

高校物资管理信息系统的分析与设计

李海泉 屈雪芳 (西安石油学院)

摘要: 本文概要地介绍了建立高校物资管理信息系统的必要性、目标及其功能,阐述了系统设计的方法及其系统结构,分析了系统设计的特点。

一、建立高校物资管理信息系统的必要性

通常高校物资管理工作具有以下特点:

1. 帐目多, 数量大

高校物资管理中, 存在帐目品种杂、重复次数多, 有些物资数量大。在采购时, 要处理采购物资的名称、单价、数量、金额等数据信息; 入库时要处理这些物资的质量、数量、品种等数据信息; 在借用登帐、清仓查帐、拟定计划、分析情况时, 还要处理这些数据信息。这些繁复的数据处理工作, 使得物资管理工作费人、费时、繁琐枯燥, 致使工作效率下降, 又容易产生错误。

2. 技术性强, 复杂多变

管理人员要随时掌握技术发展动向, 计划、采购、发放先进实用的物资, 以适应高校各部门工作需要。各项工作的需求经常随着技术发展多变, 而且在时间上有紧迫性和及时性。各项计划往往要赶在规定时间之前完成。因此, 物资管理人员要适应技术性强, 且复杂多变的特点。

3. 政策性强, 执行有一定的难度

物资管理是在国家有关政策的规定下进行的, 申请物资的格式、项目、经费、上报时间、发放标准等都有明确规定, 要求管理人员照章办事。因此, 管理人员要有一定的政策观念, 进行规范化管理。

因此, 高校物资管理工作, 迫切需要采用计算机和通讯网络进行科学化管理, 使信息的登录、查询、修改、存储、处理、分发和利用自动化, 使管理人员从日常繁复的事务堆中解放出来, 提高管理工作的质量和效益, 减少差错, 减轻劳动强度。

二、高校物资管理信息系统的分析

1. 业务分析

高校物资管理主要内容包括以下几个方面:

(1) 验收入库时要签发入库单、固定资产卡、登记物资明细帐;

(2) 借物时要签发领用申请单, 登记物资发放卡片和转移单, 发出物资;

(3) 登记物资报废、调出情况, 并记入明细帐;

(4) 建立各种统计报表, 制作各种报表, 如年报、季报、月报、周报表等;

(5) 向上级管理部门和用户提供信息、查询数据, 向上级主管部门抄送报表等。

2. 需求分析

高校物资管理信息系统, 必须能对验收入库、领用出库、报废、调出等数据进行管理, 能随时回答管理人员和用户的各种查询, 能方便地进行各种数据的更改、增加和删除操作, 能按要求进行数据的汇总、统计和分析, 能随时按需要进行各种报表的生成和打印, 以满足财务、计划、统计、供应和上级主管部门的需要, 克服原人工系统存在的种种缺陷和弊端。

3. 功能和目标

高校物资管理系统, 除具有人工系统的全部功能, 如信息登录、信息查询、信息修改、清仓查帐、用户服务等功能外, 还应具备数据统计、数据分析、报表自动生成和打印等功能, 以提高管理工作的效率和质量, 提高统计工作的准确性和信息的可靠性, 以及报表制作的及时性。

三、高校物资管理信息系统的设计

1. 系统结构

根据系统分析确定的目标和功能, 采用由顶到底、逐步求精的结构化设计方法, 进行了系统结构设计, 系统结

构如图 1 所示,它是系统的“主菜单”。用户通过向“主菜单”点菜,向管理信息系统发出各种命令,以及为了进行这些命令而提供各种参数,而系统通过主菜单的引导实现用户所指定的服务。

