

(18)

35-37

## 管理信息系统，计算机

## 介绍一个管理信息系统

张雅林 郝万福 孙柏岩

TP II

## 一、概况

黑龙江省机械设备进出口公司(Hei long Jiang Machinery and Equipment import and export Co., Ltd 缩写HCMEC)是黑龙江省重要的进出口企业之一。随着对外开放的扩大和外经贸事业的不断发展，公司的对外业务越来越多，公务处理的工作量越来越繁杂。HCMEC 设有七个面向国际市场的职

能部门，据粗略统计，1989年人工处理信息折合成汉字约一千万个。公司业务仍然因袭传统的手工业，职能部门、统计部门、管理部门仍然运用传票式的信息交换方法。诸如公司出口商品的合理部局、发展方向、市场预测和资金使用等，相互制约的关系及因素十分复杂。

传统的HCMEC出口业务管理系统可用图1来描述。

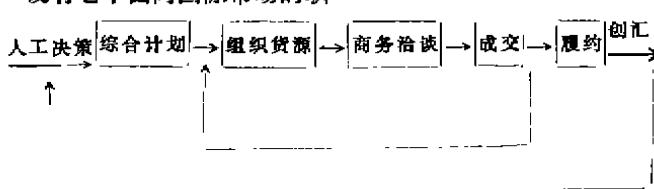


图1 出口业务管理系统方块图

由图1可以看出，解决上述问题，运用传统的方法是无法完成的。

为了充分发挥对外业务人员的主观积极性，把他们从繁杂的事务中解放出来，以缩短业务流程的周期，使公司在严峻的竞争环境下得以生存、发展。同时使公司的出口业务合乎经济发展及市场规律，所制定的规划合乎近期计划、中长期战略决

策的要求。使人为的指令性计划有客观的科学依据，必须构造经济模型进行宏观控制模拟和出口市场模拟。让决策层作出的决策更符合客观发展的规律。所有这些很难靠人力来完成，只有采用现代化的信息处理系统。据此，建立 HCMEC 计算机管理信息系统是必要的。该系统的方块图如图2 所示。

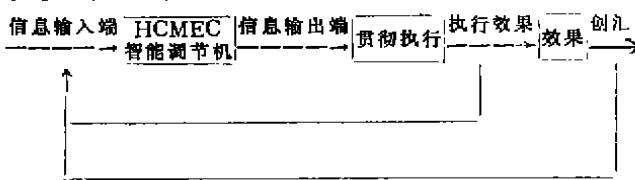


图2 HCMEC计算机管理信息系统方块图

该系统是为了改变传统出口业务，使之满足现代出口业务而建立的。只要设计合理，它虽源于传统，但必高于传统。诚然，这需要对公司传统业务的熟悉，对现代决策科学的掌握，对计算机硬、软件，尤其是对软件的熟练掌握。可想而知，其工作是十分繁重的。

## 二、HCMEC 计算机信息管理系统的功能

HCMEC 信息管理系统具有信息收集和发送、  
《机械工程师》1992.1.

事务处理、管理控制和决策支持四大功能。图3 是它的方块图。

由图3中可以看出，它的输入信息来源甚广，上自国际联机检索，下到公司业务员收集到的各种源信息及反馈信息。系统从该端得到大量的必要的信息后完成各种必要的业务处理，同时利用计量经济模型，科学地指示各种信息间的相互制约关系，指示问题所在及发展方向，从而为制订合理计划提供依据。另一方面，源信息经处理后，产生与公司业务直接有关的信息，也须通过这些渠道传送出

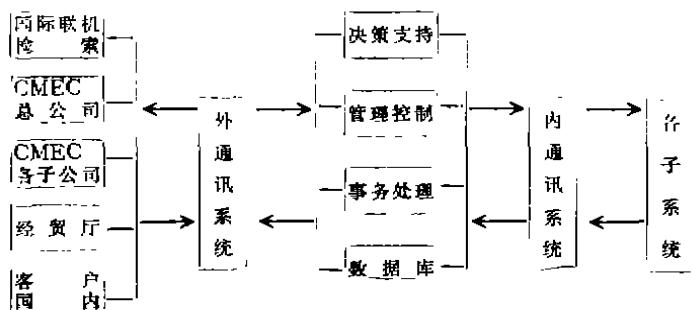


图 3 HCMEC 管理信息系统

去。

在图3中的左半部分构成了HCMEC管理信息系统的最重要的部分。它由自下而上的四部分组成。

#### 1. 数据库

数据库由中央数据库（或称公共数据库）、地方数据库（或称子系统数据库）和保密数据库组成。数据库对决策者来说始终是透明的，而对于管理控制和事务处理的使用者来说，按分工的不同进行部分保密或大部分保密。按层次来说可分成三级保密。公用数据库指各业务出口部门按共同的模式使用的数据资源，如合同、库存、信用证、客户数据等等。子系统数据库是指仅该系统本身使用的数据资源，诸如产品目录等。保密数据库用来存放公司最重要的数据资源，如财务、人档、客户、计划、创汇等数据资源。数据是管理信息系统最基本也是最重要的元素，是建立信息系统的基石。

#### 2. 事务处理

事务处理的主要任务是高效准确地完成日常业务处理工作，诸如业务信息的输入、收集与汇总，联机信息检索及常规报表处理等。总之，业务人员的日常事务的绝大部分工作通过计算机自动完成。

#### 3. 管理控制

它的功能是使管理人员按规定的计划目标，运行给定的资源，管理人员始终围绕着“购—销—存”这一主要业务环节，通过信息查询、检索和交换，实施组织、指挥、监督和调节等任务。管理人员可以从全系统中监测到全公司商品的收购、销售与库存情况，从中分析这三个环节是否相互脱节及问题所在，使之能够及时加以调整等等。

