

一个网络管理信息系统的实现

曾佑新

周承高

(经济管理系)

(科研处)

摘 要 针对铁路木材防腐企业生产过程的特点,介绍了一个集生产、库存、销售、财务于一体的网络管理信息系统的实现过程,包括系统的设计目标与原则、系统配置与功能、数据库结构与文件组织、以及系统的特点和应用效果。

关键词 管理信息系统;功能结构;数据库结构

分类号 F270.7

0 引 言

随着对企业管理现代化要求的不断提高,以及微机网络通讯技术的发展,建立一个微机网络管理信息系统(简称 MIS)已成为很多企业的迫切要求。就目前国内情况看,开发微机管理系统一般从单项应用着手。这种做法工期短、见效快、一次性投资少,对于普及微机知识、培训人才、扩大影响,为以后更好地开发网络 MIS 也有好处。但整个系统的开发要分两步进行,因而总的开发时间长,同时可能造成重复投资;加上网络 MIS 并不是各个单项处理模块的简单迭加,因此在第二次开发时,难免会导致一些数据和文件的重复设置,浪费存贮空间,以及带来数据不一致等问题。华东交通大学与铁道部鹰潭木材防腐厂合作开发(鹰防厂网络管理信息系统)时,考虑到二次开发的这些缺陷,一开始就规划确定采用网络结构形式,从企业自身特点出发,建立一个集生产、库存、销售、财务于一体的网络 MIS,该系统于1994年3月研制,7月开始试运行,经过近一年多的使用,收到较好的效果,完全达到预期的目标。下面就该系统的设计目标与原则、系统配置与功能、以及系统的特点和应用效果作一简要介绍。

1 系统目标 and 设计原则

为了建立一个实用的 MIS,首先必须了解企业生产过程和管理特点,对企业现行的手工管理系统进行全面、细致地调查分析,掌握各项管理业务所需的原始单据、输出数据及反映数据来龙去脉的业务流程。在此基础上确定计算机 MIS 的目标和功能,这是进行系统设计、建立 MIS 的出发点。

铁道部鹰潭木材防腐厂是铁道部物资总公司下属的为铁路建设生产防腐枕木的八个定点企业之一。其主业产品(油材)的生产工艺比较简单,即将合格的原材料(素材)送入烘干机进行抽空,随后送入油罐注入防腐剂,最后形成产成品。与其它工业企业相比,在生产管理和成本核算上,防腐厂没有在产品。在建立 MIS 之前,该厂手工管理系统的基本状况可归纳为:

(1) 数据处理手段落后,不能做必要的实时控制和分析预测工作,对企业的经济活动大部分只能做到事后算帐;

(2) 数据的收集、处理各自为政,存在大量重复现象;

(3) 管理人员长期忙于繁琐的手工计算,被束缚于简单的重复性报表统计工作,没有时间认真地进行研究分析;

(4) 领导在经营决策的制定过程中,大多靠经验,缺乏定量分析和科学决策的手段。

此外,在地理位置上该厂布局成直线状,各业务部门相距较远,最远的达800m 以上。经调查,当时尚无同类 MIS 可供直接使用,而且由于防腐企业生产过程的特殊性,决定由华东交大与该厂合作,联合设计开发一套适应防腐企业生产经营管理特点的 MIS。

根据以上分析,确定以财务科业务为中心,首先在供应、生产、销售、物资等业务部门实现计算机网络 MIS,其目标为:

(1) 合理地安排计算机和通讯网络设施,简化信息传输通道,规范设计数据库结构和应用程序。

(2) 建立良好的人—机界面,有效地使用各种数据,对企业的生产经营活动进行各种控制、核算、分析,为各级管理人员提供及时的综合信息、辅助决策,从根本上提高管理水平,创造更高的经济效益。

(3) 以现代管理理论和方法为依据,结合防腐企业的特点和实际情况,对企业生产经营过程中的产、供、销等方面进行一体化综合管理,促进管理的科学化。

为了使开发的 MIS 科学、合理和正确,在系统的设计开发过程中遵循了以下原则:

