

建立现代企业计算机综合管理信息系统

刘开江 (韶关冶炼厂信息中心 512024)

摘要: 本文根据现代企业系统的构成及运行机制,系统地分析了韶冶综合管理信息系统(简称 SSIMIS)总体需求,介绍了系统总体解决方案、运行效果及努力方向。

关键词: 信息 共享 网络 客户机/服务器 Internet

一、现代企业的构成及运行机制

现代企业系统由人、财、物和信四大要素组成,其系统构成及运行机制可用图1表示。由图1可见,现代企业系统由物质生产系统和现代企业管理系统两个分系统构成。物质生产系统是企业管理系统的基础,而现代企业管理系统则是物质生产系统的灵魂,只有建立起科学严密的现代企业管理系统,企业才具有活力。把图1中的现代企业管理系统进一步抽象,可得到图2所示的信息处理模型。于是,强有力的现代化计算机信息处理系统自然地引入到现代企业管理中,且成为企业管理现代化的具体标志。然而,只有将现代化的信息处理手段同科学的组织形式、科学的管理方法有机地结合起来,

建立一个涵盖整个企业生产、经营全过程的综合计算机管理系统,才能真正实现高效、最优的现代化企业管理信息系统。

二、韶冶综合管理信息系统总体方案

韶冶综合管理信息系统建设始终遵循这样一个原则:统揽全局,整体规划;讲求实效,放眼未来;突出重点,分步实施。

1. 需求分析

韶冶信息处理系统需求主要包括生产过程信息处理,产、供、销、人、财、物等综合业务管理信息处理,企业与外部环境(如上级部门、市场等)间的信息处理,企业决策信息处理四个部分。这四个部分既相对独立,又密切相关。不仅要解决各部分内部的信息处理,更要解决好各部分间的信息关联处理,应把各部分有机地结合起来,实现整体运作最优。

(1) 生产过程信息处理。韶冶生产过程检测和控制有较好的基础,主要生产过程都采用了集散控制系统(简称 DCS)或数据采集系统(简称 DAS),作为企业重要数据源之一的质量检验部门,配备了多种在线分析仪器及电子秤等智能仪器仪表。由于各系统都是独立运作而未相互连成网络,各部分的资源无法有效共享。结果是局部环节的效率虽然提高了,但系统整体协调、控制能力及运作效率并没有得到有效提高。只有把各个孤立的系统有机地联结起来,形成一个统一协调的整体,才能实现对生产全过程的有效监督、控制和管理,并为生产管理和决策及时提供可靠的信息。

(2) 产、供、销、人、财、物等综合业务管理信息处理。目前已有不少成熟的产、供、销、人、才、物单项信息处理系统,关键是如何将各系统(包括生产过程信息处理系统)有效地集成起来,形成一个涵盖生产、经营全过程的多层次的综合管理信息系统,实现整个企业信息资源的

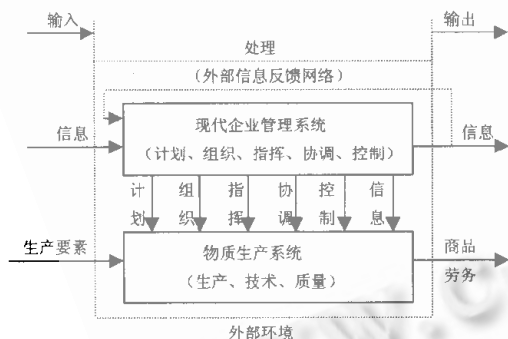


图1 现代企业系统构成及运行机制

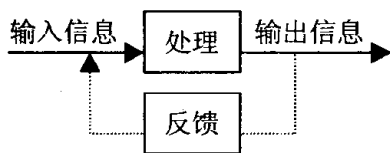


图2 现代企业管理系统抽象模型

有效共享。成本管理是现代企业管理的核心之一,我们应当以财务信息处理为核心,逐步向外扩展各综合业务管理信息系统,并根据企业自身的性质和特点切实搞好成本管理信息处理。

(3)企业与外部环境间的信息处理。随着社会主义市场经济的建立和集团公司的成立,企业与外部环境的联系日益密切,需要我们尽快解决韶冶内部网与集团公司网络间的联接问题,形成集团公司范围的一体化企业网。同时还要考虑企业内部网与INTERNET(国际互联网)的连接。

