

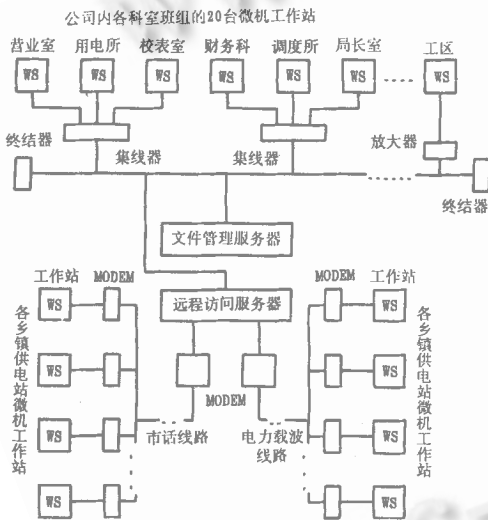
# 经济效益显著的农业供电 MIS 广域网

张进 (烟台科委科技开发中心)  
高名正 孙作军 (蓬莱市电业局)

**摘要:**本文介绍一个经济效益十分显著的农业供电 MIS 广域网,重点论述县级农业供电 MIS 的功能、实现技术、效益分析、开发经验,供从事 MIS 建设的人们借鉴。

## 一、县级广域网介绍

该系统包括 20 个远程网络终端、一个局域网以及配套的软硬件设施,覆盖了全市所有的企事业单位、居民及农户的用电管理。下面是广域网拓朴结构示意图。



电业局(又称电业公司)各科室班组的 20 台微机通过远程访问服务器与局机关的局域网以 NAS 方式组成一个广域网,局域网拓朴结构采用先进的 10BASE-T 结构,整个网络符合 IEEE 802.3 标准。通讯速度在 300—9600 波特之间,具有数据压缩传输功能,通讯线路采用市话线路和电力载波线路,传输快速、简便、安全、可靠。远程访问管理服务器采用 IPC—610、386 工控机,文件管理服务器及所有微机终端,均采用高档的 AST486 或 386 微机。网络操作系统为 Netware3.11,工作站操作系统为 DOS6.2,数据库管理系统为网络版本 FoxPro2.5,汉字环境为联想汉字系统。在编辑过程中,

适当地采用了汇编语言。

## 二、农业供电 MIS 广域网的功能

系统功能由两大部分组成:乡镇供电站农业供电管理和公司(电业局)农业供电管理。乡镇供电站农业供电管理包括五个子系统:

1. 电费管理子系统。它是各乡镇供电站的用电业务管理系统,主要功能有用户单表电费、总表电费、汇总分析、电费收据打印、数据传送、电费自动划款处理等。
2. 农业供电资料管理子系统。它是各乡镇供电站的报表资料管理系统,如生产计划月报、设备停电检修月报、安全生产月报、农业供电线路损耗月表、供电资料季报、电费电价管理月报等。
3. 用户设备管理子系统。它是各乡镇供电站所属的变压器静态与动态管理。
4. 电工管理子系统。它是各乡镇所属企业及农村的电工档案管理系统。
5. 工资奖金管理子系统。它是各乡镇供电站管理人员与电工的工资、浮动工资及奖金与其他管理费用的管理系统。

公司(电业局)农业供电管理包括四个子系统:

1. 营业管理子系统。它是电业局的用电业务管理系统,包括各种参数管理、日常电费管理、统计分析报表、局与乡镇之间、银行之间和各科室之间的数据传送等。
2. 用电所管理子系统。它是电业局的综合统计查询与报表打印系统,如全市变压器台帐管理、电工档案与工资管理、农业供电资料管理及电费综合统计查询等。
3. 计量管理子系统。它是电业系统的计量器具管理

程序,包括电能表及互感器的各种管理。

4. 用电决策子系统。它为电业局领导实时提供一些宏观决策信息,供决策时参考。这些宏观决策信息有:公司经营状况、电费管理状况、人事分布状况、计量管理状况、生产调度状况、物资库存状况等等。领导者根据这些信息,可以进行宏观决策与具体干预。

