

基于远程数据采集技术的工业仪表系统分析

陈强

(天津市秋实热力有限公司, 天津 300385)

摘要: 在远程数据采集技术原理基础上形成的工业仪表系统,可以有效控制现代工业生产中分散设备数据采集不便以及远距离传输问题,通过主从设备通讯的上位机串口编程,基于工业PC机与多台智能仪表实现网络化控制的目的。本文围绕远程数据采集技术的工业仪表系统,对远程数据采集技术的发展、特点以及具体应用进行分析。

关键词: 远程数据;采集技术;工业仪表系统

0 引言

工业时代自动化生产水平提升,改变了传统工厂生产与加工方式,智能化工业仪器的应用范围随着工厂发展规模、业务开展、产品质量而不断扩大,其应用能够提供解决问题的条件,满足产品质量和工业化生产效率的需求。而且远程数据采集技术的工业仪表可以将远程信号转化为数字量,通过网络将数据传输到工业仪表数据控制中心,利用云算法对各项数据进行计算和整合,提高工业生产的效率。

1 基于远程数据采集技术的工业仪表的智能化发展

随着工厂生产逐渐智能化、自动化,改变了工厂产品生产模式。远程数据采集技术的数字化工业仪表的产生源于传统工业模式与实际生产关系不相适应,传统工业仪表难以解决企业扩大生产规模、推进业务开展、提升产品质量等问题^[1]。所以,远程数据采集技术的应用范围的广泛性,可以解决传统工厂中的发展问题,将工业仪表中的湿度、温度、水分、灰分、压力等远程信号转换为数字量,借助网络服务器将传输的数据信息进行储存,通过智能化技术对各类数据加以计算、整合并输出,为企业管理者的科学决策提供有效数据支持。管理者可以通过智能算法,对各项综合数据有基本了解,及时掌握工厂生产具体状况,结合实际调整企业生产策略、经营方法等,及时优化发展过程中不适应的部分,规避企业运营风险,优化管理流程和管理制度。与此同时,智能化技术可以有效解决恶劣环境下工业生产中无人值守的问题,企业运用远程数据采集技术的工业仪表设备可以有效监控工业设备故障问题,及时掌握工业现场的具体情况,通过网络技术有效传输工业数据,并对数据进行自动分析与整理,不仅提高了工业生产效率,也解放了人力,降低了生产成本。

2 工业仪表管理问题和集成化管理内容

信息技术的发展,工业仪表从传统的控制电路转向为由微型计算机、接口电路、外部通用设备和工业生产对象等组成的量测系统。但是微型计算机的防尘、防震等功能较差,而且具有不易维护、扩展性差、运维成本高等问题。而随着科技的不断进步,工业仪表也从传统电路、微型计算机等发展形式转变为嵌入式系统模式,促使工业仪表的集成化和独立性程度越来越强。但是对于功能复杂的工业仪表的管理依然存在一些问题,具体来看,第一,不同工业仪表的相互作用程度不高,不利于关联性操作,实际无缝衔接的应用价值不高;第二,自动化系统信息的安全性能无法完全保障;第三,系统的专业性不强,及时诊断故障问题的效率不高;第四,程序与软件的可靠性差^[2-3]。为此,远程数据采集的仪表系统的出现解决了很多工业的需求。

为此,其一,工厂需要加强对远程数据采集技术的工业仪表系统的应用,结合数据传输中心控制和管理工业仪表数据,可以随时随地有效调控和运维,加强了不同区域数据远程传输和标准化管理水平。其二,建立网络通信平台,通过网络通信技术有效控制范围较广的远程数据采集工业仪表的管理,实时将大量的数据传输和存储到数据监控中心。远程数据采集技术的核心是控制中心软件。基于控制中心软件,结合各仪表特性进行开发管理,实现有效数据监控管理的目的。其三,加快产业升级,全面有效的维护与维修,以确保仪表数据精准。

3 远程数据采集技术主要应用

以我国油田产业经济效益发展为例,分析远程数据采集技术对油田产业经济效益提升的重要作用。近年来,我国油田企业的发展随着我国经济的飞速发展和科技水平的不断提升,其上升趋势和企业规模等对技术水平提出了更高的要求。为了满足我国油田企业继续可持续发展,壮大企业生产规模,就需要油田开发建设结合信息技术,加以资源和技术整合,融合现代信息技术、计算机技术等,实现对油田建设过程中远程数据采集的管理。很多油田企业建设环境比较恶劣,而且在比较偏远地区,交通条件较差,管理成本也比较大。如某处普通油田占地面积高达200多平方公里,面对浩大的面积,需要消耗的劳动力和生产力成本比较大,但是对于恶劣环境中管理人员都比较稀少,无法做到随时随地关注油田生产情况,缺少有效的管理与监控,无法及时发现生产环节中潜藏的安全隐患。因此,为了有效解决油田企业生产中的安全问题,必须要利用远程数据采集系统完成对油田生产的监控与管理,减少生产事故发生的几率。

4 结语

综上所述,对现代化工业发展中远程数据采集技术的工业仪表系统的发展、问题和集成化管理,结合油田生产具体应用进行分析,可知远程数据采集技术能够满足工业现代化发展的需求,有效对远距离各区域中生产参数实现控制,为企业管理者提供多种仪表数据,借助远程数据采集仪表系统对数据的传输、计算、整合,实现工业生产实际情况的分析与控制,解决了传统仪表的效率不高、运维难等问题。远程数据采集仪表系统可以及时诊断问题,加快生产目标的实现,提高生产效率。

参考文献

- [1] 蒋赛楠. 无线数据传递技术在远程数据采集中的应用分析[J]. 信息系统工程, 2019(07):50.
- [2] 张伟, 陈月红, 杨振龙. 基于远程数据采集技术的工业仪表系统[J]. 现代矿业, 2018,34(06):220-221+223.
- [3] 赵媛媛. γ 相机数据采集系统设计[D]. 郑州大学, 2005.