#### 4. 决策支持

决策支持或辅助决策，在于辅助高层决策人员为公司制定一个明确的奋斗目标，确定实现该目标的大政方针及所需的资源配置，计划过程。HCMEC

管理信息系统为高层决策人员提供一定数量的数学模型和综合模拟系统，使高层决策人员能为企业的实现目标进行近、中、远期决策。综合模拟系统可以为高层人员制定的计划进行仿真模拟。例如，通过对大量信息分析，可以准确勾划出全省机械设备产品结构、产品布局；通过相应的数模处理，能够比较准确地预测商品未来的开发范围、销售数量的趋势，从而为高层决策人员制定计划、确立定量定性概念。此外，通过仿真模拟可以证明检查该计划的可行性，从而为高层决策人员确立信心。

### 三、子系统的划分及分类

根据现代管理科学理论，HCMEC信息管理系统，是由若干子系统构成的具有一定规模和复杂程度的大系统。因此，我们可以按其本身业务范畴这个复杂的系统较科学地分成若干子系统。

按业务性质、范畴设立相应的事务处理若干子系统，这些子系统大都要求具有订单、传票、合同、库存、客户、统计数字的处理，原始数据的输入，数据的转换和查询等功能。事务处理要求设有比较强而齐全的用户与计算机进行信息交换的工具或手段，一般说来，其功能应具有数据输入、输出、统计、数据转换、查询、删除、修改、备份存档等等。为此可以为数据库设计一种条件矩阵，用以完成对数据库的所有信息的任意组合查询，矩阵的纵向是数据库所有数据项的名称，横向则用于描述对应的限定条件和范围。一次可确定条件矩阵的若干项或全部，完成对数据库（公用）的任意条件组合的信息操纵。属于该层的子系统有机床工具、电工、苏欧、成套、农机、通用机械、储运、进口等八个子系统。

在规定的决策计划下，对业务实施组织、指挥、监督和调节。在手工传统作业中，对业务实施

过程实行有效的调控是非常困难的。由于手工作业，信息交换大都通过报表进行，信息处理的时间滞后性是显然的，因此管理控制很难对事务处理过程实施及时、有效的干预。采用计算机后，充分发挥其效能，再加上网络上的高效率信息交换系统，就有可能使管理人员对各个业务环节实施有效的调验。管理控制层能将事务处理层的各子系统进一步协调，最终达到决策计划层的预期目标。属于该层的子系统有综合计划、财务、人事、办公室计三个子系统。

战略决策层是HCMEC信息管理系统的最高层，它通过对数据库，包括公共数据库、子系统数据库和保密数据库中的大量信息分析、处理，制订出公司的发展战略和年度计划。例如，公司远期战略决策，到2000年出口创汇额为5000万美元/年。为实现此目标，其中重点之一是制定出为实现这一目标的出口商品的发展方向、结构、布局、重点及相应的政策及资源保证计划。而近期年度目标在于对一年的计划做出切实可行的安排，以及相当的预算和

对短期任务指标给出预测等。

HCMEC信息管理系统的决策支持与计划制定主要依赖于对大量信息的分析和管理。目前可分为分析、预测、计划生成和模拟仿真四部分。在做出符合系统实际的可行的计划之前，必须对公司的现状、关键环节、未来发展趋势做出合乎实际的预测，使计划安排有定量依据。预测分析大致可分为单项预测、分类预测和总体验测三种。计划生成或辅助计划生成是非常复杂、所牵扯因素非常之多的，会因某项指标的变动而引起诸多计划元素的相应变动。计划生成能够提供计划动态调整能力。

在计划确定后，可以通过模拟仿真对该计划进行及时验证，如达不到预期效果，则可反馈到计划生成，然后再反复验证，直到一个最佳、可行的计划生成为止。年度计划实施取得结果后，可以对决策支持层进行有效的验证，进一步完善数学模型，由表及里，由此及彼，最终完成一个切实可行的决策支持层。

(编辑 松柳)

(上接19页)

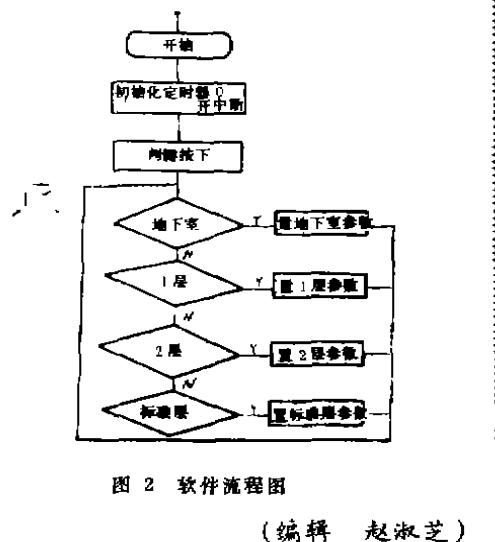


图 2 软件流程图

(编辑 赵淑芝)

(上接22页)

淬火的零件都可以在本厂处理。因此，我们准备在近期采用大连可控硅厂生产的GGQL 20A/20kV 高压硅整流器取代 ZG1-6/15 充汞闸流管对我厂 GP100-C<sub>2</sub>型高频设备进行改造，其线路图见图 1。

考虑到我厂的能源、设备、产品等方面的情况以及外来单位零件热处理的复杂性、多样性，适应“以硅代闸”的形势，我们还准备在今后适当时机对我厂高频设备进行第二步改造——采用微机控制高频调压设备。

(编辑 松柳)