### 三、农业供电 MIS 的实现技术

在县级农业供电 MIS 的建设中,我们采取了如下技术,使系统获得成功。

1. 网络互联 NAS 技术。为了使农业供电 MIS 的运行环境覆盖全市 1200 平方公里的面积,系统在原有的局域网基础上加以扩充,采用 NAS 技术,通过专用远程访问管理服务器和调制解调器,使局域网与全市 20 个乡镇供电站微机相联,组成广域网络系统。

2. 容错技术。在易发生错误的地方,对数据进行合法性检查。一旦发现错误,利用出错处理程序,对错误进行必要的处理。

3. 数据库设计技术。数据库是 MIS 的基础,一个好的 MIS,必然要有一个好的数据库。为此,我们在数据库设计中重点突出了原始单证的分析与规范、E—R 图的绘制、基本表的设计以及主键的设计,从而实现了数据的冗余度小、一致性强、共享程度高而且在开发中没有出现返工现象。

4. 用户界面友好,热键帮助信息及时、具体、方便,操作人员一看就懂,一学即会。

5. 服务器双卡双盘、双工镜像,数据定时自动要求备份,用户开机有口令,入网有口令,进入系统设密码,非常安全可靠。

### 四、经济效益显著

经济效益驱动了农业供电 MIS 广域网的开发,农业供电 MIS 的开发又驱动了经济效益的提高,这一良性循环过程,可以从下面四个方面看出。

1. 及时回收电费,减少银行贷款,提高资金周转率,每年为电业局带来 36 万元的经济效益。以前,由于管理上的混乱,行业不正之风的影响,某些电工以电谋私,使得全市未能统一电价,用户对收费单位与收费办法产生疑

问,出现一些用户不交电费或迟交电费等现象,再加上手工计算电费时间长、速度慢,使得电费资金不能及时收上来,电业局只得增加银行贷款,多付银行利息。现在,农业供电 MIS 广域网运行后,供电站用微机为每个村镇打印电费张榜公布,为每户打印发票,统一电价,统一发票格式,用电透明规范,杜绝了以电谋私的不正之风,提高了电业局的信誉,受到了企事业单位与广大农民的普遍欢迎,缩短了计费时间,使电费回收率由以前的 80% 提高到 100%,仅此一项就创年经济效益 36 万元以上。

2. 以前由于用电管理信息不能及时反应上来,造成输电设备及用电管理上的混乱,使得输电线路损耗大,送电成本高,电价居高不下。现在管理信息灵通,便于科学安排,宏观调控,合理分布,减少线路损耗,降低了电价,使农村生活照明电价在全省最低。仅此一项每年为农民减轻电费负担 130 多万元,深受农民拥护。

3. 电价成本降低之后,迅速促进了全市工农业生产的发展,反过来又促进了电业局的销售电量的猛增,销售利润的提高。仅此一项每年可增加收入 48 万元。

4. 采用农业供电 MIS 以后,全市共节省工作人员 46 名,仅此一项每年可节约工资开支 23 万元。

由上所述,该系统每年为电业局带来 107 万元的直接经济效益,整个广域网的投入资金一年内全部收回。同时,也为全市带来了巨大的间接经济效益,推动全市经济建设的进一步发展。

### 五、农业供电 MIS 给我们的启发

蓬莱市农业供电 MIS 广域网已正式运行一年多了,在取得了重大经济效益和社会效益之后,已通过了省科委的技术鉴定,并建议在全省推广。在国内不少 MIS 处境艰难的时候,农业供电 MIS 却朝气蓬勃。那么,它到底给我们哪些启示?

1. MIS 建设必须以经济效益驱动,MIS 开发不能脱离科学技术是第一生产力的标准,无效益的 MIS 就是失败的 MIS。

2. 领导重视与参与是 MIS 成功的前提。

3. 开发人员的高水平是 MIS 成功的关键。

4. 全体职工的素质是 MIS 成功的基础。

5. 网络配置是 MIS 成功的环境。