
RFID 电力资产管理系统

解 决 方 案

空中点击科技有限责任公司

2014 年 12 月

目录

第一章	项目背景	
第二章	RFID 技术介绍.....	
2.1	RFID 概述.....	
2.2	RFID 工作原理.....	
2.3	RFID 的工作频率及应用围.....	
第三章	体系结构	
第四章	主要功能	
4.1	资产（设备）管理.....	
4.2	检测管理	
4.3	缺陷管理	
4.4	工单（作业卡）	
4.5	计划管理	10
4.6	项目管理	11
4.7	标准化	12
4.8	管理分析	12
4.9	电网移动作业应用.....	13
4.10	电网其它专业应用	13
4.11	ERP 一体化.....	14
4.12	外部接口	15
第五章	技术特点	15
5.1	Web 体系架构/零客户端.....	15

5.2	跨平台支持.....	15.....
5.3	先进的中间件技术.....	15.....
5.4	多组织系统支持.....	16.....
5.5	嵌的工作流模块.....	16.....
5.6	成熟的实施方法论.....	16.....
5.7	易客户化	16.....
5.8	易集成性	17.....
第六章	电力行业资产管理应用需求及解决方案.....	17.....
6.1	需求概述	17.....
6.2	固定资产管理.....	18.....
6.3	资产全生命周期跟踪管理.....	18.....
6.4	设备巡检及维护.....	18.....

第一章 项目背景

随着 21 世纪数字信息化时代的到来,人们已经非常重视运用网络环境以及数字化技术进行信息交流和信息管理;智能化管理模式已经成为企业发展的重要组成部分。众多成功企业借助各种数字技术,帮助企业改善传统的经营管理模式,提高企业的经济效益,使企业在社

会竞争中占据更加有利的地位。

电力是国民经济的支柱产业之一，同时也是非常典型的资产密集型行业，通常一个省公司的资产总量就有数百亿乃至上千亿元，并且其中 99% 属于生产经营性资产。电力同样也是非常典型的流程型行业，其所有的生产经营活动均围绕其资产的正常运作而展开。因此，企业资产管理之于电力行业的重要性要远远大于其他离散型生产企业。例如，资产管理在电力行业的 ERP 中就是一个必不可少的重要组成部分，而对于离散制造行业而言，则未必如此。

在能源价格不断高起，市场竞争日趋激烈的今天，电力企业面临的经济效益压力日益增加。如何更加有效地降低成本，从企业部挖掘市场竞争力，提高资产的投入产出率也就显得更加重要。因此，电力行业的资产管理早已不再仅仅停留在对资产存量的跟踪管理层面，而是全面面向从构建到日常维修维护，直至报废的整个资产生命过程。资产运行正常对于电力行业而言实可谓命脉之所系，而如何在确保资产运行状态的前提下，降低资产的维修维护成本，是电力企业挖掘部潜力提高经济效益所不容回避的问题。

进入 21 世纪，信息系统对于企业管理的作用已毋庸置疑。经过几十年企业信息化的实践，许许多多的经验教训说明，企业的信息化不仅仅包括软件、计算机和网络，缺乏高质量的现场数据，功能再强大完美的信息系统也难以发挥其应有的作用，而陷于“英雄无用武之地”的尴尬境地。因此，数据采集技术在企业信息化中的重要性，越来越得到认同和重视，对于企业资产管理系统而言也是一样。

