

1000 个 RFID 经典系统集成方案 226~230

方案 226：森林云管理系统

建设背景

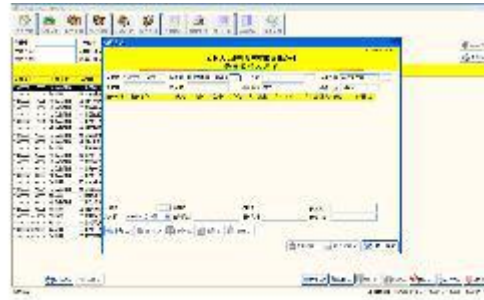
经过十数年的退耕还林艰辛路程，林业进入全面发展的形势，其管理决策也进入了一个新的阶段，如森林资源管理、森林防火、森林调查、天然林保护，防风治沙和森林病虫害防治等迫切需要采用新技术手段为其发展服务。四海云联网公司立足于自身物联网等方面自主技术，结合目前最先进的传感、云计算、云存储等领域的先进技术，结合成熟的 GIS 系统，能够帮助人们时时直观的对管理区域的森林状态、发展趋势以图形、数据表格等的形式清晰直观地表现出来，进行空间可视化分析，实现数据可视化、地理分析与实际应用的集成，从而促使林业的经营管理走上现代化的可持续发展道路。



森林图片

森林云建设

通过应用物联网、遥感(RS)技术、云计算、移动互联网、大数据、智慧地球等技术，建立天网、地网、人网、林网和智慧森林平台等四网一平台，以统一的林业资源空间分布信息为基础，用于森林资源、湿地资源、荒漠资源和生物多样性资源管理等业务，将全国林业数据落实到山头地块，提供从宏观到微观多级林业资源分布信息，建立起森林资源监测管理系统，提高监测效率，满足林业决策和生态建设对森林资源宏观信息的需求。系统将遥感图像处理、遥感信息提取、成果统计分析与信息数据库管理等技术集为一体，提供遥感数据处理、森林管理分类判读、虫害盗伐火情等信息提取、信息数据库管理等功能。



屏幕数据显示图片

系统实现功能

系统构成分三层：第一是数据采集层，包含状态信息、火情虫害盗伐信息，组成系统所需的基础数据库，并时时更新；第二层是系统公共信息平台，实现对森林资源状态信息、林相图的管理；第三层是应用层，根据客户不同的业务板块提供建立不同的用户系统。

1、建立森林资源监管辅助决策支持系统 以森林资源各级监测现状数据为基础，以林地林权和采伐利用管理过程中产生的森林资源动态变化数据为更新依据，实现对森林资源现状和动态时时信息综合管理。

2、通过 RFID 电子身份证的应用，从根源上减少乃至杜绝盗伐、超采、滥挖、私运、倒卖等不法行为。充分利用射频识别等技术，建立起完善的森林电子标签 系统，并与专门设计的电子货票、运输证、采伐证、采集证、检疫证等结合，可以实现对木材和野生动植物产品生产、运输、贮存、销售等环节的精细管理，大幅提高执法监管和公共服务水平。

