傣端文和傣纳文，这些文字随南传佛教的传入而被傣族人民使用，也有将近千年的历史；藏文是仿照

梵文字体而创制的一种拼音文字，有上千年历史；白族使用的白文，又称为“爨文”，是南诏中后期，通过增减汉字的笔画，用汉字或汉字的偏旁仿照汉字的造字法组合成字等办法，用来记录白语而形成的一种文字。壮族先民效仿汉字六书的构字法创制了“方块壮字”，留下很多古壮字历史档案。水族也有自己的文字，称为“水文”。民族语言文字是一种社会资源、文化资源，同时也是形成档案的必要组成部分；同样，保护民族历史档案，也有利于传承语言文字。本书的研究以丰富的民族语言文字为切入点，以用各民族文字书写的纸质档案保护为研究内容。

云南省内不仅各民族语言文字丰富，档案载体材料也非常多样化，主要有：纸张材料、石刻材料、贝叶材料、金属材料、陶土材料、竹木材料、纺织材料等。本书以纸张材料为研究的切入点，着重研究手工纸材料耐久性。因为现代保存的大部分历史档案都是用手工纸材料书写而成。纳西族东巴档案，一般是东巴祭师自己造纸，然后用竹笔书写后形成的历史档案。自从纸张在古代彝族社会生活中出现以后，彝文历史档案的总体构成便发生了根本性改变，纸质彝文历史档案成为彝文历史档案的主体构成部分。从彝文历史档案的产生与发展来看，纸质彝文历史档案的形成主要有书写、木刻印刷、石印和铅印等几种方式。^①藏族也有大量纸质历史档案流传后世，藏文传统书写习惯是使用竹笔蘸墨水写于纸上，藏文古籍一般都是用布包起来或用两块木板上下相夹的横长条散页式的书籍，即梵夹本形式，它是过去藏文古籍最重要的装帧形式，也是藏文古籍最主要的特征。^②傣族历史档案载体中，贝叶载体是一种非常重要的材料，除此之外，纸质档案载体也非常多见。纸张材料轻便易于使用，一出现就被寺院大量采用书写经文，极大地促进了傣族人民文化的传播，也促进了纸质傣文历史档案的形成和发展。可见，造纸术的传播，纸张材料的推广和应用，对各族人民历史档案的形成和发展起到了积极的作用，纸张材料载体是各族人民文化生活中不可或缺的一个重要部分。现在，如何保护纸张材料，特别是古代形成的手工纸载体材料，

① 华林：《西南彝族历史档案》，云南大学出版社1999年版，第117页。

② 华林：《藏文历史档案研究》，云南大学出版社2006年版，第205页。

应该受到关注。

任何一种档案载体材料，都会受到很多因素的影响而发生老化或者毁坏。纸张材料不管用什么原料制成，在保管、存放和利用过程中，随着时间的推移、环境的变化和保管条件不同，材料的外观特征、内部结构、机械性能和理化性质等各方面都会发生不可逆转的老化变质，这种变化随着时间的推移而逐渐加剧，所以人们应该重视这一现状，加强对纸张材料的保护。纸质历史档案是云南民族文化的重要载体，见证了云南各民族的发展进程，也是我国历史文化遗产的重要组成部分。由于历史档案本身具有记录的原始性特征，其承载的信息资源是少数民族历史文化的真实佐证，是珍贵的民族文化记忆，保护工作刻不容缓。其蕴含的信息是研究古代历史、政务活动、民俗文化活动所必需的；不同的纸张材料还能进一步反应档案形成时期的社会科技发展水平、生产条件、社会经济情况和其生产地的地理环境，为研究科技史、造纸传播史、造纸发展史、手工业发展史、考古学、民俗学等方面提供良好素材。

如何保护纸质历史档案，要从影响其损毁的因素谈起，其主要因素：内因是纸张材料本身的质量，外因是保存环境。张欢和梁义在《纸质文物保护技术及环境控制对策》一文中对纸质材料损毁的原因做了论述，认为“影响纸质文物保存的因素可分为内因和外因，内因是纸张及其附加材料本身，外因是纸质文物的保存环境。纸张的主要成分是纤维素，纤维素在水、酸、热、光、有害气体、金属离子、生物等因素长期作用下会发生化学或物理变化，使纸张老化腐蚀、强度下降，纸张的面貌也可能因此发生变化。其中，酸和氧化作用对纸质文物的不利影响尤为显著。了解纸质文物病害发生的原因和机理是一切保护对策的基础。从纸质文物保护的途径来看，一方面是直接干预，即保护修复处理。使用安全有效的保护材料和操作工艺，对文物本体进行保护处理，从而消除病害、稳定纸张结构；另一方面是间接控制，即保存环境控制。通过对保存环境的监控，减少引起纸质文物病变的外在因素”^①。国内外学者

^① 张欢，梁义：《纸质文物保护技术及环境控制对策》，载《中国文物学研究》，2010年第4期。

对外部因素的研究已有丰硕成果，云南省各地区有关机构也都采用先进的机器设备来监控和调节档案保管环境；但是对内部因素的研究还不完善，所以本书将从纸张制成材料和制作过程入手，探究内因对纸张材料耐久性的影响。

1.2 研究综述

1.2.1 国内研究

1961年,《档案保护技术学》的出版表明“档案保护技术学”作为一门学科在我国正式创立。^①然而,早在学科形成之前,我国就摸索了不少保护档案文献遗产的经验方法。这些经验方法可以追溯到殷商甲骨文遗产的保管。中华人民共和国成立后,档案文献遗产保护经过了起步、“文化大革命”期间停顿、改革开放后的飞速发展、20世纪90年代初的发展顶峰以及此后的平稳发展阶段,研究内容涉及档案保护和修复的方方面面,从传统的纸质档案到新型档案,从档案制成材料到档案保护方法,从库房建筑设备到档案保管环境,从经验交流到理论研究,从基本技术到基础理论,档案保护技术研究范围宽泛,成果迭出。^②

1.2.1.1 档案保护技术学有关著作

关于档案保护的综合性著作有二十余部,这其中也包括文物、考古、文献遗产等不同种类书籍的有关内容。云南大学罗茂斌教授编著的《档案保护技术学》一书,综合介绍了档案制成材料,档案制成材料老化变质机理,档案库房温度管理,档案管理中防光、防空气污染物,损害档案的微生物及其防治,档案害虫及其防治,档案库房建筑,档案修复技术,古代文献保护技术概述^③等方面的内容,是一本综合类档案保护技术学专著。其他专著还有:中国人民大学出版社出版的《档案保护技术学教程》,由著名的专家郭丽珠主编,张美芳、张建华任副主编,综合介绍档案保护学科的有关内容,主要供高校教学使用。^④武汉大学刘

① 金波:《档案保护技术学》,高等教育出版社2000年版。

② 周耀林:《对1949—2000年我国档案保护技术研究论文的统计分析》,载《档案学研究》,2002年第4期。

③ 罗茂斌:《档案保护技术学》,云南科技出版社2001年版。

④ 郭莉珠:《档案保护技术学教程》,中国人民大学出版社2000年版。