

龙岩卷烟厂管理信息系统的设计与实现

林 郁 (福建龙岩烟厂计算中心)

摘要:本文结合开发龙岩烟厂管理信息系统的体会,阐述了该系统开发的必要性和系统的设计、实现及特点。

一、系统的总体设计与开发

众所周知,企业管理信息系统是一个复杂,庞大的人机交互性较高的系统,涉及网络通讯、数据库、办公自动化、财务管理、数学方法、质量管理以及其它的企业管知识。因此,在龙岩烟厂管理信息系统建设中,强调贯彻系统工程的方法,在系统开发过程中,必须着眼于整体,从整体与各部分的相互依赖、相互结合、相互制约的关系中了解系统的运动规律,从而运用这些规律进行开发,达到整体最优。

基于以上的认识,我们确定系统的总体设计原则为突出实用性,兼顾先进性,保证可靠性,具备扩充性。

一般情况下,管理信息系统由四个层次组成,如图 1 所示。其中底部 3 层又称为系统的支撑环境,而应用程序则是由开发人员针对具体应用编制的软件。

在系统总体设计原则的指导下,我们选择了国内颇为流行的 AST 微机作为网络工作站,由普通用户直接操

作,服务器则选择具有高可靠性、高性能的 HP 高档机作为网络的数据处理中心。网络硬件为性能价格比极好的 ETHERNET,由亚洲最大的网络厂商 D-LINK 公司提供,网络硬件基于国际上公认的标准--TCP/IP 通讯协议,数据库系统配置了占全球数据库市场份额最大的 ORACLE 产品,我们选择这些技术的着眼点就是从支撑环境上首先确保系统的先进性和扩充性。

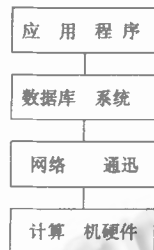


图 1 逻辑结构图

1.系统设计目标

(1)近期目标:在二年内建成 MIS,以供产销一体化为核心,从人事、财务、设备、质量等方面给予支持,保证全厂整体优化所产生的原始信息,形成 MIS 的数据库系统,通过数学模型对基础数据进行全面、及时、准确地加工处理,完成数据收集、各种汇总、报表、查询,为决策者提供有用的信息。

(2)远期目标:拟在五年内建立起一个能够及时提供决策信息,提高管理水平,具有辅助决策的综合性 MIS,进而步入 CIM 应用工厂的行列,从而进一步提高全厂管理决策科学化和现代化水平,进而提高全厂的经济效益。

2.系统设计与实现

LYMIS 微机局域网采用 CLIENT / SERVER 的方式,服务器配置的 OS 是 SCO UNIX SVR4.0,PC 工作站配置的 OS 是 MS-DOS6.0。

(1)LYMIS 总体体系结构的功能设计。龙岩烟厂的生产经营体系分为三个层次,第一层为企业的领导集团(即决策层);第二层为企业的管理层,由有关职能部门组成;第三层为企业的操作层(运行层),由各车间组成。

我们将系统分成五大模块,二十三个子系统,见图 2 所示:

①经营管理:根据市场信息以及经济情报资料,在对企业内外情况分析与综合的基础上,决策优化出企业的各项经营目标,然后制定企业的生产规划。

产品开发,随着市场竞争越来越激烈,新产品开发的地位越来越重要。

③生产管理:根据生产计划制定烟叶需求和辅料需求计划,安排车间生产计划,分别送到相应的执行部门去,在这个功能模型中,还有控制采购计划、供应管理和烟叶仓库管理,控制车间生产的生产计划指令与调度。