(1) 实用性 开发的 MIS 应为用户所接受,方便用户使用,便于操作人员操作。因此在开发过程中应树立用户第一的观点,一切从用户出发,不可脱离用户的需求一味追求先进性和技术性。

(2) 创新性 开发的 MIS 应以现行业务为基础,但不仅仅是简单的人工系统的模拟或重复,而必须适应现代化管理的需要,充分发挥计算机的特点,对现行系统进行改进。

(3) 安全性 MIS 要有充分的安全性,对数据的查询、修改、删除和备份采取必要的保护措施。

(4) 适应性 所开发的 MIS 应具有较强的适应性,能适应环境变化和功能扩充的要求,使建立的 MIS 是一个开环的动态系统,以满足新的管理任务的需要。为此,整个 MIS 的程序在必要时应能修改、更新,使系统的功能不断完善和加强。

(5) 可移植性 开发的 MIS 应能在不作改动或改动不大的情况下,为同类多企业共享。为此,系统的代码设计、输入输出设计、系统的文件、资料等应标准化,以便推广应用。

2 系统配置和功能

整个网络 MIS 目前由素材管理、油材管理、料库管理、财务管理和厂长查询五个子系统组成. 各个子系统在功能上相互独立, 通过网络共享数据, 从整体上实现企业的生产经营管理工作.

2.1 硬件配置

微机网络配置一台486专用服务器, 硬盘容量为1GB, 基本内存8M, 使用 MS-DOS3.3 以上的操作系统和 Novell NetWare 3.11网络系统. 工作站由8台386微机组成, 亦可使用无盘工作站. 显示器采用高分辨率的彩显, 工作站均配有24针打印机. 硬件设备分布如图1所示.

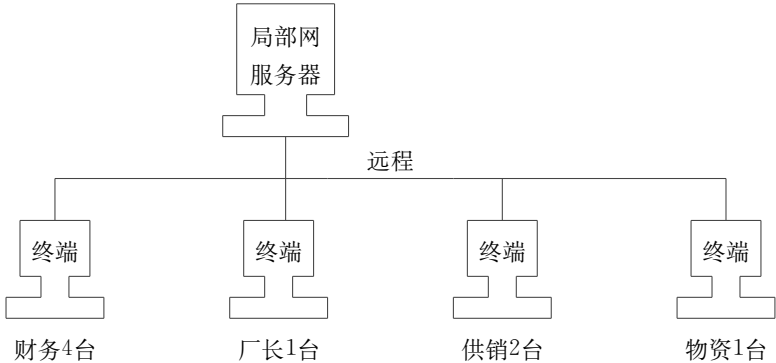


图1 硬件系统分布示意图

2.2 软件配置

采用国内流行的多用户 FoxBASE + 2.10语言编程, 支持 UC DOS 等各种汉字系统.

2.3 系统功能

系统的所有功能全部层次化, 并且采取自顶向下的设计技术完成各功能模块的设计工作. 每个模块都能完成各自独立的工作. 整个系统由这些独立的模块按树形方式联系在一起, 构成整个 MIS 的功能, 如图2、3所示.



图2 系统功能结构示意图

下面分别介绍五个子系统的主要功能.

