

电力物资智慧仓储：超高频 RFID 全生命周期管理解决方案

高性能 RFID 赋能电力物资数字化管理

目录 CONTENTS



方案背景与核心逻辑

01



七大核心需求功能实现

02



核心硬件选型参考

03



方案价值与 ROI 分析

04



结语

05

第一章：电力仓储挑战与 GZY 解决之道

传统仓储管理的痛点

- 人工依赖度高：盘点耗时耗力，准确率低，难以应对海量资产。
- 数据孤岛严重：出入库信息滞后，库存状态不透明，决策缺乏依据。
- 资产流失风险：缺乏实时监控手段，资产去向难以追溯。

谷智远 智能升级方案

- RFID 无感盘点：利用射频识别技术，实现秒级盘点，准确率超99%。
- 全链路数据可视：打通出入库全流程，库存数据实时同步云端。
- 资产全生命周期管理：从采购到报废，实现全流程数字化追溯。



效率提升 50%

自动化流程替代人工操作



库存 100% 透明

实时掌握资产动态与状态



管理成本降低 30%

优化资源配置与损耗控制

电力仓储挑战与 核心优势

行业痛点：复杂环境与高质要求



复杂环境干扰强

变压器、电缆盘等大金属件对无线信号干扰强，传统技术难以穿透。



物资价值高管控难

电力物资单价高，需单品级全流程精细化管理，人工盘点风险大。

核心优势：技术突破与革新



高灵敏度读写

采用 RFID超高频 技术，抗金属干扰能力强，即使在复杂环境下也能精准识别。



自研防串读算法

解决电力仓库物资密集堆放难题，确保数据准确无误，杜绝串读漏读。



从“人工低效”到“智能高效”的跨越

针对传统仓储过度依赖人工、拥堵严重、数据滞后的三大痛点，超高频 RFID 技术凭借远距离识别与超强群读性能，彻底解决效率瓶颈，实现全流程数字化升级。

第二章：七大核心需求功能实现



入库管理

自动识别与批量登记



出库管理

快速核验与防错校验



库存盘点

实时数据与快速结算



库位管理

智能定位与路径优化



移库管理

动态调整与自动记录



追溯管理

全链路数据可查



预警管理

库存与效期自动提醒



报表分析

多维度可视化数据

核心价值：通过 RFID 技术实现从入库到出库的全流程闭环管理，大幅提升仓库作业效率与数据准确性，解决传统管理痛点。

1. 标签与货物关联（赋码管理）



硬件支撑

采用高性能设备确保标签数据写入的准确性与稳定性：

- RFID桌面式发卡机：适用于批量初始化与数据绑定。
- RFID工业标签打印机：支持高强度工业环境下的标签快速打印与复合。



核心方案

针对电力物资特性，构建“一物一码”数字化身份体系：

- 选用**RFID特种抗金属标签**，适应复杂金属环境。
- 软件绑定：将物资条码与 RFID 唯一 EPC 码深度绑定。
- 实现全生命周期的身份识别与数据追溯。



数字化身份赋能

通过硬件写入与软件绑定，打破信息孤岛。让每一件电力物资都拥有独一无二的“电子身份证”，为后续的仓储、运输及盘点环节提供精准的数据基础，实现从“物”到“数据”的价值转化。

2. 绑定标签货物出入库管理（自动化闸口）



核心硬件配置

采用高性能 RFID 识别设备，确保数据采集精准高效：

- **GZY-R 系列固定式读写器**：搭载 E710/R2000 工业级内核，读取速度快，抗干扰能力强。
- **集成式通道门**：一体化设计，安装便捷，适合仓库闸口快速部署。



自动化出入库流程

实现从人工干预到全自动识别的跨越，提升流转效率：

- **秒级识别**：叉车通过大门时，无需停车，系统自动秒级读取整托盘物资标签。
- **智能核单与预警**：自动核对出入库单据，异常物资实时触发声光报警，防止错货。



方案价值总结

通过部署自动化闸口，彻底解决了传统人工扫码效率低、易出错的痛点。系统不仅实现了数据的自动采集与核对，更通过实时报警机制有效规避了货物错发、漏发及失窃风险，为企业构建了安全、高效、透明的供应链物流体系。

3. 货物查找管理（雷达式定位）



硬件支撑：GZY-H 系列终端

采用工业级手持终端（PDA），专为复杂仓储环境设计。配备高性能扫描引擎与坚固外壳，确保在高强度作业下的稳定性与耐用性。



核心方案：雷达式“寻标”

