

DB 61/T

陕西省地方标准

DB 61/T XXXX—XXXX

古籍书库存储环境建设要求

Requirements for the construction of storage environment for ancient book libraries

（征求意见稿）

（本草案完成时间：20250409）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

陕西省市场监督管理局 发布

目 次

前 言 1

1 范围 2

2 规范性引用文件 2

3 术语和定义 2

4 建设目标 2

5 基本原则 2

6 环境要求 3

 6.1 温湿度 3

 6.2 空气净化与通风 3

 6.3 照明和紫外 3

 6.4 消防及安防 3

 6.5 生物病害防治 4

7 建设内容 4

 7.1 省级以上古籍重点保护单位 4

 7.2 其他古籍收藏单位 5

8 建设流程 5

 8.1 需求提出 6

 8.2 现场踏勘 6

 8.3 编制设计方案 7

 8.4 专家论证 7

 8.5 备案 7

 8.6 立项申报 7

 8.7 资金申报 7

 8.8 招标采购 7

 8.9 编制实施方案 7

 8.10 现场实施 7

 8.11 试运行 8

 8.12 验收 8

 8.13 平台管理 8

 8.14 运维及评测 8

9 应用评估 9

 9.1 概述 9

 9.2 评估内容 9

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。

本文件由陕西省文化和旅游厅提出。

本文件由陕西省市场监督管理局归口。

本文件起草单位：陕西省图书馆、西安博物院、西北大学图书馆、陕西师范大学图书馆、西安碑林博物馆、陕西省考古研究院、陕西省社会科学院古籍整理研究所、西北工业大学文化遗产研究院、西北大学文化遗产院、西安元智系统技术有限责任公司。

本文件主要起草人：周云岳、薛继民、蔺晨、刘颖、窦鹏、张利锋、邓宏、张小波、刘亮、王梓奕、党斌、董文强、杨璐、张宁、姜妮、胡明丽、孙丽娟、魏平、丁丁。

本文件由陕西省图书馆负责解释。

本文件为首次发布。

联系信息如下：

单位：陕西省图书馆

电话：029-85397162

地址：西安市长安北路14号

邮编：710061

古籍书库存藏环境建设要求

1 范围

本标准规定了古籍书库存藏环境建设目标、基本原则、环境要求、建设内容、建设流程及应用评估。
本标准适用于古籍公藏单位书库存藏环境建设。

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 14295-2019	空气过滤器
GB/T 18883-2022	室内空气质量标准
JGJ 38	图书馆建筑设计规范
WH/T 88-2020	图书馆古籍虫霉防治指南
WH/T 95-2022	图书馆民国时期文献特藏书库基本要求
WW/T 0094-2020	馆藏文物保存环境监测 监测终端 紫外线
WW/T 0095-2020	馆藏文物保存环境监测 监测终端 挥发性有机化合物（VOC）
WW/T 0103-2020	馆藏文物保存环境 监测终端 基本要求
WW/T 0104-2020	馆藏文物保存环境 监测终端 温湿度
WW/T 0105-2020	馆藏文物保存环境监测 监测终端 光照度
WW/T 0106-2020	馆藏文物保存环境监测 监测终端 二氧化碳

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

古籍 ancient book

中国古代书籍的简称，一般指书写或印刷于1912年以前、具有中国古典装帧形式的书籍。

[来源：WH/T 88-2020，3.1]

4 建设目标

通过预防性保护理念，通过科学的管理方式，构建一个全面、系统的古籍长效保护机制，确保古籍的长期保存和有效利用。

5 基本原则

5.1 建设内容应考虑古籍所处地的地理环境，匹配监测及调控要求；南方更注重防潮，而北方则更注重防干燥。因此，古籍保护措施需要因地制宜，结合当地的气候特点来制定。

- 5.2 建设内容应遵循最小干预原则，避免对古籍本体造成损伤。
- 5.3 监测及调控应采用人工与信息化手段结合的方法进行。

6 环境要求

6.1 温湿度

- 6.1.1 古籍书库环境温度应保持在 14-22℃，温度差≤2℃；
- 6.1.2 古籍书库存储环境相对湿度应保持 40-60%RH，相对湿度差≤5%RH。

6.2 空气净化与通风

- 6.2.1 古籍存储环境空气质量要求应按照 WH /T 95-2022 的要求，见表 1。

表 1 古籍存储环境空气质量要求

污染物类别	限值	单位	备注
可吸入颗粒物	≤0.15	mg/m³	日平均值
二氧化硫	≤0.01	mg/m³	1h均值
二氧化氮	≤0.01	mg/m³	1h均值
臭氧	≤0.16	mg/m³	1h均值
甲醛	≤0.10	mg/m³	1h均值
总挥发性有机化合物	≤0.60	mg/m³	8h均值
菌落总数	≤2500	cfu//m³	依据仪器定