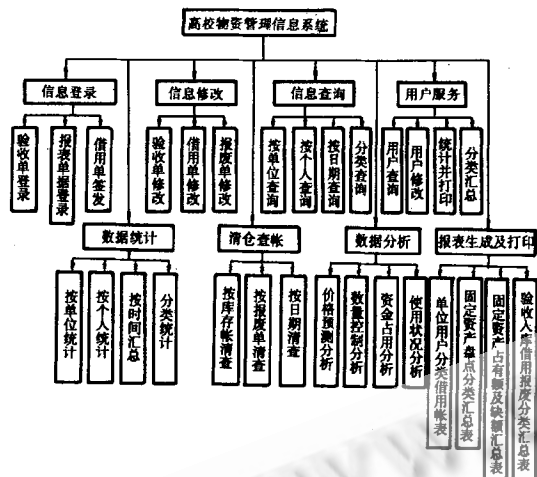


图 1 高校物资管理信息系统结构图

2.系统流程

我们按系统结构图,采用多分支程序设计方法,设计了系统控制流程图,如图 2 所示。该系统采用中文显示,并配以彩色图案和音乐背景。首先显示系统标题、研制单位和研制时间,然后采用键控方式,按操作者的意图,自动转向不同的处理模块。该系统采用多级口令验证、密码鉴别技术,控制未经授权的人员不得进入系统,从而提高了系统的安全性和保密性。

3.信息登录模块

信息登录模块包括数据库、输入格式控制和登录模块三个部分。

(1)数据库。通过对系统原始数据及其数据流的分析,并考虑到数据完整性及其可靠性,我们设计了8个原始数据库,如验收入库单数据库、借用领出单数据库、报废物资数据库等8个数据库、8个备份库和14个工作库,确定了每一个库的结构,并录入了实际数据。备份库中拷贝了原始数据,以防数据丢失或改错,而失去或破坏原始依据。

(2)输入格式。本系统要输入的信息有验收入库单

据、借用领出单据、报废物资单据等数据信息,而每个单据又有许多项目,为保证输入的信息数据准确、可靠、无误,我们按有关单据格式和上级部门要求,进行了输入格式设计,并在每一幅画面之后,设计了提示信息,以使用户按需要选择操作。例如西安石油学院固定资产验收单输入格式图略。

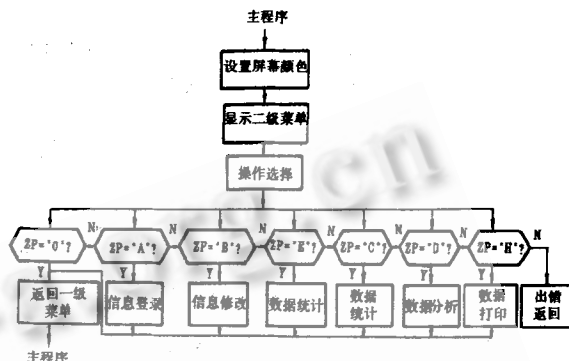


图 2 高校物资管理信息系统控制流程图

(3) 登录模块。登录模块是登录操作的控制程序,它调用各种单据输入子程序,实现各单据信息的输入,并将输入数据装入相应数据库,自动生成备份库。

4.信息修改模块

信息修改模块,用以对固定资产、仪器设备、办公设备等原始数据进行修改。这一方面是由于输入的数据不可能没有差错;另一方面是由于物资在使用上可能有正常的单位调拨;再一方面随着使用年限的增长,物资的性能及其使用状况可能要发生变化。修改的方式多样化、灵活化是本模块设计时考虑的主要问题。从管理权限来说,对物资数据库的内容进行修改,一要慎重;二要有一定的批准权限;三要安全可靠。为此本模块设计了多种修改方式:可更改记录,可增加记录,也可删除记录;可以只作单项修改,也可以进行所有项修改。采用结构化设计方法,分四级菜单引导实现。进入该模块前,要经过口令验证和密码鉴别才能进入,以确保数据安全和可靠。

5.信息查询模块

信息查询模块,用以对各种统计信息和分析信息进行快速或全面的查询。对于统计信息,可以按使用个人查询,可以按使用单位查询,也可以分类统计查询,还可以作汇总统计查询;对于使用单位或个人的信息,可以快速查询,也可随机查询,还可以顺序查询;对于分析信息,

