

# 一个促进港口现代化管理的 MIS

上海港信息中心 廖献模

## 一、引言

上海港位于中国大陆海岸线的中心地处长江入海口附近,面向浩瀚的太平洋,货物集散条件极为良好,以得天独厚的经济地理位置和逐步现代化的管理,已成为世界著名的贸易大港和中国最大的中转良港。年货物吞吐量达一亿四千万吨,居世界第四位。

我国经济持续、稳定、协调发展和经济体制改革的深化,给港口的发展提供了机遇,也向港口经营管理提出了挑战。普及和深化计算机应用,加速管理信息系统建设是提高港口效益、适应运输市场竞争的必由之路。

十年来,上海港已累计投资五千余万元,购置了 10 台中小型计算机和 250 多台高档微机,开发应用了 300 多项 EDP 项目,覆盖了全港经营决策、生产指挥、技术保证、基本建设、职工管理和政治工作等各个领域。高阳装卸公司 MIS 和煤炭装卸公司 MIS 分别通过了交通部 and 上海市的鉴定,收到了明显的效益。集装箱管理系统 1989 年 10 月正式投入运行,目前处于 24 小时连续运行状态,深受用户欢迎。

为了开拓现代化管理,加速管理信息系统建设,上海港成立了信息中心,负责全港计算机应用规划、计划、标准、规范、立项审批、成果鉴定和人才培养管理,并承担上海港管理信息系统的系统分析、总体设计和分步实施任务。监督执行《上海港务局计算机应用管理等级标准》。促进企业升级,推动港口现代化管理。

## 二、上海港管理信息系统

上海港管理信息系统是上海市城市信息系统的组成部分,是上海市“八五”期间重点建设和完善的 16 个系统之一。

上海港管理信息系统,“七五”期间,已完成了系统分

析和总体设计。按照分步实施的原则和数据库概念结构设计要求,分阶段开发运行生产调度、货运管理、财务、基建管理、办公自动化(OA)、集装箱管理、物资管理、计划统计、机电设备管理、人事、安全质量管理、档案管理等系统。现已投入使用的有以下系统:

### 1. 生产调度系统

生产调度是港口装卸生产指挥中心,工作繁忙,昼夜不停。首期开发运行了在港船舶动态、综合统计分析、船舶规范资料三个子系统。其中在港船舶动态包括:(1)船舶抵港、离港预报和确报,(2)泊位占用动态信息,(3)船舶国籍、航次、航线、货类信息;综合统计分析:(1)吞吐量日、旬、月统计,(2)吞吐量分货类、分航线统计,(3)浮筒、码头作业,(4)开工艘、停工艘、开工舱口,(5)船舶在港停泊时间分析;船舶规范资料包括:(1)到港船舶名、国籍、代号,(2)吃水、载重,(3)船舶长度、型宽、舱口,(4)航行速度、马力等参数。

局生产调度系统通过远程数据通讯方式,直接与基层装卸公司调度系统交换信息,采集船舶动态和装卸生产数据。本系统还与货运系统、计划统计系统实现数据共享,互相交换信息。

### 2. 货运管理系统

货运系统用于辅助制订合理运输计划、安排码头停靠船舶和装卸作业,组织水、陆联运与中转业务;能向客户随时提供到发两港之间的货运信息及合理运价,能提供分货类装卸及堆存收入的分析 and 测算,并负责收集、掌握运输市场货运信息。正在使用的有:①进/出口货运计划管理,②进/出口货运组织装卸,③市场商务信息处理,④疏运中转快速货运处理,⑤进口卸载船图制作,⑥运输费率管理,⑦国内外海陆分货类运费咨询,⑧重大件货物运费估价,⑨100 多种统计报表处理。

货运系统俱、组织、加工、存储货方、港方航方、铁路以及海关、外运、外代等方面的有关信息,满足货运业务

需求,并为港口生产管理提供有效的决策支持信息。

货运系统共享调度系统的外贸船舶动态信息,货运系统制作的船图通过局调度系统用数据通讯方式直接传送到装卸公司的业务调度系统。

### 3.财务系统

财务系统是上海港生产活动最终经济信息的集中反映。通过对各类数据的分析、比较,了解和掌握财务计划执行情况,可以对收入、成本、税金、利润、积留等进行监督和预控,使资金运用正确、高效。

