# RFID 智能钥匙柜
# 产品参数规格书

QM-YSG3

编制单位：洛阳千鸣办公科技有限公司

文档版本：V1.0

生效日期：2026 年 07 月

千鸣智能--RFID 智能钥匙柜




## 一、产品基础信息

- **产品名称：**RFID 智能钥匙柜
- **生产厂商：**洛阳千鸣办公科技有限公司
- **产品定位：**一体化物联网智能钥匙管理设备，融合 RFID 识别、多模态身份核验、岗前酒精检测（选配），数据大屏（选配），实现钥匙全生命周期数字化闭环管控
- **运行模式：**双模式并行（单机离线模式 + 联网云端模式）
- **系统语言：**支持中英文双语切换，内置 4 套 UI 主题

## 二、硬件结构参数

### （一）柜体材质与结构

- **主体板材：**加厚冷轧钢板，高抗冲击、防撬防盗
- **可视窗口：**3C 钢化玻璃透视窗，防爆清晰可视化
- **安装款式：**壁挂款（内开门应急取钥）、立式标准款、立式大屏数据款、酒精检测专用款
- **防护配件：**整机蓝色氛围指示灯，独立电控锁体，配套机械应急钥匙
- **钥匙位布局：**独立分隔钥匙仓位，间距宽松，不遮挡仓位显示屏；支持两种存放模式

**①固定位模式（默认）：**一钥一位，错放自动告警

**②非固定位模式：**任意空位均可归还钥匙

## （二）前端交互硬件

- **触控终端：**7 寸一体化高清 Android 触控屏，集成人脸识别模组

| 人脸设备套件参数 | |
|---|---|
| CPU | 全志 A133　四核 A53 主频 1.5GHz |
| GPU | GE8300 |
| 操作系统 | Android |
| 内存 | 2GB |
| 存储 | 16GB |
| 摄像头 | 200 万双目摄像头 |
| 显示器 | 7 寸电容触摸屏　1024*600 分辨率 |
| MIC 接口 | 1 路 MIC 输入 |
| 音频线路输出 | 标准左右声道线路输出 |
| 音频功放 | 8 欧 • 1W 双路音频功放输出 |
| USB | 4 路 usb2.0 |
| 串口 | 3 路 TTL 串口<br>1 路 RS-485 串口 |
| 电源 | 直流输入 12v 直流插座，支持 9V-24V 宽电压输入 |

- **身份识别模块：**

**人脸识别模组：**非接触秒级识别

**指纹采集器：**生物特征防伪识别

| 指纹器 | |
|---|---|
| 传感器类型 | 光学指纹 |
| 有效采集窗口 | 15.2*20.3mm |
| 图像大小 | ＜=300*400pixel |
| 图像分辨率 | 500dpi |
| 畸变率 | <1% |

| | |
|---|---|
| 灰度等级 | 8 bit |
| 数据加密 | AES-256 |
| 模板大小 | <2048 Bytes |
| 接口类型 | 标准 USB 接口 |
| 操作系统 | Windows/Linux/Android |
| 工作电压 | 5V |
| 工作温度 | -10~55℃ |
| 工作湿度 | 0%~93%（非凝结） |
| 通信方式 | USB1.1/2.0 |
| 外观尺寸（L*W*H） | 49.5*43*20 |
| 模块重量 | <120g |

**IC/ID 刷卡读卡器：**兼容门禁、考勤通用卡片

| 刷卡读卡器 | |
|---|---|
| 工作电压 | DC 3.3~5V |
| 工作电流 | <50mA |
| 通讯接口 | Wiegand26/34、TTL |
| 工作频率 | 13.56MHz（ISO14443A）卡片序列号 |
| 格式切换 | 支持 WG26/WG34 格式切换 |
| 感应速度 | 卡片感应速度小于 100ms |
| 工作温度 | -30℃ 至 80℃ |
| OEM | 支持 OEM 定制 |

