

DB3205

苏州市地方标准

DB3205/T 1111—2024

古籍数字化与开发利用规范

Specification for digitization and utilization of ancient books

2024-04-12 发布

2024-04-19 实施

苏州市市场监督管理局 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本原则	2
5 组织与管理	3
5.1 组织	3
5.2 人员与职责	3
5.3 工作环境	3
5.4 设备管理	3
5.5 管理制度	3
5.6 工作流程	4
6 古籍数字化前准备	4
6.1 项目调查	4
6.2 服务主体规范与资质	4
6.3 对象遴选	5
7 数字资源制作	6
7.1 制作流程	6
7.2 准备工作	6
7.3 加工分级	6
7.4 器材准备	6
7.5 数字资源的创建	7
7.6 图像处理	8
7.7 元数据加工	9
7.8 知识组织	9
8 古籍数字资源验收与保存	9
8.1 验收方式	9
8.2 验收内容	9
8.3 数字化版本选择	10
8.4 古籍归还	10
9 古籍数据库建设	10
9.1 数据储存	10
9.2 数据挂接	10
9.3 数据库功能	11
10 古籍资源开发利用	11
10.1 应用处理	11
10.2 古籍数据开放与开发	12

10.3 古籍数据共享利用	12
10.4 古籍资源开发利用原则与方式	12
参考文献	14

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由苏州市文化广电和旅游局提出并归口。

本文件起草单位：苏州图书馆（苏州市古籍保护中心）。

本文件主要起草人：李雅、郭腊梅、费巍、孙中旺、张希、周毅、李卓卓、白文琳、李洁、陈必坤、张颖怡。

古籍数字化与开发利用规范

1 范围

本文件规定了古籍数字化与古籍资源开发利用的基本要求，并给出了古籍数字化前准备、数字资源制作、古籍数字资源验收与保存、古籍数据库建设、古籍资源开发利用的一般性方法。

本文件适用于各古籍收藏单位的古籍数字化加工和古籍资源开发利用过程的管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 3792-2021 信息与文献 资源描述

GB 18030 信息技术 中文编码字符集

GB/T 21712 古籍修复技术规范与质量要求

GB/T 31076.1-2014 汉文古籍特藏藏品定级 第1部分：古籍

GB/T 31219.3 图书馆馆藏资源数字化加工规范 第3部分：图像资源

WH/T 20 古籍定级标准

WH/T 66 古籍元数据规范

WH/T 91 汉文古籍集外字描述规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

古籍 ancient books

书写或印刷于1912年（含1912年）以前具有中国古典装帧形式的书籍。

注：中国古代书籍的简称。1949年以前，内容具有三性（历史文化性、学术资料性、艺术代表性）之一的可以视为古籍。

3.2

善本古籍 rare ancient books

具有历史文物性、学术资料性、艺术代表性的古籍。

注：包括写印年代较早、存世数量较少，以及精校、精抄、精刻、精印的古籍。

3.3

版本 edition

根据同样的输入信息制作并且由同一个机构或一组机构或一个个人发行的一种资源的所有复本。

3.4

古籍数字化 digitization of ancient books

古籍整理工作的一部分，从保护和利用古籍的目的出发，采用计算机技术对古籍进行数字化处理，制成可以再现或检索、阅读、分析的古籍数据库，从多个角度揭示古籍文献信息资源的一项系统工作。

