

佛山市联合图书馆体系指导性技术文件

FSUL/Z 66—2024

智能图书馆设施设备技术要求

（报批稿）

2024 - XX - XX 发布

2024 - XX - XX 实施

佛山市文化广电旅游体育局 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 配置要求 1

5 功能要求 2

 5.1 自助借还书机 2

 5.2 门禁控制系统 2

 5.3 视频监控系统 3

 5.4 安防设备 4

 5.5 馆员工作站 4

 5.6 电子书刊借阅机 4

 5.7 紧急呼叫对讲系统 5

 5.8 Wi-Fi 安全认证系统 5

 5.9 智能家居控制管理系统 5

 5.10 环境监测系统 5

 5.11 照明控制系统 6

 5.12 空调控制系统 6

 5.13 人员流量统计系统 6

6 运行环境 6

 6.1 网络环境 6

 6.2 接口标准 6

参考文献 8

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。

本文件由佛山市文化广电旅游体育局提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

智能图书馆设施设备技术要求

1 范围

本文件规定了智能图书馆设施设备的配置要求、功能要求和运行环境的要求。
本文件适用于联合图书馆体系智能图书馆的建设和维护。

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 50116 火灾自动报警系统设计规范
FSUL/Z 2 联合图书馆体系术语
FSUL/Z 12 自助借还书机功能技术要求
FSUL/Z 33 数据接口规范

3 术语和定义

FSUL/Z 2 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

RFID 读写器

也被称为 RFID 阅读器，主要任务是负责与电子标签进行无线通信，实现对标签识别码和内存数据的读出或写入操作。这种读写器通常由射频模块、控制单元以及天线组成，其中天线可以内置也可以外置。

3.2

智能家居

是一个以住宅为平台，利用综合布线技术、网络通信技术、安全防范技术、自动控制技术、音视频技术将家居生活有关的设施集成。

4 配置要求

4.1 应配置以下设备：

- a) 自助借还书机；
- b) 门禁控制系统；
- c) 视频监控系统；
- d) 安防设备。

4.2 宜选配以下设备：

- a) 馆员工作站；
- b) 电子书刊借阅机；

- c) 紧急呼叫对讲系统;
- d) Wi-Fi 安全认证系统;
- e) 智能家居控制管理系统;
- f) 环境监测系统;
- g) 照明控制系统;
- h) 空调控制系统;
- i) 人员流量统计系统。

5 功能要求

5.1 自助借还书机

应符合 FSUL/Z 12 的规定。

5.2 门禁控制系统

5.2.1 门禁刷卡（识别）系统

5.2.1.1 配置如下:

- a) 进出门采用安全玻璃材料, 有防碰撞功能;
- b) 具备读者识别功能, 支持身份证自动识别;
- c) 系统应具有警报装置;
- d) 系统设备可快捷更新升级。

5.2.1.2 功能要求如下:

- a) 具备读者身份信息读取和验证功能, 可通过读者自助刷身份证、一卡通借阅证、二维码借阅证或人脸识别等认证方式进入馆内;
- b) 联动门禁系统实现图书智能防盗, 未借阅成功的图书经过门禁时, 有音频和视觉警报信号提示, 宜联动智能门禁强制锁闭, 并触发视频监控设备留存警报视频或图像;
- c) 在断电情况下, 安全玻璃门应处于打开状态;
- d) 宜与消防报警系统对接, 在消防警报生效后, 安全玻璃门自动打开。

5.2.1.3 基本参数如下:

- a) 钢化玻璃门强度: 厚度 $\geq 12\text{mm}$, 莫氏硬度 ≥ 9 , 耐热性 $\geq 200^{\circ}\text{C}$;
- b) 刷卡器: 射频技术应符合相关标准, 响应时间 ≤ 1 秒, 读卡距离 $0\sim 50\text{mm}$;
- c) 磁力锁: 通电上锁、断电开锁, 抗拉力 $\geq 150\text{KG}$ 。

5.2.2 RFID 门禁系统

5.2.2.1 配置如下:

- a) 配备 RFID 读写器;
- b) 系统兼容使用 AFI 报警模式和 EAS 报警模式;
- c) 具有音频和视觉报警模块;
- d) 具有计数器模块。

5.2.2.2 功能要求如下:

- a) 外观设计: 易于安装和实施;

- b) 独立运作：具备独立工作、自检功能，在联合图书馆自动化管理系统故障或网络故障下也具备独立安全监测功能；
- c) 智能防盗：检测到异常借阅时，联动强制锁闭玻璃安全门，异常借阅解除后解除强制锁闭，支持设置自动解除强制锁闭时间；
- d) 智能计数：记录进出人数及时间，记录报警数及时间，集中收集记录信息，支持重置计数；
- e) 智能报障：具有故障警报提示功能。

