项目结题验收单

专家验收表（组织 3-5 名专家对项目进行验收、自评。）

项目名称	农业院校图书馆古籍数字化建设及应用研究		
主持人	张 磊	职务/职称	副研究馆员
所在单位	山东农业大学图书馆		
专家意见	山东农业大学图书馆张磊主持的《农业院校图书馆古籍数字化建设及应用研究——以山东农业大学图书馆为例》课题立足农业院校特色，以山东农业大学图书馆古籍资源为对象，系统探索了农业古籍数字化保护、管理与应用路径，具有显著的学术价值与实践意义。项目通过文献调研、案例分析与实地考察，提出并实施了一套科学可行的古籍数字化建设方案，为同类院校提供了重要参考。该研究方法科学，流程严谨，符合《图书馆古籍特藏书库基本要求》等行业标准，契合国家文化数字化战略；成果具有示范性，有利于推动农业文化遗产传承，服务现代农业科研与教学。 该研究在标准化体系建设及技术创新与服务拓展方面有明显创新，编制 200 部古籍线装本目录，筛选出 70 种珍贵农业古籍（含 6 种山东省珍贵名录古籍）供全文数字化扫描，制定《古籍 CNMARC 著录细则》，实现元数据规范化管理，提升检索兼容性。此外，通过选取友好型数据库界面显著提升用户体验；通过线上线下活动（古籍展览、阅读推广）推动资源活化利用，促进古籍融入教学科研。 存在主要问题如下：数字化覆盖面需扩展，部分特藏尚未纳入；知识深度加工（如语义标注、知识图谱）待加强；跨平台资源共享机制需进一步完善。 总之，该研究选题精准、方法科学，在分类编目创新、技术融合应用及农业古籍数字化建设方面具有示范价值。建议加快成果推广，扩大资源覆盖，深化智能化服务功能，为全国农业院校古籍数字化建设提供参考范式。同意结题。		
专家签字	丁建川	张彦	牛兆喜	贾洛娇	郭如良
职务/职称	教授	副研究馆员	副研究馆员	副研究馆员	副研究馆员

项目编号：2024039

CALIS 全国农学文献信息中心研究项目
结题报告

项目名称：农业院校图书馆古籍数字化建设及应用研究
——以山东农业大学图书馆为例

项目关键词：高校图书馆 古籍数字化 农业古籍 古籍保护 古籍利用

项目单位（盖章）：山东农业大学图书馆

通信地址：山东省泰安市泰山区岱宗大街 61 号

山东农业大学图书馆　271018

项目主持人：张磊

联系电话：15092851136

电子邮件：Llzhang1122@163.com

提交日期：2025 年 5 月 18 日

农业院校图书馆古籍数字化建设及应用研究

——以山东农业大学图书馆为例

（山东农业大学图书馆　　张磊）

第一章　研究背景、目的及意义

1.1 研究背景

古籍是中华民族悠久历史文化的宝贵财富，其中包含了大量的农业知识和技术资料。农业院校图书馆作为保存和传播这些知识的重要机构，在推动现代农业发展方面扮演着不可替代的角色。随着信息技术的快速发展，高校图书馆作为文化遗产的重要保管者和传播者，正面临着将传统纸质古籍转化为数字资源的新挑战与机遇。通过数字化手段，不仅可以有效保护古籍，还能极大地提高其使用效率，促进学术交流与知识共享。古籍文献是不可再生的资源，具有重要的史料价值和研究价值，所以要永久保存它。农业古籍是指古代论述农业生产及农业生产直接关系的知识著作，是我国丰富的农业遗产。农业院校图书馆作为农业古籍的主要珍藏和管理单位，加强图书馆古籍保护与开发，具有重要意义。由于古籍文献大部分为纸质版本，除易霉蚀、虫蛀被损坏外，纸张中的纤维还会受光线、温度、有害气体等的作用导致板结、断裂、缺损、风化等，此外纸张中的含酸也会降低古籍书本的寿命。目前国外古籍保护研究以材料研究和技术研究为主体，古籍再生性保护成为研究热点（刘菡等，2020）[1]。此外，古籍文献利用在数字化、服务创新方面的研究较多：如莱顿大学图书馆经过数字化的古籍文献向社会开放，通过本校图书馆的“数字特藏”（Digital Special Collections）网页可进行在线浏览，截至 2024 年 3 月 3 日该网站提供 23 个在线访问专题。再如耶鲁大学东亚图书馆网站主页上设有专门的利用馆藏文献进行课堂教学的服务，在校教师均可申请利用东亚图书馆的古籍文献进行课堂教学，本科生、研究生都有以古籍文献为基础的选修课(阎琳，2019)[2]。古籍文献的数字化大大提升了馆藏的利用率，也使古籍文献真正融入学校教学和科研工作中。当前我国的古籍保护研究及数字化在部分高校图书馆已有开展，如北京大学研发的古籍数字化平台“识典古籍”、四川大学图书馆“古小微”（王秋云，2021）[3]等，加快了高校古籍数字化进程。还有一些高校图书馆受人员数量、专业水平及专项经费的限制，开发利用古籍的深度和广度欠缺，开发的形式主要集中于数字扫描、影印出版、馆藏书目等层面。目前，在“互联网+”时代背景下，高校图书馆逐步建立完善古籍资源联合数据库，实现古籍数字资源的网络化。古籍数字化将朝着知识挖掘、深度加工等数字人文方向发展[4]。

