

T/GDEIIA

团 体 标 准

T/GDEIIA XXX-2025

人事档案智能无人库房管理规范

Specification for intelligent unmanned repository management of personnel archives

(征求意见稿)

2025-00-00 发布

2025-00-00 实施

广东省电子信息行业协会 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 总体要求	2
4.1 基本原则	2
4.2 合规性原则	2
5 系统架构设计	2
5.1 五大管理中心	2
5.2 架构组成	3
5.3 感知层	3
5.4 网络层	3
5.5 平台层	3
5.6 应用层	3
6 软、硬件技术要求	4
6.1 硬件系统要求	4
6.2 软件系统要求	4
6.3 环境与设施要求	4
6.4 兼容与集成性要求	5
7 管理流程与要求	5
7.1 全流程自动化	5
7.2 容错与应急管理	6
7.3 监控与持续改进	6
7.4 档案流程要求	7
8 档案管理安全保障要求	7
8.1 数据与物理安全	7
8.2 系统与运维安全	8
8.3 安全培训与应急响应	8
9 维护、优化与改进	8
9.1 维护要求	8
9.2 升级与优化	8
9.3 反馈与需求改进	9

9.4 评估与持续改进	9
9.5 文档与记录	9
9.6 系统测试与验证	10
附录 A (资料性) 设备配置与选型示例	11
附录 B (资料性) 管理流程与操作图示	13
附录 C (资料性) 操作管理与表格模板	17
参考文献	20

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 XXX 提出。

本文件由 XXX 归口。

本文件主要起草单位：XXX、XXX、XXX、XXX。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX。

本文件为首次发布。

人事档案智能无人库房管理规范

1 范围

本文件规定了人事档案智能无人库房的总体要求、系统架构设计、软、硬件技术要求、管理流程与要求、档案管理安全保障要求、维护、优化与改进。

本文件适用于机关、企事业单位、社会组织等机构对人事档案的智能化无人库房建设与管理，其他单位亦可参照本标准执行。

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 22239-2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 33190 电子文件存储与交换格式版式文档

GB/T 39784-2021 电子档案管理系统通用功能要求

JGJ 25-2010 档案馆建筑设计规范

《中华人民共和国档案法》

《中华人民共和国档案法实施条例》

《中华人民共和国个人信息保护法》

《全国档案信息化建设实施纲要》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能无人库房 intelligent unmanned repository

通过物联网、人工智能、机器人技术等实现档案全流程自动化管理的库房，无需人工现场操作。

3.2

环境感知系统 environmental sensing and control system

通过物联网传感器实时监测并调控库房温湿度、空气质量等参数的设备组合。

3.3

安防系统 security system

维护库房安全为目的，运用安全防范产品和信息化相关技术构成的设备组合。

3.4

数字化 digitization

利用信息化手段将纸质档案或非结构化档案信息转换为数字形式（如图像、文本或结构化数据）的过程，用于实现档案的电子化管理与调用。

[来源：DA/T 31-2017，定义 3.1，有修改]

4 总体要求

4.1 基本原则

4.1.1 人事档案智能无人库房应保障档案实体与电子信息安全，落实人档分离、全过程可追溯和敏感信息最小可见原则，防止丢失、泄露或非法篡改。

4.1.2 各系统应具备高可用性，关键设备配置冗余机制，无人设备可连续运行不少于 7×24 h，系统年均故障率应 < 0.1%。

4.1.3 档案存取、借阅、盘点、维护等全过程操作宜自动记录并保存，日志保存期限宜不少于 1 年，支持溯源与事件复盘功能。

4.1.4 库房运行应基于人工智能、物联网、机器人等技术，实现档案全生命周期的无人化管理，覆盖入库、存储、借阅、归还、盘点等环节，提升实体档案管理效率与安全性。

4.1.5 库房系统应具备节能控制策略，合理利用新风净化设备、智能照明与环境联动装置，减少能耗与污染，保障档案保存环境。

4.2 合规性原则

4.2.1 档案管理全过程应符合《中华人民共和国档案法》和《中华人民共和国档案法实施条例》的规定。

4.2.2 涉及个人信息处理的，应符合《中华人民共和国个人信息保护法》的规定。

4.2.3 系统使用过程中的数据采集、网络传输与存储，应符合 GB/T 22239 和 GB/T 33190 的要求。

4.2.4 档案数字化、全文识别与智能检索等系统功能，应符合《全国档案信息化建设实施纲要》的要求。

5 系统架构设计

5.1 五大管理中心

5.1.1 宜构建“五大中心”架构，即实体档案管理中心、数字档案管理中心、安全防护中心、环境控制中心、消防联动中心，通过数据整合与系统互联，提升平台管控的一体化水平。

5.1.2 五大管理中心见表 1。

表 1 五大管理中心

名称	内容描述
实体档案管理中心	实现对实体档案的入库、盘点、借阅、归还、存取路径控制等全流程管理
数字档案管理中心	管理电子档案的元数据、访问权限、加密存储、调阅授权等
安全防护中心	联动门禁、视频监控、入侵报警、RFID 门控，实现库房防盗防泄密
环境控制中心	实时监控温湿度、空气质量、臭氧浓度，联动调控新风除霉设备
消防联动中心	接入七氟丙烷灭火系统、烟雾报警器等，实现预警响应与灭火自动化

5.1.3 系统应具备智能调度机制，作为后台任务控制逻辑，协调机器人作业、设备运行与系统事件，实现各模块之间的高效协同与自动化响应。

5.2 架构组成

5.2.1 人事档案智能无人库房系统应遵循“统一平台、分层部署、模块解耦、协同运行”的设计理念，采用“感知层—网络层—平台层—应用层”的四层技术架构，并基于此部署管理控制中心，实现档案管理全流程的无人化、可视化与智能化操作。