5.2.2.3 基本参数如下：

- a) 符合 RFID 标准；
- b) 工作频率：13.56MHz；
- c) 结构设计：一体式结构设计，RFID 模块不外露；
- d) 工作方式：支持脱机和联机；
- e) 单通道检测宽度： $\geq 90\text{cm}$ ；
- f) 多个标签识别能力：应每秒钟 ≥ 10 个标签。

5.3 视频监控系统

5.3.1 配置如下：

- a) 具有网络硬盘录像机，宜留存 ≥ 15 天的录像资料；
- b) 配置高清日夜摄像头，具有夜视功能、低照度效果好、图像清晰度高；
- c) 宜具有视频监控平台；

5.3.2 功能要求如下：

- a) 视频采集与实时预览：实时采集视频信息，可在监控系统中实时预览以观察监控区域的状况；
- b) 视频存储与回放：提供视频信息存储功能、快速检索功能，根据需要可查找和回放历史视频记录；
- c) 异常检测与报警：可以设定特定的规则和参数，如禁止入侵区域、消防通道堵塞检测等，发生异常时系统自动发送警报并触发相关处理措施，可通过邮件、短信等方式通知相关人员，以便及时作出反应和处理；
- d) 远程监控：通过网络或移动设备进行远程监控，实现监控的灵活性和便利性；
- e) 联动抓拍：当 RFID 门禁发生警报时，可联动抓拍留存警报触发的现场视频或图像。

5.3.3 基本参数如下：

- a) 网络硬盘录像机：
 - 1) 视频压缩标准：H.265/H.264/MJPEG；
 - 2) POE 自适应，以太网口接口 ≥ 4 个；
 - 3) 录像回放支持 4 路同步回放；
 - 4) 音频输出 ≥ 2 路；
 - 5) 警报输入 ≥ 4 路，输出 ≥ 2 路；
 - 6) 语音对讲输入 ≥ 1 个；
 - 7) 配置硬盘数 ≥ 2 个，单个容量 $\geq 1\text{TB}$ ；
- b) 高清数字摄像头：
 - 1) 视频压缩标准：H.265/H.264/MJPEG；
 - 2) 图像效果： ≥ 200 万像素；
 - 3) $\geq 100\text{M}$ RJ45 以太网口或无线网卡；

- 4) 支持 POE 电源供电;
- 5) 红外照射距离 $\geq 10\text{m}$;
- 6) ICR 红外滤片式日夜转换;
- 7) 音频压缩标准: G. 711/G. 722. 1/G. 726/MP2L2;
- 8) 具有 1 对音频输入、输出接口。

5.4 安防设备

5.4.1 配置如下:

- a) 配备相应数量的灭火器;
- b) 宜配备室内消防自动控制系统;
- c) 宜配备智能型火灾探测器、复合型火灾探测器, 以及具有预警功能的线型光纤感温探测器, 或空气采样烟雾探测器等。

5.4.2 功能要求如下:

- a) 发生火灾时消防自动控制系统自动打开喷头灭火, 同时发出火灾报警信号;
- b) 消防自动控制系统具有自动喷淋、自动报警、初期火灾降温等功能, 并且可与其他智能消防设施同步联动工作, 有效控制、扑灭初期火灾;
- c) 火灾自动报警系统的主机应设有热备份;
- d) 操作软件的配置应简单易操作。

5.4.3 基本参数应符合 GB 50116 的要求。

5.5 馆员工作站

5.5.1 配置如下:

- a) 配备 RFID 读写器;
- b) 配备计算机主机和显示器;
- c) 可配置身份证读卡器;
- d) 可配备扫描设备, 支持识别条形码和二维码。

5.5.2 功能要求如下:

- a) 支持识别与处理身份证、一卡通借阅证、二维码借阅证等各种类型读者凭证;
- b) 可对 RFID 标签进行加工、识别和处理;
- c) 宜安装自助借还软件。

5.5.3 基本参数如下:

- a) 计算机 CPU ≥ 4 核, 工作频率 $\geq 2\text{GHz}$;
- b) 内存 $\geq 4\text{GB}$;
- c) 硬盘空间 $\geq 250\text{GB}$ 。

5.6 电子书刊借阅机

5.6.1 配置如下:

- a) 采用配置触摸屏的一体式计算机;
- b) 网卡支持无线上网和有线上网。

5.6.2 功能要求如下:

- a) 触摸屏稳定性好, 书写快捷流畅, 抗光性强;