3.5

古籍资源 ancient book resources

包括古籍的实体、数字资源、缩微资源和古籍衍生品等。

3.6

古籍数字资源 digital resources of ancient books

将古籍原件信息转化为数字存储而获得的资源总和。

3.7

古籍数据 ancient book data

在古籍数字化过程中获得的机器可识别、可理解和可计算的各类数据或数据集合，主要包括原生数据、语义数据、关联数据、智能数据等类型。

3.8

古籍数据库 ancient books database

按一定的概念结构组织的数据集合，其概念结构描述古籍数据的特征及其对应实体间的关系。

3.9

古籍修复 restoration of ancient books

对需要修复的古籍进行去污、脱酸、修补、装订等处理，使古籍尽量保持书籍原貌和装帧特色。

3.10

古籍数字化外包 digitization of ancient books outsourcing

古籍收藏单位将古籍数字资源加工、古籍数字资源描述与组织、古籍数据库建设等业务以合同的方式委托给其他机构完成，以降低成本、提高效率的行为。

3.11

古籍资源开发利用 development and utilization of ancient books resources

用相应技术手段开发古籍实体、缩微资源和古籍衍生品，用信息技术手段提取和加工古籍数字资源中的有用信息与知识单元，为用户提供服务并加以利用。

3.12

需求方 service acquirer

古籍数字化服务的需求方，是苏州市古籍保护中心和各类古籍收藏单位。

3.13

提供方 service provider

古籍数字化服务提供方，是具有独立法人身份和相关资质的机构。

4 基本原则

对苏州全域各古籍收藏单位和个人收藏，以及收藏于外地的苏州地方古籍，应统筹规划、科学开展古籍保护和古籍数字化及古籍资源开发利用工作。应遵循全面规划、规范有序、深度开发、有效利用的原则。

5 组织与管理

5.1 组织

古籍数字化服务需求方应建立古籍数字化工作项目组，对数字化工作进行统筹规划、组织实施、协调管理、安全保障、技术保障、监督检查、成果验收等。

5.2 人员与职责

5.2.1 人员配备

应配备相应的项目管理人员、古籍专家、技术人员、修复人员、书库管理人员。

5.2.2 人员职责

配备人员应承担以下职责：

- 项目管理人员负责数字化全流程组织协调；
- 古籍专家负责对数字化古籍选择、数字资源验收与保存、数字资源开发利用提供专业意见；
- 技术人员负责对数字资源制作、数字资源验收与保存、数据库建设、数字资源开发利用提供技术支持；
- 修复人员负责对古籍进行评估和开展古籍修复（以下简称“修复”）工作；
- 书库管理人员负责数字化古籍调取、检查、归还等工作。

5.2.3 人员管理

应建立科学的管理制度，规范人员管理。

应对外聘工作人员和服务提供方工作人员的资质进行审核。

5.3 工作环境

5.3.1 应设置专用加工场地，宜选择在古籍收藏单位内部。合理布局，形成古籍存放、数字化前处理、古籍扫描、图像处理、数据著录、成品验收等工作区域。

5.3.2 加工场地应确保古籍安全及古籍受环境影响在合理范围。场地内应配备可覆盖全部场地的防火、防水、防有害生物、防盗报警、视频监控等安全管理的设施设备。

5.4 设备管理

应合理规划、配备和管理古籍数字化设施设备，确保设施设备安全、先进。

5.5 管理制度

古籍数字化管理制度应包含古籍实体管理、外包管理、岗位管理、人员管理、场地管理、设备管理、数据管理、知识产权管理等方面：

- a) 外包管理制度主要规定发包方选择服务提供方的基本流程和要求，对服务提供方的资质与能力等进行规范；
- b) 岗位管理制度主要规定数字化工作各岗位的工作目标和职责，形成明确的岗位业务流程规范、考核标准、奖惩办法等；
- c) 人员管理制度主要对人员的安全责任、日常行为、外聘人员信息审核及管理、非工作人员来访登记等进行规范；
- d) 场地管理制度主要对数字化工作各环节涉及的场地和全部设备的管理进行规范；

- e) 数据管理制度主要对数字化各环节所产生的数据的管理进行规范;
- f) 古籍实体管理制度主要对古籍实体在数字化过程中的交接、扫描、存放、归还等工作进行规范;
- g) 知识产权管理制度主要对古籍数字化成果与产品的知识产权归属、共享与使用中的知识产权保护等进行规范。

