

# 县级电力企业用电营销管理信息系统

张建平, 河北省滦南县电力公司

刘胜伟, 辽宁省台安县供电局

肖雨斌, 辽宁省北镇县农电局

**摘要:** 该文简要介绍营销MIS在设计和实现过程, 电力企业营销业务逻辑极为复杂, 管理流程和数据流程错综复杂, 电力企业对营销管理要求很高. 电力营销MIS必须保证营销系统核心业务连续稳定运行, 而且要保证自身长时间稳定的工作, 该文从MIS建设背景、系统构成、关键技术和系统展望4个方面系统阐述了营销MIS的建设过程。

**关键词:** 电力企业; 营销; MIS; 数据库

**中图分类号:** TP311

**文献标志码:** B

**文章编号:** 1003-0867(2008)10-0036-03

## 1. 系统建设背景

随着改革开放的进一步深入, 电力工业作为经济腾飞的基础行业, 被赋予重要的发展使命, 并提出了更高的要求。传统的管理方法和手段已不能很好的适应时代发展的步伐。只有引入现代化的管理理念和高技术手段, 才能改变现有的状况, 使这个传统行业重新焕发青春。

MIS (管理信息系统—Management Information System) 系统, 是一个由人、计算机及其他外围设备等组成的能进行信息的收集、传递、存贮、加工、维护和使用的系统。它是一门新兴的科学, 其主要任务是最大限度的利用现代计算机及网络通信技术加强企业的信息治理, 通过对企业拥有的人力、物力、财力、设备、技术等资源的调查了解, 建立正确的数据, 加工处理并编制成各种信息资料及时提供给治理人员, 以便进行正确的决策, 不断提高企业的治理水平和经济效益。

电力企业营销的信息化建设一直处于国内其他行业领先地位, 但限于系统建设时的信息技术和网络条件, 加之近年来国家电力体制的重大转变对电力营销工作提出了新的要求, 电力企业迫切希望以较高的起点, 重新构建新电力市场化运作模式下的电力营销管理信息系统。下面, 我们以河北省滦南县电力公司营销MIS系统的建设为例简要说明系统的设计与实现过程。

在建设新系统之前, 电力企业应对同行业已经实施营销MIS的供电企业进行了详细考察, 并与国内主要的电力营销管理信息系统解决方案提供商进行技术交流, 可以经过公开招标, 选定应用软件开发商合作开发。软件开发商的选择应主要看其在面向电力行业提供的解决方案中, 是否有先进的技术平台和成熟的业务模型, 可以保证新的电力营销管理系统有一个较高的技术起点和整套的解决方案; 有系统整体结构, 在未来3~5年内, 能充分利用信息技术的进步为电力企业提供更好的服务。

用电营销管理系统应以国家电网公司《“十一五”营

销发展规划》为指导, 根据国家和电力部颁发的有关法规和河北农电局有关用电管理的规章以及现行的工作制度, 结合国家电网公司在京召开的2007年营销工作会议上印发的《国家电网公司业扩报装管理规定(试行)》、《国家电网公司客户安全用电服务若干规定(试行)》及《国家电网公司供电服务品质评价办法(试行)》, 作为提出系统需求的主要依据。下面对用电营销管理系统网络环境及系统功能做简要描述。

## 2 系统构成

### 2.1 网络环境

网络平台是建设企业管理信息化的基础, 只有建设快速、稳定、可靠的网络平台, 才能保证信息传输的畅通无阻。

综合布线系统最初产生于八十年代初期的美国, 是随着通信技术和计算机连网技术的发展而发展起来的, 八十年代末期综合布线技术在设计、产品、标准、测试等方面取得了突飞猛进的发展。电力企业网络形成已经有十几年的历史, 最初的网络由简单的几台计算机通过集线器联接在一起, 后来以计算机应用较多的部门逐渐搭建了自己的部门网络, 如财务、生产、调度等部门; 真正形成局域网络是在2000年左右, 通过交换机将各部门计算机连接到中心机房, 与中央服务器联接在一起, 开放了自己的企业网站, 实现了部分资料的共享。公司于2007年开始搭建与下属机关单位的网络连接, 充分利用原来建设的调度系统的SDH环网, 在下属单位增加了思科2960交换机, 并对端口根据业务需要做了详细规划, 在公司机关的上链口增设了思科3560交换机。通过对交换机的详细规划后, 对网络安全起到了一定的保护作用又节约了资金的投入。我公司目前网络结构图如图1所示。