5.2.2 系统应由档案信息管理平台、智能密集架系统、无人档案搬运机器人、自助借还终端、环境感知子系统、安全防范子系统、消防联动系统等核心模块组成，各子系统通过标准化接口与管理平台对接，支撑档案的采集、存储、调用、追溯与保护全周期运行。

5.2.3 系统应具备良好的开放性与兼容性，能够与组织内部人事系统、OA 办公平台、综合安防平台等进行数据交互和任务协同，实现档案管理与人事业务的高度融合。

5.3 感知层

5.3.1 感知层应部署多种传感器，实现库房环境、设备状态人员出入的实时监控，至少包括温湿度空气质量、漏水、红外、烟雾等传感器类型。

5.3.2 库房门禁状态、档案柜位状态、设备运行参数应通过 PLC 控制器与传感器联动采集，所有数据应实时上传至管理平台，用于自动控制与报警联动。

5.3.3 档案应通过 RFID 实现信息识别与读写，入库时应绑定电子标签，用于标识档案的基本信息与存储状态。

5.4 网络层

5.4.1 网络层应采用以太网与工业 WiFi 双通道架构，配置 PoE 交换机统一供电，保障传感器、门禁摄像头等感知与执行设备与平台系统间的高速低延迟通信与持续稳定运行。

5.4.2 网络安全等级防护应符合 GB/T 22239 的要求。

5.4.3 数据传输应采用加密协议，档案管理过程中的信息不应被截获或篡改。

5.5 平台层

5.5.1 平台层应部署“智能档案一体化管理控制平台”，支持统一视图管理、流程调度、权限分配、设备监控、环境调节、异常报警等功能，是档案无人管理体系的核心指挥中枢。

5.5.2 平台应支持不同角色登录，包括但不限于档案管理员、档案审核员、系统运维员、借阅用户等，并根据不同用户权限进行操作记录和当前流程的操作限制，确保符合档案系统及档案数据的安全规范。

5.5.3 平台应具有高可视性，通过 Web 端或大型触控面板实现一图总览的库房运行状态，界面应支持深浅模式切换、字体大小调整等个性化设定，提升多角色使用体验。

5.5.4 平台应具备智能分析功能，能够根据档案借阅情况自动发出“超期归还”等提醒、根据库房温度变化或水浸情况进行告警，并通知到具体负责人。

5.6 应用层

5.6.1 应用层设备应包括但不限于：无人搬运机器人、借还一体机、机械臂、导引轨道和自助交互终端，并应具备自主定位、路径规划、双向避障、任务反馈与远程控制等功能。

5.6.2 密集架应采用智能结构，应具备远程启闭、自动定位、联动控制等功能，并具备承重强、防倾斜、防碰撞等特性，每层预设隔板与二维码，保障机器人精准抓取。

5.6.3 借还一体机应具备身份识别、档案定位、门禁联动、档案读取等功能，设备应采用内外双层门结构，在档案交换过程中保证库房内外物理隔离，防止人员误入、档案污染与信息泄露。

5.6.4 系统应具备智能调度功能，能根据借阅请求、档案位置和机器人状态自动安排任务和行走路线，并在任务中断、失败或遇到障碍时，自动继续执行、重新安排或绕行处理。

6 软、硬件技术要求

6.1 硬件系统要求

6.1.1 智能无人库房应配备搬运机器人、抓取机械臂、借还一体机、智能密集架等自动化设备，并具备无人调度、自主任务执行、高精度定位与自动避障能力。

6.1.2 档案搬运机器人应具备以下性能指标：

- a) 定位精度： $\leq \pm 5\text{mm}$ ，采用激光 SLAM 导航技术。
- b) 抓取响应时间：单次定点抓取时间不超过 45 秒。
- c) 负载能力：可搬运重量 $\geq 5\text{kg}$ 。
- d) 导航安全性：应配备双向避障雷达与自动避障算法，运行路径中应无人员或障碍物碰撞。
- e) 运行续航：单次充电运行时间不低于 8 小时，支持自动回充或更换电池。

6.1.3 智能密集架系统应具备以下功能：

- a) 架体远程控制启闭。
- b) 架体间隔状态监测。
- c) 架体结构加装隔板以避免档案盒歪斜，高度不得小于档案盒高度的 1/2，隔板前端与层板外侧保持齐平，误差精度应控制在 3~5 mm 以内。隔板材料应为硬质材料。
- d) 承重宜 $\geq 100\text{ kg/层}$ ，兼容机器人抓取结构，支持二维码、条码或 RFID 标签识别。

6.1.4 借还一体机应集成人机交互、身份识别、档案借还等功能，并采用双门隔离结构，操作期间保持内外物理隔离，并支持多模态身份认证方式。

6.1.5 设备选型与配置要求见附录 A。

6.2 软件系统要求

6.2.1 管理平台应具备档案的收、管、存、用等基础功能，同时应具备权限控制、审核、流程管理、环境联动等核心功能，并具备 AI 算法引擎，支持智能分类、全文识别、语义检索、异常行为识别等高级功能。

6.2.2 智能识别与分析功能应符合以下指标：

- a) 档案自动分类准确率应 $\geq 85\%$ 。
- b) 档案内容全文识别准确率应 $\geq 80\%$ 。
- c) 用户行为异常识别率应 $\geq 80\%$ 。
- d) 平台应支持模糊搜索、跨模态查询、语义理解匹配功能，用于非结构化档案的高效调阅。
- e) 系统应根据实际档案样本量，应用动态优化算法实时监测存储与使用情况，自动调整存储布局 and 检索策略，以提高效率并合理利用系统资源。