(4)企业决策分析信息处理。应当建立适当的数学模型,对生产、经营历史进行分析,预测发展变化趋势,为管理决策人员提供辅助决策信息。如烧结、鼓风的自动配料,财务分析、销售预测等。

2. 系统网络总体解决方案

需求分析表明,需求的关键点是建立一个涵盖整个企业生产、经营全过程的计算机网络系统,实现生产、经营系统内部及相互间信息的有效共享,从而形成一个高效的管理信息处理系统。

(1)系统网络结构体系。网络系统结构体系直接关系到整个信息处理系统的效能、经济性和灵活性。本着需求第一的原则,综合平衡经济性和未来发展需要,我们决定采用图3所示的交换式以太网结构。

①交换机(SWITCH)。选用一台10M/100M快速以太网交换机(12个10Base-T口,3个100Base-TX口),将整个网络分成若干网段,达到增加总通信带宽而提高网络吞吐能力和速度的目的。

②网络主干线。从交换机出发,100米范围内的主干线采用5类非屏蔽双绞线(UTP),其传输速率可达100M,为多媒体信息传送打下基础。对于超出100米范围的主干,考虑到基本上是带宽要求不高的数据通信,采用粗缆已能满足实际需求,所以没有采用成本较高的光纤,而是利用已有的粗缆加中继器作为远距离主干($\leq 2.5\text{km}$)。

③服务器设置(SERVERS)。系统采用分布式处理模式,财务、设计等业务集中而且特别的部门设有本地专用服务器,以提高处理响应速度及安全等管理方面的特殊要求。信息中心设有AS/400小型机及两台微机服务器(PC SERVER),负责全厂综合业务处理及过程数据采集。

④远程网络连接。选用一台具有路由功能及远程拨号访问功能的远程访问服务器。韶冶内部网通过路由功

能,经DDN网与集团公司网络连接。远程客户机通过电话线(专线或拨号线)访问韶冶内部网。

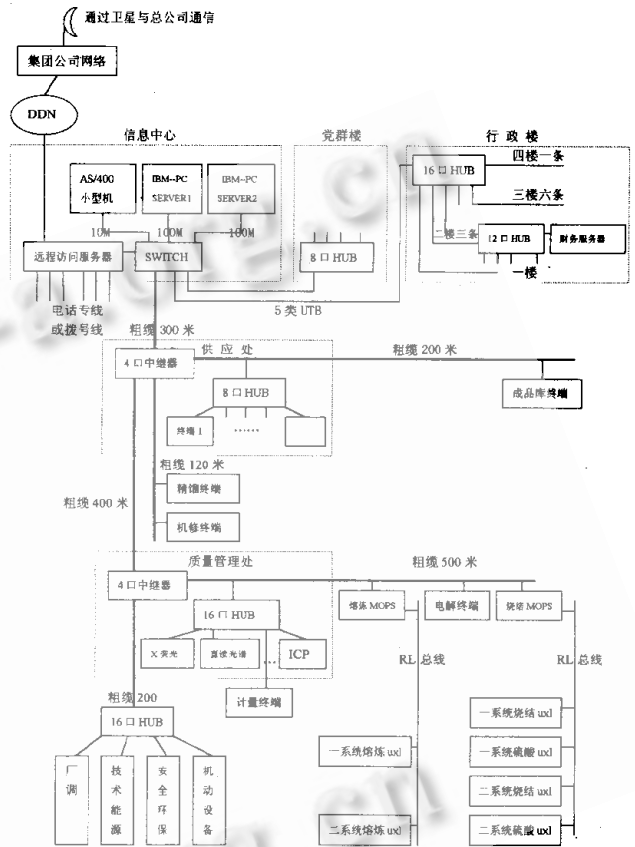


图3 韶冶综合管理信息系统网络结构图

⑤“在线”分析仪器与网络的连接。在分析仪器的数据处理计算机上插入网卡,将分析仪联到网上。对提供源程序的分析仪,改造源程序,使分析数据自动送到网上;对不提供源程序的分析仪,单独编写数据采集上网程序,将分析数据从本地分析结果文件读出并送到网上。