- 6.2.2 古籍书库应保持气流均匀平稳，库内风速应小于 0.2m/s。
- 6.2.3 古籍书库内不应混放缩微胶片等其他可能释放酸性或氧化物质的物品。
- 6.2.4 书库空气质量检查应按 GB/T 18883-2022 的规定进行。

6.3 照明和紫外

- 6.3.1 古籍书库内的窗户应遮光。
- 6.3.2 古籍书库的照明和照度应不超过 50Lx。
- 6.3.3 古籍书库的照明和采光应消除或减轻紫外线对文献的危害。
- 6.3.4 古籍书库应减少灯光和天然光中的紫外辐射，使紫外辐射相对含量小于 20 μ W/1m。
- 6.3.5 书库照明应选用无眩光的灯具，眩光值不小于 19，灯具与书架的距离应不小于 0.5m。
- 6.3.6 古籍书库照明应分区控制，总开关安装在出入口。照明负荷不应与插座等其他电力负荷混合供电。
- 6.3.7 照明电路应采用铜芯导线穿导管敷设。

6.4 消防及安防

- 6.4.1 古籍存储及服务场所应严禁烟火。
- 6.4.2 古籍书库应设置防盗及安保措施。
- 6.4.3 底层书架应与地面距离>20cm。
- 6.4.4 古籍书库应配备气体灭火系统，杜绝水喷淋、干粉及泡沫灭火系统。应采用气体七氟丙烷等对古籍不造成伤害的自动灭火系统。
- 6.4.5 古籍书库内不应有给排水和空调、热力、消防等水管线通过，也不应与有给排水和空调、热

力、消防等水管线的空间相通。如不可避免铺设水管线，应能对水线管的漏水或渗水实时远程监测及预警。

6.5 生物病害防治

- 6.5.1 古籍书库应设置通风口，并配备生物防护措施。
- 6.5.2 古籍存藏及服务场所，不应放置食物，不应饮食。
- 6.5.3 古籍存藏前应按照 WH/T 88-2020 第 4 章给出的方法逐册检查。
- 6.5.4 对有虫霉迹象的古籍按照 WH/T 88-2020 第 5-6 章给出的方法处理。
- 6.5.5 古籍存藏装置是入库前，应进行消杀。

7 建设内容

7.1 省级以上古籍重点保护单位

- 7.1.1 建立完备的古籍保护管理机制。
- 7.1.2 建立覆盖古籍存藏、展览、修复、阅览、运输场景的存藏环境监测系统，包括：温度、湿度、有机挥发物（VOC）、光照度、紫外线、可吸入颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、臭氧、甲醛等监测指标。设备功能和性能满足下述内容：
 - a) WW/T 0103-2020 规定的监测装备的基本功能；
 - b) WW/T 0094-2020 规定的紫外监测终端的要求；
 - c) WW/T 0095-2020 规定的挥发性有机化合物监测终端的要求；
 - d) WW/T 0104-2020 规定的温湿度监测终端的要求；
 - e) WW/T 0105-2020 规定的光照度监测终端的要求；
 - f) WW/T 0106-2020 规定的二氧化碳监测终端的要求；
- 7.1.3 建设环境监测软件平台，储存和处理监测数据。
 - a) 包括在线监测系统和离线检测手段；
 - b) 软件系统具备在线、离线环境监测与调控数据采集与展示、监测数据分析与预测、调控设备运行状态评估、环境异常变化预警报警、监控设备配置与管理等功能；
 - c) 软件系统数据开放及兼容性接口，能适配不同层面系统的网络通讯、数据交换及对接；
 - d) 软件平台应稳定、安全。
- 7.1.4 对监测数据分析和使用，评估古籍存藏环境风险、现状与问题。
- 7.1.5 建立覆盖存藏、展览、修复、阅览、运输的场景的存藏环境调控系统，包括：温度、湿度、污染物等主动调控设备，配置调湿剂、吸附剂等被动调控材料。
 - a) 依次从微环境、小环境逐级调控；
 - b) 小环境应配置通风系统和空调，且满足 GB/T 14295-2019 要求的粗效和高中效两级空气过滤装置，并可设置化学过滤器，以滤除空气中的灰尘、二氧化硫、二氧化碳、总挥发性有机化合物等；
 - c) 微环境的调控，应配置具有自动调控能力的恒湿机、除湿机、加湿机、智能型储藏柜或被动调控材料；
 - d) 温度调控装置最大允许误差 $\leq \pm 0.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；
 - e) 湿度调控装置最大允许误差 $\leq \pm 1\% \text{ RH}$ ，波动度 $\leq 3\%$ ；
 - f) 温度测量准确度 $\leq \pm 0.3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；
 - g) 湿度测量准确度 $\leq \pm 2\% \text{ RH}$ ；