5.6 工作流程

古籍数字化工作主要包括数字化工作组织、数字化对象选择、数字资源制作、数字资源验收与保存、数据库建设和数字资源开发利用等过程。

6 古籍数字化前准备

6.1 项目调查

- 6.1.1 明确古籍数字化目标和古籍资源开发利用需求, 制定古籍数字化方案。
- 6.1.2 苏州市古籍保护中心在全市范围开展古籍资源普查, 明确古籍资源数量、分布和数字化情况, 制定全市古籍目录、数字化古籍分级分类名录, 明确数字化内容和对象。在全国范围内调查与苏州有关的古籍资源及其数字化情况。
- 6.1.3 对需要数字化的古籍开展实地调查, 制定古籍数字化工作清单。

6.2 服务主体规范与资质

6.2.1 需求方工作规范

需求方工作应分为规划与审批、服务提供方筛选与确定、合同签订、合同执行与监督、评估与改进5个步骤:

- a) 需求方应掌握和遵守古籍数字化服务工作中适用的国家法律法规和标准;
- b) 需求方应确定古籍数字化外包的范围、内容、流程、质量和安全等要求, 并在合同条款中明确;
- c) 需求方应制定和落实安全管理体系, 避免古籍实体受损毁以及国家秘密、商业秘密和个人隐私泄露;
- d) 需求方应对服务提供方的人员、工作场所、基础设施、技术、管理工作、业务操作等进行全过程监管;
- e) 需求方应建立古籍数字化外包项目管理档案。

6.2.2 提供方资质

服务提供方应为依法注册的法人, 具有独立承担民事责任的能力, 经营业务范围必须包括文献数字化加工或数据处理类项目, 技术设备与人员等应具备工作要求。

服务提供方应具有履行合同所必需的服务能力、经验和信誉、保密资质等。

6.2.3 服务外包过程组织

- 6.2.3.1 服务提供方应接受需求方全过程和全方位的监管。
- 6.2.3.2 服务提供方应与需求方签订合同, 约定双方的权利与义务。
- 6.2.3.3 服务提供方应严格履行合同条款。
- 6.2.3.4 服务提供方应接受需求方的服务质量评价, 将评价结果作为改进服务质量的重要参考依据。

6.2.4 服务外包安全管理

古籍数字化外包安全管理按照“安全第一、预防为主”的原则，采取科学有效的安全管理措施，应用确保古籍安全的技术手段，建立权责明确、覆盖古籍数字化全过程的岗位责任制，确保古籍实体、信息和数据安全。

在同等条件下，应优先选用具有与数字化加工相关涉密资质的数字化服务提供方。

服务提供方应制订并执行古籍数字化安全与保密制度，制订并执行古籍实体交接、数字化加工过程管理、数字化成果验收与交接、存储介质管理、古籍实体保护等操作规范和管理制度。

服务提供方应对工作人员进行安全与保密教育和必要的上岗培训，并与工作人员签订安全与保密协议，履行安全与保密责任和义务。

6.3 对象遴选

6.3.1 古籍类型选择

根据古籍数据共享目的和古籍资源开发利用场景，结合古籍存藏和搜求情况，优先选择承载古城历史文化，体现苏州城市发展，具有地方特色的古籍（家谱、地方志、舆图等），以及保护状况濒危，亟待数字化的古籍开展数字化工作。