⑥ $\mu\text{x}1$ 等DCS与网络的联接。熔炼分厂一、二系统的 $\mu\text{x}1$ 通过RL总线互联成网,再通过其设在分厂调度室的MOPS工作站上的网卡与SSIMIS网络连接;烧结分厂一、二系统的 $\mu\text{x}1$ 通过RL总线互联成网,再通过其设在分厂调度室的MOPS工作站上的网卡与SSIMIS网络连接。从而实现过程数据的自动采集与化验数据的自动传送。

(2)网络操作系统。考虑到多服务器结构,且要与AS/400小型机无缝联接,我们选择具有高性能全局目录服务(NDS)的NOVELL公司的IntranetWare网络操作系统作为系统网络平台。利用IntranetWare for SAA实现AS/400与整个网络的有效连接,且AS/400也能支持NDS。此外,IntranetWare还包含了Web服务器、Netscape浏览器及多种互联产品,不论是建立一个Intranet还是期望接入Internet,IntranetWare都具有所需的全部工具。

(3)系统应用结构体系。系统采用客户机/服务器(Client/Server)应用结构体系,客户机选用Visual Foxpro作前端开发工具,通过ODBC与AS/400上的后端数据库DB2/400联接。

(4)系统软件与开发工具。

·系统软件:OS/400v3.2,WIN95,WIN3.x,UC-DOS

·数据库:DB2/400v3.2,Visual Foxpro

·开发工具:Visual Basic, Basic, C, Visual C++

三、SSIMIS建设成效

在厂领导的正确领导和大力支持下,本着总体规划、突出重点、分步实施的原则,主要依靠韶冶自己的技术力量,完成了系统网络主体工程,基本形成了一个覆盖生产、经营主要管理部门或岗位的计算机网络系统。先后开发了计划统计、生产调度(μ xl连网工作正在进行)、质量检验(未全部完成)、技术能源管理、计量管理、供应煤场管理、销售成品库管理、安全环保管理、劳动人事(含工资)、档案管理及厂领导综合查询等系统。与集团公司的通信连网工作正在进行。由于情况变化,财务系统正在改用总公司指定的财务软件。通过系统建设与开发,还培养造就了一支计算机应用专业技术队伍。

四、系统运行成效

SSIMIS的运行取得了较好的成效。主要表现在:

1. 促进了管理的科学化和规范化

计算机管理信息系统是以企业管理为背景,以基层业务为基础的,它要求管理科学化、规范化。通过建立计

算机管理信息系统,规范和标准化了我们的管理(如统一各种编码或代码,规范管理制度等)。

2. 提高了企业业务部门的事务处理质量和效率

各业务部门使用计算机后,一方面提高了本部门的工作质量和效率;另一方面,通过计算机网络使得各业务部门相互连接成为一个有机的整体,大大提高了企业管理系统的整体运作效率。

3. “在线”分析仪器的连网全面提高了企业质量管理体系的效能

由于成功地实现了“在线”分析仪器的连网,使得原料、中间产品、产品等质量检验数据能迅速传递到生产岗位、工艺技术管理等职能部门,为实现生产全过程的质量管理和控制创造了有利条件。这一成果把我厂计算机管理应用水平提高到了新的高度,具有很高的实用价值。

4. 管理系统与过程检测控制系统的连网为实现生产全过程的有效监督与管理创造了有利条件。

将烧结系统和熔炼系统的XL集散控制系统(DCS)与全厂管理信息系统连网,实现了对主要生产过程的统一、有效的监督与管理。

5. 强化了韶冶与外部环境间的信息交流

韶冶内部网络与集团公司网络的成功连网,大大改善了韶冶内部与外部环境间的信息交互效能,为形成集团公司范围的网络打下了良好的基础。

6. 系统操作使用方便,适应计算机发展的潮流

由于大量使用先进的WINDOWS图形界面,使得系统输入、输出直观,操作简单方便,大大缩短了用户培训时间。系统能适应计算机发展潮流。

参考文献

- [1] 《现代企业管理手册》马国柱编著,立信会计出版社1996年出版
- [2] 《系统分析员教材》中国软件行业协会指导中心1990年出版
- [3] 《Switched and Fast Ethernet》[美]Robert Breyer and Sean Riley著,电子工业出版社1995年

(来稿时间:1998年3月)