(1) 素材管理系统

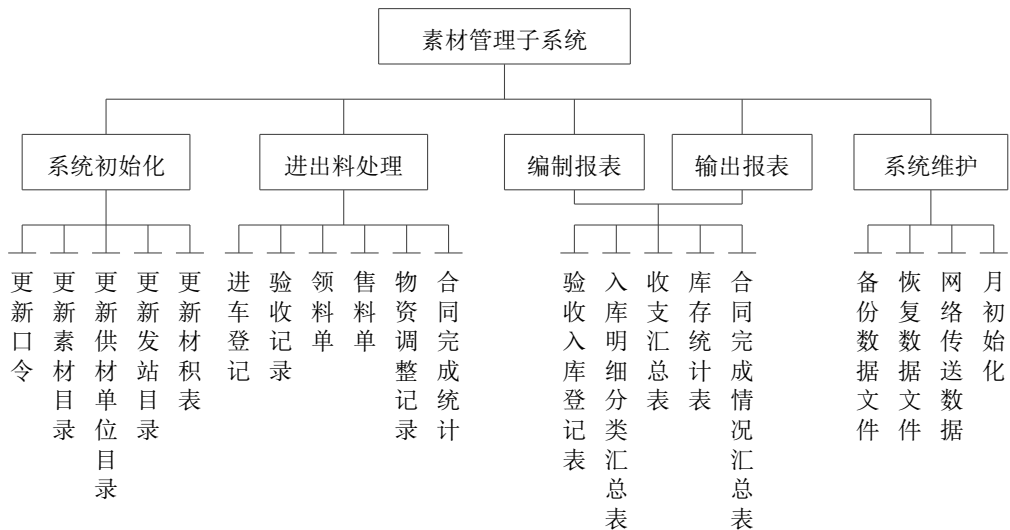


图3 系统功能结构示意图

完成本厂的主要原材料素材的进车登记、验收入库、领料、售料物资调整 and 合同完成统计业务；及时对验收入库和支出的素材进行分类汇总，掌握素材的库存动态；通过网络将报表内容传送给中心数据库。主要功能有：①进出料处理。通过键盘输入或修改素材进车登记卡、验收记录、领料单、售料单和物资调整记录；②编制报表。计算机可随时调用前面原始数据，编制素材验收入库明细分类汇总表、素材收支汇总表、素材库存统计表；③查询、打印报表。按现行报表格式，通过屏幕显示或打印机输出指定日期的上述报表；④系统维护。对平时输入的原始数据用软盘进行备份，月末将本月素材的期末库存自动结转为下月的期初库存，并通过网络将报表送给中心数据库。

(2) 油材管理系统

考核班组油材(主要产品)的生产情况；实时统计油材每日生产量和销售量；掌握油材的库存动态；通过网络将报表内容传送给中心数据库。主要功能有：①生产销售处理。通过键盘输入或修改生产小票、销售帐单和生产、销售调整记录；②编制报表。计算机可随时调用前面原始数据，编制油材生产日报表、油材支出汇总表和油材库存动态表；③查询、打印报表。按现行报表格式，通过屏幕显示或打印机输出指定日期的报表；④系统维护。对平时输入的原始数据用软盘进行备份，月末将本月油材的期末库存自动结转为下月的期初库存，并通过网络将报表送给中心数据库。

(3) 料库(物资)管理系统

完成本厂辅助材料的验收入库、领料业务；对材料的收发进行分类汇总，及时掌握辅助料的库存动态；通过网络将报表内容传送给中心数据库。主要功能有：①收发料处理。通过键盘输入或修改辅助材料的验收记录、领料单。②帐表处理。计算机可随时调用前面原始数据，登录明细台帐，编制辅助材料明细分类汇总表、总分类汇总表；③查询、打印报表。按现行报表格式，通过屏幕显示或打印机输出指定日期的报表或指定材料的明细台帐；也可实时显示某个材料的库存动态；④系统维护。对平时输入的原始数据用软盘进行备份，月末将本月辅助材料的期末

库存自动结转为下月的期初库存,并通过网络将报表送给中心数据库.

(4) 财务管理系统

完成财务科的帐务处理、成本核算和决算报表的编制.主要功能有:①帐务处理.平时会计员将手工填制好的凭证通过键盘输入计算机;由出纳输入相同的凭证号,对输入的凭证调出显示在屏幕上,对凭证内容进行审核,做上勾对标记;每日进行日结帐,并进行科目余额汇总,随时可查询、打印指定科目的发生额、余额,以及明细帐;月末进行月结帐,年末进行年结帐;②成本核算.通过网络从帐务处理子系统调入或键盘输入当月发生的各项成本费用,包括原材料、燃料、动力、工资、福利费及制造费用;月末根据油材的产量(折算成立方),分配各项费用,并计算产品成本;月末、季度末编制成本报表,包括总成本表、商品产品成本表、主要产品成本表、成本费用表等;③决算报表处理.直接通过网络从帐务处理子系统调入科目余额数据,自动生成财务决算报表;并可随时查询、打印指定报表.