6.3.2 版本选择

6.3.2.1 版本类型

宜根据GB/T 31076.1、WH/T 20的规定优先选择级别较高的古籍。

宜优先选择已入选中国古籍善本书目、国家珍贵古籍名录、江苏省珍贵古籍名录或已文物定级的古籍。

6.3.2.2 版本细节

宜选择较优版本作为数字化底本，体现古籍版刻工艺、装帧形式、纸张行款、字体边栏、墨色藏印、题跋等版本细节信息，保证各类型古籍数据库对于古籍版本内容展现的细节程度。

6.3.3 古籍资源开发利用项目选择

6.3.3.1 数据库建设

应建设善本古籍数据库。

应建设地方特色文献数据库，包括方志数据库、家谱专题数据库等。

6.3.3.2 开放共享

收藏单位应建设专题古籍资源体系，实现古籍数据的共建共享、互联互通。

6.3.3.3 应用场景拓展

打造古籍数字化产品品牌。创编和出版古籍数字内容产品，利用数字技术和演绎手段展示古籍形制和内容，开展形式多样的古籍数字化竞赛项目，深度开发内容资源和相关衍生品，拓展古籍数字资源应用场景。

7 数字资源制作

7.1 制作流程

数字资源制作主要包括数字化前准备工作、数字资源加工分级、数字化器材准备、数字资源的创建、图像处理、元数据加工、知识组织等流程。

7.2 准备工作

7.2.1 建立档案

扫描前对古籍建立档案，记录初始状态，重点对缺叶、错叶、夹叶、破损等情况进行登记。

7.2.2 评估

对破损严重或因其他原因无法直接进行扫描的古籍，先由古籍专业修复人员进行评估。评估结果为可修复的古籍，应由古籍专业修复人员依据 GB/T 21712 先进行修复工作，修复完成后再扫描；评估结果为目前无法修复的古籍，暂不扫描。

7.2.3 加工原则

以古籍保护为原则，非必要不拆除装订，以保证古籍形态的完整性。

7.3 加工分级

7.3.1 长期保存级用于长期保存和必要时用于高品质的出版印刷，也可作格式转换和复制加工级的母本。需满足以下技术要求：

- 色彩位深不低于 24bit；
- 分辨率不低于 600DPI；
- 文件保存格式为 TIFF (LZW) 或 RAW (sRAW)；
- 色调再现使用 ICC 配置文件。

7.3.2 复制加工级即专家浏览级或普通印刷级，由长期保存级图像经技术手段转换而成，用于加工复制各种精度、尺寸的屏幕浏览图像的母本文件。供社会各界人员在网上有条件、有权限地访问，也可供一般品质的出版印刷使用。需满足以下技术要求：

- 色彩位深 24bit；
- 分辨率不低于 600DPI；
- 文件保存格式为 TIFF 或 JPG、JPEG2000；
- 色调再现使用 ICC 配置文件。

7.3.3 发布服务级由复制加工级图像转换或压缩生成，用于古籍数据库建设，直接面向公众发布，供网上浏览，可下载、打印。需满足以下技术要求：

- 扫描或拍照制作而成的资源色彩位深 24bit，缩微胶片转换制作而成的资源色彩位深 8bit 灰度；
- 分辨率不低于 96DPI；
- 文件保存格式为 JPG、JPEG 或封装到 PDF。

7.4 器材准备

7.4.1 扫描设备宜选择零边距或非接触式扫描仪。需满足以下技术要求：

- 应为无紫外线的同步冷光源；

- 设备实际光学分辨率不低于 600DPI；
- CCD 感光元件不低于 5000 像素点；
- 色彩位深 24bit；
- 宜在 A4 (210mm×297mm) ~ A1 (841mm×594mm) 画幅间自由调整。