----使用设备图片：树木电子标签、森林资源分布 GIS、RFID 平板、手持机、通道设备



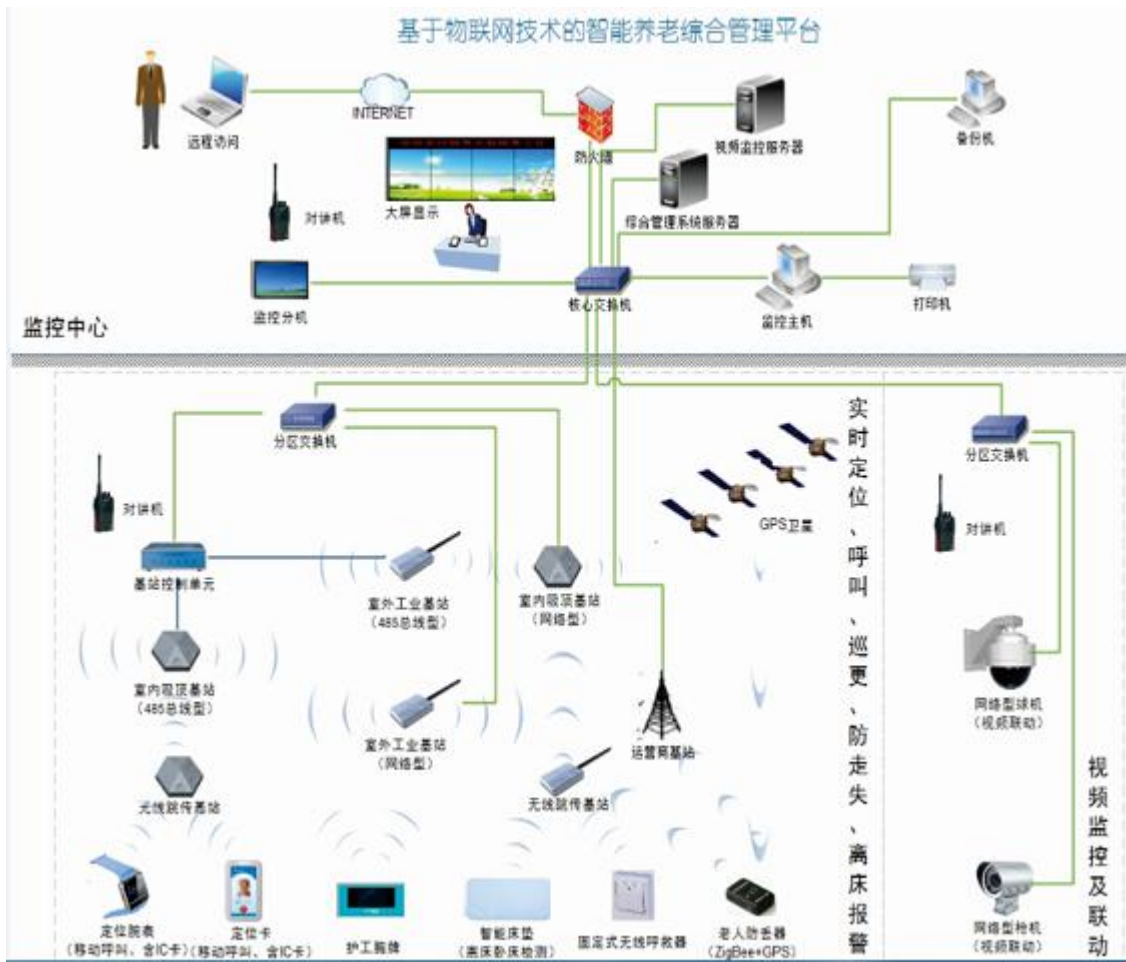
方案 227：养老院人员定位管理系统

1、系统概述

老人在行动及思维或多或少存在不便之处，自理程度不如年轻人，日常生活起居比较容易出事故。养老院服务人员不可能顾及到每个老人，当老人出现意外情况，需要服务人员以最快的速度，找到老人所处位置，进行救援。所以必须采用一种智能的方式照顾老人，实现实时监测老人位置，老人发生意外的情况即可发出紧急求救。

深圳翌日结合养老院的实际情况，基于 ZigBee 无线射频技术，开发出养老院智能人员定位管理系统，该系统为老人提供了一种事故预防、事故报警、报警救援的安全保障体系，同时也提高了养老院的管理效率及品牌影响力，吸引更多的优质客户入住。

2、系统结构图



3、系统功能

3.1 实时定位

老人携带定位卡，定位卡周期性的发送无线信号，基站采集到定位卡的无线信息后对其位置信息进行分析，并在 2D/3D 地图上的位置显示，实现定位。因其具有实时性，可随时查看人员的位置信息