6.2.3 日志系统应记录所有用户操作、设备状态变更、报警信息、借阅归还行为与系统调度路径，并支持日志备份、权限审查导出，满足档案系统“可追溯”“可回溯”管理要求。

6.2.4 平台应支持多角色权限管理系统，按用户类型划分为系统管理员、审核专员、普通使用者等角色，并允许自定义权限颗粒度。

6.3 环境与设施要求

6.3.1 库房的温湿度应符合 JGJ 25-2010 中 5.2 的要求。

6.3.2 空气净化系统应能够实时检测并联动控制总挥发性有机物、可吸入颗粒物(PM1.0、PM2.5、PM10)、甲醛、二氧化碳等空气质量参数，浓度超标时应自动启动新风与净化装置，保障档案保存环境达标。传感精度要求如下：

- a) 细颗粒物检测精度：±10%。
- b) 二氧化碳检测精度：±50 ppm。
- c) 温湿度检测误差分别不超过±0.5 °C和±3%。

6.3.3 漏水检测系统应布设于关键管线及密集架底部区域，采用高灵敏度防腐蚀感应线，支持图形化水情显示、定位报警与平台联动。

6.3.4 采用超声波与电磁波联动的驱鼠系统，使用五波变频技术，能够有效扰乱鼠类的听觉系统并驱赶其远离。

6.3.5 消防系统应采用七氟丙烷自动气体灭火系统，并符合 GB 50370 的要求。

6.4 兼容与集成性要求

6.4.1 档案管理平台应支持线上与线下的多种档案接收模式，并提供标准数据接口，支持与企业现有系统对接。

6.4.2 RFID 管理系统应支持档案的识别、盘点、查找和异常报警，兼容主流高频或超高频标签，并与门禁系统联动识别标签状态，防止未授权出库。

6.4.3 各系统应具备标准化的数据接口，支持双向同步、增量更新和链路恢复机制，确保系统集成的稳定性与兼容性。

7 管理流程与要求

7.1 全流程自动化

7.1.1 档案数字化管理

7.1.1.1 所有纸质档案应通过扫描、数据录入等方式完成数字化，档案信息应全面保存并符合 GB/T 39784-2021 中第 7 章的要求。

7.1.1.2 数字化档案应与纸质档案保持信息一致，建立稳定可靠的同步机制，确保在入库、借阅、归还、盘点等过程中数据同步更新，防止信息不一致或遗漏，保障档案管理的准确性与安全性。

7.1.1.3 同步机制可包括但不限于：

- a) 自动触发机制。在档案借阅、归还、入库等操作中，系统应自动更新电子档案与实体档案的状态信息，确保同步一致。
- b) 系统比对校验功能。系统应具备对电子数据与实体位置进行一致性校验的功能，自动识别差异并提示处理。
- c) 定期盘点与同步校正机制。对实体档案进行定期盘点，并与系统数据进行比对，发现差异后进行同步修正。
- d) 日志记录与追溯功能。同步过程中所有变更应生成日志记录，支持操作过程的审核、回查与责任追溯。