山东农业大学图书馆由于缺乏古籍专业人才及专项经费的支持，致使古籍文献长期处于传统闭架式管理。要解决古籍文献藏与用的矛盾，除了严格执行《图书馆古籍特藏书库基本要求》、《图书馆古籍虫霉防治指南》、古籍修复等原生性保护外，再生性保护（即数字化保护）是解决古籍文献保护和利用的有效途径。我馆特藏古籍类别丰富，其中以山东地方志、农业方面古籍为主要馆藏，农业类及涉农类图书占比较大。其中《月令广义二十四卷首一卷附录一卷》（明万历陈

邦泰刻本）、《月令辑要二十四卷图说一卷》（清 1715 内府刻本）、《居济一得八卷》（清 1708 刻本）、尔雅正义二十卷（清乾隆五十三年（1788）邵氏家塾刻本）等 6 种古籍入选第三批《山东省珍贵古籍名录》。这些珍贵的古籍文献仍处于闭架管理模式，未回溯建库及数字化处理，学校师生只能到馆查阅，非常不便。

1.2 研究的目的及意义

山东农业大学图书馆拥有丰富的古籍资源，这些资源对于现代农业科学的研究和教学具有重要意义。然而，随着时间和环境的影响，许多珍贵的古籍面临着损毁的风险。因此，本研究将以山东农业大学为例，探讨农业院校图书馆在古籍数字化建设方面的现状、挑战及其应用前景，并提出相应的策略建议。

开展古籍数字化工作不仅是保护文化遗产的重要手段，也是提升资源利用效率的关键途径。本课题使用数字化视角探索农业院校图书馆古籍保护和利用，不仅能够更真实客观反应古籍原貌，方便师生检索、阅读及学术研究，也能解决藏与用的矛盾，有利于促进中华优秀典籍文化的弘扬和传承，真正发挥农业古籍文献在高校教学和科研中的重要作用。

第二章　研究的思路、方法及主要内容

2.1 研究思路

以农业院校图书馆古籍数字化建设及应用为研究对象，旨在探讨如何有效利用现代信息技术提升农业古籍的保护、利用和传播效果。通过文献调研、案例分析和实地调查等方法，全面了解国内外高校图书馆古籍数字化建设现状，并结合农业院校图书馆的特点，提出适合其发展的古籍数字化建设方案。研究首先通过检索国内外权威数据平台，系统梳理了“高校图书馆古籍数字化建设”和“农业古籍数字化保护及利用”等相关文献，深入分析了当前研究现状及存在的不足。结合本校图书馆古籍管理现状，重点关注书目数据库建设、数字化应用、古籍文献在线阅读以及古籍在教学科研中的应用等问题。通过调研国内外高校古籍数字化保护及应用的优秀案例，为本研究提供了有益的借鉴和参考。在此基础上，研究制定适合本馆特点的古籍分类编目体系和数据库建设目标。同时，开展线上古籍展阅、线下古籍阅读推广及读者问卷调查等活动，旨在提高古籍利用率，增强读者对古籍的认知和兴趣。此外，还通过走访校内农业专家及从事农业史研究的师生，听取他们对古籍文献利用价值及其在教学科研中应用的建议，为农业院校图书馆古籍数字化建设及应用提供了更加贴合实际需求的思路。