3.2 轨迹回放

系统采集到定位信息后形成历史轨迹记录，历史信息保存期限可根据要求设置，可实现查看老人的去向

3.3 紧急呼叫 SOS

当老人发生意外情况，按下腕带上的紧急救助按钮时，系统将立即显示该老人所处的位置，以及老人个人的健康状况、曾患过的疾病等相关信息，为医护人员的快速响应、紧急求助提供指引。

3.4 长时间不动报警：

腕带卡独有的加速度传感器功能，可实时监测老人的运动状态(静止或运动中)，并根据老人生活作息规律，可设定那个时间段为休息时间及哪个时间段为运动时间，如果系统检测到非正常静止状态，如白天午饭期间腕带一直处于静止状态，则有可能出现了危险情况，系统发出报警信息，提醒管理人员处理。

3.5 跌倒报警：

腕带的加速度传感功能还具有跌倒监测功能，老人意外跌倒系统作出报警提示。

3.6 区域限制

系统可利用基站对养老院的区域进行划分，如人员携卡在未授权情况下进入或离开某区域，如老人在未授权情况下独自离开养老院，系统将产生报警信息。

3.7 视频联动功能

视频监控可以帮助管理人员了解到现场的实际画面，当有 SOS 报警时，系统控制相应区域的摄像头，切换到指定定点，监控现场画面。

4、系统特点

4.1 独有的腕带终端

翌日科技腕带具有如下功能：

- 1) 手表功能，可显示时间、日期、星期等，1.4 寸 OLED 液晶屏幕；
- 2) 定位功能，周期性发送无线信号，报告其实时位置；
- 3) 紧急求救按钮：危险情况下可按下紧急求救按钮；
- 4) 运动传感功能：加速度传感器可检测老人状态是运动还是静止，还可检测摔倒的情况；
- 5) 防解脱功能：导电硅胶腕带，材质柔软，如拆卸将会报警；
- 6) 锂离子可充电电池，充电一次可使用 1 个月。
- 7) IP65 等级，防尘防水。

4.2 信号全覆盖

每个基站的覆盖范围可达 100 米以上(可视距离)，因此实现信号全覆盖的成本较低。

4.3 可靠性高

系统采用碰撞避免策略，使得单个基站可同时识别 200 张以 60km/h 运动的定位卡，在多卡识别中可实现不漏卡，确保系统的可靠性。

4.4 定位精度高

系统与传统的 RFID 技术相比，具有较高的定位精度，RFID 仅可做区域识别(无信号强度值，因此无法计算距离)，而 ZigBee 利用其具有 RSSI 值(信号强度值)的优势，即可实现区域定位，也可实现直线定位和平面定位，定位精度 3-10 米。

方案 228：基于 APP 的 NFC 巡更系统

基于 APP 的 NFC 巡更系统是以 NFC 技术和运营商网络为基础，采用开放式结构设计和模块化功能设计原则，实现集 NFC 标签登记、数据采集、内容录入、刷卡数据实时上传、记录管理、查询统计以及报表分析等于一体的智能化管理系统。

一、系统由 NFC 标签、巡更 APP 和 Tip-NFC 云平台三部分组成：

1、 **NFC 标签**：不同的设备和场所采用不同形式的标签，以保证标签的可靠使用。

2、 **巡更 APP**：采用手机号为账号，登录系统后，才能读取 **NFC 标签**。登录系统，**APP** 自动连接云平台更新巡更路线、巡更点等数据，使用者直接读取 **NFC 标签**，**APP** 会自动上传记录，并进行语音提醒。

3、 **Tip-NFC 云平台**：由通信服务器、数据库服务器以及 **WEB 服务器**组成，实现数据的接收、存储、分析以及用户管理、报表分析等功能。

二、 系统详细功能

2.1 APP 功能

2.1.1 通用功能

1、 **APP 登录验证功能**，并自动保留登录号码和密码，方便下次自动登录。

2、 **智能提醒功能**：通过建立考勤时间和巡更计划，实现提示、监督的作用。通过设置定时提醒时间，能够在考勤和巡更时间到来之前进行语音提示，降低了保安的劳动强度，对考勤的员工也起到一个避免忘记打卡的温馨提示作用。