财务系统的综合功能由会计核算、财务管理、财经纪律和基建核算四部分构成。其中会计核算包括:①记账凭证处理,②汇总报表制作,③账册形成,总分类账、银行账、明细表、分析表,④会计科目词典库;财务管理包括:①全港收入、成本、得税等指标分析,②经济分配、资金运用、经济效益分析,③固定资产、折旧处理,④外汇收支、多种经营、预算执行等分析;财经纪律包括:①财经政策文件库,②财会制度文件库;基建核算包括:①基建项目报表,②基建会计核算处理。

财务系统收集组织、加工、存储反映全港生产、经营基本建设、资金运用、会计核算等经济信息及会计制度,财经纪律条款,为上海港的会计核算,财务管理和生产经营决策提供必要的信息。

财务系统下基层单位财务系统相互沟通,用数据通讯方式传输数据信息,与计划统计、生产业务、技术设备、物资、人事等系统实现数据共享,相互交换信息。

会计核算子系统已通过交通部验收,全面代替人工记账。在安全、保密、可靠等方面采取了一系列有效措施:

①系统对每次输入的会计科目代码进行校验,并显示对应的科目名称和出错信息。

②输入完一张凭证,在正式存入数据库以前,先对借贷方金额试算,检查是否平衡,若借贷方金额不相等,则揭示用户检查修改。

③发现输入的记账凭证号不连续,系统将作遗漏凭证处理。

④系统不允许同号凭证重复输入。

⑤为了避免输入时出错,系统提供记账凭证二次输入,对两次输入进行校验,并打印出两次输入不一致的信息。

⑥系统提供留有痕迹的修改功能,确保输入的数据与记账凭证的记载完全一致,并保存修改前的完整信息。

⑦在完成一月的全部记账凭证输入操作后,系统提供封账功能,封账后,禁止输入当月任何记账凭证。

⑧用户需要键入用户标识及口令才能进入系统,而且只能进入应用系统,一旦退出,就退出整个系统。

⑨用户仅能在自己的权限下,对数据进行操作,运行所能运行的程序。不同的用户有不同的权力。

⑩应用程序分别存放在开发环境和运行环境中,用户运行的程序存放在运行环境中,一旦被破坏,只要将开发环境中的源程序产生到运行库中,即可恢复。

### 4.基建管理系统

基建管理系统由在建工程项目管理和港口资产设施的技术管理二个子系统组成。在建工程项目管理系统跟踪管理全港水工、土建工程的建设,从计划任务书批准开始,直到项目建成投产为止。收到控制投资预算,监督施工进度,使工程项目投资省、工期短、质量优的效果。港口资产设施的技术管理系统对全港所拥有的码头、库场设施,按照技术状况进行分类,作出等级考核记录和年度综合运输能力分析,为制订维修保养计划和效益预测提供依据。

### 5.办公自动化系统(OA)

OA系统分为局办公室系统、局党委办公室系统和企管处系统。局办OA系统包括外事管理、收发文管理、文秘管理、档案管理和领导服务等子系统。通过计算机辅助管理办公事务、辅助文字处理,实现局收发文和内部文件的登记、批转、跟踪、检索、催办、文件分项和分部门统计,加快公文流转。系统还提供常用公文范文格式处理、文秘工作重要信息日常查询和外事信息登记、查询、输出打印,为局领导和有关处室提供辅助管理信息。党办OA系统包括公文处理、党办大事记和简报管理等子系统。企管处OA系统包括QC管理、文字处理和合同管理等子系统。OA系统与其它系统实现数据共享。企管系统可从其它系统得到上海港主要经济指标完成情况、装卸单位主要经济指标完成情况、各单位利润总额完成情况、生产指标完成情况、基建计划完成情况、更新措施完成情况、工业生产完成情况、水工土建设备修理计划完成情况以及争创国家级企业指标、账务系统利润和成