### 2.2 数据库系统

数据库是支持整个应用软件系统运行的重要平台, 也是我公司用电营销管理信息系统的核心。我公司采用了

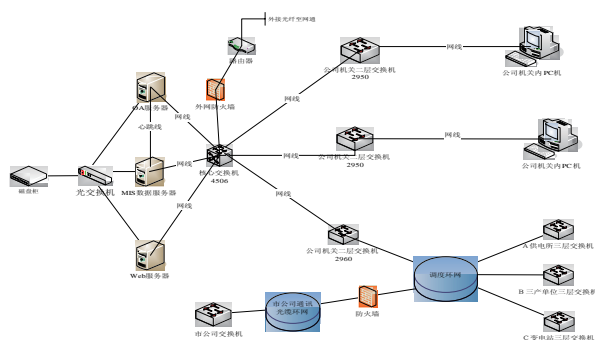


图1 滦南县电力公司网络拓扑图

Oracle 9i作为数据存储。Oracle 9i作为大、中型企业数据库完全符合华北网公司农电系统的要求，并且具有如下优点：

数据处理速度快，能支持多用户的数据操作；实现了数据库事务的多线程处理和并行处理，提高了并发事务处理的响应速度。

Oracle可以直接在其内核中支持分布式操作，具有分布式处理能力，能够满足大型分布式数据库应用系统的要求。

具有先进的并发控制、数据完整性控制和安全控制技术，能提供可靠的、可伸缩的以及高性能的解决方案。

可维护性强，系统配套齐全良好的开发工具，使开发人员和用户能快速开发出高性能的应用程序以及对它们的功能进行改进与维护。

### 2.3 系统功能

我公司用电营销管理信息系统采用B/S体系结构，业务操作和数据库操作采用多层技术架构来进行分布式处理，把业务进程和数据流程采用松散耦合的面向对象的开发模式，进行数据和业务的合理的颗粒度对象化，具有强大的扩展性和业务变更的及时调整功能。

我公司用电营销系统以服务客户为中心，以提高营销管理效率、缩短电费回收时间、提高客户服务质量、深入挖掘客户资源、提高需求侧电力能源的利用效率、提升企业营销决策水平为目标。通过建立电力营销数据中心，实现营销业务电子化，提高了工作效率和管理水平；通过为用电客户提供全方位、多元化的服务，有利于提高供电公司的市场竞争力，树立良好的企业形象；通过对营销业务全过程进行全面、有效的质量控制和管理，能实时查询营销信息，对重点客户电力消费加强监控，及时、准确地掌握所属区域的电力消费市场状况和企业电力营销总体情况，为制定电力营销策略提供科学的依据。我公司用电营销管理信息系统由业扩报装管理、电能计量管理、电费核算管理、实际线损管理、理论线损计算、触摸屏查询系统、自定义报表平台等几部分构成。下面对主要业务模块

做简述。

**业扩报装管理：**业扩报装工作是用户和供电企业建立供用电关系的首要环节，是用电营业的“龙头”、“窗口”，窗口服务水平集中体现了供电公司的社会形象，每一环节的工作均代表供电公司对社会的“承诺”，业扩报装也是客户服务工作的起始和重点，系统通过现代计算机技术，将过去不完整、不规范的业务及资料进行完善和规范的计算机管理，彻底改变了过去由人工传递处理信息业务流程的进度，透明度低，业务人员处理随意性大的缺点。

我公司的业扩报装系统主要划分为：业务受理、方案管理、审查管理、工程管理、装表接电、合同归档、统计考核等几部分。受理的业务包括高压用电申请，低压用电申请，居民生活用电申请，临时用电申请，增容、减容、暂停、暂换、迁址、暂拆、分户、并户、销户、改名、改压、改类等管理。

**电能计量管理：**电能计量管理既是我公司资产管理的一部分，又是用电业务办理中不可缺少的重要环节，也是确保用户计量准确从而保证计费准确的重要保证。该系统包括计量器具的检定、装拆表、故障与轮换处理、仓库管理、高压电能表周期性现场校验等几大部分，负责计量器具的库存管理、装表等业务。

**电费核算管理：**电量电费管理系统实现电量电费抄、算、核、收功能。系统提供多种分析模型，满足抄表人员抄表指数智能审核、电费审核人员电量电费智能审核功能，满足多种方式抄表，表本批量算费，实现抄、算、核工作任务统计及工作时限考核，从而为各类业务人员、管理人员提供广泛的工作平台。主要功能包括用户档案管理、抄表管理、算费管理、电费发行管理等几部分。

**理论线损管理：**配电网的线损是电力系统的一项重要经济技术指标，它不但可以反映配电网结构和运行方式是否合理，而且可以反映电力企业的技术管理水平。配电网线损理论计算是根据实际负荷或电量，按照电网的正常运行方式，计算电网中各元件的有、无功功率损失和一定时间内的电能损失。通过理论线损计算可以掌握线损变化，确定电网的结构、布局的合理性、运行的经济性，并借此来确定电网的降损潜力，制定出相应的降损措施。