7.4.2 拍照设备宜选择数码相机或数码后背，并配置托稿台、背景等配套设备。需满足以下技术要求：

- 数码相机或数码后背有效像素不低于 3600 万；
- 托稿台材质应经过脱酸处理，托架稳定牢固；
- 宜选择中灰色的纸板作为扫描或拍照背景。

7.4.3 缩微数字转换设备宜选用专业级胶片扫描仪。需满足以下技术要求：

- 扫描设备具有胶片保护装备，不划伤、损伤胶片；
- 设备光学分辨率 400DPI 以上；
- 色彩位深 8bit 灰度。

7.5 数字资源的创建

7.5.1 数字资源创建原则

数字资源创建应符合以下原则：

- 在不损坏原始资源的基础上，完整地获取资源信息；
- 利用扫描、数码拍照等先进的数字化技术，同时采用先进的图像处理技术；
- 数字化产品均应保留数字化过程中所有的参数，以及数字化产品做过的影像处理动作的记录，以利于日后必要的修正与追踪；
- 在数字化加工过程中应记录采集生成的数字图像数据的技术和管理信息，包括加工完成的图像数据的信息资源标识符、来源、格式、代理标识符、代理名称、事件标识符、操作日期时间等，供元数据加工环节的编目人员利用。

7.5.2 古籍扫描（拍照）

采用扫描或拍照的方式进行数字资源创建应满足以下要求：

- 应确保古籍安全及古籍受环境影响在合理范围内；
- 注意拍摄光源及环境光源，避免透光或反射光的影响；
- 扫描或拍照后的图像清晰，没有重叶、缺叶、错叶、折页等情况（原书缺叶、错叶除外）；
- 扫描或拍照后的图像与古籍原件颜色一致；
- 扫描或拍照后的图像以书口为中心线，保持原文献的天头、地脚尺寸不变，图像倾斜角度不大于 0.2 度，尽量减少畸变与失真；
- 每部古籍第一册封面应与色卡及标尺一同拍摄，色卡及标尺宜放置于古籍原件左侧，距古籍 0.1cm~1.0cm；
- 按 1:1 比例扫描或拍摄，拍摄图像外围应有留白，宽度不超过 1cm；
- 古籍原件内夹有其他物件时（如夹页、夹签），可记录夹签位置，取出单独扫描或拍照后置于该册末尾。

7.5.3 缩微胶片数字转换

采用缩微胶片数字转换的方式进行数字资源创建应满足以下要求：

- 应注意对缩微胶片的保护；
- 选择第二代负像缩微品进行数字化；

- 选择专业级缩微胶片数字转换设备；
- 缩微胶片整体密度较为均匀、图像质量较好、图像大小基本相同时，应采用高速扫描仪对其进行快速整卷/盘扫描，否则采用低速扫描仪逐画幅扫描。

7.5.4 图文转换

对扫描或拍摄后的图像进行图文转换应满足以下要求：

- 文本采集方式主要包括光学字符识别和文本录入；
- 光学字符识别图像内容完整，无残破和缺失，颜色深浅适中，字迹清晰，酌情对图像去污，无明显倾斜和扭曲；
- 刻本识别正确率应达到 90%以上，手抄本、手稿识别正确率达到 85%以上；
- 结合运用纵向校对、横向校对、对比校对、抽检等方式保证识别内容质量；
- 应照实录入，保留原始文献中的错别字及各种文字变体，保持古籍内容的原始面貌，注意异体字的处理；
- 应采用编辑软件校对功能、双工录入方式保证录入内容准确率；
- 字符编码处理符合 GB 18030。

7.5.5 多维数据采集

古籍数字化采集、处理、管理、保存、服务应用活动中的相关记录数据的采集与保存。

7.5.6 多媒体数据采集

古籍数字内容、古籍数字化工作和管理相关的以视频、音频、动漫等媒介形式存在的相关数据的采集与保存。

7.5.7 古籍装具数据采集

古籍装具数据采集应包含以下内容：

- 外观：形状、尺寸、图样等；
- 材质：纸和纸板、纺织品、竹或木制品、金属材料等；
- 附件：函套别子、题签、印鉴、装具刻字等。

7.6 图像处理

7.6.1 图像处理原则

图像处理应满足以下要求：

- 保持与原始资源的一致性；
- 不改变各级别图像数据的色彩、分辨率、格式等属性；
- 图像处理环节包括裁切、旋转与纠偏（斜）、去污、锐化、色彩管理、图像拼接、数字水印。

