

Acrel3200远程预付费系统在三明商会的应用

产品名称	Acrel3200远程预付费系统在三明商会的应用
公司名称	安科瑞电气股份有限公司
价格	120000.00/套
规格参数	品牌:安科瑞 型号:Acrel-3200 产地:江阴
公司地址	上海市嘉定区育绿路253号
联系电话	021-69253262 13774431046

产品详情

【摘要】：文章根据用电远程管控原理，设计了用电预付费远程管理终端及管理系统，该系统以智能远程预付费电表、智能网关以及预付费管理软件实现了商业综合体的用电管理，实现了欠费自动分闸，充值后自动合闸，并辅助强控、分时控制；移动终端充值等功能，帮助后勤管理部门实现电费的自动催缴，提高电费收缴率，降低人工成本。

【关键词】：远程预付费；电能管理；远程控制；充值；

1 项目概述及建设目标

随着我国经济的迅猛发展，商业用电在整个供电系统中的比重越来越大，各出租商铺用电收费管理也越来越收到物业后勤管理部门的重视。传统的后付费用电模、单一计费模式和人工抄表方式正面临着诸多挑战，如何防范用电大户拖欠电费、传统的人工抄表存在着速度慢、可靠性差浪费人力资源等问题，近几年出现的插卡式预付费系统虽然技术含量高、功能多，但是仍存在着一旦出线操作失误，不可更改、且交完电费仍需人工操作等缺点。根据上述的种种实际情况，本文通过对三明商会远程预付费电能管理系统的应用，详细介绍远程预付费系统将商业综合体用电信息自动采集、传输并处理，同时将充值信息写入电表，实现出租商户的用电预付费管理。该系统不仅能解决传统意义上的基本抄表功能，还能从根本上克服人工抄表模式的弊端，给电能管理的现代化提供的了必要条件。

三明市城区商会位于福建省三明市三元区域关街道下洋社区居委会新泉路路口，整个项目包含A楼、B楼以及地下室，从整个项目投资性价比来考虑，本项目针对5层及以上集中计量部分采用多用户计量装置，针对5层以下及地下室，采用一户仪表计量方案。通讯管理机通过RS-485总线采集所有终端电能计量仪表的数据。通讯管理机将数据通过由光纤组成的专用网络将数据传输至中心管理计算机。系统管理软件对数据进行存储、处理，形成物业管理方需要的图形、文字等形式的文件，以此实现整个综合体商业办公区域用电的智能化管理。

2 预付费管理系统的设计

在预付费管理系统的设计中，充分考虑了商业综合体的特性、商户的用电特性、电力系统的实际载荷能力等因素，进而合理的选择管理设备，这既有利于减少系统运作的成本，同时也有利于系统功能的实现。

2.1 计量设备的选择

在预付费电表的选择上，需要首先保证每间商户计量的独立性，并保证计量准确性，控制单元独立，保证控制可靠性；其次预付费电表需要保证计量可靠性，具有反窃电功能，能计量正负两个方向的电能，且以同一方向累计，杜绝偷漏电的现象；另外电表自身需要具备预付费功能，能脱机运行，当某用户用电超标或欠费时可根据管理者指令，也可以根据自身对剩余电力的判断，对该用户实现断电控制；

2.2 预付费管理系统网络构成

整个预付费系统采用分层、分布式系统结构，包括一个监管中心，3个通讯子站以及若干个现场计量单元，高可靠性应用服务器及软、硬件系统，高性能的现场总线技术及网络通信技术，确保整个系统运行安全、稳定可靠、使用维护方便。

预付费监管中心包含预付费管理服务器、网络交换机、票据打印机、UPS以及Acrel-3200预付费管理软件，其中软件部分能自动采集各用户的电能数据，并具备单点、单元、群采集的功能；能对每一个计量单元远程进行控制分合闸；能对各预付费电能表远程进行参数设定功能和用户信息修改、设置；能支持打印各用户月用电消耗费报表和单户费用清单；数据库采用SQL Server 数据库，运行稳定、安全性高、扩展性强，非操作人员无法随意更改，保证数据安全，提供各用户历史用电数据，包括历次购电日期、购电量记录、每月用电记录等。

通讯子站主要包括通讯管理机、数据采集箱以及其他网络设备，网络结构如下图所示：

2.3 主要设计参考标准

- GB50052-2009 《供配电系统设计规范》
- DL/T 814-2002 《配电自动化系统功能规范》
- GB50054-2011 《低压配电设计规范》
- DL/T 5430-2009 《无人值班变电站远方监控中心设计技术规程》
- GB/T 2887-2011 《计算机场地通用规范》
- Q/GDW 231-2008 《无人值守变电站及监控中心技术导则》
- GB/T 50063-2008 《电力装置的电测量仪表装置设计规范》
- Q/GDW 214-2008 《变电站计算机监控系统现场验收管理规程》