e) 异常告警机制。当发现同步异常、数据缺失或不一致情况时，系统应自动发出预警并引导人工或自动修复流程。

f) 离线缓存与同步机制。系统应支持在网络中断时自动缓存数据，并在网络恢复后进行自动同步。

7.1.1.4 电子档案与实体档案应实时同步。

7.1.1.5 操作记录管理模板见附录 C。

7.1.2 储存与借阅管理

7.1.2.1 通过自动化的智能机器人及自助设备，实现档案的自动存取、借阅与归还并符合 GB/T 39784-2021 中 8.2 的要求。

7.1.2.2 系统应能实时记录借阅操作，并根据预设的权限进行审批和访问控制。

7.1.2.3 档案借阅过程应实现全程自动化，避免人工干预。

7.1.3 盘点与维护

7.1.3.1 系统应定期进行自动化盘点，并在库房内正确存放。

7.1.3.2 应采用 RFID 实现档案身份识别与状态追踪，辅助防止错位、丢失和被盗。盘点记录应自动生成并保存，数据应具有可追溯性。

7.1.4 出入库审批与追溯

7.1.4.1 档案的出入库应通过审批流程进行管理。

7.1.4.2 每次操作都需产生日志，日志数据应包括操作时间、操作人员、操作内容等信息，支持后续追溯。

7.2 容错与应急管理

7.2.1 关键设备故障切换

系统应设有应急预案，一旦出现关键设备故障，系统应能够自动切换至备用设备或启用人工干预措施，保障档案管理工作的连续性，切换时间应不超过 30 秒。

7.2.2 数据异地备份

7.2.2.1 所有档案数据应定期进行异地备份，并具有完整性和安全性。

7.2.2.2 数据备份系统应支持快速恢复机制，在数据丢失或损坏的情况下应能迅速恢复。

7.3 监控与持续改进

7.3.1 运行状态监控

7.3.1.1 系统应提供实时监控功能，监控库房内的设备状态、环境参数以及安全状况。

7.3.1.2 监控平台应能通过数据分析，实时识别潜在风险并提前预警。

7.3.2 性能评估与优化

7.3.2.1 定期评估系统运行性能，进行必要的优化与升级，确保系统的高效运行。

7.3.2.2 评估内容应包括设备运行效率、档案存取准确率、系统响应时间等关键指标。

7.3.3 用户反馈与改进

7.3.3.1 系统应建立用户反馈机制，定期收集用户意见与建议，针对性地进行系统优化，提升用户体验。

7.3.3.2 通过持续改进，确保档案管理系统始终适应业务需求和技术发展。

7.4 档案流程要求

7.4.1 概括

智能无人库房应在“收、管、存、用”四个核心环节建立标准化、自动化的业务流程，见图1，管理流程图见附录B。

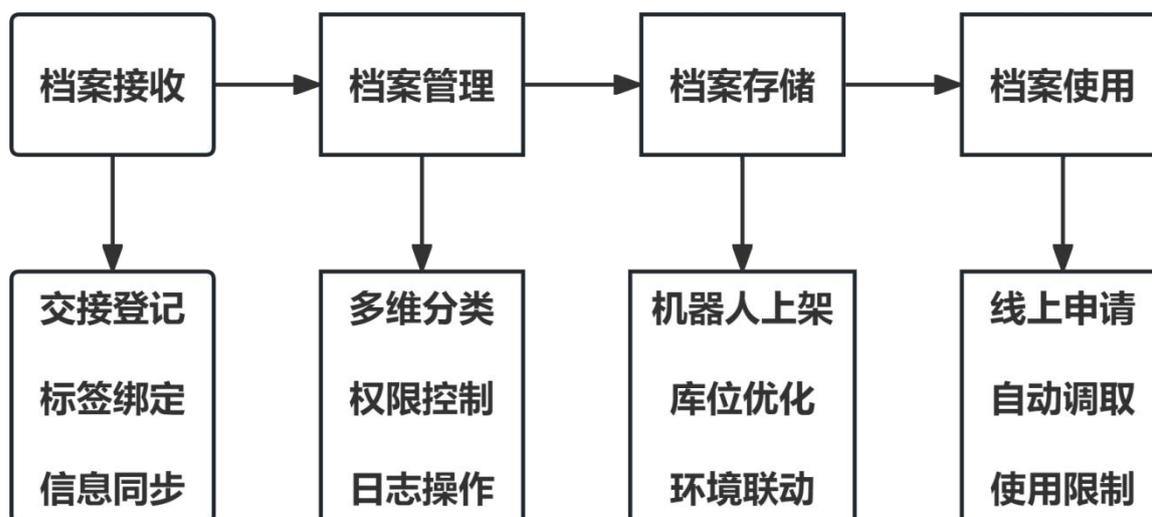


图1 档案业务流程图

7.4.2 档案接收

档案接收前应完成交接确认、信息校验与标签绑定，通过扫码登记实现档案与电子信息的同步入库

7.4.3 档案管理

平台应支持多维分类、分级权限与日志记录，确保档案整理过程清晰可查、权责明确。

7.4.4 档案存储

档案存储应由机器人自动完成精准上架，结合环境状态与访问频率优化库位配置与空间布局。

7.4.5 档案使用

档案调阅应采用线上申请、权限审批与自动调取流程，关键档案应支持只读、水印或脱敏等安全限制。

8 档案管理安全保障要求

8.1 数据与物理安全

8.1.1 系统的防护等级应符合 GB/T 22239-2019 中第 8 章的要求。

8.1.2 应设置细粒度的权限控制机制，不同用户按授权范围访问相应档案信息，避免信息过度暴露或误操作。

8.1.3 库房应安装门禁系统，支持刷卡、指纹、面部识别等多种身份验证方式，确保仅授权人员进入，并自动记录出入信息。

8.1.4 环境监控系统应实时检测温湿度、空气质量等参数，超出设定范围应自动报警并联动调节设备，确保档案保存环境稳定。

8.2 系统与运维安全

8.2.1 系统应具备基础的抗攻击能力和故障应对机制，包括网络访问防护、身份认证、日志记录等措施。

8.2.2 关键组件（如服务器、交换机、数据存储）应设置冗余机制，确保在故障或异常情况下不中断档案管理流程。

8.2.3 所有操作应自动生成系统日志，内容包括操作时间、人员、行为、影响数据等信息，日志应加密存储，保存宜不少于 1 年。

8.3 安全培训与应急响应

8.3.1 档案管理人员应定期接受档案保护法律法规、安全操作流程及应急处理培训，提升安全意识与操作规范性。

8.3.2 应建立基本应急响应机制，在出现数据泄露、设备故障、非法入侵等事件时，系统能自动报警并引导人工处置，事后应形成事件记录与整改建议。

8.3.3 应急演练应至少每年进行一次全流程演练，保障系统在突发事件中的响应能力和操作规范。

9 维护、优化与改进

9.1 维护要求

9.1.1 系统应定期进行健康检查，所有硬件设备、软件平台以及系统接口应具有稳定性和可靠性。检查内容应包括但不限于：

- a) 搬运机器人、智能密集架、温湿度传感器等关键设备的运行状况，维护记录应详细记录每台设备的检查时间、检查内容、维修情况等信息。
- b) 定期检查软件平台的运行日志，评估系统的性能，系统应能够根据检查结果进行自动化的性能优化。