7.6.2 长期保存级图像处理

长期保存级图像处理应满足以下要求：

- 图像纠偏：对方向与角度不正确的图像进行旋转纠偏，使其更好满足阅读习惯；
- 图像裁剪：对图像外边缘空白处进行裁切修剪，可根据实际裁至 0.5cm~0.75cm；
- 图像拼接：对画幅较大导致分幅扫描或拍摄的图像进行拼接，接缝处无缝吻合，不应缺失或增加内容，可完整还原古籍原件全貌。

7.6.3 复制加工级图像处理

复制加工级图像处理应满足以下要求：

- 制作时使用长期保存级图像的备份文件，避免制作中损坏原始数据；
- 制作完成后的图像应与长期保存级图像的分辨率和像素相同，且一一对应。

7.6.4 发布服务级图像处理

发布服务级图像处理应满足以下要求：

- 制作时使用复制加工级图像的备份文件，避免制作中损坏原始数据；
- 制作时添加水印，但不应对正常阅读产生影响；
- 制作时可适当压缩图片分辨率和像素，但不应对正常阅读产生影响。

7.7 元数据加工

7.7.1 核心元数据参照 GB/T 3792-2021，结合实际情况符合 WH/T 66 的要求。

7.7.2 描述元数据记录扫描或拍摄过程的信息，创建的存储文件的信息，以及有关组成单个对象的各个不同块的信息。

7.7.3 管理元数据记录数字主文件的创建，标识数字图像以及选择适合的浏览软件或使用数字图像，建立数字图像各个部分或示例之间的链接，版权和复制操作等信息。

7.8 知识组织

7.8.1 标引与标注

7.8.1.1 标引是指在古籍数字化过程中，通过分析古籍文献内容，把古籍文献主题以及其他有意义的特征标识出来作为古籍文献存储与检索依据的一种处理过程。宜采用全面标引、深标引的方式，实现主标目、复分主题（年代、地区、文献类型）、多主题、复合主题、名称主题、自由词的标引。

7.8.1.2 数据标注是对未经处理过的古籍数字化成果等数据进行加工处理，从而转变成机器可识别信息的过程。主要有图像标注、语音标注、3D 点云标注和文本标注等类型，在具体实现上可以采取人工标注、自动化标注、众包方式标注等形式。

7.8.2 分类组织

根据古籍内容、形制，数字化技术特点，开发利用需求等方面，对古籍数字资源进行多角度、多维度地分类组织，对古籍资源进行深入开发。

8 古籍数字资源验收与保存

8.1 验收方式

数字化成果验收应采取以下方式：

- 成立专门验收组对古籍数字化成果进行验收；
- 采用计算机自动检验与人工检验相结合的方式对古籍数字化成果进行验收检验。

8.2 验收内容

数字化成果验收应包括以下内容：

- 应对图像数据进行验收，主要包括数字化参数、存储路径、命名的准确性、图像的完整性、排

列顺序的准确性、图像质量等；

——应对文本数据进行验收，主要包括文本数据的准确性、文件格式与编码的准确性、文本数据按要求保存并命名等；

——应对元数据进行验收，主要包括元数据元素的完整性、描述的规范性、存储格式的通用性等；

——应对目录数据进行验收，主要包括数据库中各条目内容、格式等的准确性以及完整性等；

——应对工作文件进行验收，主要包括工作文件的完整性、规范性等；

——应对存储载体进行验收，主要包括载体的可用性、有无病毒等。

8.3 数字化版本选择

根据软硬件条件变化，对古籍数字化的技术手段、存储载体、数据加工深度、数字化质量要求、共享开发产品等进行选择与迭代的过程。古籍数字化版本选择应遵循技术先进、质量优先、经济高效和共建共享的原则。