利用手持机高增益天线实时感应标签信号。通过蜂鸣声频率变化（近高远低）引导路径，无需目视扫描，实现“盲找”，大幅提升出库效率。



极速定位

告别“大海捞针”，物资查找时间缩短80%，助力抢修快速响应。



听觉引导

蜂鸣频率随距离变化，无需时刻紧盯屏幕，操作更安全、更专注。



降低门槛

操作简单直观，新员工可快速上手，减少培训成本。

4. 货物盘点管理（极速清点）



传统人工盘点模式

依靠人工逐个扫码或记录，耗时长、效率低，且容易出现人为误差，盘点期间通常需要停工，影响正常业务流转。



RFID手持机极速清点方案

管理人员持机通过货架，无需停顿，系统自动批量采集数据，实现不停工、非接触式的快速盘点，准确率大幅提升。



900+个/秒

标签数据采集速度



不停工

业务零中断盘点模式



非接触

远距离自动感应



核心价值：通过技术升级，将盘点效率提升数倍，解决传统盘点耗时长、易出错、影响运营的痛点。

5. 货物周转信息管理（动态追溯）



核心方案：实时记录物资全生命周期链条，建立完整电子档案，通过数据分析优化库存策略。

物资流转全流程监控



入库登记



质量检验



库位上架



在库移转



出库

数据驱动价值



周转率分析

基于全流程时间数据，精准计算物资周转效率，辅助库存决策。



呆滞品预警

自动监控库存停留时长，及时发现并预警呆滞物资，降低资金占用。



全流程追溯

任何环节出现问题均可快速回溯，明确责任归属，提升管理透明度。

6. 货物使用管理（领用闭环）

核心方案：智能领用闭环

针对电力工器具、仪器仪表等高价值资产，构建全流程数字化闭环管理。

领用时自动关联人员信息，确保责任到人；收回时自动核销，更新状态。彻底解决传统管理中“账物不符”、“责任不清”的痛点。



无人值守库房模式

支持 7x24 小时自助领用与归还，减少人工干预成本，提升作业效率。



RFID读写器智能联动

系统实时联动 RFID 读写器，自动控制电子门锁开关，实现身份核验与权限管控的精准执行。



人员身份绑定

领用时自动关联，确保权责清晰



智能权限核验

联动 RFID读写器，自动控制门锁



资产状态核销

归还时自动更新状态，形成闭环

系统使用流程图



01 赋码管理

使用桌面式发卡机或工业标签打印机，为电力物资粘贴特种抗金属标签。



02 自动化出入库

货物通过由读写器和天线组成的通道门，实现快速自动识别与出入库。



03 移动作业

管理员使用手持终端进行物资查找、盘点，提升作业灵活性与效率。



04 数据汇总

所有数据实时上传至 Infowise 管理平台，实现全流程可视化监控。



流程价值总结：

从赋码到数据汇总，全链路自动化与数字化闭环。设备协同工作，消除了人工录入误差，大幅提升了电力物资管理的透明度与周转效率，构建了智慧仓储的坚实基础。

第三章：核心硬件选型参考



高性能计算单元

搭载工业级多核处理器，支持全天候高负载运行，提供强大的边缘计算与数据处理能力。



多功能数据采集

集成丰富IO接口与高速总线，兼容各类传感器与执行器，确保数据采集的精准与实时性。



全场景通讯互联

支持5G/4G、WiFi 6及工业以太网，保障设备间无缝连接与云端高速数据传输。



高可靠安全防护

内置国密级加密芯片与多重数据校验机制，从硬件底层保障系统与数据的绝对安全。



严苛工业适配

宽温宽压设计，抗电磁干扰，适应粉尘、震动等恶劣工业环境，稳定运行无间断。



边缘智能控制

支持边缘AI算法部署，具备快速决策与闭环控制能力，降低云端依赖，提升响应速度。

硬件选型策略：以“高可靠、高性能、高兼容”为核心，构建稳定的数字化转型底座。

硬件选型表



出入库通道

GZY-R840/R880 读写器

支持 E710 平台，8/4 通道，强抗干扰能力



移动作业

GZY-H100/H200

15米+ 识别距离，IP67 防护等级，超长续航



物资识别

GZY 特种抗金属标签

高耐久性设计，针对电力金属设备环境定制优化



信号覆盖

GZY-T509 高增益天线

圆极化设计，宽束波覆盖，驻波比 <1.3



选型总结与价值主张

从数据载体的标签，到自动化采集的读写器和天线，再到移动作业的手持终端，每一款产品都经过严格筛选，确保系统的稳定性和可靠性。特别是我们的读写器和手持机，具备散热好、抗干扰、识别快等工业级特性，能够适应复杂的电力作业环境。

第四章：方案价值与 ROI 分析



成本效益分析

通过资源优化与流程再造，预计运营成本降低**20%**，投资回收期缩短至**12**个月。



运营效率提升

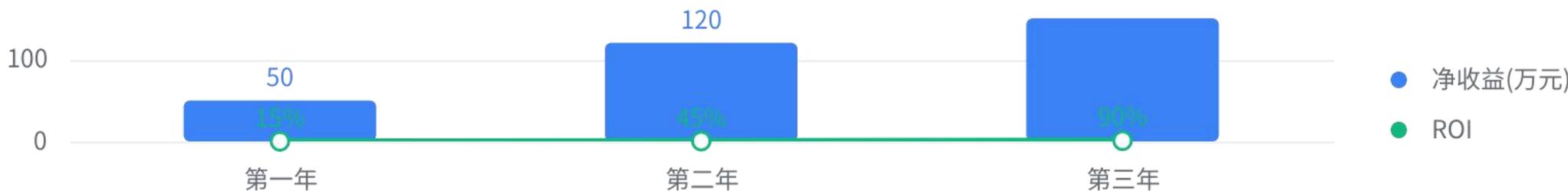
自动化工具赋能业务流转，核心业务处理效率提升**35%**，响应速度提升**50%**。



合规与风险规避

构建全链路监控预警机制，确保**100%**符合行业监管要求，规避潜在风险损失。

三年期投资回报率 (ROI) 预测趋势



方案价值与 ROI 分析



效率革命

出入库及盘点效率提升**80%**以上，大幅减少人工耗时。



管理闭环

解决电力物资领用“去向不明”痛点，资产损失率趋近于**零**。



响应提速

应急抢修物资实现“**秒级查找、快速出库**”，保障供电安全。



自主可控

GZY 自研核心算法，确保电力系统数据安全与技术独立性。

综合效益：作业效率大幅提升，库存准确率近乎完美，实现资产全流程安全监控。

科技赋能仓储，谷智远助您构建智慧电力新未来！

打造不排队、无差错、全透明的现代化智慧仓库



公司名称

深圳市谷智远技术有限公司



公司地址

深圳市光明区光明街道华强创意产业园5
栋A座1101、1102



联系电话

0755-21005073



www.infowise.tech