9.1.2 系统应具备应急故障切换机制，关键设备故障时，系统应能够自动切换至备用设备，并启动相应的应急方案，所有故障记录应保存以便后期分析与改进。

9.2 升级与优化

9.2.1 优化

9.2.1.1 档案分类准确率和全文识别率的提升，应通过升级算法模型实现更高的准确性。

9.2.1.2 提升档案借阅行为异常检测的精度，并根据用户反馈和数据分析不断调整预测模型

9.2.2 版本更新与发布

9.2.2.1 每次软件更新应遵循严格的版本管理程序，更新内容应包含新功能的增加、已知问题的修复以及性能提升。

9.2.2.2 更新前需进行回归测试与兼容性测试，更新内容应对现有系统无负面影响。

9.2.2.3 所有软件版本更新和补丁发布应由专门的运维团队进行，并记录详细的发布日志。

9.3 反馈与需求改进

9.3.1 反馈机制

9.3.1.1 根据用户反馈，优先解决系统使用中出现的功能缺失或操作不便的问题。

9.3.1.2 系统管理员和最终用户应定期进行系统操作培训，提升操作人员的使用效率与安全意识。

9.3.1.3 培训内容应包括系统新功能的使用、故障排除方法、数据安全防护等

9.3.2 需求变化应对

系统应具备灵活的需求响应机制，在用户提出新的档案管理需求或新功能时，通过需求分析与可行性评估，确定功能开发或改进的方案。

9.4 评估与持续改进

9.4.1 定期评估

9.4.1.1 系统应定期进行性能评估，包括但不限于：

- a) 设备的运行效率。
- b) 系统的响应时间。
- c) 档案存取准确率。

9.4.1.2 定期评估后，应根据评估结果制定性能提升计划，并形成详细报告，列出改进建议。

9.4.2 改进机制

9.4.2.1 系统运行后，运维团队应根据评估结果与实际运行情况持续改进。

9.4.2.2 改进措施应定期提交给管理团队审批，并纳入年度改进计划。

9.4.3 闭环管理

针对出现的故障或运行中发现的不足，运维团队应进行问题闭环管理，所有问题经过处理后应可以复查，并对已修复问题进行汇总。

9.5 文档与记录

9.5.1 系统应具备完整的操作记录管理功能，所有操作记录应被自动生成并保存，包括但不限于：

- a) 档案存取。
- b) 设备故障。
- c) 用户操作。

9.5.2 记录数据应进行安全存储，并保持一定的保存期限，以便后期分析与改进。

9.5.3 系统文档应与系统更新保持一致，包括但不限于：

- a) 操作手册。
- b) 故障排除指南。
- c) 系统配置文档。

9.5.4 所有文档应定期更新，以反映最新的系统改进和功能优化。

9.6 系统测试与验证

9.6.1 性能测试

系统应通过压力测试验证在高并发情况下的响应能力。档案存取响应时间应不超过 3 秒，环境控制系统应在 10 秒内响应阈值变化。

9.6.2 准确性测试

档案借阅与归还过程中应通过 RFID 实现档案信息的读取与状态确认，配合设备完成准确取放操作，系统整体存取准确率应达到 99%以上。

9.6.3 安全功能验证

应开展针对数据加密机制、权限分级控制和审核功能的有效性验证工作，确保敏感数据在整个使用过程中始终处于受控状态。

9.6.4 测试记录与保留

所有测试应形成记录，包括但不限于测试项目、结果和改进建议等，测试报告应妥善存档，支持系统复查和追溯。

9.6.5 用户反馈机制

系统应设置简洁有效的用户反馈入口，收集使用体验及问题建议，并据此开展功能优化与版本升级。

附录 A
(资料性)
设备配置与选型示例

所有设备的选型、配置和使用要求应严格遵循标准和相关法规，系统应具有稳定性、安全性及高效性，见表A.1。

表A.1 设备配置示例表

类别	设备名称	项目	要求
自动化搬运设备	AGV机器人(自动导引车辆)	载重能力	≥50 kg
		导航方式	激光导航, 支持避障
		定位精度	≤±5 mm
		定点抓取时间	≤45 s
		双向避障雷达, 激光SLAM定位算法, 多路径规划功能, 可支持多种尺寸档案盒的搬运与存取, 适应不同的库房环境与需求	
智能密集架系统	智能密集架	承重	宜≥100 kg/层
		控制方式	远程控制, 支持电动开关
		系统功能	自动化定位、智能调度、机器人互联控制
		精度要求	误差控制在3~5 mm
		适应不同存储需求, 能够与自动搬运机器人联动, 提升存取效率与档案管理精度	
环境感知与控制系统	环境监测传感器系统	温湿度控制精度	温度±0.5 ℃; 湿度±3%
		空气质量监控	细颗粒物、二氧化碳、甲醛、TVOC监测
		漏水检测系统	布设于关键区域, 灵敏度高, 抗腐蚀性强
		安全性要求	系统能够实时响应温湿度变化并自动调整空调和除湿设备
		确保档案保存环境的稳定性, 减少因环境波动对档案造成的损害	
安防与消防系统	智能安防系统	门禁控制	支持多种身份验证方式
		视频监控	24 h实时监控, 配备高清摄像头与监控录像存储
		消防系统	七氟丙烷灭火系统, 响应时间≤30 s, 快速扑灭火灾
		防盗报警	传感器、红外探测器和门禁系统联动报警
		保障库房内档案安全, 防止非法入侵及火灾等突发事件	
自助借还设备	借阅归还一体机	功能	支持身份识别、档案查询、借阅与归还
		接口	与智能档案馆管理系统、RFID系统对接
		操作安全	内外双层门设计, 库房应与外界的物理隔离
		智能化	自助交互界面支持多种身份认证方式
		优化档案借阅流程, 减少人工干预, 提高管理效率与安全性	
智能档案管理平台	智慧档案馆管理平台	功能	支持档案存取管理、日志记录与审核、环境监控、设备监控与报警

		数据安全	提供加密传输与存储,确保档案数据的安全性与完整性
		系统兼容性	支持与OA办公平台、人事管理系统对接,实现数据互通
		可扩展性	支持未来系统功能的扩展与升级
		平台应具备AI智能分析功能,优化档案管理与智能分类	