8.4 古籍归还

8.4.1 检查

古籍数字化工作完成后，应与古籍原保管方共同对古籍进行检查，注意保持古籍原貌，做到安全、准确、无遗漏。

8.4.2 归还

按照收藏机构要求对古籍进行清点，并履行古籍归还手续。

9 古籍数据库建设

9.1 数据储存

9.1.1 数据安全

参照《中华人民共和国数据安全法》等有关法律法规并结合古籍特点对古籍数据类型进行明确。可以将古籍数据分为重要数据和一般数据。

9.1.2 数据分类

以传统四部分类法为基础，但不限于此分类方法。

9.1.3 长期储存

应配置专门的数据空间用于存储数据，配备满足性能要求的通用存储介质，记录与数字资源保存、调用、迁移等活动关联的元数据信息。

9.1.4 异地备份

入选国家珍贵古籍名录、地方名录或已文物定级的善本古籍数据应托管异地备份至有关单位服务器或数据中心。

9.2 数据挂接

9.2.1 目录数据库的建立应满足以下要求：

- 应制定目录数据库数据规则，包括数据字段长度、字段类型、字段内容要求等；
- 数据库结构设计应注意保持古籍的内在联系，有利于数字化成果的管理和利用；
- 应将数字化前处理工作中对古籍目录进行修改、补充的结果入库，形成准确、完整的目录数据；
- 应采用计算机自动校对与人工校对相结合的方式，对目录数据的质量进行检查。