2.2 研究方法

首先利用 CNKI(中国知网)限定篇名检索“高校图书馆古籍数字化”，获得 8 篇相关文献，其中 2005 年发文 1 篇,2013-2019 年发文 3 篇，2020-2023 年发文 4 篇。从内容看都是关于高校图书馆古籍数字化现状及对策研究、数字化建设工作思考的文献。从发文时间看，我国高校图书馆从 2005 年开始重视古籍数字化研究工作；从发文数量看研究成果甚少，可能与拥有古籍的高校图书馆较少及从事古籍研究人员有限不无关系。本课题在梳理已有研究成果基础上，结合山东农业大学农业古籍数字化建设的目标，提出数字化工作中存在的问题及可行性办法，助力“双一流”大学建设，为学校教学和科研提供农业古籍文献资源保障。

其次，网络调研国外古籍数字化建设知名高校图书馆（耶鲁大学东亚图书馆、莱顿大学图书馆）及国内北京大学、中国农业大学、南京农业大学等国内知名高

校图书馆。研究期间先后派出 4 人次实地到山东大学图书馆、山东师范大学图书馆考察学习古籍著录、修复保护及古籍数字化，吸取有益经验和做法，加以借鉴和采纳。

其三，本课题以山东农业大学图书馆特藏古籍文献为样本，利用前期已建立的古籍目录、书影文档，将古籍善本 200 部，3937 册根据文化部行业标准整理分级。首先制定并完善古籍分类编目体系、农业古籍数据库建设目标，为建立数字化数据库系统提供参考；其次面向广大师生举办线上宣传、微信平台推送“晒古籍”、“古籍书影展览”、线下古籍阅读推广等系列活动。通过访谈形式走访本校农业专家及农业史教师、研究生，推荐和宣传农业古籍文献，让他们为农业院校古籍数字化共建共享及数字化后的古籍应用于教学、科研提出宝贵建议。

最后，制定适合本馆的古籍分类编目规则，为今后建立农业类古籍数据库，实现在线阅读及资源共享提供参考依据，奠定基础。结合国内外研究现状及本课题前期研究成果，提出研究中存在的问题及建议。

2.3.研究内容及成果

首先，利用知网等网络数据平台查阅关于“高校图书馆古籍数字化建设”、“农业古籍数字化保护及利用”等相关文献，了解现状，找出不足。其次，结合我校图书馆古籍现状亟需解决的问题，如书目数据库建设、数字化应用、古籍文献在线阅读、古籍应用于教学科研等。调研国内高校古籍数字化保护及应用的优秀案例，制定适合本馆的古籍分类编目体系、数据库建设目标等。开展线上古籍展阅、线下古籍阅读推广、读者问卷答题等活动，提高古籍利用率。最后，走访校内农业专家及农业史专业教授及研究生（如丁建川教授及团队），听取他们针对古籍文献利用价值及用于学校教学和科研的建议，形成农业院校图书馆古籍数字化建设及应用研究报告。研究主要成果概述如下：

2.3.1 完成了国内知名农业院校古籍数字化调研

中国农业大学利用“识典古籍”平台的技术，对《齐民要术》进行了全文数字化处理，包括文本识别、校对、标点等工作。通过 OCR（光学字符识别）技术，将古籍中的文字转换为可编辑的数字化文本。利用自然语言处理（NLP）技术，对《齐民要术》的内容进行语义分析和知识提取。开发 AI 模型，自动生成对古籍内容的现代语言解读，帮助读者更好地理解古代农业技术。将《齐民要术》中的农业知识以短视频形式呈现，结合动画、图文和 AI 语音解说，生动展示古代农业技术的精髓。这一项目结合了古籍数字化、人工智能技术和农业文化遗产传播，具有重要的学术和文化价值。