3、 **NFC 标签的读取和设置功能**：通过手机即可实现 **NFC 标签**的设置，并上传设置信息。也可以使用手机对标签进行信息读取和查看。

4、 **数据同步功能**：可以把云平台的 **NFC 标签**、巡更点、路线以及考勤等数据进行实时同步。并把记录进行批量上传。

5、 **APP 自动升级功能**，可以实现软件的自动升级。

6、 **加密功能**，**APP** 和云平台之间采用 **MD5 加密算法**，保障用户的数据安全。

2.1.2 巡更功能

1、 **巡更成功**，**APP** 自动上传记录并语音提示，并且页面自动切换到下一个应该巡更的位置，保安如果不熟悉，可以根据名称去寻找。如果网络暂时不通，则可以稍后手动批量上传记录。

2、 **巡更班次和巡更点的切换和查看功能**：可以根据需求，随时切换巡更班次和巡更点。

3、巡更状态查看功能：点击路线，即可查看哪些点未巡，起到提示作用，有效降低保安的劳动强度和精神压力。

4、可扩展巡检拍照、填写巡检内容的功能。并把照片和巡检内容实时上传。

2.2 Tip-NFC 云平台功能

Tip-NFC 云平台采用 B/S 架构，在 J2EE 平台上进行开发，它包含相应的通信软件、管理软件和后台管理数据库。后台管理系统配置在应用管理服务器中。该系统可实现集中管理，包括增减人员、人员权限分配、NFC 标签设置、巡检点内容设置、巡更路线和班次设置、巡检记录查询等功能。

用户可以通过互联网访问 Web 站点，客户端可远程实现对后台管理系统的操作。为了提高系统的安全性，在操作时，用户必须要通过用户身份确认。系统功能简介如下：

1. 对巡更、考勤、巡查等人员进行管理，如：修改、添加、删除等。
2. 对 NFC 标签编号、地点，巡更路线、巡更班次等进行设置和调整。
3. 权限设置与管理：可以设置省、市等多级代理商，代理商之间进行交叉管理；可以设置不同的管理员权限。
4. 按指定条件(线路、地点、班次、结果、日期和时间等)浏览查询数据。
5. 按指定条件(线路、地点、班次、结果、日期和时间等)打印相关的数据统计报表；对一个或全部巡检工作人员漏检情况进行查询、汇总、打印漏检记录统计报告。
6. 考勤数据统计、报表分析
7. 巡检的记录查询：可以根据时间、地点以及类型等查询巡检的图文信息，包括巡检人员、地点、时间等，并且如果处理完毕，系统可以查询到处理故障的人员和时间。
8. 历史记录管理、巡检报表管理。

2.3 巡更流程

1. 将具有不同编号 NFC 标签卡安装在需要巡检的作业地点上。巡检人员按照巡检 APP 提示的巡检路线来到巡检现场。

2. 巡检人员手持智能手机与作业地点的 NFC 标签卡通信,在手机上立即显示出该巡检点对应的巡检点内容,验证成功后将巡检记录上传至中心服务器。

3. 如果网络不通,并不影响巡检,直接进入下一个巡检点。巡检完毕手动上传即可。

4. 如果本巡检点 NFC 标签被损坏,巡检人员可以点击路线选择下一个点进行巡检。

5. 如果有临时事务退出巡检 APP,重新登陆后选择上次未巡的点继续巡检即可。

其业务流程如图所示。

三、系统扩展功能(智慧社区)

3.1 楼管员移动巡查模块

1、物业公司的楼管员或者巡查员需要定期对小区内设备、卫生情况进行定时巡查。采用本系统,可以把损坏的设备、地面垃圾等情况进行描述、拍照并上传。

2、系统收到上传的信息后会定时提醒,管理员通过电话通知相关人员进行处理,或者推送到维修主管或者卫生主管的手机上。处理完毕后提交信息,整个系统流程形成闭环。避免的大量的手工记录带来的查询、丢失等各种不方便。