第二章 RFID 技术介绍

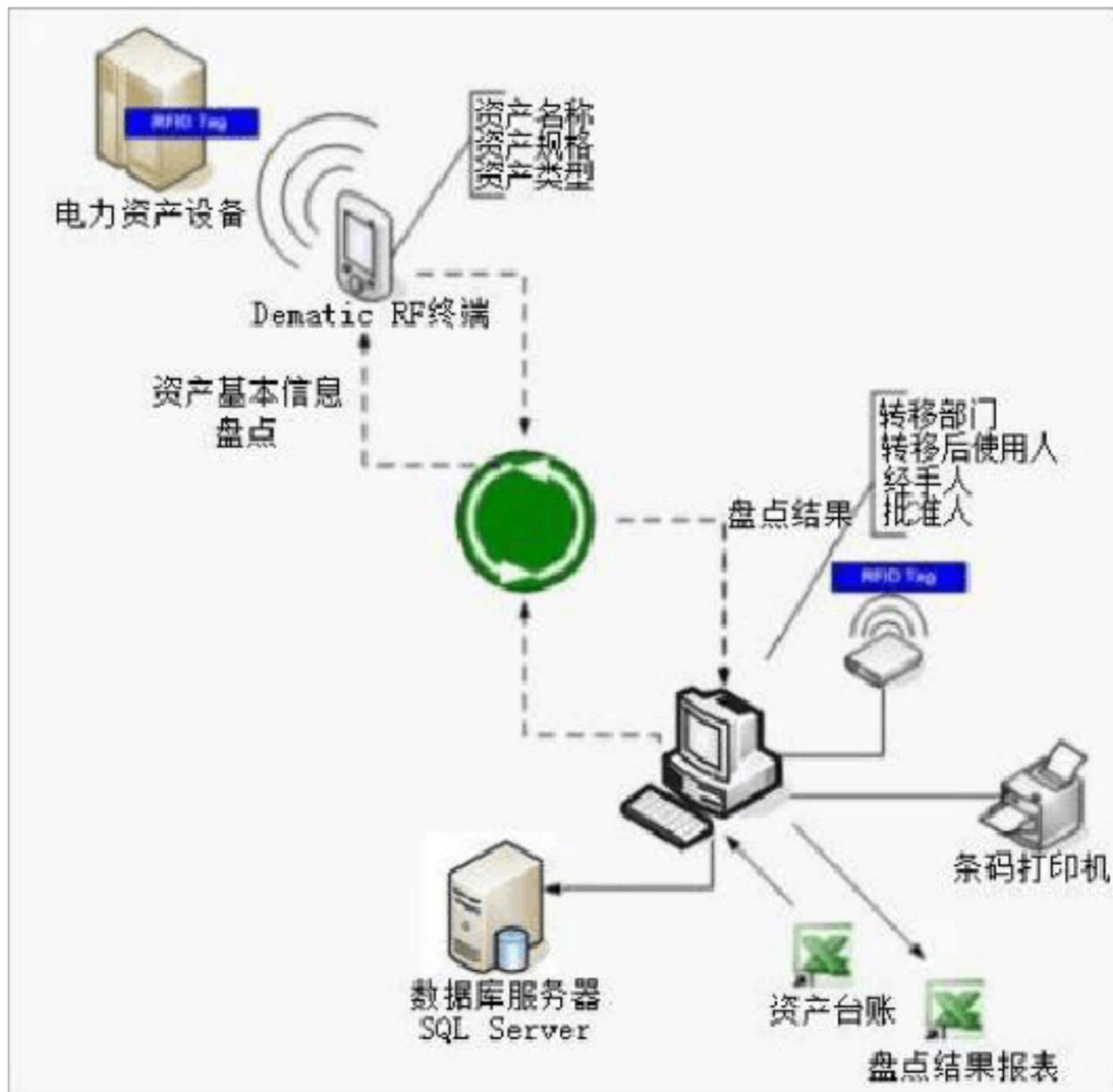
2.1 RFID 概述

RFID 技术作为智能卡应用技术的延伸,在企业智能化管理模式中有着不可替代的作用。电子标签(Tag)又称作射频感应器,一般带有天线,存储器与控制系统的低电集成电路,它可以存储需要识别传输的信息,是标识人员和物品,以方便辨识、跟踪和记录的工具。RFID 射频识别技术能在外力的作用下,将存储的信息发射出去。电子标签具备智能卡的信息存储量大、易识别、信息无法仿冒等特征;还具有非接触式读写、数据读写速度快、提供多重加密方式使信息存储更安全等特点;并且信息的存放格式相对 IC 卡和磁条卡也更为简单。电子标签良好的物理特性也为在各种任意形状的商品中使用成为可能。由于电子标签具有上述优点,因此,作为一种信息存放载体可以起到标识识别、商品防伪、物品管理等作用。

2.2 RFID 工作原理

RFID 技术的工作原理是:解读器通过接收标签发出的无线电波接收读取数据。射频系统有主动系统和被动系统。最常见的是被动射频系统,解读器将加密数据载波信号经发射天线向外发送,在其周围形成电磁场;电子标签进入发射天线工作区域后从电磁场中获得能量激活标签中的微芯片电路,芯片将电磁波进行转换,然后发送给解读器,解读器把它转换成相关数据。控制计算器就可以处理这些数据从而进

行管理控制。而在主动射频系统中，装有电池的电子标签只能在有效范围活动。



2.3 RFID 的工作频率及应用围

射频识别系统的工作频率主要有 125KHz、13.56MHz、433MHz、860~960MHz、2.45GHz 等，允许的最大发射功率电平和频率分配因国家和地区的不同而有所不同。其中 125KHz 系统主要应用在动物识别和商品流通等领域。13.56MHz 系统一般应用在公共交通和门禁系统等领域，其识别距离较近，一般为几厘米到几十厘米，采用特殊制作的天线最大识别距离为 1.5 米左右。在 UHF 频段，系统的识别距离远，可从几米到几十米。433MHz 频段主要用在集装箱跟踪管

