

大庆石化公司信息化总体规划探讨

General Scheme of the Informatization of DaQing Petro Chemical Company

进管理体制变革, 最终实现降低成本、提高效率
和增强企业竞争力的目的。

“十五”期间要在中油股份公司信息化总体
战略规划的统一指导下, 统一规划, 分步实施,
将完成“一个网络(覆盖到各个生产装置的网
络)、两个应用(ERP、企业信息门户)、九个系
统(采购管理、生产管理、库存管理、销售管理、
财务管理、成本管理、质量管理、设备管理、人
事管理。)”的建设。

2.2 近期目标

根据大庆石化公司的具体情况和发展战略,
充分利用现有资源, 建立全公司的计算机集成制

造系统(CIMS), 实现与中油股份公司ERP系统
和电子商务系统等良好的接口。

(1) 辅助决策支持: 根据管理层整理汇总的
KPI, 进行企业经营和生产决策的实时动态制定,
加强成本控制和决策的实效性。

(2) 经营管理: 完善或改进现有计划统计等
系统, 开发设备管理等新系统, 并完成应用系统
的集成, 减少业务过程的中间环节, 使大庆石化
公司管理“扁平化”, 业务流程更趋于合理化。

(3) 生产计划与调度: 通过实时监视生产现
场的情况和计划优化排产系统, 实时指挥生产,
根据实际情况及时调整生产计划, 保证装置稳定

生产和高效生产。

(4) 生产监控: 实现全公司DCS和罐区联
网, 对生产进行集中监视。对炼油催化装置和
乙烯裂解装置实施先进控制。在此基础上对炼
油装置、化工装置和聚合装置采用流程模拟和
优化技术。

(5) 数据库平台: 建立关系数据库和实时数
据库, 通过接口程序实现实时数据和管理数据的
有机集成。

(6) 网络环境: 完善分厂--车间二级网络, 保
证信息流的畅通。

大庆石化公司信息化建设的近期目标就是在
2到3年建立大庆石化公司的CIMS, 以后按照大
庆石化公司总体规划逐步完善。近期目标可分两
步完成, 第一阶段为2年, 第二阶段为1年。具
体内容和措施如下述:

2.3 分段实施

(1) 第一阶段: 抓两头带中间(加快决策支
持和生产监控系统的建设, 带动管理信息系统的
完善和建设, 节能降耗, 实现低成本生产), 向
各个控制点要效益。

① 建立完善的网络环境, 为信息流畅通提
供基础环境。使大庆石化公司办公楼与二级单位
以及生产车间和DCS控制室实现联网, 形成公
司--分厂--车间三级网络;

② 实现全公司DCS联网, 对生产集中监控
系统, 实现罐区联网, 对罐区数据进行采集, 实
现生产信息的集成;

大庆石化公司信息技术应用的差距分析

	没有能力	能力不够	满足目前需要	满足未来需要	国际水平
决策支持					
管理信息					
办公自动化					
调度与计划优化					
先进控制					
流程模拟					
生产监视					
DCS					
罐区数采					
硬件					
软件					
实时数据库					
管理数据库					
信息发布					
供应链					
电子商务					
企业内部网络集成					
应用软件集成					
系统集成					

图1 大庆石化公司信息技术应用差距分析

③ 对炼油厂催化装置、化工一厂的裂解装置进行先进控制, 增加产量, 降低能耗物耗;

④ 完善现有的管理信息系统, 进行接口设计, 开发急需的管理信息系统, 使信息达到最大限度的共享;

⑤ 实现管理信息和生产信息的初步集成;

⑥ 管理层对公司信息进行整理汇总, 决策层利用决策分析方法和工具对整合后的信息进行分析、判断, 从而改善决策控制手段, 实现实时动态决策, 增强决策的实时性、准确性、科学性和前瞻性;

⑦ 建立基于 Internet 和 Intranet 的信息发布系统, 搭起企业与外部的桥梁。

(2) 第二阶段: 抓中间促两头, 集成出效益, 实现大庆石化公司的 CIMS。

① 扩大电子商务应用范围;

② 实现公司计划优化和排产, 增加经济效益;

③ 在公司大型机组上实施运行状态监测与故障预报系统, 对机组状态进行监测, 减少计划外停车次数, 对非正常状态进行分析, 并将成果推广到其它大型机组, 对设备实现科学管理, 延长检修时间, 节约检修经费;

④ 运用模拟技术对装置工艺流程进行模拟和工况研究, 找出生产瓶颈, 提高经济效益, 降低能耗物耗, 降低生产成本, 实现卡边生产, 并为现场操作提供操作指导;