本分析等重要信息。

### 6. 集装箱管理系统

集装箱管理系统由集装箱“多式联运”动态系统和“码头集装箱经营系统”组成。“多式联运”为国际、国内联运体系,由海洋、内河、铁路、公路诸环节构成多式联运网。多式联运系统洪港、航、运、货等单位联机运行信息,包括集装箱动态跟踪、口岸船舶动态、货物单证以及车、船运输工具资料等。通过信息流快速周转,促进箱、货的快速周转,达到促进管理现代化,提高运输效率,降低成本的目的。上海港为“多式联运”网络的节点,收集、汇总处理全港集装箱码头,堆场的动态信息,向“多式联运”系统改善,也可从“多式联运”系统获取信息。码头集装箱经营系统,具有较高的实时处理能力。它直接支持上海港集装箱码头装卸操作和集装箱公司的经营管理。主要包括船舶信息,装、卸船操作,场地堆存箱管理,大门口动态管理、出口配载、拆装箱管理、计费 and 统计等处理功能。

### 7. 物资管理系统

物资管理系统包括局级系统和物资储运部系统,两系统相对独立,通过远程数据通讯方式交换信息。

物资管理系统可对上万种货物的计划订货、采购、存储和调剂进行有效的管理,对各种原材料,机械设备及其配件的收、发、存实现计算机管理,包括记账、核算、统计及合同管理、计划单价管理、ABC 分类管理。对全港各种货类进行 20 多项指标考核统计,可以任意组合查询、输出打印各种报表。

此外,正在开发之中的人力资源、计划统计、机电设备管理等系统也有部分子系统投入运行。其中吞吐量统计子系统 90 年通过交通部评审验收,作为交通部推广项目,现已转让温州、汕头港使用,受到两港好评。

## 三、迈向管理现代化的桥梁

上海港管理信息系统建设是一项复杂的系统工程。上海港各级领导和业务人员对此有较明确的认识,不仅在方针方面给予大力支持,认真落实国务院和上海市推行的优惠政策,而且在各项具体工作上也为信息系统建设大开绿灯。全港上下认真贯彻“一把手原则”,充分发挥主管机构的作用,大力培养复合型人才,狠抓基础工

作,使信息系统建设规划和计划变成现实,使信息系统建设工作稳步健康地发展。

在信息系统建设方法上,也积累了一些经验。组成有力的 MIS 开发机制:以局长为组长,有关处室主要负责人为组员的责任小组负责重大问题决策、部门之间协调、检查进度、监督质量和督促应用,以信息中心技术骨干为主体的总体设计小组负责系统设计并解决关键技术问题,由技术专业人员和业务骨干相结合的课题组负责课题开发应用工作。这是上海信息系统建设成功经验之一。

上海港在完成系统分析与总体设计之后,于 1989 年 6 月引进安装了内存为 16MB 的 IBM9377—90 超级小型机作为局中心机,配置了 5 台 9335 磁盘机,容量为 4000MB。3 台 3422 磁带机 1600 / 6250BPI。1 台 3820 激光打印机。1 台 6262 行式打印机。15 台 5553 中文针式打印机和 60 台中文 / 图形工作站。选配了 VM / SP 汉化操作系统。SQL / DS 汉化数据库管理系统、CSP 应用开发工具、VM / AS 办公自动化中文应用开发工具和 ACF / VTAM 虚拟远程通信软件。

VM / SP 是一个功能强大的信息处理系统。能满足单用户和用用户需要,能让整个机构共享单一处理器及系统资源。无论是应用开发、工程及科学计算、办公室使用、文件处理、绘图或是数据库管理,VM / SP 都能对用户的特定需要作出相应解答和有效的支持。

SQL / DS 是一个完整的功能齐全的关系数据库管理系统。它的关系或数据结构可支持多种不同的应用,可用作联机询问和传统的数据处理。有了 SQL / DS,数据处理人员及用户可直接存取数据。在 VSE 环境中,SQL / DS 可以把 DL / I, DOS / VS 数据复制到 SQL / DS。在 VM 环境中,SQL / DS 提供远程存取功能,允许用户在一个系统上作本地或远程存取另一个系统内的 SQL / DS 数据。

CSP 能迅速有效地满足用户的要求。它包括 CSP / AD 和 CSP / AE 两工具,利用这些工具,程序人员可以定义、测试和编写应用程序,使用十分方便。

VM / AS 是一个集成软件包,它提供了极其广泛的信息处理功能,是一个理想的 OA 开发工具和信息处理系统。

▲