理；860~960MHz 频段主要应用在物流供应链、仓储管理、资产安全管理等业务中。2.45GHz 系统被动式系统(无源标签)一般可提供几米左右的识别距离，主动式系统(有源标签)也可以达到几十米的识别距离。

2.4 RFID 技术特点及优势：

- 1) 读取方便快捷
- 2) 识别速度快
- 3) 数据容量大
- 4) 使用寿命长，应用围广
- 5) 标签数据可动态更改
- 6) 更好的安全性
- 7) 动态实时通信

第三章 体系结构

系统采用 J2EE 架构，支持 Windows、Unix、Linux 等多种操作系统，支持 Oracle、Sybase、DB2、SQL SERVER 等数据库，支持 BEA 的 WebLogic 和 IBM 的 WebSphere 等中间件。

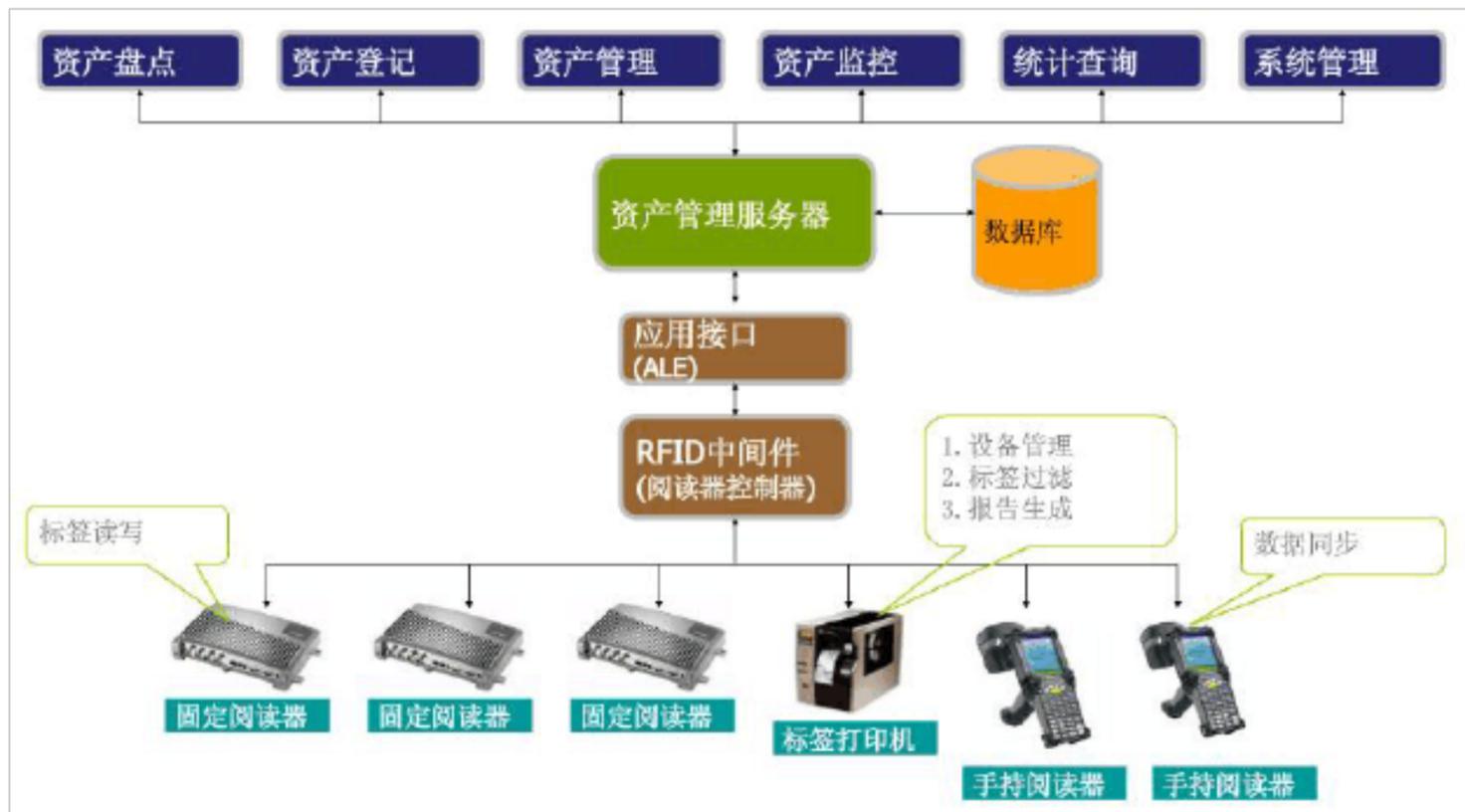
OPEN-PEAM 是一个适合大型企业集团和小型供电公司应用的企业级应用系统，具有很强的伸缩性，其服务器及网络架构可以根据企业规模等情况配置。下图是数据集中管理的企业集团应用典型架构。



