**2025年智慧图书馆体系建设项目**

**-支撑平台省级节点升级服务**

**技术需求方案**

**预算：75万**

**工期：30日历日**

**需求单位： 陕西省图书馆**

**二零二五年**

# 一、需求概述

在2021—2024年支撑平台建设的基础上，对全网知识内容集中仓储系统省级节点与盘点系统与盘点系统进行升级改造，对基础设施、软件系统维护和接口定制开发等。继续建设和维护相关基础设施，确保与国家图书馆SD-WAN架构高速网络互联互通，实现馆际智慧图书馆业务和数字资源高速、稳定联通传输；优化全网知识内容集中仓储系统相关配置，及时排查、修复数据安全和网络安全相关的软件漏洞，确保系统安全和稳定运行；盘点系统改造为国产环境，升级软件系统，优化数据，配套盘点设备，保障与图书管理系统无缝对接。配套定制开发相关业务功能和接口，保障陕西省图书馆业务与全国智慧图书馆体系新增的智慧化管理和服务平台无缝对接。

# 项目服务需求

## （一）服务内容数量

服务内容：支撑平台-全网知识内容集中仓储系统省级节点升级服务，1项。

## （二）优化升级需求

基于在陕西省图书馆已建成与国家图书馆联盟链对接的智慧图书馆支撑平台全网知识内容集中仓储系统（简称“仓储系统”），继续维护我馆节点仓储系统服务，保障我馆智慧图书馆业务、数字资源与国家图书馆的相互连接，维护系统运行稳定。同时需要跟随国家图书馆全网知识内容集中仓储系统的版本升级，保持功能、接口和系统版本一致并升级到2.0版本。

我馆仓储系统在完成版本升级后，基于我馆与国家图书馆已建成的智慧图书支撑平台全网知识内容集中仓储系统SD-WAN专网，同时实现我馆支撑平台节点与SD-WAN专网内各个省级节点的互连互通；专网终端设备需支持向国家图书馆SD-WAN管理平台上报网络状态等信息，实现专网监管能力升级和专网传输的优化。