南京农业大学图书馆和相关研究团队对馆藏的农业古籍进行了系统整理和数字化工作，包括《齐民要术》、《农政全书》等重要农业古籍。利用 OCR（光学字符识别）技术、自然语言处理（NLP）等人工智能技术，将古籍内容转换为可编辑的数字化文本，并建立古籍数据库。数字化后的古籍可以通过学校图书馆网站或相关平台在线访问，方便师生和公众查阅。同时开设了与农业古籍相关的课程，如《中国古代农业文献选读》《农业文化遗产保护》等，将古籍阅读融入教学。

西北农林科技大学图书馆其古籍收藏以农业、林业、地方志、文史类文献为主，部分珍本具有较高的学术价值。例如：《农政全书》、《齐民要术》等经典农书的不同版本，通过数字化技术对古籍进行高精度扫描、图像处理、元数据标引，构建可检索的数字资源库。采用非接触式扫描仪（如书刊扫描仪）进行高清图像采集，部分文献可能辅以 OCR 文字识别（针对印刷体古籍）。数字化成果可

能通过图书馆自建平台或与第三方平台（如“全国古籍普查登记平台”“高校古文献资源库”）合作展示。师生可通过图书馆官网访问或校内古籍特藏室查阅数字化资源。

华南农业大学图书馆以农业古籍、岭南地方文献、民国农业资料为特色，部分珍本具有较高学术价值，例如《岭南农书》等传统农业技术文献，使用专业扫描设备进行高精度图像采集，OCR 文字识别，进行全文扫描与注释，支持在线浏览。

2.3.2 制定并完善了适合我馆的古籍分类编目体系

制定和完善古籍分类编目体系是一个系统性工程，涉及多个环节和技术手段。以前我馆古籍图书分类使用的是刘国钧分类法（仿杜威十进制分类法的一种）。笔者通过研究及实践检验找到了切实可行的分类方法， 即在回溯建立古籍书目数据库时，仍沿用以前的分类法。即在保留原来的分类号（696 字段）同时，增加一个中图法分类号（690 字段），这样既保留、延续传统的分类思路，也实现了古籍的现代分类方法。

2.3.3 制定了适合本馆的古籍线装本 CNMARC 数据规范著录标准

古籍书目信息数据库主要记录古籍文献馆藏 目录，其元数据字段信息包含题名、责任者、版本 时间、版本类型、册数、装帧方式、典藏编号、收藏单位等基本信息[5]。依据《中国文献编目规则（古籍部分）》和《CALIS 古籍联机合作编目手册》，制定出适合我馆古籍线装书的 CN-MARC 著录标准，字段格式如下：

1. 头标区（000 字段）

记录类型、书目级别等基础信息，如古籍通常设为“图书”（字符位 6 为“m”）。

2. 0XX 字段（标识块）

001 字段：记录控制号（系统自动生成）

005 字段：记录最后处理时间

010 $b 线装

035##$a 其他系统控制号（如原藏机构编号）。

3.1XX 字段（编码信息块）

100##$a 著录出版日期、入档日期

101 #文献语种

102##出版/制作国别

3. 2XX 字段（著录信息块）

2001#$a 正文首卷卷端题名/$e 卷数$f...

205##$a 刻本/活字本/石印本/油印本/铅印本/套印本$b 补刻本/递修本/朱墨套印本/第 x 次印刷/第 x 版

210##$a 出版发行

215##$a1 册(1 函)/162 册(21 函) $c 图$d 外围尺寸

4. 3XX 字段（附注块）

300##$a 说明编目中的存疑等

305##$a 后来收藏者批校题跋

306##$a 牌记、原书中序跋

307##$a 行款、x 行 x 字、大字小字、鱼尾边、版框尺寸（影印本不做 307）

312##$a 卷首附：目录一卷

316##$a 在编复本附注 存 x 卷：卷 X 至卷 X　（全的不做 316）
317##$a 出处附注：藏书印放在此　(个人、集体的印都要著录)
324##$a 原作版本附注
327 #$a 内容附注

5. 4XX 字段（连接款目块）

410#0$a12001#$a 丛书连接（若古籍属丛书，如《四库全书》）
423#0$a12001#$a 合刻、合订题名（如与其他古籍合刊）

6. 5XX 字段（相关题名块）

50010$a 统一题名
5121#$a 封面题名
5151#$a 逐页题名
5171#$a 其他题（子目、卷段题名、版心题名差异等）
5181#$a 现行标准拼写形式的题名