3.2 基于微信的智慧社区系统

1、业主可以通过关注小区微信公众号,能够实时查询到物业工作情况。提高小区业主对物业工作的关注,并能够充分理解物业的工作,来提高业主和物业的和谐关系。有利于物业费收取、物业工作的推进。

4、通过微信公众号,物业可以发送通知、提供一些便民服务以及社区调查等工作。业主也可以用手机进行故障报修,降低物业前台的工作量,并有效降低一些费用支出。

5、通过和微信结合,物业也可以提供论坛、交流、社区活动、邻居互相帮忙等信息化服务。避免了类似 QQ 群等完全不掌握在物业手里的弊端,有效提高物业的掌控力度。

四、系统主要应用场所说明

1、 考勤: 各种企事业单位的员工考勤

2、 物业: 小区、单位大楼、产业园、机场等的保安巡更。

3、 电信: 无人值守基站、电话线路、交接箱、机房等。

4、 电力：主要应用在配电网中的线路、变压器、配电房、开闭所等。

5、 消防：分布在全市各单位的各种消防设施，消防大队对这些单位的管理人员进行统一管理，安排消防设施的定时巡检，并实时监控巡检状况。

6、 铁路：铁路路况、路轨、信号灯、通讯线路、机车、库房、供水供电设施的巡检。

7、 油田：石油管道，油井的巡检，设备定期维护检修管理。

8、 邮政：信筒取信、邮政趟车、邮政储蓄款车、邮运的定时定点管理。

9、 粮库：粮仓、库房的巡检。

10、 军队：军火库、后勤军需库、哨所的巡检。

11、 酒店、宾馆、超级市场、学校、边防、巡警、监狱等保安巡检管理。

12、 大型工矿企业设备检修及生产流程监控管理。

13、 博物馆、图书馆、文物保护区、动植物保护区、林业局定期巡检管理。

方案 229：基于 RFID 技术的电力巡检系统

1.项目背景

1.1 概述

随着社会的发展，现代化程度的提高，电在社会生活和社会生产中发挥着越来越重大的作用，绝大多数的家庭电器和生产设备都依赖电力运行。输送电设备是电力来源的重要保障，一旦某个设备的安全运行出现故障和事故，轻则给一定区域内的人民生活和生产带来不便，重则使人民生活和生产陷入瘫痪，并可能波及所在的整个网络，造成巨大的社会影响和经济损失，所以输送电设备的安全运行是一切工作的重中之重。但目前的输送电设备管理仍是采用的定期维修和事后维修相结合的模式，对设备状况缺乏动态掌握，检修中不能突出重点，有些有隐患的设备反而没有得到充分而彻底的检修。

电力设备巡检，作为一种新的设备管理模式，通过周期性对设备的检测检修，成为及时发现设备故障，将事故消除在萌芽状态的十分有效的方法。它对提高机组启动成功率和机组可用率，保障输送电设备的正常运行起着重要的作用，因此，加强电厂的设备巡检工作具有重大的意义。

1.2 管理现状

巡检是保证电力设备安全的一项基础性工作，它能提高电力设备的可靠性，确保设备处于最小故障率，但目前，国内普遍采用人工巡视，手工纸质记录的工作方式，由于缺乏有效的监督措施，存在人为因素多、管理成本高、无法监督巡检人员工作、巡检数据信息化程度低等缺陷。同时，在线路巡检工作中，某些线路可能处于人员不易达到，或者因为故障无法达到的情况，需要及时在较远的距离获取到这些设备信息，传统的方式也无法达到这样的要求。