h) 调控装置应安全、节能、环保。

7.1.6 针对善本及特藏类配置监测及调控功能的储存柜等装具。

7.1.7 针对古籍展示配置符合要求的展柜等。

7.1.8 监测及调控设施应具有本地及远程控制功能。

7.1.9 对调控效果进行评估，评估调控系统的有效性，及时作出处理措施。

7.1.10 配置适用于古籍保存环境的照明设施。

7.1.11 配备通风和空气净化设备。

7.1.12 建设消防和安防保护系统，包括：火灾自动监测系统、安防监控系统、视频监控系统、自动防盗系统等。

7.1.13 配置生物病害防治设施，包括：鼠、虫、菌落等预防设施。

7.1.14 配备符合 JGJ 38 的消杀设施。

7.1.15 配置必要的小型分析检测与修复设备、清洁养护设施。

7.1.16 对处于抗震设防为 7 度及以上地震带的单位，开展馆舍动力特性检测，配置适宜的防震、减震设施、加固保护设施，对馆舍及关键区域配置震动监测系统。

7.1.17 铺设有水线管的书库，建设水线管的漏水或渗水监测，配置在线实时监测预警设备。

7.2 其他古籍收藏单位

7.2.1 建立完备的古籍保护管理机制。

7.2.2 建立保存环境监测设施，包括：温度、湿度、有机挥发物（VOC）、光照度、紫外线、可吸入颗粒物、二氧化硫、二氧化氮等监测设备或离线检测装备，设备功能和性能满足 7.1.2 要求。

7.2.3 建设监测数据储存和处理监测手段。包括计算机记录、软件平台等方式。

7.2.4 建立保存环境调控系统，包括：温度、湿度、污染物等主动调控设备，或配置调湿剂、吸附剂等被动调控材料。

a) 依次从微环境、小环境逐级调控；

b) 小环境调控，配置通风系统和空调，满足 GB/T 14295-2019 要求的粗效和高中效两级空气过滤装置，并可设置化学过滤器，以滤除空气中的灰尘、二氧化硫、二氧化碳、总挥发性有机化合物等；

c) 微环境的调控，配置恒湿机、除湿机、加湿机、储藏柜或被动调控材料；

d) 温度调控装置最大允许误差 $\leq \pm 0.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；

