

预付费售电管理系统的构建及应用-安科瑞

产品名称	预付费售电管理系统的构建及应用-安科瑞
公司名称	安科瑞电子商务（上海）有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	上海市嘉定区育绿路253号2幢4层（注册地址）
联系电话	18702100157 18702100157

产品详情

1、概述

近年来，全球电力管理部门纷纷推广采用预付费用电管理模式，发展循环经济，提高资源利用率，节能降耗。在全球经济危机的背景下，“以节能降耗为核心，打造节能型企业”已是全球可持续发展的共同趋势。就预付费售电管理系统的构建进行深入探讨。

2、预付费售电管理系统的优势

2.1 管理模式

随着智能电网的发展，新型绿色预付费用电管理模式应运而生。这种管理模式，由预付费售电管理系统和预付费电能表组成。在智能电网控制下，此预付费流程流程可以提高供电效率，减少能量损耗，改善供电质量，解决电网商业化运转。同时充实了电力运营企业现金流，促进其加大向节能减排产业的投资和落实，实现节能减排。

2.2 增强用户节能意识

发达国家和地区的预付费售电管理系统已较为普遍地实行了居民阶梯式递增电价，用电越多，电价越高，设置的阶梯越多，幅度越大，效果越好。同时实行峰谷电价，避开用电高峰使用蓄能电器（如电热水器），在低谷提高电力使用率，降低单位电量的供电成本。阶梯式电价的推广，主要为在保证提供电力普遍服务的前提下，使电价结构更合理，以反映不同用户的供电成本差异、减少电力用户之间的交叉补贴，同时引导用户节约用电、提高能效。在能源和环境问题日益突出的今天，阶梯式电价收费标准可以抑制不合理需求，除了能反映社会公平，还更有利于鼓励居民节约用电、减少能源浪费。这对于推进资源性产品价格和环保收费改革，推动结构调整、促进资源节约和环境保护具有重大意义。

2.3 提高电能在能源消费中的比重

预付费售电管理系统和预付费电能表的推广普及，首先可以提升能源体系适应不同类型清洁能源发展的能力，促进清洁能源开发和消纳，为清洁能源的广泛开发提供平台。其次，能够使电能在终端用户

得到更加合理的利用，能源消费理念和方式的转变，从而适应低碳经济的发展要求。

3、预付费售电管理系统的构建

3.1 软件系统结构设计

基于 RFID 的预付费电能表管理系统，采用了 Microsoft Visual Studio.NET 开发平台和 SQL Server 数据库以及串口通信技术，能够对区域内所有用户的用电情况进行现代化管理，方便了用户购电。该预付费系统兼有预付费售电以及电能表运行监测功能包括系统维护、员工信息管理、用电分析、售电业务管理、报表打印、用户信息管理六项功能。

3.1.1 员工信息管理

员工信息管理是指在系统初始化过程中，每一个系统操作员填入一些基本信息，如：姓名、性别、出生年月、联系电话、操作权限等。员工信息管理可以帮助用电管理部门对系统操作员进行管理，员工信息管理将记录所有登陆或使用本系统的时间与权限，便于用电管理部门及时掌握所辖小区内员工的工作情况，这样的设计将能够有效的保证所有的售电记录有据可查。

3.1.2 用户信息管理

在本系统中，每块电能表对应的射频卡。当安装一块电能表时，先定义客户相关信息，客户信息包括客户姓名、地址、联系电话以及用电类型等，然后在客户信息的基础上定义电能表信息资料，包括电能表型号、类型资产号以及电能表相关参数等；*后确定由哪个区域所管理。首先由售电点的工作人员对客户信息进行核对，将以上信息填入数据库，并给每个用户分配用户号，并且将电能表号写入射频卡。系统信息管理的主要目的是通过对客户和电能表信息定义，电能表、客户间的关系，用电监察人员方便快捷确定监测目标。

3.1.3 用电分析

用电分析功能主要包括以下两个方面，售电历史记录分析以及电能表安全记录分析。用电管理部门通过对所辖用户售电历史记录的分析，可以了解用户的用电习惯、充值周期，从而对用户进行分组管理。基于 RFID 的预付费电能表具有强大的存储功能，除记录电量外还可用来记录电能表的工作状况，且这些记录采用 E2ROM 存储器存储，掉电后数据也不会丢失。这些记录被称为安全记录。电能表的安全记录由事件记录和负荷曲线构成，其中事件记录包括系统事件、故障事件等，负荷曲线包括有功、无功电量、电流、电压等。电能表监测是在电能表数据获取之后，对数据进行当前快速的分析。它可以监测到设定的电能表在某一时间中所发生的事件。所谓事件记录，就是多功能电能表某些参数出现异常时，记录下发生异常状况的时间以及当时电能表的状态，以备分析异常原因和追补电量并且能够判断有没有窃电行为的发生。

3.1.4 系统维护

系统维护包括以下五项具体功能：数据库恢复、数据库备份、售电记录维护、用户信息维护以及系统密钥更新。售电点可以将营业记录、用户个人信息记录、电表监测记录分开保存，以实现系统管理的规范化。为了进一步提高系统的安全性，在系统设计与开发过程中加入了密钥更新功能，对用户的充值密钥进行定期升级与维护。

3.1.5 售电业务管理

售电业务管理主要包括两个方面，购电统计查询以及购电交易。购电统计查询是根据射频卡上用户号对电能表信息、用户信息、用电监察情况以及用电分析结果进行查询。如查询所有异常情况、按电能表进行查询或按时间进行查询以及按异常情况查询等。这样，使用户能方便快捷得到相应的信息数据。

3.1.6 报表输出

电能表监测系统能够按照用户的要求定制相应的报表。用户根据需要将相关的信息数据进行报表输出，按文件的形式进行存档。

3.2 管理系统串口通信软件设计

预付费管理系统兼有预付费售电和电能表管理两种功能，因此系统的通信模块也分成了两大部分，一部分是遵循 DLMS/COSEM通信规约的电能表监测通信模块，主要指管理系统通过红外光电接口与电能表进行信息交互，另一部分是遵循 STS 预付费售电管理协议的通信模块，主要用于售电系统上位机与射频卡之间的通信。

3.3 管理系统操作界面

本系统的操作界面分成三种：登陆管理界面、系统初始化主界面和售电操作主界面。在系统的运行时，进入登陆管理界面，根据员工所属的权限级别决定下一步完成的操作。如果员工权限为管理员则可进入系统初始化界面，对整个系统进行初始化设置；如果员工的权限为管理员或操作员，则直接进入售电操作主界面，完成系统的售电操作。

4、安科瑞预付费产品应用场景

功能

预付费电表电费收取，管控，欠费跳闸；提供后付费管理模块；能耗分析模块；

水表预付水费收取，管控，欠费关阀；

房租物业费收取，欠费拉闸；

公共区域电费分摊收取；

公共区域、变电所电表接入抄表、计量；

预付费+建筑能耗、分类分项能源计量一体化系统；

物业/地产集团集中财务管控，子物业单独权限；

无线方案改造方便，调试简单

图片

5、产品选型

6、结束语

综上所述，预付费售电系统根据预付费电表特性定制，提供购电售电管理功能，不但具有平台和系统架构上的优势，而且也提供了标准的用户服务接口，用户能以简便的方式了解到购电及用电的情况，本系统的构建将进一步方便了电力用户。