- **仓位显示：**每格钥匙位独立小型显示屏，支持双行汉字显示（最多 13 字）；车辆钥匙可完整显示车牌号，后台自定义编辑内容

| 仓位小型显示屏 | |
|---|---|
| 显示屏尺寸 | 1.14 英寸（对角线） |
| 显示模式 | 常黑模式 |
| 分辨率 | 135 (H) RGB x 240 (V) |
| 像素间距 | 0.1101 (H) x 0.1038 (V) mm |
| 可视有效区域 | 14.864 (H) x 24.912 (V) mm |
| 模组整体尺寸 | 17.6 (H) x 31.0 (V) x1.6 (D) mm |
| 色彩排列 | RGB 垂直条状排布 |
| 通信接口 | 4 线 SPI |
| 驱动芯片 | ST7789V |
| 亮度 | 典型值 400 坎德拉 / 平方米 |
| 可视角度 | 全视角 |
| 背光 | 1 颗白色 LED 灯珠 |
| 工作温度 | -20℃ ~ +70℃ |
| 存储温度 | -30℃ ~ +80℃ |
| 重量 | 1.8 克 |

- **RFID 感应组件：**独立射频感应芯片，每把钥匙绑定唯一 RFID 电子标签，实时在位监测、自动识别取还

| RFID 射频感应 | |
|---|---|
| 电路集成特性 | 高度集成的模拟电路，解调和译码响应 |
| 输出驱动器特性 | 带缓冲的输出驱动器，使用最少的外围元件与天线连接 |
| 支持通信协议 | ISO/IEC 14443 A |
| 读写器模式操作距离 | 取决于天线的尺寸和圈数，典型操作距离为 50 mm |
| 高速通信能力 | 支持 ISO/IEC 14443 A 更高速率通信，最高达 848 kBd |
| SPI 接口特性 | 支持 SPI 接口，通信速率高达 10 Mbit/s |

| | |
|---|---|
| FIFO 缓冲区配置 | 64 字节发送和接收 FIFO 缓冲区 |
| 中断模式 | 灵活的中断模式 |
| 复位功能 | 低功耗硬复位功能 |
| 掉电模式 | 软件掉电模式 |
| 定时器配置 | 可编程定时器 |
| 振荡器特性 | 内部振荡器，连接 27.12 MHz 石英晶体 |
| 供电电压范围 | 2.3 V 至 4 V |
| 协处理器 | CRC 协处理器 |

- **其他元器件参数**

| 其他 | |
|---|---|
| 锁控板 | 产品类型：多通道锁具控制板<br>控制路数：12 路<br>输入供电： 12~24V 宽电压供电<br>通信接口： RS485 半双工<br>通信速率： 19200 bps<br>开锁输出电压： 支持通过 SW 选择输出电压档位<br>地址方式： 起始通道号和结束通道号范围配置<br>状态输入： 12 路门磁/锁状态输入<br>保护能力： 开锁输出期间短路/异常保护检测<br>配置方式： 上位机下发配置命令，本板 SET 按键确认生效<br>默认通道范围： 1 至 12 |
| 电子锁 | 电气参数：12V 2A；关门信号反馈型；材料：铁基；最大功耗：24W |
| 485 转换器 | 采用知名品牌的 485 通讯模组，抗干扰能力强，通讯数据稳定，支持工业级 Modbus 协议 |
| 开关电源 | 参数：直流电压：12V 额定电流：12.5A 电流范围：0-12.5A 额定功率：150W 纹波与噪声：120mVp-p 电压调整范围：10.8-15.6V 电压精度：±1.0% |

### （三）选配硬件模块

- **燃料电池酒精检测仪**

**管控逻辑：**酒精检测不合格无法解锁取钥

| 酒精检测仪 | |
|---|---|
| 检测量程 | 0.000 - 2.000 mg/L |
| 检测精度 | ±0.040 mg/L |
| 报警阈值 | ≥20MG/100ML（饮酒预警）；≥80MG/100ML（醉酒锁定） |

- **温湿度采集模块：**实时采集柜内温湿度，防潮防锈，设备端实时展示温湿度数值

| 湿度性能 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **参数** | **条件** | **最小值** | **典型值** | **最大值** | **单位** |
| 精度误差 | 典型 | | ±2 | | %RH |
| | 最大 | | ±3 | | %RH |
| 分辨率 | 典型 | - | 0.024 | - | %RH |
| 重复性 | | - | ±0.1 | - | %RH |
| 迟滞 | | - | ±1 | - | %RH |
| 非线性 | | - | <0.1 | - | %RH |
| 响应时间 | T63% | - | <8 | - | S |
| 工作范围 | extended | 0 | = | 100 | %RH |
| 长时间漂移 | 正常 | - | ＜1 | - | %RH/yr |
| **温度性能** | | | | | |
| **参数** | **条件** | **最小值** | **典型值** | **最大值** | **单位** |
| 精度误差 | 典型 | | ±0.3 | | ℃ |
| | 最大 | | ±0.5 | | ℃ |
| 分辨率 | 典型 | - | 0.01 | - | ℃ |
| 重复性 | | - | ±0.1 | - | ℃ |
| 迟滞 | | - | ±.01 | - | ℃ |
| 非线性 | | - | <0.1 | - | ℃ |
| 响应时间 | T63% | 5 | - | 30 | S |
| 工作范围 | extended | -40 | - | 85 | ℃ |
| 长时间漂移 | 正常 | - | 0.1 | - | %℃/yr |