e) 湿度调控装置最大允许误差 $\leq \pm 1\% \text{ RH}$ ，波动度 $\leq 3\% \text{ RH}$ ；

f) 温度测量准确度 $\leq \pm 0.3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；

g) 湿度测量准确度 $\leq \pm 2\% \text{ RH}$ ；

h) 调控装置安全、节能、环保。

7.2.5 对调控效果进行评估，评估调控系统的有效性，及时作出处理措施。

7.2.6 配置适用于古籍保存环境的照明设施。

7.2.7 建设消防和安防保护设施，包括：火灾、安防监控、视频监控、门禁等。

7.2.8 配置生物病害防治设施，包括：鼠、虫、菌落等预防设施。

7.2.9 向有能力的保护单位或服务提供商，购买古籍保存环境监测、纸张检测、消毒、消杀、清洁等定期养护服务。

7.2.10 对处于抗震设防为 7 度及以上地震带的单位，开展馆舍动力特性检测，配置适宜的防震、减震设施、加固保护设施，对馆舍及关键区域配置震动监测系统。

8 建设流程

古籍书库存藏环境建设流程应按照图1进行。

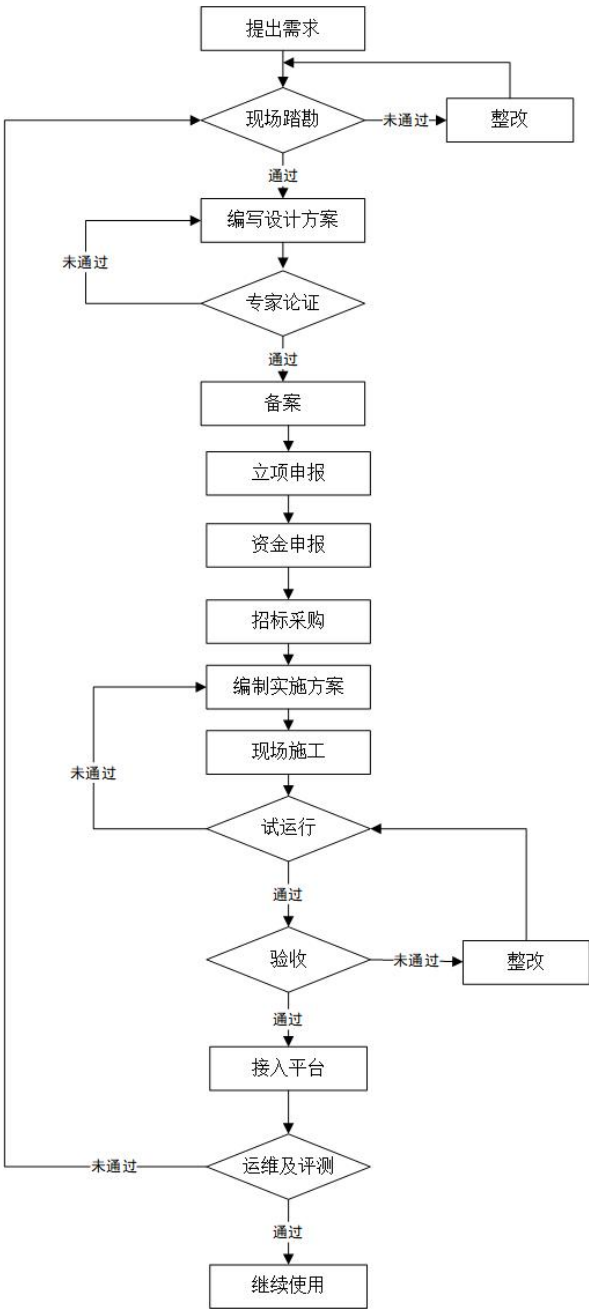


图 1 古籍书库存藏环境建设流程

8.1 需求提出

建设单位向业务指导部门提出古籍书库存藏环境的建设需求。

8.2 现场踏勘

建设单位组织行业主管部门、行业专家，对现有古籍的保存现状勘察，包括数量、级别、材质、完残程度、保存环境、基础设施、管理机构情况等进行评估，确认需求的可行性。

8.3 编制设计方案

建设单位结合现场踏勘结果，编制设计方案。设计方案包括但不限于以下内容：

- a) 项目概述：项目背景、项目目标、建设内容、建设要求、完成期限等基本情况；
- b) 存藏情况：古籍数量、古籍级别、珍贵程度、完残程度、存在问题、管理现状、既有设施情况等；
- c) 设计依据：列示相关的法律、法规、标准、规范、最新成果等；
- d) 工作目标：根据评估结果，给出建设拟达到的总体效果；
- e) 工作周期：给出计划实施周期和起止日期，并列出各时间阶段的具体工作内容；
- f) 经费预算：针对设计方案具体措施的经济指标，包括总预算和分项预算，并给出预算的详细说明；
- g) 技术路线：项目实施将采用的技术指标、作业流程、方法步骤、工作内容、工艺规程；
- h) 设备配置：项目实施预配置的设备种类、数量、主要参数、布设方式；
- i) 施工组织设计：项目实施的组织机构、责任分工、进度安排等；
- j) 质量控制措施：项目实施的质量管理与控制措施；
- k) 安全保障措施：项目实施中采取的安全保障措施。