⑤ 实现大庆石化公司信息系统的集成。

3 支撑环境

3.1 网络规划

大庆石化公司未来网络拓扑图如图 2:

3.2 实施内容

建设炼油厂、水气厂、热电厂局域网: 建立到车间、生产装置等信息源的网络。

建设销售中心虚拟局域网: 建立到车间、库房、分支机构的网络, 承载销售业务系统的运行。

完善塑料厂局域网: 建立分厂机关的结构化

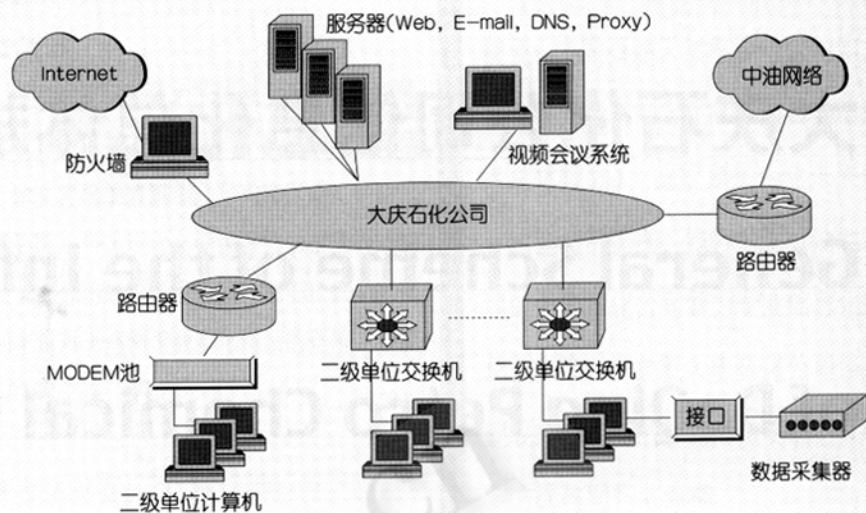


图 2 大庆石化公司网络拓扑结构

布线系统, 升级到车间, 装置的网络改造化肥厂局域网: 实现所有车间、生产装置的网络连接, 升级网络, 实现网络管理和控制。

3.3 网络应用系统规划

3.3.1 Internet 服务系统

建立 Internet 服务系统, 其中包括电子邮件、域名、代理系统及公司网站, 电子邮件、域名服务器可选 Sun -- Enterprise 450 服务器, 代理服务服务器和 WWW 服务器可选 Sun - Enterprise 3500 服务器。服务器的配置可扩展。

3.3.2 视频会议系统

视频会议系统在局域网内建立视频会议系统, 利用局域网同时传输视频、音频数据, 使图像、声音、文字实现实时传输; 既可以实现个人之间(点对点)的视频会议, 也可以实现多人之间(多点对多点)的视频会议, 同时具有支持 T. 120 标准下的数据会议功能。

视频会议通常是多方参与的, 要建立多个会场的视频会议系统, 必须要使用多点控制器 MCU。MCU 通常设置在中心会场或通讯枢纽节点, 与各会场的终端经传输信道成星形连接, MCU 可以级联形成更大规模的会议系统。MCU 对接收到的各会场会议信息进行处理, 分解出图像、语音、数据信号, 然后根据接收到的控制组合成新的相应码流送往各会场终端。

视频会议系统具有内置电子白板、文件传

输、应用共享等功能, 提供协同工作等更高层次的应用, 可实现实时交互信息和共享信息。在电子白板中可以实现静止图像交换、文件标注、绘图等功能。

大庆石化主干网通过 2M 的专线同中油公司联网, 该项内容已由中油公司规划。

4 标准化建设

企业要实现信息化, 首先信息和信息的处理及交换过程必须标准化, 信息标准化主要侧重于信息的实际应用和应用对象的标准化, 其主要内容包括: 术语标准化; 管理方法标准化; 经济指标体系标准化; 信息流程标准化; 信息描述标准化; 凭证票据标准化; 报表文件标准化; 信息系统开发标准化; 接口标准化。■

【参考文献】

- 1 中国石油信息技术总体规划项目报告 (第 II 卷), 《信息技术总体规划》。
- 2 PRICEWATERHOUSECOOPERS (普华永道咨询公司), 2000 年 10 月。
- 3 中国石油信息技术总体规划项目报告 (第 II 卷), 附录《工作包描述》。
- 4 PRICEWATERHOUSECOOPERS (普华永道咨询公司), 2000 年 10 月。