2.RFID 电力巡检应用

RFID 是利用无线射频方式在识读器和射频标签之间进行非接触双向数据传输，以达到目标识别和数据交换的目的。识读器通过发射天线发送一定频率的射频信号，当射频标签进入发射天线工作区域时产生感应电流，射频标签获得能量被激活；射频标签将自身编码等信息通过卡内置发送天线发送出去；系统接收天线接收到从射频标签发送来的载波信号，经天线调节器传送到识读器，识读器对接收的信号进行解调和解码，然后送到后台主系统进行相关处理。

RFID 技术具有非接触、阅读速度快、无磨损、寿命长、便于使用的特点，可以在各种恶劣的环境中使用。同时，RFID 标签具有存储容量大，远距离，可实现多目标识别和穿透大部分介质识别的特点，在电力巡检项目中的应用，可突出解决目前存在的各种巡检弊端，打造更智能化、更有效的电力巡检系统。

3.系统设计

铨顺宏 RFID 电力巡检系统由需要巡检的现场电力设备及发卡设备、电子标签、移动数据采集终端和应用系统组成。

3.1 系统架构

电力系统总体架构如 图 1 所示。

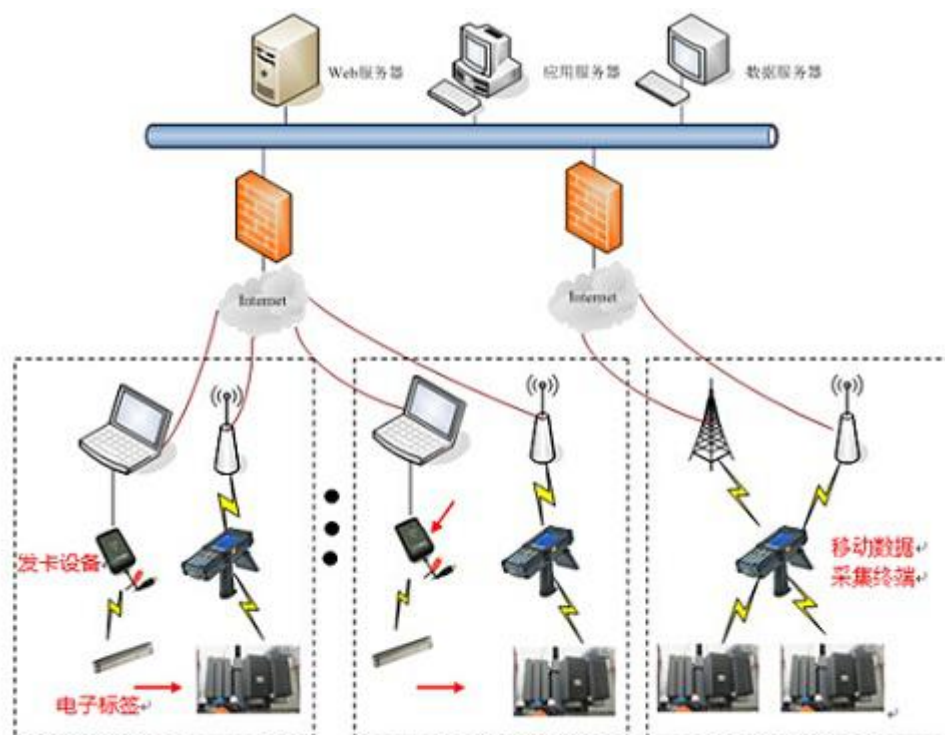


图 1 RFID 电力巡检系统结构图

- (1) 发卡设备主要是完成电子标签的数据初始化,将电力公司特定的资产编码等信息写入到电子标签中;
- (2) 电子标签用于存设备的详细数据信息和历史核查信息;
- (3) 移动数据采集终端是巡检操作的工具,它可根据 PC 机应用程序下传的任务对指定单元的指定设备进行巡视,并记录巡视结果,再通过无线通信网络将现场数据传送到 PC 机后台管理系统;
- (4) 设备应用服务器负责客户管理和数据整理等操作,并与数据库服务器进行交互;
- (5) 数据库服务器负责存储电力设备的基本数据和参数信息,RFID 电子标签信息的查询、统计以及用户管理、帮助等信息。