8.4 专家论证

- a) 设计方案由建设单位组织行业专家论证；
- b) 论证专家包含古籍保护、信息技术、财务管理等相关领域；
- c) 专家不少于 5 人；
- d) 论证形成通过或不通过的意见。

8.5 备案

论证通过的方案，上报陕西省古籍保护中心备案。

8.6 立项申报

- 8.6.1 建设单位上报行业主管部门申请立项；
- 8.6.2 行业主管部门根据专家论证结果，对申报项目给出立项批复意见。

8.7 资金申报

需求方根据当地政府部门要求，申报资金。

8.8 招标采购

- 8.8.1 需求方参照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国招标投标法》，编制招标文件，实施采购；
- 8.8.2 招标文件的编制遵循公平、公正、适用、适宜的原则。

8.9 编制实施方案

- 8.9.1 实施方案由施工单位根据专家论证意见对申报方案细化形成；
- 8.9.2 实施方案上报行业主管部门及业务指导部门核查、备案。

8.10 现场实施

8.10.1 实施依据

现场施工以审批通过的方案为依据。

8.10.2 安全管理

- a) 施工过程涉及古籍搬运及转移时，应由专业人员负责转移；
- b) 遵循最小干预原则，采用无损监测手段及安装方式。

8.10.3 机构管理

- a) 古籍管理部门成立工作组，负责对项目实施过程中的安全、质量、进度进行统一管理，在项目实施中起决策、协调、分工、监督、检查、评估等作用；
- b) 实施单位建立项目施工组，根据实施方案对项目进行部署、安装及调试等。

8.10.4 文件归档

- a) 项目实施过程中对相关的文件、记录、图纸、图片、视频等收集整理，作为项目验收交付成果之一提交；
- b) 项目的文件归档，包括但不限于以下内容：
 - 程序文件（项目申报文件、设计方案、批复意见、招投标文件、合同、各里程碑阶段的评审意见、会议记录）；
 - 实施过程文件（实施方案、安全质量进度管理方案、货物签收单、验收单、实施日志、检查记录、相关图纸等）。

8.11 试运行

8.11.1 现场施工完成后，对整个系统、产品进行试运行，至少连续无故障试运行 3 个月；

8.11.2 在试运行结束后应形成试运行评估报告。

8.12 验收

8.12.1 试运行合格后方可移交验收；

8.12.2 工程质量验收至少选取建设内容最近 3 个月的运行数据进行分析；

8.12.3 验收依据包括实施方案、投标文件、合同及补充协议等；

8.12.4 验收由建设单位组织行业主管部门、行业专家、施工单位进行；

8.12.5 验收材料包括且不限于：流程管理、经费使用、试运行报告、技术文件等；

8.12.6 验收总结文件（验收总结报告、试运行报告、评估报告、培训报告记录、售后服务方案）；

8.12.7 验收结论应明确给出通过、未通过的结论；

8.12.8 验收未通过的应整改后，重新组织验收。

8.13 平台管理

验收通过的建设项目，应接入“陕西省古籍文献存藏环境监控平台”统一管理。

8.14 运维及评测

8.14.1 建设单位对建设内容涉及的装备、材料、软件定期维护及评测，保证监测调控效果；

8.14.2 运维及评测由管理单位依据自身能力进行或委托专业单位；

8.14.3 运维应形成日志记录；

8.14.4 评测应形成报告，对建设内容给出使用建议，提出可行的解决方案。

9 应用评估

9.1 概述

9.1.1 建设项目实施后，业务指导部门、行业主管部门应对项目运行效果评估；

9.1.2 应定期委托具有相关资质的专业机构对项目中包含的装备、设施及系统的可靠性、稳定性和运行效果评估，对项目的实施成效总结。

9.2 评估内容

9.2.1 评估应对管理单位的运行管理机制和应用效果评估；

9.2.2 运行管理机制评估包括但不限于：管理制度、人员配置、维护及保养措施等；

9.2.3 应用效果评估包括但不限于：

- a) 古籍保存环境中温湿度、照度、紫外辐射度等关键参数都处于合理稳定的范围内；
- b) 软件平台运行稳定，监测调控数据记录完整性大于 95%；
- c) 古籍存放整洁有序，清洁养护到位，未出现出现病害。

9.2.4 评估形成结论，给出合格与不合格的结论。合格，则继续使用；不合格，则重新建设。