

Application of KC-TF/I Mine Ventilator Computer Monitoring System in Kaichuan Mine

Junwei Shi

Kaichuan Mine of Xingkuang Group, Lvliang, Shanxi, 033000, China

Abstract

The basic requirement of comprehensive, coordinated and sustainable development emphasized by the scientific outlook on development is to take the road of high-quality and high-efficiency development. It is the basic guideline for coal mining enterprises to achieve rapid and good development, and reflects the essential law of information construction. Taking the opportunity of thoroughly implementing the scientific outlook on development, in order to accelerate the pace of information construction of coal mining enterprises, a new set of main fan computer monitoring system is installed in a mine, which is fully in line with the development goal of Kaichuan coal industry's innovative brand and building a model, and also in line with the requirements of the group company to leap again from a high starting point and create a new history. The application of KC-TF/I mine fan computer monitoring system is described in detail below.

Keywords

KC-TF/I mine fan; computer monitoring system; application

KC-TF/I 型矿井通风机计算机监测系统在凯川矿的应用

史俊伟

邢矿集团凯川矿, 中国·山西 吕梁 033000

摘要

科学发展观所强调的全面、协调和可持续发展, 基本要求是走高质量、高效益发展之路, 是使煤矿企业实现又快又好发展的基本指导方针, 反映了信息化建设的本质规律。以深入贯彻落实科学发展观为契机, 为加快推进煤矿企业的信息化建设步伐, 某矿新安装一套主通风机计算机监测系统, 这是完全符合凯川煤业的创新品牌、塑造典范的发展目标, 也符合集团公司高起点上再跨越、创造新历史的要求。以下对KC-TF/I型矿井通风机计算机监测系统的应用做详细说明。

关键词

KC-TF/I型矿井通风机; 计算机监测系统; 应用

1 引言

矿井通风机是向井下输送新鲜空气, 排除矿井有害气体, 维持正常的生产条件, 保障安全作业和人员身体健康的固定设备, 其运行状况的好坏, 直接关系到人身安全和生产能否正常运行, 在保证矿井正常安全生产方面起着重要的作用。

随着现代科学技术的发展, 企业对生产系统自动化控制程度的要求不断提高, 控制过程要求更加安全可靠, 功能更加齐全, 需要对生产过程信息集中监测、实时存取、自动分析, 以便于实施最佳运行方案。在现代计算机技术、微电子技术的强大支持下, 企业不断提高自动化水平, 提高工业生产效率也是企业发展的必需。所以, 利用计算机实现对通

风机的智能化管理将为设备运行带来众多的优点, 为企业发展产生重要的意义^[1]。

2 系统主要功能

①现场实时数据的显示和设备工艺状态的动态图形显示: 实时数据以数字、趋势曲线、模拟仪表等多种形式显示, 符合人们各种观看习惯, 动态图形直观地反映出设备工艺图形、设备具体位置和运行状态等, 例如: 风门所处位置、风流方向等。实时参数有: 风机的入口静压、风量、风速、电机轴承温度、电机绕组温度、风机振动信号(X、Y轴向)、电机运行电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数、累计电量、风机运行工况点、运行效率以及风机的运行状态、风门位置状态等^[2]。

②实时报警和历史报警功能: 当运行参数超出设定范围时, 以声(蜂鸣器)、光(红色指示灯)和计算机屏幕提示的形式发出报警信息, 并且自动记录报警所发生时刻和确

【作者简介】史俊伟(1981-), 男, 中国河北邯郸人, 本科, 工程师, 从事矿井通风机计算机监测研究。

认、消失的具体时间,通过历史报警窗口可进行查阅。

③历史数据的存储和查询:系统对所有模拟量参数每隔60s进行一次存档,存入DB历史数据库,存储保存时间为一年,可通过历史趋势功能查阅历史数据库任一记录点的数据^[3]。

④自动报表功能:记录各参数每小时整点运行数据,每天自动形成日报表并自动存储,可随时查阅一年内任何一天的运行数据,代替人工抄录,提供真实有效的运行数据。

⑤打印功能:可将报警信息记录和报表自动或手动打印输出。

⑥数据转存功能:用户可利用“U”盘通过计算机USB口将数据报表转存拷贝,并可选择存储路径、报表时间范围、数据记录间隔等功能,数据文件为excel格式文件,非常方便用户分析整理^[4]。

⑦联网功能:提供可靠的网络接口,方便与其他计算机以及矿局域网连接,用户通过IE浏览器直接访问现场计算机,如查看流程图界面、分析实时/历史趋势、浏览生产报表等,实现数据信息共享(网络由用户提供)。

⑧在线信息系统:可以在线查看系统操作维护使用说明书,也可以帮助用户录入各种管理信息,如安全操作规程、管理制度、设备档案资料等。

⑨通风机实时在线监测系统由上位机、智能数据采集装置及现场传感器三部分组成。

3 监测系统主要优点

①计算机监测系统可快速、准确地测量温度、风压、风量、振动、电压、电流、功率、电量、运转效率等重要运行参数,对运行参数进行监测分析处理,发现异常情况及时报警提示,防止造成重大安全事故,将为企业创造较大的经济效益^[5]。

②计算机监测系统具有以动态图形、数字显示、趋势曲线、报表等多种形式显示现场运行数据和状态,并自动存入数据库长期保存,具有直观明了、查阅方便的特点,有利

于帮助制定完善的经济运行方案,及时发现故障隐患,以得到快速处理,防患于未然^[6]。

③计算机监测系统的应用,实现自动记录运行数据保证了数据的真实性、有效性,降低了人为因素造成的影响,并且大大地减轻了工人的劳动负担,提高了工人的劳动效率^[7]。

④系统采用工业级的计算机和模块化智能数据采集装置,满足在恶劣的环境中稳定可靠的不间断运行,并且一套系统可同时监控多台风机或其他设备,可体现出其应用的高效性。

⑤监测系统具有强大的联网功能,可实现信息共享,适应全矿乃至全局的信息化管理的要求。

4 结语

煤炭工业是中国的基础能源产业,某矿要走新型工业化道路,就必须努力发展煤炭工业信息化。某矿要从企业发展战略的高度来认识信息化建设的重要性,把信息化建设纳入发展战略规划,分阶段实施,通过推进信息化建设,改进企业管理,提升竞争力,使某矿在市场竞争中立于不败之地。

参考文献

- [1] 武昌有.KC-TF/I型通风机计算机监控系统及应用[J].当代化工研究,2021(18):2.
- [2] 高瑞凤.煤矿通风机远程故障监测系统应用[J].机械管理开发,2019(7):2.
- [3] 李健波.矿井主通风机自动化控制系统的研究[J].2021(2014-4):78.
- [4] 赵玉泉.KC-TF/I型煤矿主扇风机远程在线监控系统的应用[J].工业设计,2011(6):189-190.
- [5] 郭慧斌.煤矿通风机在线监测与故障诊断系统的应用研究[J].煤炭与化工,2018,41(7):3.
- [6] 邱仲辉.矿井主通风机自动监测控制系统的研究[J].机械管理开发,2021,36(6):2.
- [7] 陈宝林.矿井通风机智能监测及故障诊断系统的研究[J].山东煤炭科技,2021,39(6):3.