(5) 厂长查询系统

从中心数据自动检索厂长最关心的企业生产经营管理的综合性数据.主要功能有:①素材进料、库存情况;②油材的生产、销售、库存情况;③财务状况.

3 数据库结构与文件组织

如何合理设计数据库结构和组织数据库文件,是整个系统成败的关键之一.按照系统设计目标,系统数据库分成服务器上的中心数据库和各工作站上的分数据库二个层次.具体设计如下:

(1) 中心数据库用来存放共享程度高的数据文件,包括财务、素材、油材和料库管理系统生成的报表,以及帐务子系统的会计科目余额,这样便于各系统之间相互调用数据.例如成本核算子系统调用油材管理系统产生的生产日报表数据,作为计算产品成本的依据;厂长查询系统则调用其它四个系统的报表数据.

(2) 分数据库用来存放当地工作站上子系统的数据文件,包括:①固定信息文件,这类数据在一定时期内是固定不变,而且是经常使用的.例如财务系统会计科目编码,素材系统的供材单位、发站编码,油材系统的收货单位、到站编码,料库的物资编码等;②原始单据文件,用于记录各系统当月发生的各项经济业务,这类文件数据量大,为了节省硬盘存储空间,系统只存放当月数据,以前月份的数据使用软盘备份;③报表文件,根据实际情况,将以往各月的报表存在系统内,以便查询之用.每年每月的各种报表,各组织成独立的文件,文件名中嵌入该文件所代表的年月和类别,以便于计算机识别和操作.例如01951001.DBF,第12位代表资产负债表,第34位代表1995年,第56位代表10月份.

4 系统特点

中国知网 <https://www.cnki.net>

(1) 傻瓜式操作.整个系统采用菜单方式和人机对话干涉方式进行运行,大大方便了用

户,一般业务人员无须经过特殊培训,只要根据屏幕汉字提示信息就能进行操作;

(2) 数据充分共享.各子系统通过网络传递、调用数据,避免了数据重复收集和录入工作,减少了人力、物力、时间的浪费,提高了数据处理效率和准确性;

(3) 保密安全.为了保证系统数据安全可靠,杜绝非法操作人员进入系统而随意改变内部数据,系统采用核对口令的方式来辨别使用者的职权,非本系统的非部分的操作人员一律不得进入.并且口令可由操作人员随时修改,以提高口令的有效性;

(4) 维护扩充方便.在系统设计时,将整个系统分成前述五个子系统,每个子系统再分成若干功能独立的模块(程序),这种模块化的程序可以独立编制.因此对于每一个程序都可以随时进行修改或调整,而不影响系统中其他模块,以满足用户的需要.每个模块中的程序,采用结构化程序设计的方法,使程序结构清晰.

5 应用效果

整个 MIS 投入使用以来运行稳定、经过不断改进与完善,已成功地担负起企业的日常数据处理工作,发挥出传统手工管理方式所不能产生的整体效应.与手工管理方式相比,计算准确、精度高、速度快.例如:编制月度报表,手工最快需要4天,季度报表需要8天,年度报表则需要半个月.由于计算繁琐,工作人员被弄得头昏脑涨,容易出差错,现在使用 MIS 只用10min左右时间,计算机就能自动生成所有的报表,并可打印任何月份的报表,大大减轻了工作人员的劳动强度,提高了信息的及时性和准确性.另外,现在使用 MIS 处理企业管理的日常经济业务,每天都能及时地把动态数据输入计算机,为领导决策迅速提供符合需要的各类有效信息,动态的掌握原材料的供应、库存情况,产成品的生产、销售、库存情况,以及企业的财务状况,使管理水平有了很大提高,受到使用部门的欢迎与好评.同时也提高了企业的形象和知名度,增强了企业在市场的竞争力,目前其他防腐厂也在联系使用该 MIS.

参 考 文 献

- 1 王勇领.计算机数据处理系统分析与设计.北京:清华大学出版社,1986.19~23
- 2 史济民等.FoxBASE+ 及其应用系统开发.北京:清华大学出版社,1986