3.2 系统流程

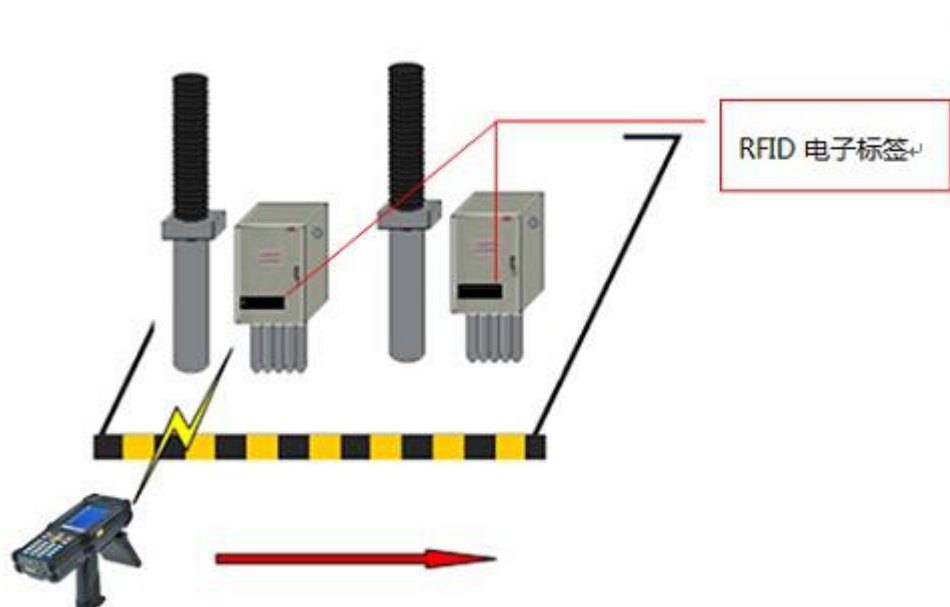
3.2.1 电子标签发卡

发卡是完成电子标签信息的初始化,并建立基础的数据。因为电力设备多是金属材质,因此,本方案中使用电子标签为抗金属标签。这类标签不同于一般的 Inlay 标签,可以直接

由 RFID 打印机打印出来，作为异形标签只能通过 RFID 发卡器逐一发卡。具有群写卡功能的 RFID 发卡器在这个环节将大大提到发卡效率，特别适合于抗金属等异形标签。

3.2.2 巡检

巡检人员携带移动数据采集终端外出巡检时，通过移动数据采集终端读取电子标签获取设备相关信息，并根据情况对设备进行拍照，同时记录设备的运行情况以及人物的执行情况。若发现故障，则结合当前的移动数据采集终端把故障类型、设备编号等信息发送到后台管理系统。



后台管理系统对移动数据采集终端发回的信息进行读取、存储，分解出故障发送的时间、地点、设备类型、发现者，并把这些信息自动存入数据库服务器，同时在网上发布。另外，系统实时地显示巡检状态，如显示各故障点，各类故障的紧急情况、处理情况、目前状态，以及各巡检人员在某一时刻的位置和巡检路线。系统还可对存放在数据库中的各类历史数据进行统计、汇总、分析，用各类图表或报表显示各种故障在某段时间内发生的频率和对象，供管理人员预测分析以加强管理并制定应对措施，达到事前控制的目的，最终减少事故发生率，确保电力设备的安全运行。