在我馆已建设的全网知识内容集中仓储系统实现以下优化升级：

|  |  |
| --- | --- |
| **模块** | **具体技术要求** |
| 资源上传优化升级 | 在已建设的仓储系统进行资源上传优化升级：1. 对仓储系统所在的服务器，仓储系统可自动检测并读取新接入硬盘，需支持多种硬盘类型（如SATA、SAS、SSD等）和文件系统格式（如EXT4、XFS等），兼容市面上主流的硬盘。
2. 支持对已挂载的硬盘内容进行选择并上传，在仓储系统的项目管理操作上传文件时，支持允许用户选择硬盘中的文件或文件夹内容并进行上传；支持单个文件上传、批量文件的勾选并上传，支持在上传过程中实时查看进度。
3. 本次在仓储系统升级的硬盘挂载上传功能提供数据校验机制，确保上传文件完整性，支持在上传文件时自动计算文件的哈希值（如MD5或SHA-256），并在上传完成后与服务器端的计算结果进行比对；如校验结果不一致则提示用户上传文件出错，可重新进行上传。
 |
| 1. 资源入库的优化升级
 | 在已建设的仓储系统进行资源入库优化升级：1. 将仓储系统的文件匹配和入库流程修改为基于消息队列中间件的异步处理模式，要求使用高性能的消息队列中间件，将文件匹配和入库任务分解为多个独立的消息单元，实现异步处理和解耦。
2. 对仓储系统资源入库后的特征提取，升级为支持多线程的特征提取服务，提升特征提取的速度和效率。升级的特征提取应支持服务状态检测机制具备自动恢复功能，确保特征提取服务的持续稳定运行。
 |
| “中央转移支付”优化升级 | 在已建设的仓储系统进行“中央转移支付”优化升级：1. 优化仓储系统的中央转移支付上传功能，优化后应提供传输校验：在文件上传前，仓储系统自动计算文件的校验值并同步上传到国家图书馆仓储系统服务端；在文件传输完成后，国家图书馆仓储系统服务端对接收到的文件再次计算校验值，并对两组校验值进行对比，以确保文件在传输过程中的完整性和一致性。
2. 仓储系统在中央转移支付上传过程提供实时的文件传输状态监控，上传状态的监控展示涵盖上传成功、传输中、上传失败等状态。
3. 仓储系统在中央转移支付上传过程出现文件传输异常，例如网络中断、校验失败等情况，支持自动触发重传。同时，提供传输异常的日志记录功能，记录每次传输异常的原因、时间、文件信息等详细日志。
4. 中央转移支付上传的异常重传机制支持最大重传次数限制，对超过次数仍未上传成功的操作，仓储系统明确提示用户上传失败。
 |
| 数据模版功能优化升级 | 在已建设的仓储系统进行数据模版功能优化升级：1. 仓储系统升级后支持通过图形化界面将国家图书馆的模板同步至本地系统，自动检测对比国家图书馆全网知识内容集中仓储系统的数据模板的版本状态，提示用户进行更新操作，将新版本数据模板同步至本地，同步过程具备明确的进度提示和操作反馈，确保用户能够实时了解同步状态。
2. 仓储系统升级的数据模版功能具备权限控制机制，防止未经授权的用户对模板进行篡改。从国家图书馆仓储系统同步至陕西省中心仓储系统的数据模板以只读形式展示，本馆中心具备查看、使用这类数据模板的权限，但不具备对其进行编辑或删除的权限；用户可以通过模板复制功能复制这类数据模板为新增的自定义模板，用户对自行创建、新增的自定义模板具备编辑或删除权限。
 |
| 系统权限管理功能升级 | 在已建设的仓储系统进行系统权限管理功能升级：支持基于RBAC的用户、角色、权限分配的访问控制管理，实现对用户权限的精细化管理和控制，防止越权访问行为的发生。1. 仓储系统升级后支持自定义角色，并能够为每个角色分配相应的权限。
2. 仓储系统升级后支持将权限与角色绑定，确保用户只能访问和操作其角色所允许的功能和数据。
3. 仓储系统升级后支持将用户与角色关联，确保每个用户的权限与其角色相匹配。
 |
| 专网内访问全网资源展示中心代理服务 | 在已建设的仓储系统实现专网内访问全网资源展示中心的代理服务升级：1. 仓储系统提供基于全网知识内容集中仓储系统SD-WAN专网的本地代理服务，用户登录本地仓储系统后经代理服务可无缝访问SD-WAN专网的国家图书馆全网资源展示中心。
2. 仓储系统升级的代理服务需支持多种协议（如HTTP、HTTPS等），确保与国家图书馆全网资源展示中心的无缝兼容。
3. 代理服务需与我馆现有的仓储系统无缝集成，遵循现有仓储系统的架构和接口规范，确保整体系统稳定运行。
 |
| 全域书目定位云平台系统优化升级 | 在已建设的仓储系统实现全域书目定位系统优化升级：1. 构建全新的集中式盘点数据库，支持硬件差异化对接。实现数据高效存储、管理和检索。
2. 支持分布式部署和多级管理，系统平台功能面向陕西省全省开放，实现省市县多级图书馆平台的共享，达到资源的合理配置和高效利用。
3. 采用多层次（数据加密、访问控制、备份恢复）的数据安全防护机制，确保图书数据的安全性和保密性。
4. 保证数据传输过程中的安全，建立完善的用户认证和授权体系，保障系统的稳定运行和数据安全。
5. 系统改为支持国产化环境部署。
6. 升级点检业务管理功能，包括图书定位、图书顺架、图书盘点、层标制作、数据同步、剔除、查找、批量修改图书层架位信息、对未转换的标签进行初始化等功能，与相关硬件配套使用。
7. 新增配套盘点扫描终端设备1套：工作频率为13.56MHZ；支持ISO/IEC 15693 和 ISO18000-3M1 标准；射频功率0.25~1.5W（可调）；最远 40CM（距离与卡片尺寸有关）；在标准环境秒可达 50 张标签，允许误差±10张；具备WIFI、蓝牙和 USB 通信功能。
8. 原有盘点扫描终端升级改造：改造长安路馆区原有4台盘点扫描终端适配升级后的系统，改造高新馆区原有6台盘点扫描终端适配升级后的系统。
 |

## （三）售后服务

1.本次对我馆仓储系统完成升级，需中标方对仓储系统提供质保运维服务。质保运维服务范围包括我馆已建成的仓储系统、SD-WAN专网服务以及本次升级的软件功能，质保运维服务期限自合同签订后至2027年12月31日止。中标方需确保质保运维期内我馆仓储系统的正常运行。

2.投标方应提供设备厂家技术服务工程师名单及联系方式，并提供厂家的 7×24 小时服务热线电话。紧急故障时，工程师半小时响应，2个小时内到达现场。

# 培训

中标方在软件、设备安装调试完毕后，需组织关于业务系统的理论知识、设备原理和操作维护的集中培训。参与学习培训人数不超过10人，时间不超过1天，培训费用由中标方承担。