2.4 预付费管理系统软件功能设计

系统依据客户实际需求进行设计，实现了数据的自动采集、远程控制、电费设定、开户、

销户、电表参数设定和用户信息修改、设置以及报表的打印等。

整个系统软件设计分为三个大块，分别是集中抄表服务系统，远程预付费电能管理系统，以及用户查询系统。集中抄表服务程序常年运行，不间断定时对所有表进行远程抄表；远程预付费系统包含所有开户、售电、遥控及报表功能；用户查询机系统用于商铺查询个人信息、充值和用电情况；另外还可配置手机端查询网站，可用于商铺用户在手机网站终端上实时查询个人信息、充值、远程控制及每日用电情况，如果条件满足，还支持用户使用支付宝银联等方式远程自助购电。

主要特点如下：

- u 快速配置，即装即用：将电表和通讯管理机配置导入系统就可以使用；
- u 远程集中抄表：免去人工抄表，电表状态实时性高可到3分钟以内；
- u 支持单独计价、多费率、阶梯电价：可对每块电表单独设置电价、费率和阶梯电价；
- u 远程售电：财务集中管理，电量实时下发，并比对充值次数防止作弊；
- u 数据安全：网络数据传输采用金融级的3DES加密算法，防止数据作弊窃电；
- u 手机短信提醒：当金额不足或金额欠费，共三级预警，都可及时短信通知商户；
- u 远程控制：可对任意一块电表执行远程拉闸或保电等一系列远程控制操作，方便管理；
- u 能耗分析及查询：用户和管理员都可查询预付费表或各类接入的计量仪表每天的用能状况；
- u 个人手机查询网站：支持手机端用户自主购电，自主查询。

利用远程预付费电能管理系统，无需IC卡，可以实现计算机远程集中抄表、实时监控、远程充值和远程控制，再通过预警信息和短信通知，以及手机网站，物管部门即可完成整个抄表、收费、控制和核查工作，实现高度信息化和自动化，大大提高用电营销管理效率和水平，节约人力物力的同时，也提高了经济效益，同时还具有防信息泄露防窃电的安全功能。

1. 集中抄表服务系统

集中抄表服务程序包含三大模块，除了常年运行的定时对所有仪表进行集中远程抄表以外，还集成了报警短信发送服务，能将电费金额预警和欠费预警自动生成手机短信自发送给对应的用户，该功能需要与硬件短信猫配合使用。

系统默认半小时对所有表进行一次远程集中抄表，时间间隔支持个性化配置。

2. 远程预付费电能管理系统

本系统分为五大模块，分别是操作员登陆模块、系统配置模块、用户管理模块、售电管理模块、报表中心模块。本系统所有的报表及记录查询，都支持excel格式导出的功能。

- 1.登陆管理：管理操作员账户及权限分配，查看系统日志等功能；
- 2.系统设置：对建筑、通讯管理机、仪表及默认参数进行配置；

- 3.用户管理：对商铺用户执行开户、销户、远程分合闸、抄表导出及记录查询等操作；
- 4.售电管理：对已开户的表进行远程售电、退电、冲正及记录查询等操作；
- 5.报表中心：提供售电财务报表、用能报表、报警报表等查询。

系统针对开户不仅支持一户一表，也支持一户挂多表的需要；同时支持和解决了项目改造后新老表切换时，老表金额转入的问题；支持峰谷电价，支持一表一电价；可对单表设置功率过载的阈值，也支持设置单表金额报警的两级阈值。批量远程操作场景中，系统提供了多项功能，针对开户、报警1、报警2、欠费、未开户、失联状态都有不同的颜色显示；并且支持远程对仪表进行遥控，遥控的命令类型如下：1.电价下发；2.设置下发（下发报警金额阈值和过载功率阈值）；3.保电（强制仪表合闸）；4.恢复预付费（欠费自动跳闸的模式）；5.拉闸（强制断电）；6.抄表导出（导出当前所有表状态为EXCEL）

3 预付费管理系统的意义 综上所述，商业用电的智能化管理已经是一个挡不住的趋势，而出租商户预付费管理系统作为商业用电的智能化管理的一部分，已经成为商业综合体、商业办公用电管理的重要手段，帮助后勤管理部门对由于缴费时间不统一、缴费方式不统一而带来的大量人力、物力的消耗提供了解决方案；同时通过商户用电在线管理，一方面将商户和配电区域隔离，可以提高商户用电的安全性，也可以防止商铺由于违规电气而产生的意外；另一方面也可以提高企业用电管理水平，降低不必要的电能浪费。