- **可视化数据大屏：**默认 15.6 寸触摸屏，其他尺寸可定制。7 天钥匙取还趋势图表、在位 / 借出数量、设备告警、仓位状态实时可视化展示

| 15.6 寸触摸显示屏 | |
|---|---|
| CPU | 全志 A133　四核 A53 主频 1.5GHz |
| GPU | GE8300 |
| 操作系统 | Android |
| 内存 | 2GB |

| | |
|---|---|
| 存储 | 16GB |
| 显示器 | 15.6 寸电容触摸屏　1920*1080 分辨率 |
| 屏幕亮度 | 500cd/m² |
| MIC 接口 | 1 路 MIC 输入 |
| 音频线路输出 | 标准左右声道线路输出 |
| 音频功放 | 8 欧 • 1W 双路音频功放输出 |
| USB | 4 路 usb2.0 |
| 串口 | 3 路 TTL 串口<br>1 路 RS-485 串口 |
| 电源 | 直流输入 12v 直流插座，支持 9V-24V 宽电压输入 |

## 三、核心功能技术参数

### 1. 多模态身份认证体系

支持人脸、指纹、IC/ID 刷卡、账号密码 4 种认证方式，可自由组合；单机模式支持单人审批、双人分级审批（二级管理员 + 一级管理员双重核验）。

### 2. RFID 智能钥匙管理

**一物一码：**钥匙绑定专属 RFID 标签，唯一身份标识

**实时监测：**钥匙在位、离位、错放、超时未关柜门自动声光预警

**灯光指引：**授权仓位灯光变色提示，快速定位钥匙，归还指引对应仓位

**全程自动记录：**取、还钥匙自动识别，无需人工纸质登记

### 3. 双运行模式参数

**（1）单机离线模式**

**网络依赖：**无需外网，数据本地存储

**数据导出：**全量操作日志支持 U 盘一键导出

**适用场景：**无网络仓库、安保室、涉密场所、临时项目点

**审批流程：**本机触摸屏完成用户注册、权限分配、双人多级审批

**（2）联网云端模式**

**云端同步：**操作日志、设备状态实时上传云端

**管理终端：**PC 网页后台 + 微信小程序管理端

**远程能力：**线上钥匙借用申请、管理员远程一键审批、远程权限配置、短信告警通知

**集群管控：**支持全国多站点多台钥匙柜统一集中管理、批量授权

**4. 后台管理系统参数**

**用户管理：**全生命周期人员管理，支持批量新增、冻结、分级角色权限配置

通道 / 钥匙管控：自定义钥匙可用时间段，灵活分配人员取用权限