9.2.2 借助相关软件对目录数据和与其对应的古籍数字资源进行挂接，实现目录数据与数字资源的关联。

9.2.3 逐条对挂接结果进行检查，保证数据的准确性、一致性。

9.3 数据库功能

9.3.1 数据库基本功能

数据库系统应具有输入、输出、存储、修改、更新等基本功能。

9.3.2 查询检索功能

宜首先建立起基于元数据仓储模式下的查询、检索平台，逐步实现词义匹配、全文检索以及多种知识信息关联。

9.3.3 应用服务功能

应提供图像基础细节及缩放、翻页、目录、册次选择等基本功能；设置访问统计及用户反馈模块，确保古籍数字化项目应用的有效性。

9.3.4 安全管理功能

应包括系统用户管理、系统日志管理、数据脱敏管理、分权分域管理、数据库备份与恢复功能。

10 古籍资源开发利用

10.1 应用处理

10.1.1 发布平台

宜优先选择关系型数据库系统，提供数据接口供其他系统调用，平台应支持 OAI（Open Archives Initiative 开放文档先导）协议。

10.1.2 发布模式

根据古籍数字化项目选题确定发布模式，网站发布优先选择 B/S（Browser/Server，浏览器/服务器模式）直接浏览访问，支持移动端展示。

10.1.3 访问控制

遵循 W3C（国际互联网联盟）的易用性原则和分析要求，优先保障各种复杂条件下的用户方便地获取系统服务，实现信息安全访问和产权保护。

10.1.4 元数据登记

实现元数据发布、登记和检索，提供元数据格式和体系的公开查询和调用。

10.2 古籍数据开放与开发

10.2.1 古籍数据原生性、再生性和传承性开发

应对古籍实体进行整理、编目、展示等原生性开发，发挥其文物与文献的双重价值。

应对古籍资源进行缩微复制、影印出版、数字化等再生性开发。

应采用多种方式对古籍进行传承性开发，使古籍所反映的中华优秀传统文化为其受众所认知和掌握。

10.2.2 古籍数据挖掘

应用自然语言处理技术挖掘古籍数据，应用和推广古籍自动句读与标点、古籍词语自动切分、古籍命名实体识别、古籍事件抽取等技术。

10.2.3 古籍数据语料库

将古籍数据分类整合，形成具有地方特色的古代人名库、地名库、职官名库、名物库、各种语言类词典等古籍数据语料库。

10.2.4 古籍知识库

基于古籍内容分类、古籍叙词表、古籍本体进行古籍资源知识开发，形成各类知识服务产品。

10.2.5 古籍数字资源展示

提供数字资源终端展示、古籍实物三维展示、虚拟现实（VR）和增强现实（AR）等基于场景的展示，实现人与古籍的连接互动。

10.3 古籍数据共享利用

10.3.1 古籍数据共享利用原则

按照古籍数字化的目的，古籍数据共享利用宜遵循“统采共用，共建共享，推陈出新，活化利用”的原则。应规范不同级别古籍资源的获取权限，保障资源的有效获取和利用。

10.3.2 古籍数据共享利用方式

应将古籍数据纳入文化大数据体系和文化遗产保护战略中进行治理。

古籍基础数据原则上应在城市公共数据平台或专题数据库统一进行呈现、展示、开放与共享。

应由不同主体主导和参与各种形式的古籍数据开发利用工作，保护古籍数字化产品的知识产权。

10.3.3 古籍数据与各类型数据融合应用

收藏机构实现古籍数据的共享利用，提供城市生活多平台的查阅服务。

增加古籍数据与时间、空间、人物、事件等各类型数据的关联和融合，提炼地方文化元素，再现、复原和演绎优秀传统文化，推动各类综合集成平台和移动应用创新开发。

通过古籍数字化与其它数字人文项目的融合，推动跨学科研究和古籍数据的深层次利用。

10.4 古籍资源开发利用原则与方式

10.4.1 古籍资源开发利用原则与条件

应遵循广泛参与、应用牵引的原则，有组织、有计划地开展古籍资源的开发利用工作。古籍资源开

发利用的内容和方式符合国家相关法律规定，宜开展古籍公益性、公共性开发利用。

10.4.2 古籍资源开发利用形式

古籍资源开发利用形式分为文创产品开发、印刷出版、陈列展览、宣传推广、研究利用等。

应通过外观仿制、内容提取、元素组合、与现代科技结合等方式进行文创产品开发，生产开发收藏品、文化用品、生活用品、服饰装饰品、娱乐用品等产品类型，创新并保护古籍数字资产。

应通过线上、线下等方式将古籍及其数字化产品进行陈列展览，开展珍贵古籍展、书籍演变历史展、典籍中的地方历史文化展、多主题的传统文展，以及古籍制作、古书修复等展示体验活动，挖掘古籍文本，打造集文化价值、教育价值和商业价值合一的品牌内容 IP。

应通过传统媒体和社交媒体等方式进行宣传推广，对古籍留存与保护状态以及古籍中包含的地情地貌、历史文化、名人事迹、风土人情的记载等进行宣传介绍。

社会各界宜通过点校、考证、深度揭示、专题开发等形式对古籍及其数字化产品进行研究利用。

10.4.3 古籍资源开发利用场景

古籍数字化成果应在数字城市建设、文旅融合、网游（或电竞）产品、智慧图书馆和智慧博物馆等应用场景中多维植入和活化利用。

参考文献

- [1] GB/T 18391.3 信息技术 元数据注册系统（MDR）第3部分：注册系统元模型与基本属性
 - [2] GB/T 25100 信息与文献 都柏林核心元数据元素集
 - [3] GB/T 31219.2 图书馆馆藏资源数字化加工规范 第2部分：文本资源
 - [4] GB/T 32419.5 信息技术 SOA 技术实现规范 第5部分：服务集成开发
 - [5] GB/T 33770.1 信息技术服务 外包 第1部分：服务提供方通用要求
 - [6] GB/T 35662-2017 古籍函套技术要求
 - [7] GB/T 37965-2019 信息与文献 文化遗产信息交换的参考本体
 - [8] GB/T 3860-2009 文献主题标引规则
 - [9] DA/T 31-2017 纸质档案数字化规范
 - [10] WH/T 90 汉文古籍文字认同描述规范
 - [11] WH/T 91 汉文古籍集外字描述规范
 - [12] DB34/T 4333-2022 古籍数字化工作指南
 - [13] ISO 37500 外包指南（Guidance on outsourcing）
-