7.6XX 字段（主题分析块）

6060#$a 普通主题
696##$a 刘国钧法分类号
690##$a 中图法分类号

8. 7XX 字段（知识责任块）

701#0$a 个人责任者（如“$a 李时珍$4 撰”）
702#0$a 次要责任者（如校勘者“$a 张介宾$4 校”）
71202#a 团体责任者（如刻书机构“$a 汲古阁$4 刻)

9.8XX 字段（国际使用块）

801#0$a 记录来源（如“$aCN$SDAU$c20250510”）

10. 9XX 字段（本地使用块）

905##$a 馆藏信息（如索书号、藏址）
991##$a 自定义字段（如古籍修复记录、钤印信息）

2.3.4 筛选了进行数字化扫描及文字识别的重要古籍

今年年初我馆申请到中国国家版本馆古籍数字化项目经费 36 万元，已从我馆现存的 200 部古籍文献中筛选出 70 部，将在 9 月至 10 月份进行全文数字化扫描后进入国家版本资源库，通过校园平台实现在线阅读，达到资源共知共享的目的。

2.3.5 加强了古籍管理人员的业务学习和培训

2024 年 5 月初课题组派出 2 人(汪玉新、杨波)赴山东大学图书馆特藏部学习古籍基础修复、古籍著录规则及古籍数字化等相关内容。2024 年 12 月 3 日，4 人（杨波等）赴山东师范大学图书馆、山东大学图书馆学习调研古籍保护工作，并参观学习古籍室陈设。为我校图书馆古籍建库、数字化及古籍室改造提供了思路和经验。此外，积极参加线上免费培训，3 人次参加国家古籍中心举办的“古籍保护课程进校园第一期专题培训（线上）”培训班学习。

综上所述，本研究构建的古籍分类编目体系较科学合理、便于使用，不仅有助于保护文化遗产，还能更好地服务于学术研究和社会公众。研究结果表明，通过建立完善的古籍数字化管理体系，开发多样化的古籍数字化服务，以及加强古籍与现代农业学科的融合应用，可以充分发挥农业古籍在教学、科研和文化传承中的重要作用。为农业院校图书馆古籍数字化建设及应用提供了理论依据和实践指导，对促进农业古籍的保护、利用和传播具有重要意义。

第三章　研究存在问题及建议

高校图书馆通常收藏有大量的古籍，但这些藏品往往集中在少数知名高校或特定学科领域，资源分布不均衡[6]。保存条件参差不齐，不同高校对古籍的保存条件差异较大，一些历史悠久、资金充足的图书馆能够提供较好的物理环境和技术支持，而其他则可能面临空间不足、温湿度控制不当等问题。数字化程度有限，尽管许多高校已经开始进行古籍数字化工作，但整体进度较慢，覆盖面不够广泛，且存在数据质量不高、标准不统一等情况。山东农业大学图书馆古籍数字化建设及应用方面亟需解决的问题如下几点：

3.1 加快本馆古籍图书回溯建工作

农业古籍编目不同于普通图书，除了熟悉古籍编目著录规则、了解古籍分类发展脉胳外，还要具备渊博的知识，特别是农业史的相关知识。加强建库人员的精准培训，保证建库质量。此外，较强的古籍整理、版本甄别能力也是必不可少的。为建设高质量的农业古籍书目数据库，图书馆从以往参加过古籍培训的编目员中精选出一名专门负责古籍电子化编目，并采取短期外出针对性学习培训、聘请古籍专家上门指导等形式，对农业古籍建库工作进行规范，保证古籍书目数据库的质量。

3.2. 古籍数字化应用技术有待提升

首先使用高分辨率扫描仪对山东农业大学古籍进行数字化扫描处理，确保图像质量清晰。其次，应用 OCR 技术识别文字内容，并进行校对修正，以提高准确性。对于一些难以通过 OCR 识别的内容，如手写体、特殊符号等，需要人工录入。应建立专门的团队负责数据录入工作，确保数据的一致性和准确性。