附录 B (资料性) 管理流程与操作图示

B.1 档案管理总体流程结构

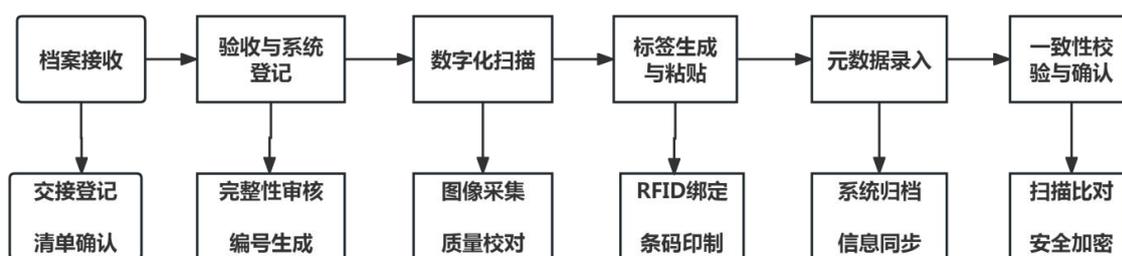
档案管理流程应围绕以下六大核心环节展开：

- a) 档案接收与数字化处理。
- b) 档案入库与定位管理。
- c) 档案借阅审批与调取。
- d) 档案归还与位置复核。
- e) 档案盘点与校核。
- f) 档案销毁与闭环管理。

B.2 操作流程图与说明

B.2.1 档案接收与数字化

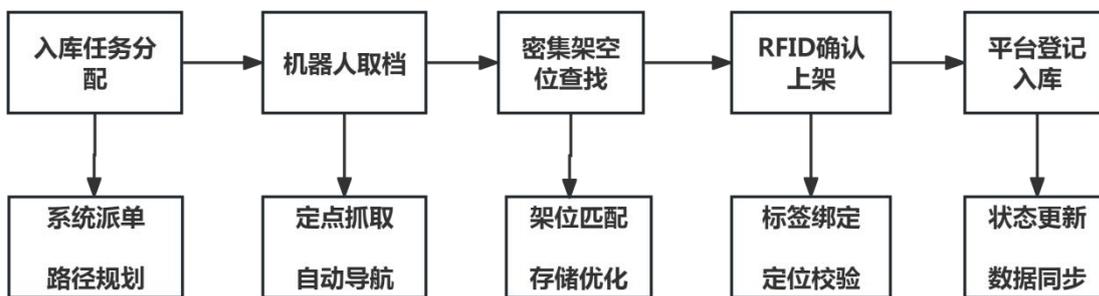
- B.2.1.1 档案交接。档案管理员与移交方核对档案清单，确认档案完整性、数量及状态。
- B.2.1.2 信息校验。通过系统录入档案基本信息，核对与移交清单的一致性。
- B.2.1.3 数字化处理。使用扫描设备将纸质档案转化为电子文件，分辨率不低于 300 dpi。
- B.2.1.4 标签绑定。为每份档案生成唯一 RFID/二维码标签，并与电子档案元数据关联。
- B.2.1.5 质量检查。系统自动比对电子档案与原件，确保内容、页数、清晰度达标，不合格则退回重扫。
- B.2.1.6 入库登记。系统生成入库单，记录档案编号、存储位置、数字化完成时间。
- B.2.1.7 具体流程图见图 B.1。



图B.1 档案接收与数字化流程图

B.2.2 档案入库与定位管理

- B.2.2.1 任务触发。系统根据入库单生成上架任务，分配机器人及目标密集架列号、层号、格号。
- B.2.2.2 机器人取档。从暂存区抓取档案盒，通过激光导航移至指定密集架，定位精度 $\leq \pm 5\text{mm}$ 。
- B.2.2.3 密集架联动。密集架自动打开目标列，机器人将档案盒插入预设库位。
- B.2.2.4 位置确认。读写器扫描标签，系统确认库位信息与档案编号绑定成功；若失败则报警并人工干预。
- B.2.2.5 数据更新。系统更新档案状态为“在库”，记录上架时间、机器人编号、库位坐标。
- B.2.2.6 具体流程图见图B.2。



图B.2 档案入库与定位管理流程图

B.2.3 档案借阅审批与调取

B.2.3.1 线上申请。用户通过系统提交借阅申请，填写档案编号、用途、归还期限，并上传审批材料。

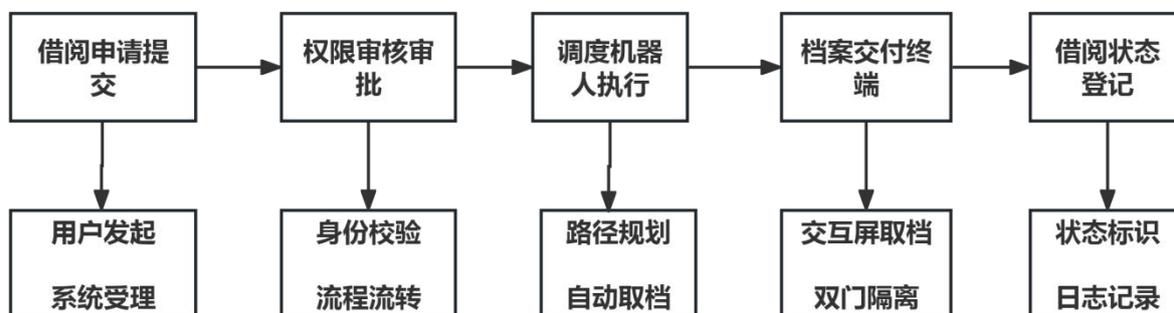
B.2.3.2 权限审核。系统根据档案密级和用户权限自动流转至对应审批人，审批通过后生成授权码。