可按价格预测查询,可以按数量控制查询,也可以按资金占用查询,还可以按使用状况查询。

6.数据统计模块

统计模块的功能和作用,就是按时间、名称或编号对高校后勤物资进行数量、金额或其全部项目的分类统计。

本模块对从统计模块中得到的统计数据和原单数据库中的数据,采取相应的算法,进行价格预测分析(线性回归算法)、数量控制分析(经验算法)和使用状况分析,为宏观控制和优化管理提供分析依据和工具,以便作出正确决策。

7.用户服务模块

本模块用以对高校所属的几十个,乃至上百个部门的物资领用情况进行管理。它具有登录、查询、修改、分类统计以及打印汇总报表的功能。对该模块设计,除了进行 I/O 格式设计之外,主要进行各功能子模块设计,再按各子模块的功能及其调用关系和控制流、数据流状况进行程序设计。

8.清仓查帐模块

按名称清查,则显示被清查的物资名称、数量、金额及其汇总和明细帐。清查时,先输入物资的名称,然后由系统自动统计符合条件的记录个数、单位、单价、金额等信息,按要求显示各条记录的详细内容。

按编号清查,则显示清查物资的编号、名称、单价、数量、金额等信息,在清查时,要首先输入编号,然后系统自动寻找符合编号的记录。若有此记录,则自动定位并显示该记录的内容。显示完毕后,系统将继续查询是否还有相同编号的物资,并给出相应提示,供用户操作选择。

按登记日期清查,则显示登记日期范围内验收入库帐、借用领出帐、报废登记帐等日记帐。清查时,要先输入清查日期,系统则自动查询并显示该日期各类物资分类汇总帐,然后按用户命令输出该日期物资明细帐信息。

按填报单位清查,则显示该借用物资或报废物资的分类总帐信息,然后以分页形式逐项显示物资编号、名称、单价、金额、借用负责人、借用日期或报废日期等状况信息。

9.打印输入模块

负责生成各种形式的报表并能自动打印。它包括三

个部分:对应库建立、各种输出生成程序和打印驱动程序。

输出设计,根据打印内容,调用相应的统计数据库信息,按时间或上级要求,生成相应的报表格式,例如固定资产盘点分类汇总帐,固定资产汇总表、物资增减情况表、物资借用领出汇总帐表、下年度申报物资汇总表第 8 种报表格式文件。

打印驱动程序,除了从相应库中调用数据并进行打印外,还包括打印填报单位、填报日期、填报人以及换页、打印页号、打印记录顺序等功能。

四、系统设计特点

本系统设计,具有以下的特点:

1.程序可控性好

系统设计了多级菜单,引导用户操作。通过人机对话,利用该菜单,可以实现任何一级的操作,能满足用户的多种要求。程序可控性好,操作简单,使用方便,很适合于非计算机专业的管理人员使用。

2.信息可见性好

系统设计中,采用中文显示,并配以彩色图案陪衬和音乐背景,输入的画面及信息美观、清晰。操作中,随时输入有用的提示信息;以便用户注意观察或选择操作。

3.数据完整可靠

系统设计时,提供了数据输入的检错、改错手段;数据存储时采用了防止数据丢失、破坏的手段,从而保证数据的完整和可靠。

4.系统保密性好

系统设计时,采用多级口令验证和密码鉴别技术,有效地防止非授权人员的进入或破坏,保证系统的安全性。

5.可扩充性好,适应性强

本系统设计时,采用结构化设计方法,能方便地进行调用,也容易进行功能扩充和修改,以适应外界环境的变化。

6.投资少,见效快

本管理系统投资不多,却有效地改变了高校物资管理工作的效率和质量,减轻了管理人员的劳动强度,经在西安石油学院试用,取得了明显的经济效益。