3.3 实施效益

铨顺宏基于 RFID 技术的电力巡检系统可以很好的解决电力企业在巡视巡检方面存在的问题，为企业带来切实的效益，主要体现在以下几个方面：

方便了巡检人员的巡检和提交巡检结果，减少了人为错误的几率；

确保了巡检人员到位，保证了巡检质量和巡检工作的管理效率；

巡检质量和效率的大幅提高，很好的保证了输电设备的稳定运行，防患于未然，减少故障发生率，降低企业运营成本；

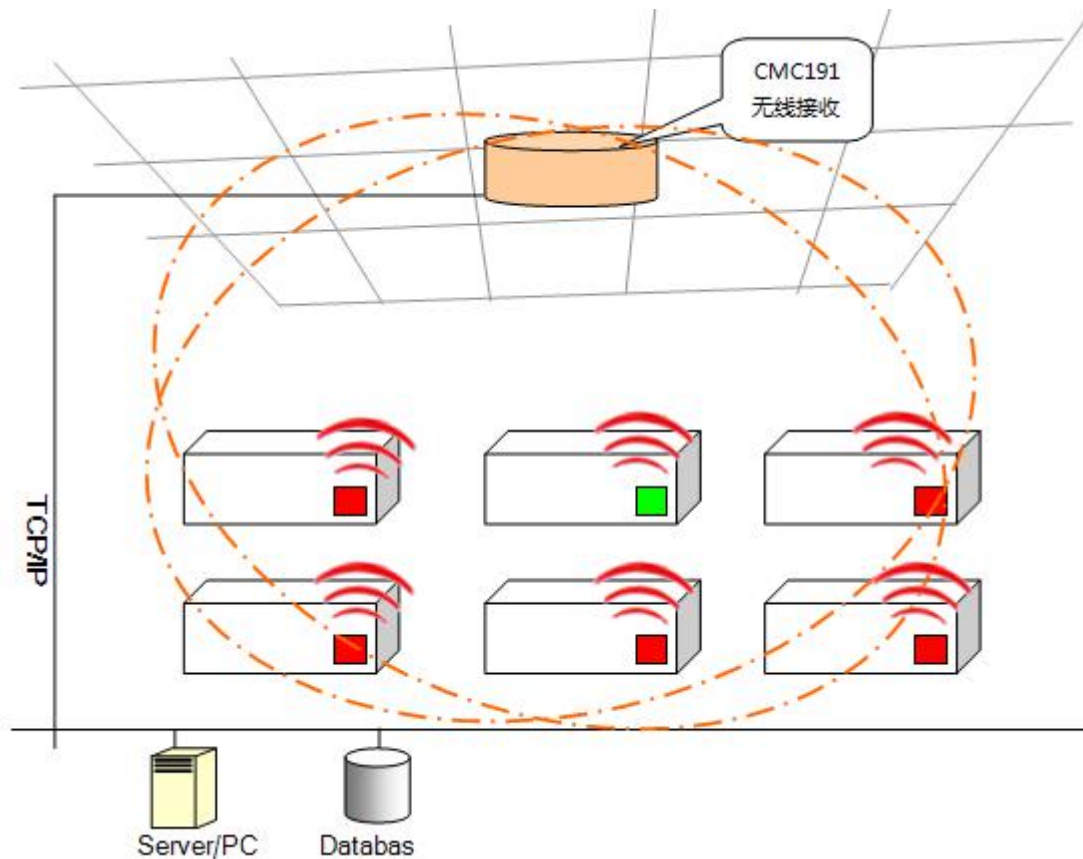
提高了数据分析和统计功能，提高了管理人员处理缺陷的效率

方案 230：基于 RFID 的产品老化测试监控系统

系统介绍

本系统将 RFID 技术应用于产品老化测试监控，基于 2.45G RFID 技术，实现对产品在老化测试过程中的测试进度进行实时监控等功能。

系统架构



将电子标签与各个待测产品进行关联。

当待测产品(含 2.45G RFID 标签)进入老化测试机房内时，无线接收器将产品开始测试时间记录下来。

后端系统通过产品老化测试原则比对测试区域中的各个产品,当超过老化测试时间则闪烁电子标签的指示灯告知已经测试完毕。

系统可实时更新测试完成列表发送至测试管理人员即时处理。

系统特点

避免产品老化测试时间误差。

提升老化测试效率。