- b) 开机自启动电子资源借阅系统，并具备防关闭功能；
- c) 免费向读者提供图书、报刊、杂志、绘本等数字借阅服务；
- d) 可发布各级图书馆自媒体的服务信息。

5.6.3 基本参数如下：

- a) CPU ≥ 4 核，工作频率 $\geq 2\text{GHz}$ ；
- b) 内存 $\geq 4\text{GB}$ ；
- c) $\geq 100\text{M}$ RJ45 以太网口或无线网卡；
- d) 触摸屏定位精度 $\pm 2\text{mm}$ ，密度 $\geq 100,000$ 触摸点/平方厘米，分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ；
- e) 触摸屏响应速度 $\leq 5\text{ms}$ ，离地高度 $\leq 135\text{cm}$ 。

5.7 紧急呼叫对讲系统

5.7.1 配置如下：

配备呼叫终端，安装在馆内显眼位置，有醒目的指示标识，安装高度距地面约 150cm；

5.7.2 功能要求如下：

- a) 系统能够实现图书馆与监控室双向主动呼叫和通话；
- b) 语音通话质量要求清晰响亮，智能图书馆内每个角落均能清晰收听；
- c) 系统设备所使用的通信部件以及电话卡等，采用第四代（4G）或以上的移动通信系统设备和电话卡。

5.8 Wi-Fi 安全认证系统

5.8.1 配置如下：

配备公共无线 Wi-Fi 设备。

5.8.2 功能要求如下：

- a) 网络覆盖范围 $\geq 30\text{m}$ ；
- b) 实现读者实名认证方式获取上网权限；
- c) 系统应具有收集读者实名认证信息的功能，供查询、统计和分析。

5.9 智能家居控制管理系统

5.9.1 配置如下：

- a) 采用统一操控中心/面板等进行集成控制，可安装照明控制系统、空调控制系统，实现单点控制、集中控制、实景控制或远程控制等多种操控方式；
- b) 配备智能插座，非智能设备可通过连接智能插座实现智能操控。

5.9.2 功能要求如下：

- a) 应支持 Wi-Fi、蓝牙配网，优先局域网控制，在无网络的情况下可通过蓝牙控制；
- b) 应采用统一标准协议的智能终端，保证兼容性；
- c) 应支持免开发接入；
- d) 应包含 Wi-Fi+BLE、Zigbee 和蓝牙 mesh 3 种通讯协议可供选择，满足不同规格需求；
- e) 系统操作界面应简洁、直观，管理操作灵活。

5.10 环境监测系统

5.10.1 配置如下：

- a) 配备烟感感应器和温湿度感应器等环境探测器;
- b) 配备紧急按钮。

5.10.2 功能要求如下:

- a) 提供环境监测功能;
- b) 提供报警功能,可设置报警阈值。当触发报警后,报警系统将报警信息推送至管理员手机、计算机等设备或联动智能家居设备调节室内环境。

5.11 照明控制系统

5.11.1 配置如下:

配备传统机械开关和电子开关控制,在系统或网络发生故障时,可用机械开关进行灯光控制。

5.11.2 功能要求如下:

- a) 应实现单点控制,集中控制,实景控制,远程控制等多种控制;
- b) 宜采用亮度传感器,根据环境自动调节照明系统,节能环保;
- c) 宜采用人体移动传感器进行人员检测,自动调节室内各区域亮度。

5.12 空调控制系统

5.12.1 配置如下:

配备多种控制调节方式,如红外转发、协议控制、电源通断等方式。

5.12.2 功能要求如下:

- a) 可用平板、计算机、手机等设备,人工远程进行开关控制、温度调节、风速切换、模式选择等;
- b) 应实现联动场景,根据环境自动将温度调节至最舒适状态,同时起到节能的效果。

5.13 人员流量统计系统

5.13.1 配置如下:

在设定区域内配备客流量监测设备;

5.13.2 功能要求如下:

- a) 可自定义人员流动出入方向、统计周期、人体识别大小、人员流量统计规则等;
- b) 支持生成人员流量统计报表,配有不同图表展现;
- c) 支持静态与动态识别;
- d) 支持自定义时间段统计;
- e) 配合显示装置,显示实时人流量数据;
- f) 可通过客户端访问中心服务器,查看相应数据报表。

6 运行环境

6.1 网络环境

要求如下:

- a) 网络带宽 $\geq 100\text{Mbps}$;
- b) 无线标准:不低于 IEEE 802.11 b/g/n。

6.2 接口标准

应遵照 FSUL/Z 33 中对 SIP2 接口的要求进行相关功能开发。

参 考 文 献

[1]ISO/IEC 18000-3 信息技术 项目管理的射频识别 第 3 部分：13.56 MHz 空气接口通信参数
