



# AI 识别物联网智能秤技术规范书

贵州电网有限责任公司凯里供电局



2026年4月

# AI 识别物联网智能秤技术规范书

## 一、技术参数：

### (一) 硬件技术参数

#### 称重计量核心 (强制计量合规)

- 量程：0~3kg/6kg/15kg/30kg (按需选型)
- 分度值：0.1g/0.2g/0.5g/1g
- 静态精度： $\leq \pm 0.01\%FS$ ，贸易结算级 $\leq \pm 0.1\%$
- 最大允许误差：符合 GB/T7724，置零/去皮误差 $< \pm 0.25e$
- 传感器：数字高精度称重传感器，IP68 防护、温漂补偿-30℃~70℃
- 秤台：304 食品级不锈钢/工业碳钢防腐，抗压抗冲击

### (二) AI 视觉识别硬件

- 摄像头：高清彩色双目/单目， $\geq 200W$  像素，分辨率 $\geq 10$  像素/mm
- 补光：自适应柔光补光，暗光/反光/遮挡自适应
- 环境照度：200~500Lux 稳定识别，强光不过曝、弱光不模糊
- 边缘算力：本地 AI 芯片，离线可识别，不依赖云端实时推理
- 识别耐受：物品遮挡 $\leq 30\%$ 表面积仍正常识别

### (三) 物联网通信硬件

- 有线：RJ45 以太网 TCP/IP
- 无线：WiFi 2.4G/5G、4G Cat1、蓝牙 BLE
- 防护：整机 IP54~IP65，防尘防水防油污
- 供电：AC220V $\pm 10\%$  50Hz，支持断电续航缓存 $\geq 1000$  条记录

### (四) AI 识别算法技术要求

#### 4.1 识别性能指标

- 物品识别准确率：商超/食材 $\geq 99.5\%$ ；工业物料 $\geq 98\%$
- 单条识别耗时： $\leq 0.5\sim 1.5s$ ，称重+识别+计价全流程 $\leq 2s$
- 支持品类：自定义上万种物品，支持异形、散装、堆叠、相似物品区分
- 算法能力：轮廓+颜色+纹理+体积多维融合，支持反光、透明、不规则物料
- 自学习：本地/云端持续迭代训练，新增物品快速入库，无需返厂升级

#### 4.2 异常识别风控

- AI 自动检测：压边、偏载、重复过磅、物品重叠、作弊遮挡、异常放置
- 异常预警+抓拍存证，日志不可篡改

### (五) 物联网联网与数据规范

#### 5.1 通信协议

- 标准：Modbus TCP/RTU、MQTT、HTTP API、PROFIBUS DP
- 断网保护：本地缓存称重+识别全数据，网络恢复自动断点续传不丢记录

- 实时同步：重量、品名、单价、金额、时间、图片、设备状态毫秒级上传云端

## 5.2 云端与本地功能

- 远程监控：设备在线、故障、超载、异常识别实时告警
- 远程运维：远程校准、参数下发、固件升级、故障诊断
- 数据存储：本地保存 $\geq 1$ 年，云端归档 $\geq 5$ 年，国密 SM4 加密防篡改
- 对接能力：无缝对接收银、ERP、MES、进销存、溯源、食堂消费系统
- 多终端：PC 后台、手机 APP、小程序实时查询、报表导出

## （六）软件与功能规范

### 6.1 本地终端功能

自动称重、AI 品名识别、自动计价、去皮置零、累计称重、标签打印、小票打印、去皮累加、单价管理、历史查询、异常报警

### 6.2 平台管理功能

品类库管理、价格管控、设备分组、权限分级、数据统计、销量分析、溯源追溯、对账报表、日志审计、批量下发参数

## 二、供货时限要求：

需在中标通知书下发 30 日内完成供货

## 三、零星采购申报原因

南网商城、赫兹乐购商城上无此物品采购途径。