第四章 主要功能

OPEN-PEAM 资产（设备）管理系统是面向电力企业资产（设备）管理的专业应用系统，包括资产（设备）管理、检测管理、工单（作业卡）、项目管理、计划管理、管理分析、移动作业、地理信息、两票管理、停电管理等多方面、多层次的业务和信息，并与远光采购、库存、财务结合，是一个贯穿设备生命周期的综合管理系统。

功能结构如下：



4.1 资产（设备）管理

资产（设备）管理分别从位置、设备、系统、网络逻辑等不同角度，将设备及备件组成相互联系的有机体，并与设备的采购、技术规、维护、检测（巡视和试验等）等资料相关联，跟踪设备在整个生命周期中的缺陷、维修以及变更等详细情况和价值变化，实现设备的动态管理。

资产（设备）管理辅助建立设备评级模型，根据设备健康状况对设备进行辅助评级。支持进行评级升降的管理，制订设备升级措施，并进行跟踪考核。能够对不同的设备、制造商、部门等设备进行评级分析，为设备管理提供决策依据。

资产（设备）管理支持建立设备的保修记录，可以查询保修期厂家的服务、设备发生的缺陷和发生的维修工作及成本。能够辅助创建保修索赔报告，并跟踪处理。

资产（设备）管理可以通过地理图搜索线路、电站等资产的数量、价值、成本等分类统计信息。支持按设备类别、制造商、部门、设备状态等统计设备的数量、原值、计划与实际维修成本等。

检测管理

检测管理是对设备状况通过人工或仪器检查，并对检查结果分析，以发现设备缺陷或掌握故障倾向，并采取维护措施的综合应用模块。检测管理支持人工巡视检查、仪器试验、在线监测等方式的作业管理和数据管理。

系统建立检测标准体系及知识库，容包括巡视和试验的项目、方法、标准、条件、安全措施、路线等。检测工单设计时可以从检测标准知识库快速生成检测（巡视/试验）工作容。

检测管理能够根据设备位置或连接关系等辅助设计巡视路线，并通过数据和图形（地理图或一次图等）显示；检测工作完毕，系统自动检查检测（巡视或试验）结果，可以快速产生后续工作报告或缺陷单，自动或人工决定进入缺陷或工单流程；

检测管理支持对检测结果技术分析，并以图形和文字显示，以便掌握故障倾向和设备健康状况。检测管理可以对检测计划的完成情况统计分析，并用图形或数据形式显示。

4.3 缺陷管理

缺陷管理对缺陷的发现到消缺和验收等全过程管理，具有缺陷知识

的建立和完善、消缺计划跟踪、缺陷分析等功能。

支持按设备类别或部门设置不同的缺陷流程,支持用移动 PDA 采集数据,管理文字和图片资料等。

缺陷管理可以对消缺计划进行动态跟踪管理,能够查看具体缺陷所处的状态并安排或调整消缺任务。

对消缺工作延期或重要缺陷提醒或告警,以督促相关责任人尽快采取措施。

缺陷管理支持根据缺陷单产生工单和工作票,缺陷单、工作票及工单配合使用。

缺陷管理支持根据不同部门、设备厂家、缺陷现象、原因等统计缺陷发生次数、发生率以及消缺完成情况及消缺成本。

缺陷管理支持保修期的缺陷管理,对发生的成本进行分析,以便建立保修索赔报告。

工单（作业卡）

工单（也称作业卡）是维护管理工作的核心,工单记录了作业任务以及执行任务的时间、人员,记录了作业容、步骤、方法、标准、条件、安全措施,以及作业需要的材料、人工及工器具消耗。

系统将传统的经验转化为数据并应用在工单上,通过工单规作业行为,提高作业质量和安全水平。

工单包括工单计划、批准、执行、评估等环节,并可以根据需要定义工单的优先级。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/406030215044010142>