3.3 实现古籍文献在线阅读

开发稳定可靠的在线阅读平台，支持多种格式（PDF、ePub 等），并具备注释、书签等辅助功能，提升用户的阅读体验。如古籍文献回溯建库及数字化后，利用校园网平台实现在线阅读。考虑到现代用户习惯，应优化移动端浏览效果，使读者可以通过手机或平板电脑随时随地查阅古籍。

3.4 重视古籍人才的培养

古籍人才在培训方式上采取“分层培养、长短结合”的原则[7]，培训、引进等多种方式，实现古籍人才培养的科学化、系统化、常态化，构建一支年轻化、梯队化、专业化的古籍人才队伍，保证古籍工作的可持续开展[8]。

3.5 选用了适合我馆的古籍管理的数据库系统及用户界面的设计

选用适合古籍管理的数据库系统，实现高效的数据存储和检索功能。集成先进的搜索算法，支持模糊查询、组合查询等多种方式。设计友好的用户界面，提供便捷的操作体验，方便用户查找所需资料。该界面支持多语言切换，满足不同地区用户的需求。

3.6 定期对分类编目体系进行评估、持续改进与更新

定期对分类编目体系进行评估，发现问题及时调整。根据新的研究成果和技术进步，适时更新分类标准和编目规则。建立用户反馈渠道，收集使用者的意见和建议，持续优化服务体系。

3.7 加强了与其他图书馆及研究机构的合作与共享

加强与其他农业高校图书馆、研究机构的合作，共同推进古籍分类编目的标准化进程。参与国内外相关项目，分享经验和资源，提升整体水平。在遵守版权的前提下，尽可能地开放古籍数字资源，促进知识的广泛传播。

3.8 争取专项经费，改善古籍存放条件

我馆对古籍除了配备专用的防虫书柜、防尘函套、安全防护设备外，还要购置温湿调控设备、光照控制设备、空气净化与防尘设备等，通过专业硬件配置，改善古籍存放环境，可显著降低古籍老化、虫蛀、霉变风险，延长其保存寿命。

结语

农业院校图书馆古籍数字化是一项长期而系统的工程，需要在技术标准化、保真策略、跨学科合作等方面持续优化，农业古籍应注重专题数据库建设与学科融合。数字化成果可通过智能化工具开发与教学实践结合，推动传统文化传承与现代学术研究的双向赋能。技术进步是推动古籍数字化的重要动力，但同时也面临着成本高昂和技术难题的挑战。成功的古籍数字化项目需要跨学科的合作，包括信息技术专家、图书管理员、历史学者等多方参与。法律框架和政策支持对于确保古籍数字化工作的顺利进行至关重要。需要各方共同努力，通过采取有效的措施，解决当前存在的问题，进一步推动古籍数字化事业持续健康发展，最终达到保护文化遗产、促进学术研究的目的。

四. 项目成果

1. 制定出适合本馆的古籍编目著录细则（CNMARC 著录格式）。
2. 已筛选出 70 种农业古籍文献，将由中国国家版本馆项目支持（36 万人民币）进行全文数字化扫描，建立全文数据库。
3. 完成古籍文献回溯建库及数字化建设报告一份。

五. 主要参考文献

[1]. 刘菡，牛迎卜，周旖. 国内外古籍保护研究议题及其比较 [J]. 图书馆论坛, 2020(3):115-123

[2]. 阎琳. 国外 3 所世界一流高校图书馆的古籍特藏服务与启示 [J]. 图书情报工作，2019.63（18）:131-136

[3]. 王秋云. 我国古籍数字化的研究现状及发展趋势分析 [J]. 图书馆学研究，2021(24):9-13

[4]. 黄茜. 关于高校图书馆古籍数字化工作的思考 [J]. 河南图书馆学刊, 2022.42(11):77-78,82

[5]. 吴玉灵. 馆藏古籍数字化保护问题与对策研究 [J]. 图书馆学刊, 2022(2):43-49

[6]. 龙欢. 新时代背景下图书馆古籍数字化建设路径探索 [J]. 图书馆学刊, 2023(10):28-32

[7]. 周蓉. 古籍保护工作人才培养的现状及思考 [J]. 新世纪图书馆，2014（2）：64-67.

[8]. 刘凤侠. 高校图书馆农业古籍书目数据库建设实证研究. [J]. 图书馆学刊，2018（3）:42-45