**触摸屏查询：**触摸屏公共查询系统的建立有利于提高供电企业公众形象，宣传电力法规，丰富营业厅的功能，向电力用户提供更优质的服务。该系统提供企业概况、办事指南、电力法规、用电常识、收费标准、停电公告、电费查询、优质服务、管理制度等查询功能。该系统拥有一个强大的内容采编和信息发布功能。内容和版面的维护由我公司系统管理人员自行维护完成。

**自定义报表平台：**该自定义报表平台系统是一个非常

# 电量远程采集系统安全性分析与对策

付义兵, 北京市电力公司亦庄供电公司

**摘要:** 该文结合亦庄供电公司电量远程采集系统的实际应用情况, 基于电能数据安全准确的采集、传输、存储、应用, 较为系统的阐述了电量远程采集系统存在的安全隐患, 以及构建更加安全的体系的必要性和措施, 有助于在今后的相关项目实施中借鉴采用或提供参考。

**关键词:** 电量; 采集; 安全; 对策

**中图分类号:** TM76

**文献标志码:** B

**文章编号:** 1003-0867(2008)10-0038-03

电量远程采集系统是实现用电管理现代化, 提高工作效率, 减少人为误差的重要技术手段。然而过去过多强调使用带来的便利, 忽视了系统的完善和安全体系构建, 包括诸多厂家在内也在安全方面考虑的较少或是比较单一, 导致整个系统目前还存在诸多安全隐患, 如果不引起高度重视, 并在今后的进一步推广应用中加以考虑, 将会让别有用心的人有可乘之机, 或在出现意外事件时给供电企业带来重大经济损失。

## 1 电量远程采集系统

宽泛地讲, 电量远程采集系统是指在用户或变电站内计量点和供电公司电量远程采集主站系统间通过通信通道

连接, 通过特定的装置, 借助特定的应用软件, 使供电公司相关部门或人员能够及时准确得到电能表计所记录的各种信息, 从而方便用电管理和决策的综合数据应用系统。

从具体实现技术和功能上说, 电量远程采集系统是指从电能表输出端子将信号(或数据)输出到采集器中, 经过采集器的适当处理后将数据暂时存储在采集器的存储器内, 而后在采集器处理芯片的控制下按照主站的命令要求或者按照约定的规则将存储器内的数据通过远程数据通讯方式传回电量远程采集系统主站, 在主站应用软件的管理下将数据转储到服务器数据库中, 并借助采集上来的数据开展各项具体应用。譬如, 可以用来计费, 可以用来计算线损, 可以用来开展负荷或电量预测, 用来监测用户用电

灵活的功能, 系统支持Oracle, SQL Server等主流数据库, 该平台采用了服务器+客户端的模式, 系统可以分配给用户相应的操作权限, 可以实现用户自己绘制所需的报表, 用户也可以自己提取数据, 但对删除数据系统有严格的保护, 不会因为使用该平台造成数据丢失。通过该平台彻底解决了营销管理系统需要统计的报表比较多, 而且随时随地都可能需要统计的业务需求。

## 3 关键技术及要点

统采用先进的.NET框架、C#.NET语言、AJAX技术、Oracle数据共同开发的B/S结构的平台软件这套软件积累了大量的电力业务模型, 如: 电费核算模型、流程引擎模型、数据采集模型、报表生成模型等。

系统保证档案数据的一致性和完整性: 根据不同的需求在档案中提取不同的视图数据。

为了适应业务的灵活性需要, 采用对象抽取和流程定制的方法。

采用三层/多层的Client/Server结构, 对业务进行封装分析和设计

## 4 系统展望

随着我公司信息化建设的不断发展, 在不断补充完善

现有营销管理系统的基础上逐步引入生产GIS管理系统, 将营销数据与生产数据进行全面整合, 达到以生产GIS为基础平台, 建立全数字化电网模型, 实现输电线路及相关设备的图形信息、属性信息与地理信息的有机结合, 实现与用电营销、调度SCADA、95598客服中心等系统的无缝集成, 为供电企业的生产管理提供一种全新的、先进的管理手段。

## 参考文献:

- [1] 薛华成. 管理信息系统(第三版). 清华大学出版社, 1999.
- [2] 陈禹. 管理信息系统. 中国人民大学出版社, 1998.
- [3] 姜旭平. 信息系统开发方法——方法、策略、技术、工具与发展. 清华大学出版社, 1997.
- [4] 王勇领. 计算机数据处理系统分析与设计. 清华大学出版社, 1986.
- [5] 黄梯云. 管理信息系统导论. 机械工业出版社, 1985.
- [6] 季延平, 郭鸿志. 系统分析与设计. 华秦书局, 1995.
- [7] William K. Michener, James W. Brunt & Susan G. Stafford. Environmental Information Management and Analysis: Ecosystem to Global Scales, Taylor & Francis Ltd, London, Britain, 1994.
- [8] Michael N. DeMers, 武法东, 付宗堂, 王小牛, 等. 信息系统基本原理(第二版). 北京: 电子工业出版社, 2001.

(责任编辑: 张峰亮)