B.2.3.3 任务调度。系统根据档案库位规划最短路径，调度AGV前往密集架取档。

B.2.3.4 自动取档。机器人定位至目标库位，抓取档案盒后送至借还一体机的内层门。

B.2.3.5 用户领取。用户通过人脸识别或授权码开启外层门，取出档案，系统自动记录借阅人、时间、档案状态变更为“借出”。

B.2.3.6 具体流程图见图B.3。



图B.3 档案借阅审批与调取流程图

B.2.4 档案归还与位置复核

B.2.4.1 归还申请。用户通过系统提交归还申请，或直接在借还一体机选择归还功能。

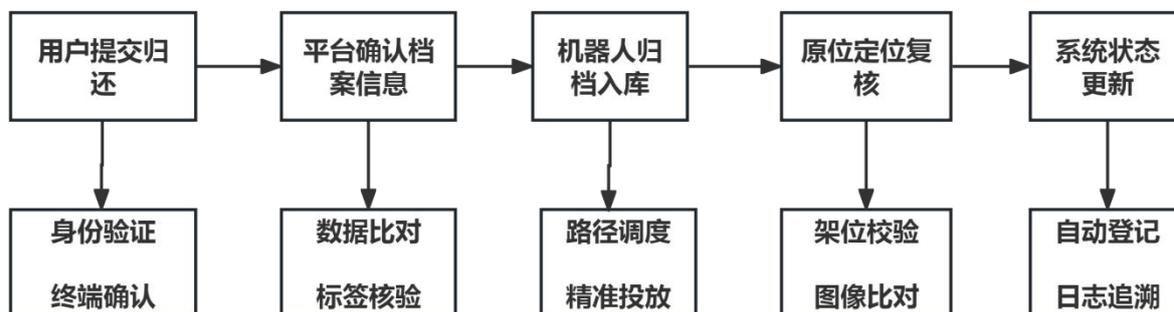
B.2.4.2 档案接收。用户将档案放入借还一体机内层门，设备通过RFID确认档案编号与借阅记录匹配。

B.2.4.3 机器人回库。系统调度将档案送回原库位，若原库位被占用则分配就近空位。

B.2.4.4 位置复核。机器人上架后，系统再次扫描标签，核对库位信息与历史记录的一致性；若发现不一致，触发盘点任务。

B.2.4.5 状态更新。系统更新档案状态为“在库”，记录归还时间、复核结果。

B.2.4.6 具体流程图见图B.4。



图B.4 档案归还与位置复核流程图

B.2.5 档案盘点与校核

B.2.5.1 任务发起。系统按周期或人工触发盘点任务，生成盘点清单。

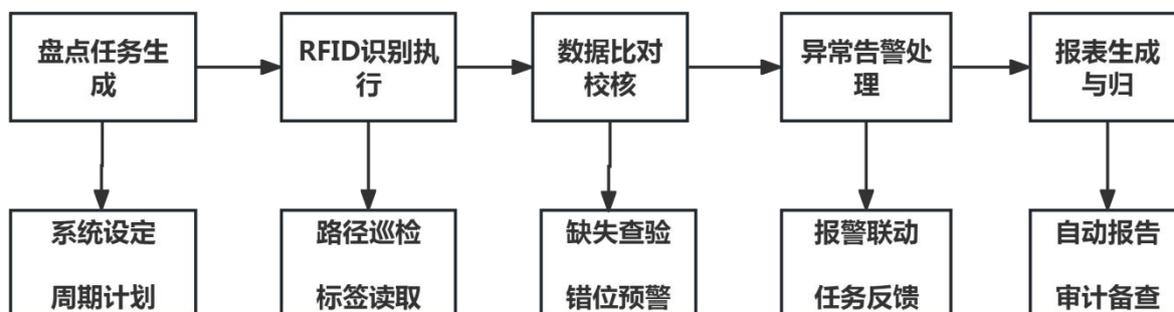
B.2.5.2 机器人巡检。搭载读写器沿预设路径移动，逐层扫描密集架内档案标签，实时上传数据。

B.2.5.3 数据比对。系统将扫描结果与数据库比对，标记异常。

B.2.5.4 异常处理。对于异常档案，系统应生成核查工单，由人工确认补打标签、重新上架或启动丢失调查的必要性。

B.2.5.5 报告生成。系统输出盘点报告，保存备查。

B.2.5.6 具体流程图见图B.5。



图B.5 档案盘点与校核流程图

B.2.6 档案销毁与闭环管理

B.2.6.1 销毁申请。档案管理员发起销毁申请，附档案到期鉴定报告、销毁清册，经分管领导审批。

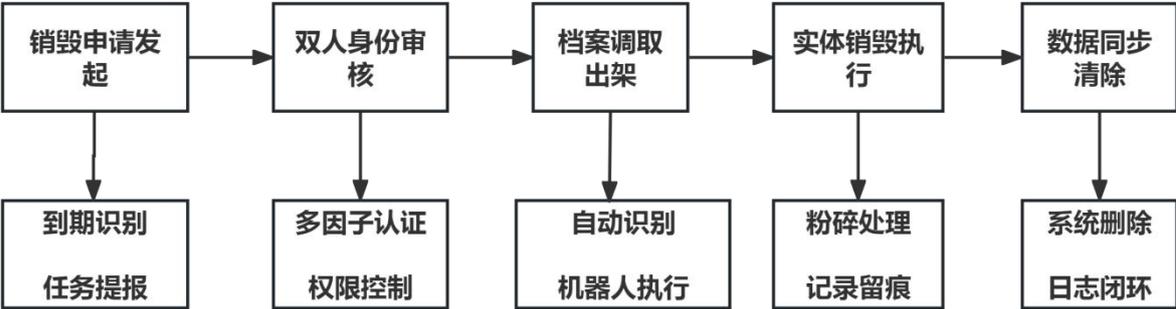
B.2.6.2 数据备份。系统对拟销毁档案的电子文件生成加密备份，存储至长期保存库。

B.2.6.3 机器人提取。审批通过后，根据清单提取档案，运送至销毁设备。

B.2.6.4 物理销毁。销毁设备自动粉碎档案，视频监控全程录像，生成销毁记录。

B.2.6.5 数据清除。系统删除档案元数据及电子文件，保留销毁日志，状态变更为“已销毁”。

B.2.6.6 具体流程图见图B.6。



图B.6 档案销毁与闭环管理流程图

附录 C

(资料性)