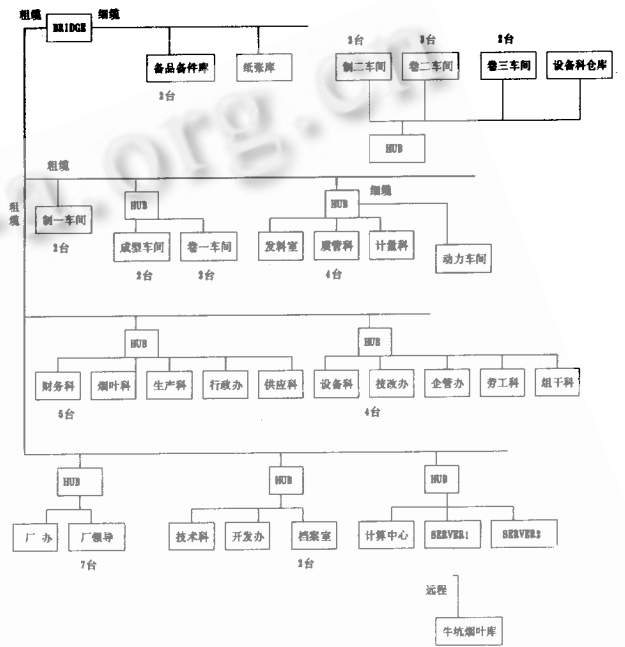


图 3 系统概貌图

④质量管理:根据全厂质量保证规划,制定各部门质量计划,对制丝、卷接包、咀棒成型、烟叶和辅助材料进行检验,对其质量性能进行评价与控制,以及对全厂质量信息进行管理。

⑤车间管理:根据生产计划、设备、人力资源情况,组织生产并统计汇总与生产有关的指标。

(2)网络结构设计。LYMIS 由 60 多个工作站和 3 台服务器组成,为粗细缆混合的以太网,系统概貌如图 3 所示。

二、系统的特点

1.遵循突出实用性的原则

一个企业的 MIS 如果没有实用性,无异于摆设。但是不顾实际对管理信息系统期望过高,误导系统的开发方向,诸如此类的做法,往往是造成系统失败的原因。我

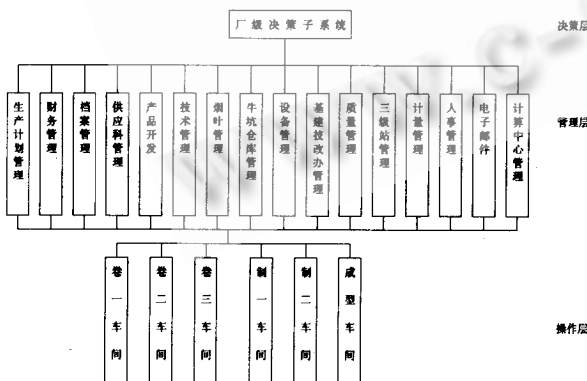


图 2

②产品开发:根据市场信息、技术资料与情报进行新

们对 LYMIS“实用性”的理解是:基于龙岩烟厂现行管理体制及管理人员对计算机应用的认识,提供一个能强有力地处理企业的各项业务,提高工作效率,具备一定实用价值的决策支持手段,交互性好易于使用,可促进企业管理上档次的系统。

为了更好地明确系统目标,我们开展了细致的调研工作,让系统开发人员深入到各单位,熟悉其业务,了解其信息处理过程,与业务人员密切沟通,在此基础上提出各子系统的功能需求,画出数据流图。在对厂里原有的组织形式,工作方式和数据资源作详细调查的基础上,进而分析其属性、明确功能,划清界限和理顺关系。通过调查研究我们发现各种报表是厂里管理信息的主要载体,但手工报表存在许多的弊端,一是工作量大,枯燥繁琐,占据了管理人员的很多精力;二是重复抄录太多,容易出错,造成数据的不一致;三是统计和传递速度太慢,数据时效性不高,并且难于检索。我们在管理系统的实现中重点解决了这些问题。现在,全厂各部门的报表几乎全部由计算机生成,并且各职能部门的数据可以通过网络相互共享,易于保持数据的一致性,管理人员和领导决策层也可及时查询到产、供、销和质量方面的信息,从而用定量的数据来辅助决策。

龙岩烟厂在生产经营中有自己的特点,属批量生产型企业,对于生产流程各个环节的衔接及部件的装配并无过高的要求。但另一方面,质量管理却扮演着甚为重要的角色,企业在质量管理上基础很好,科领导对应用计算机手段提高质管水平很重视。我们在这方面集中力量做了大量工作,目前,质量管理子系统已覆盖了制丝、咀棒成型和卷接包车间的现场管理,成型车间和卷接包车间的成品质量管理,主要质量缺陷分析,月质量审核,质量事故及综合统计管理,三级站管理。拟加强的部分有:在现场管理中加入数据录入专用机,由检验人员在现场直接录入质量检测数据;在质管科办公室中加入质量例会管理,借助大屏幕投影和丰富的图形功能,使每月的质量例会更加直观、生动、有效。此外,我们为质量管理子系统引入了数理统计方法的应用,提供了八大类、十六小类的数理统计的工具,其中包括排列图、直方图,因果图和各種控制图。

2. 具有较好的先进性

在保证系统实用和可靠的前提下,我们也十分重视系统的先进性,以保持企业的形象和行业的领先性。据了解,我们实现的管理信息系统在福建省内具有领先地位,是目前省内最大的企业 MIS 系统,在烟草行业中也属先进,具体体现在:

(1)开放的客户/服务器技术。网络基于 TCP/IP 通讯协议,服务器操作系统选用 UNIX,符合业界标准和国际标准,符合开放式系统的要求,具有互操作性、可扩充性、可升级性和可移植性。为保护投资,更新技术和系统升级创造了良好的条件,而其它烟厂与我们尚有差距。

(2)先进的 ORACLE 数据库系统。ORACLE 数据库是目前占世界数据库市场份额最大的产品,是最先进的数据库系统。

(3)智慧型网络。我们选择的网络设备是符合 SNMP 网络管理协议的智能型设备,网络管理员可以方便的在计算中心观察网络情况,进行辅助诊断或预防故障。整个企业网络均选用智慧型设备。

(4)多媒体技术。多媒体技术是国外进入 90 年代后开始流行的新技术。按厂领导的最新要求,我们在厂部应用多媒体技术,使厂领导们对集声,图,文于一体的多媒体能简便操作,友好的界面,更加直观醒目。

(5)电子邮件。在网络上实现电子邮件系统,为办公提供方便。准备将声音,图象等多媒体手段引入邮件系统,领导可以直接将自己欲发送的邮件用话筒输入(声音邮件)或用扫描仪输入(图形邮件)。

三、经验与体会

经历了本系统的开发全过程,我们取得了不少的经验教训,在技术和经验上有了长足的进步,例如:在选择系统开发方法时,还是按老习惯以软件生命周期法为主,严格遵循国标《计算机软件开发规范》和《计算机软件产品文件编制指南》,事实证明,这种方法用于开发企业管理信息系统,失之偏颇。所幸的是我们后来认识到这一点,转而以原型法为主,应用原型法的好处:一是让用户尽早接触到计算机及其应用(原型)以便更准确地提出改进要求;二则可以开发一部分,使用一部分,尽快见效。