**日志审计：**全流程操作记录自动留存，支持借出 / 归还 / 未归还多维度筛选、数据导出，满足合规审计

**增值功能：**待机界面图片 / 视频广告轮播；硬件自检、远程故障诊断；系统数据备份、程序远程升级

**音频配置：**内置语音播报，音量 0–100 级可调

**四、安全管控参数**

**权限隔离：**仅授权人员可解锁对应钥匙仓位，未授权仓位锁定无法开启

**超时告警：**柜门打开超 120 秒自动弹窗+语音提醒、系统记录异常

**安全策略：**支持数据加密、多级审批、取钥强制酒精筛查（选配）

**操作留痕：**每一次认证、取钥、归还、管理员审批全部记录，永久可追溯

**五、适用行业场景参数适配**

**政企机关：**公务车、涉密档案室钥匙闭环溯源，满足行政合规审计

**物流 / 租车 / 4S 店：**大批量车辆车牌显示、自助借还车钥匙

**物业酒店：**客房卡、工程维修钥匙高效管理

**高校科研：**实验室、精密仪器设备钥匙精细化管控

**公检法司：**涉案车辆、物证室钥匙标准化流程管控

**六、交付与环境运行参数**

**交付配套：**整机、RFID 钥匙标签、应急机械钥匙、操作说明书、后台管理软件、小程序管理系统

**工作温度：**0℃–40℃

**工作湿度：**10%–70% RH（选配温湿度模块实时监控防潮）

**供电：**标准工业市电供电

**存储环境：**干燥通风室内，避免雨淋、强腐蚀环境

# 七、使用流程

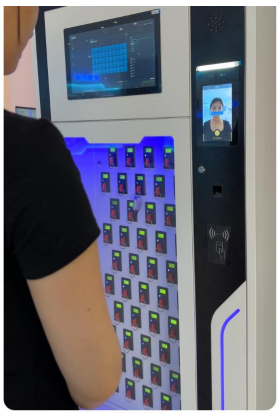
## 单机版使用流程

### 注册及常规流程--取钥匙



注册

设备后台管理中注册用户信息并为其授权钥匙

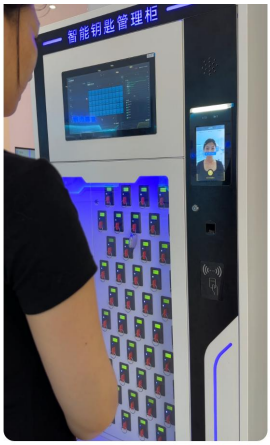


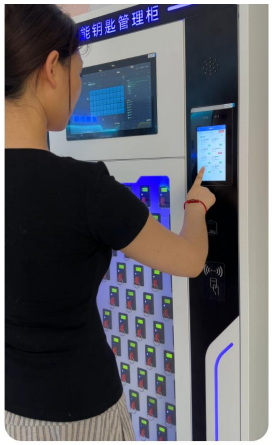


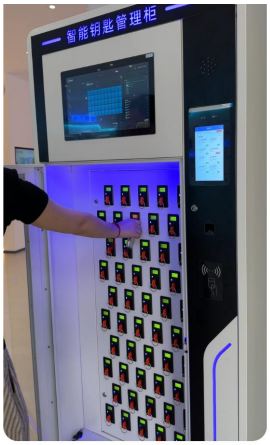
**取钥匙**----常规流程

用户点击【存取钥匙】验证身份信息 → 选择钥匙 → 柜门打开取出钥匙

### 单人认证--取钥匙



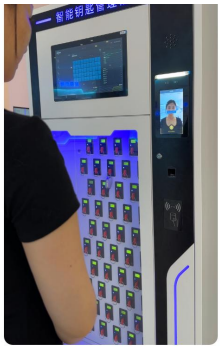
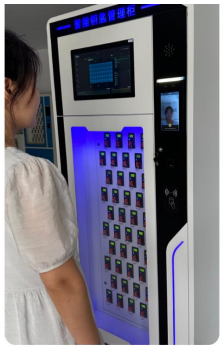


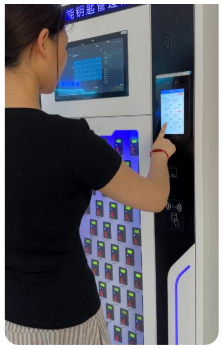
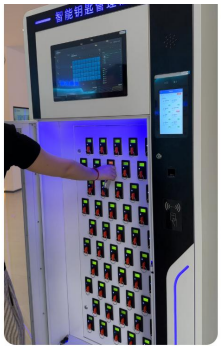