操作管理与表格模板

C.1 操作记录管理要求

C.1.1 操作全流程覆盖

C.1.1.1 所有涉及档案实体或数据状态变更的行为均应建立对应操作记录。

C.1.1.2 记录生成应与系统操作同步，不得遗漏或延迟。

C.1.2 数据自动采集与人工补录兼容

平台应支持操作记录的自动生成机制，基于用户行为、设备响应、传感器信号等生成记录信息，同时保留人工补录字段以便在特殊场景下修正或补充。

C.1.3 记录字段标准化

所有操作记录表应采用统一字段结构，包括但不限于：

- a) 操作时间。
- b) 操作类型。
- c) 档案编号。
- d) 操作人。
- e) 设备标识。
- f) 操作结果。
- g) 异常备注。

C.1.4 信息溯源与审核支持

C.1.4.1 操作记录应完整反映档案流转过程，包括操作时间、操作类型、操作人员、档案编号、操作结果、异常说明等关键信息，并生成对应操作日志。

C.1.4.2 所有记录应具备可追溯性和审计功能，支持查询、导出与留存，确保档案管理的安全性与合规性。

C.1.5 保存期限与数据加密

操作记录数据应加密存储，保存期限不少于10年；对于涉密信息记录应进行脱敏处理，仅授权用户可访问。

C.2 操作记录字段说明

为确保操作记录的规范性与完整性，宜作如下说明，供实际应用中统一采集与管理使用，见表C.1。

表C.1 操作记录字段说明

项目	内容
操作时间	系统自动记录或人工录入，采用标准时间格式（YYYY-MM-DD HH:MM:SS）
操作类型	统一采用预设分类（入库/借阅/归还/销毁/盘点/维修/报警响应等）
档案编号	对应实体档案的唯一编码，支持与RFID/二维码联动比对

档案名称	可选字段，用于辅助识别或人工核对
操作人	操作执行者姓名，自动联动用户账户信息，支持多种认证方式（人脸/卡号等）
所属机构/部门	操作人所在部门或业务归属单位，便于分级审核
设备编号	涉及自动化设备的操作应记录设备标识
操作位置	对应密集架区域编号或出入口信息，便于空间回溯
操作结果	标准结果分类（成功/失败/中断/异常）
异常说明	若操作失败或报警，记录对应异常类型或平台提示内容
审批人	涉及授权审批流程的操作应记录审批人员姓名及时间
附加备注	可选字段，用于记录特殊情况、人工备注或补充说明

C.3 操作记录表模板示例

以下为操作记录表的示例格式，可作为系统配置与实际记录管理的参考模板，见表C.2。

表C.2 操作记录表模板示例

操作时间	操作类型	档案编号	操作人	设备编号	操作结果	异常说明	备注
2025-04-01 09:15:23	入库	RS-2025-001	张某某	AGV-01	成功	-	自动调度入库
2025-04-01 10:22:15	借阅	RS-2024-016	张某某	终端-02	成功	-	线上审批通过
2025-04-02 08:10:11	归还	RS-2024-016	张某某	AGV-02	成功	-	正常归还
2025-04-03 14:05:30	销毁	RS-2022-003	张某某	终端-01	成功	-	审批编号#56
2025-04-04 11:33:50	盘点	RS-2025-001	张某某	RFID车-01	成功	-	自动盘点
2025-04-05 16:01:42	借阅	RS-2023-008	张某某	终端-03	失败	RFID读取失败	设备需维护

C.4 操作记录数据管理要求

C.4.1 记录文件结构

所有操作记录应归档为结构化数据，建议采用CSV、JSON或数据库表单等标准格式，便于导入导出与数据治理。

C.4.2 数据集中存储

操作记录数据应集中存储于“智能档案管理平台”数据中心，并支持按操作类型、人员、时间等多维度查询统计。

C.4.3 与告警系统联动

操作失败或产生异常的记录应自动生成事件告警，并联动通知模块提醒值班人员及时处理。

C.4.4 权限分级访问

操作记录查询与导出功能应设置权限分级，仅管理员、审核员等角色可访问完整信息，其余用户权限应受限或脱敏处理。

参 考 文 献

- [1] GB/T 3325 金属家具通用技术条件
 - [2] GB/T 13667.1 钢制书架 第1部分：单、复柱书架
 - [3] GB/T 13667.4 钢制书架 第4部分：电动密集书架
 - [4] GB/T 14258 信息技术 自动识别与数据采集技术 条码符号印制质量的检验
 - [5] GB/T 23704 二维条码符号印制质量的检验
 - [6] GB/T 27703 信息与文献 图书馆和档案馆的文献保存要求
 - [7] GB/T 39362 党政机关电子公文归档规范
 - [8] DA/T 7 直列式档案密集架
 - [9] DA/T 31 纸质档案数字化规范
 - [10] DA/T 65 档案密集架智能管理系统技术要求
 - [11] DA/T 81 档案库房空气质量检测技术规范
 - [12] DA/T 87 档案馆空调系统设计规范
 - [13] QB/T 1951.2 家具 质量检验及质量评定 第2部分：金属家具
 - [14] 建标103 档案馆建设标准
 - [15] ISO/IEC 15693-1 Plastics -Determination of viscosity using a falling-ball viscometer -Part 1: Inclined-tube method
 - [16] ISO/IEC 15693-2 Cards and security devices for personal identification — Contactless vicinity objects — Part 2: Air interface and initialization
 - [17] 中华人民共和国档案法实施办法
 - [18] 中华人民共和国数据安全法
 - [19] 中华人民共和国网络安全法
-