

面对市场竞争国际化的大环境,首钢矿业公司在经营生产活动中,积极谋求计量、管理、控制的一体化,大力开发应用软件。走上了网络集成、应用与服务集成的企业信息化管理发展之路,提升了企业素质,产生了良好的运营效果和可观的经济效益。

一、加强一体化网络建设

首钢矿业公司本着总体规划,分步实施,尽快见效的方针,以“生产现场的计量、管理、控制一体化”为主要内容,采取分层的网络结构和现代新技术,与工艺设备的更新改造同步实施工业控制管理的网络建设。

1.磨矿分级自动计控网络。采用技术先进的电子皮带秤及配套的设施,取代了一次球磨工艺长期使用的GGP-01计量秤,计量准确度达到0.05%。采用以太网技术,建立了过程监控层的管理网,实现了球磨机自控系统之间的相互操作和互为备用,并基于Windows NT4.0操作系统及S9000控制器组态软件和Fix组态软件,开发自动寻优控制系统。通过控制矿浆浓度,使磨矿分级作业保持最佳工作状态。

2.球团工艺自动控制网络。首钢球团厂对生产工艺的6大系统、170个点位的200个现场工艺参数实时采集,通过PLC可编程控制站、DP总线、工业微机和系统软件,进行信号显示、监视,控制设备运行。覆盖全厂的计算机管理网络,达到了国内自动控制第一流的技术等级。原料中子测水系统和计量设施的完善配置,为球团生产的自动配料提供了保证。

3.烧结工艺控制管理网络。对全厂97个电力检测点采集到的300种数据,通过网络系统,区别不同的线路、车间和重点机台,实现了按小时、班日、月季、峰谷平和烧结矿单耗电量等数据的统计、查询、监控。由12台记录仪和光纤、上位计算机组成的管理通讯网络,实现了对烧结机运行情况的数据查询和监控的目标。烧结矿生产从原料进厂、混合烧结到成品仓存,各皮带秤、核子秤实时采集计量信息,经串口通讯与计算机相连,通过网络送入服务器进行数据处理,实现了实时显示、永久存储和随机查询。把生产系统的24个成

计量、管理、控制一体化的



品仓位秤和不同仓位的质量检测仪表,经串口通讯和计算机网络连通,实现了自动监控,促进了生产组织和产品销售。

二、开发应用软件

首钢矿业公司发挥公司和厂矿两个积极性,成功开发了固定资产管理、电力监控与网络一体化管理、生产经营信息管理、物资称重及网络信息管理等多种系统应用软件。

1.开发球团自动配料系统。经过详细的理化分析,找到了皂土与铁精粉等原料之间的配加比例与球团品位的规律性,开发出“原燃料配加计量系统软件”。系统软件根据终端产品的质量要求,使造球配料实现了自动化管理。

2.开发烧结生产分析决策系统。采用国际先进的软件开发模式和“多线程技术”,开发出“烧结生产分析决策系

统”,实现了上网各用户对全厂生产系统各点位实时监控的功能,全厂的生产信息自动上网发布,永久存储,自动生成“生产技术分析图”、“历史趋势图”和“三维质量分析图”。

3.开发选矿生产分析决策指挥系统。对精矿粉的生产技术指标、设备运转情况、电量消耗等主要指标实时在线计量采集,并以生动直观的文字和图表形式在网页上实时显示,为有关人员和各级领导把握生产动态、分析原因、合理组织生产以及进行经营指挥决策提供了及时准确的科学依据。

4.开发机加工生产经营管理系统。首钢矿业机械厂生产管理信息系统的开发应用,实现了以成品、半成品库为中心,与订货管理和生产计划管理相结合,将产品加工过程用计算机全程监控,动态反映开工情况、生产进度、物料消耗、成品交库、资金占用、合同执行等情况,系统软件的使用,提高了计划兑现率和管理效能。

三、效益效果

1.原球磨分级自控系统,不具备相互操作和互为备用功能,每2个系列需要1套上位机。采用工业以太网改为4个系列1套上位机,节支54万元。

2.球团生产实施自动配料,吨球皂土消耗下降了8.95kg。球团粉末减少了1%,吨球精矿粉消耗降低了9.5kg,增加球团产量9.23%,实现综合效益近100万元。

3.烧结工艺的网络化管理,每月减少烧结机系统故障停机3小时,减少岗位工8人,返矿率减少0.1%,每吨烧结矿的煤耗和重油消耗分别降低1kg和0.05kg。采用计算机技术对烧结成品仓料位和烧结矿质量进行监控和管理,根据烧结矿质量优劣分别存放,按优质优价组织销售,实现综合效益180余万元。①

计控一体化

北京康斯得科技有限责任公司

地址:北京市海淀区上地信息路
2号院1号楼7层(100085)
电话:(010)82896198—82896201