

浅谈煤矿企业中信息技术的应用推广

郭 建

(山西兰花科技创业股份有限公司望云煤矿分公司)

摘 要:煤矿现装备的各种监测监控系统的实时数据传输和各个子系统的系统集成与共享都是以计算机网络为基础和承载平台,为综合调度系统、企业信息网、三大监测监控系统、工业电视监控系统、调度通讯系统等系统的系统集成提供了重要保证。

关键词:煤矿企业; 信息网络; 应用推广

引 言

煤矿企业井下生产条件恶劣,井下环境复杂多变,大力推广计算机网络技术及基于工业以太网的三网合一技术在煤矿企业生产中的应用,必将促进企业生产的现代化水平,成为煤矿安全、高效生产的基础。

1 煤矿企业信息化网络应用模式

综合运用网络技术、Web 技术、数据库技术等是煤矿企业信息化应用的方向和重点,是解决矿井安全监测监控各子系统信息的集成处理与发布,构建企业综合监测监控体系,实现各监测子系统的信息集成和共享。

2 信息技术在煤矿企业中的应用

2.1 工业以太网技术

工业以太网,一般是指技术上与商用以太网(即 IEEE802.3 标准)兼容,但在产品设计时,在材质的选用、产品的强度、适用性以及实时性、可互操作性、可靠性、抗干扰性和本质安全等方面能满足工业现场的需要。由于以太网具有频带宽、抗电磁干扰、传输距离远、有冗余和自愈功能等优势,网络采用标准接口和统一的 TCP/IP 传输协议,便于多系统集成和扩展等优点,目前它已经在数字化矿山系统中的资源管理层、执行制造层得到了广泛应用,并呈现向下延伸直接应用于工业控制现场的趋势。近年来新开发的适应于煤矿井下环境的环网交换机设备,为工业以太环网在煤矿井下的应用提供了必备条件,使煤矿监测监控系统传输技术在高速率、高可靠性、高兼容性等方面的发展上了一个台阶。煤矿井下工业以太网技术为井下各个独立的监测子系统提供了集成的平台。

随着以太网技术在工业上的应用以及工业千兆环形以太网技术的发展,工业以太网的安全性、实时性以及带宽得到了很大的提高,同时支持以太网协议的设备日趋成熟,工业以太网在传输数据信息的同时,实现视频,音频,数据三网合一必将是数字化矿山工业网络平台的发展方向,它可以为数字化矿山提供一个统一的网络传输平台。

2.2 综合调度指挥系统

煤矿智能综合调度系统就是基于先进的计算机网络技术、工控自动化及多媒体技术,将安全监测、生产调度的实时数据信息,工业电视的视频图像信息等有机地结合起来,进行数

数字化处理、存储和传输，构成一个以多媒体网络为基础的调度指挥信息系统。该系统主要由煤矿井上下视频监控子系统（含大屏幕投影电视墙及 LED 显示屏）、安全监控信息预警系统及安全监测监控综合信息平台（瓦斯监测监控系统、井下作业人员管理系统、矿井产量监控系统）子系统等组成；将安全生产、煤炭生产过程自动化、煤炭计量等不同类型的监控系统进行系统集成，实现几个子系统的信息交流和资源共享；与计算机网络系统相联接，实现网络系统与大屏幕投影墙显示系统资源共享，提高调度指挥的速度和准确性，实现煤矿安全、高效生产。提高企业的调度信息化管理水平，能实时监测监控矿井的安全状况，随时调度指挥生产，避免和减少安全事故的发生，对煤炭企业实现安全、文明、科学生产具有重要的意义。

2.3 煤矿安全监控信息预警系统

基于 Web 的分布式安全信息监测预警系统，通过预警信息网上报警和智能手机在线监测系统实现全程、全时段监管。网络的普及，在加强煤矿安全监管力度，提高煤矿安全信息化水平等方面发挥了良好的作用。根据煤矿安全生产监测监控系统的现状，将高新技术、移动通讯网络与其相结合，在原来安全生产监测监控系统功能的基础上，实现了管理者（使用者）无区域限制，24 小时随时随地进行煤矿安全生产情况查询。当煤矿出现安全隐患时该系统能将信息传送到身处异地的管理者（使用者）的移动通讯设备上，便于相关人员在第一时间做出指令，预防生产事故的发生，减少人民群众生命、财产的损失。

3 信息网络技术在煤矿企业中的应用效果

3.1 为有效调度配置生产要素提供了科学依据

信息化网络的应用，使各种生产要素都置于有效的准确掌握之下，为企业能在更大平台上合理优化地配置要素提供了可能，提高了要素的使用效率，提升了管理水平。

3.2 及时地发现事故隐患

由于对事故隐患的发现和过程进行了全息的动态监控，使事故隐患的发现更加及时、迅速，处理更加全面、彻底，并能够及时的发现和过去不易发现的一些隐患。

3.3 推动了矿井安全生产长周期的形成

以网络技术和信息技术为依托进行安全监控，提高了安全管理的现代化水平。监测系统的应用使企业实现了对“人和物”等安全关键因素的有效监测，对矿井有害气体实现了实时准确全天候监测，对安全事故实现了前馈控制，煤矿安全生产水平得到显著的提高，为杜绝重大瓦斯事故创造了条件，促进了矿井综合管理水平的提高。

结 束 语

随着现代计算机网络技术、自动化控制技术、通讯技术的迅猛发展，煤矿企业要实现现代化生产就必须向网络化、智能化和管理控制一体化的方向发展。实践证明现代化的网络技术在矿井生产中的应用，提高了矿井的智能化水平和安全管理水平，因此，在煤矿企业建设信息化网络是一种企业发展的需要，以保证煤矿安全生产，为企业带来更大的经济效益。