**取钥匙**----单人认证流程

用户点击【存取钥匙】验证身份信息 → 一级/二级管理员认证身份信息 → 选择钥匙 → 柜门打开，取出钥匙

### 双人认证--取钥匙

千鸣智能--RFID 智能钥匙柜

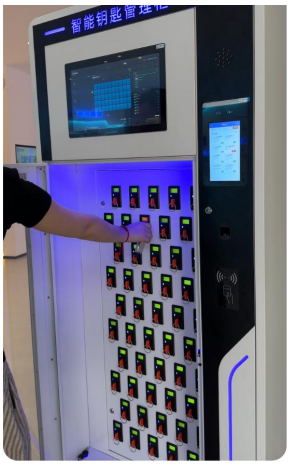



**取钥匙**----双人认证流程

用户点击【存取钥匙】验证身份信息 → 二级管理验证身份信息 → 一级管理员验证身份信息 → 选择钥匙 → 柜门打开，取出钥匙

## 还钥匙



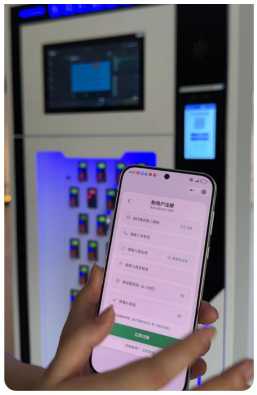


**钥匙归还**

用户点击【存取钥匙】按钮 → 选择刷卡的验证方式，刷钥匙卡扣 → 柜门打开将钥匙放入对应的钥匙位中

## 联网版使用流程

### 注册用户



设备端--注册用户

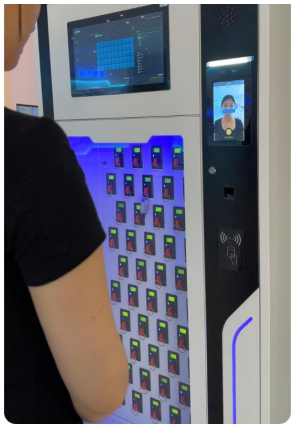
设备后台管理中可注册用户信息为其授权钥匙并【一键同步用户】

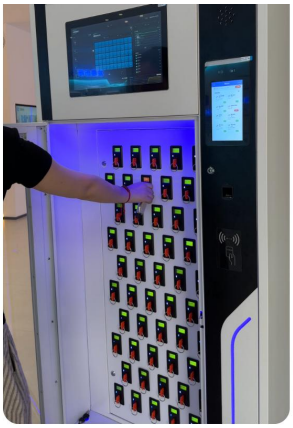
小程序端--注册用户

扫描屏幕二维码注册用户信息 → 管理员审核并为其授权钥匙 → 小程序与柜子配合采集用户的身份信息

### 领用已授权的钥匙

千鸣智能--RFID 智能钥匙柜

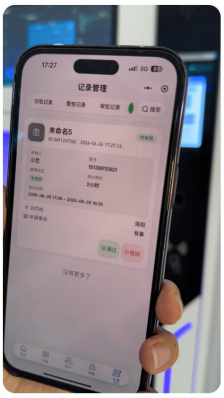
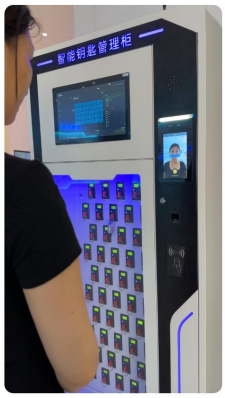



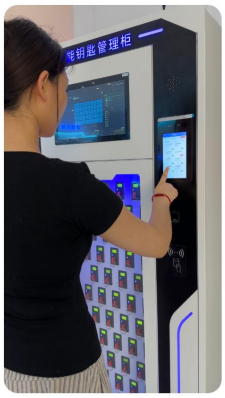


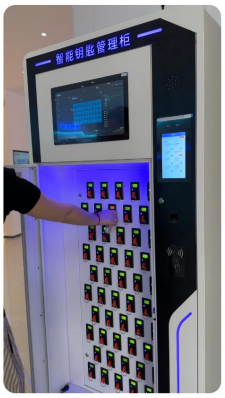
**取钥匙**-----领用已授权的钥匙

用户点击【存取钥匙】 → 验证身份信息 → 选择钥匙 → 柜门打开取出钥匙

## 领用未授权的钥匙



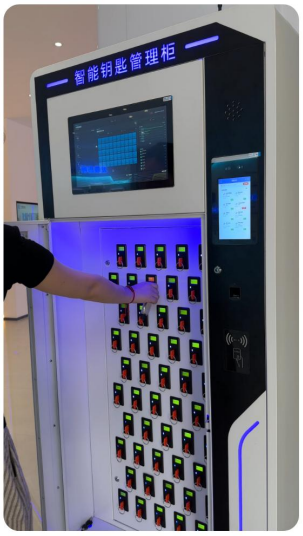



**取钥匙**-----领用审批的钥匙

用户小程序中审批钥匙 → 管理员审批申请 → 用户验证身份信息 → 选择审批的钥匙 → 柜门打开取出钥匙

## 还钥匙




**钥匙归还**

用户点击【存取钥匙】按钮 → 选择刷卡的验证方式，刷钥匙卡扣 → 柜门打开将钥匙放入对应的钥匙位中

# 八、系列产品

## 壁挂款：





## 站立款：





## 站立数据大屏款：





## 酒精检测款：

千鸣智能--RFID 智能钥匙柜







