

智能化技术在烟草电气自动化控制中的应用

柴亚杰

河南中烟责任有限公司许昌卷烟厂 河南许昌

【摘要】现阶段，随着我国社会建设、发展速度的不断加快，科学技术水平实现了进一步提升，在此情形下，智能化技术已经广泛应用于各行各业中，在诸多领域中都取得了良好发展。烟草技术与智能化技术有机融合，能够切实凸显自动化技术的应用优势，推动烟草电气自动化控制系统的全面发展。在烟草电气自动化控制过程中，智能化技术已经发挥出其特有的自己作用，尤其是在自动化生产设备应用和自动化控制方面。本文就智能化技术在烟草电气自动化控制过程中的应用特点进行分析，并就其应用层面进行探究，以为为各行业智能化生产提供相应的参考和借鉴。

【关键词】智能化技术；烟草生产；电气自动化控制

【收稿日期】2023 年 2 月 6 日 **【出刊日期】**2023 年 3 月 21 日 **【DOI】**10.12208/j.aics.20230020

The application of intelligent technology in tobacco electrical automation control

Yajie Chai

Xuchang cigarette factory, Xuchang, Henan

【Abstract】At present, with the continuous acceleration of social construction and development in China, the level of science and technology has further improved. In this situation, intelligent technology has been widely applied in various industries and has achieved good development in many fields. The organic integration of tobacco technology and intelligent technology can effectively highlight the application advantages of automation technology and promote the comprehensive development of tobacco electrical automation control systems. In the process of tobacco electrical automation control, intelligent technology has played its unique role, especially in the application of automated production equipment and automation control. This article analyzes the application characteristics of intelligent technology in tobacco electrical automation control process, and explores its application level, in order to provide corresponding reference and reference for intelligent production in various industries.

【Keywords】Intelligent technology; Tobacco production; Electrical automation control

随着烟草生产行业发展速度不断加快，烟草生产质量与效率已经成为国家、社会重点关注的问题。随着烟草电气自动化生产出的实现，智能化技术生产过程中得以广泛应用，其不仅可以提高电气自动化系统的控制能力，还能切实保障烟草生产效率得以全面提高。同时，智能化技术的合理应用既有利于提高电气自动化控制系统的运行效率和操作水平，又能保障电气自动化控制在烟草生产过程中的运行稳定性，进一步突出智能化技术的应用有效性。

1 智能化技术概述

智能化技术是现代化社会和科技发展的重要结

晶，随着科技成果普及率的不断提高，智能化技术的应用范围也愈发广阔。智能化技术的应用主要体现在定位、传感等系统的应用层面，智能化技术的提出和广泛应用能够切实改变以往的社会生产方式^[1]。在当前形势下，电气工程的建设与发展尤为重要，随着社会建设速度的不断加快，社会生产生活也逐渐提高了对电气工程的需求量，而电气工程与电力资源密切相关，在实际工程建设中存在诸多安全隐患，对电力企业整体发展有着不良影响。就当前电气工程建设情况来看，电气工程的应用流程较为传统，设备操作主要是由人工控制，稍有不慎就会引

发漏电事故和触电事故,造成不必要的人员伤亡。同时,随着电气工程建设规模的不断扩大,电气设备运行压力也随之加大,再加上电气设备运行过程中经常出现故障问题,因此在运行过程中经常会发生工程停滞情况。而智能化技术都合理应用就能解决这一问题,为电气工程建设提供技术支持,同时为烟草生产以及电气自动化控制提供技术保障,改善烟草生产环境,降低过程中的作业难度,保证电气自动化控制水平的全面提高,促使相关设备实现安全稳定运行。

2 智能化技术在烟草电气自动化控制中的实际应用优势概述

首先,智能化技术能够切实保障烟草电气自动化控制成效,协调电气自动化系统与烟草生产之间的关系,但由于电气自动化控制系统在实践应用过程中,面临的运行环境较为复杂,容易被内外界的因素影响和干扰,同时电气自动化设备、零部件等都会面临磁场干扰的问题,在此高强度运行状态下,烟草企业的运营水平自然会持续下降。而智能化技术能够有效解决这一问题,不仅能够保证电气自动化控制的有效性和可靠性,还能维护电气设备的安全稳定运行。

其次,智能化技术在精简后应用到烟草电气自动化控制中,能够缩短生产时间,作为烟草企业运行的重要组成部分,电气自动化控制系统与智能化技术的有机结合,有利于进一步明确顺产对象,规范电气自动化控制流程,避免因电气系统操作复杂而导致烟草生产质量无法得到有效保障。按照烟草企业生产需求,智能化技术可以对生产流程进行简单的处理,降低控制运行过程的复杂性,同时优化烟草生产环境^[2]。

3 烟草电气自动化控制中智能化技术的具体应用层面探究

3.1 智能化技术在电气自动化控制设备故障诊断中的应用

随着智能化技术在各行各业中的广泛应用,智能化技术与其他科技手段的结合频次越来越高,其中的烟草技术也实现了进一步发展。通过烟草企业智能化技术的合理应用,不仅简化了烟草电气自动化控制线路,还提高了各类运行设备的稳定性,同时有效突出了智能化设备的应用优势。在设备维保过程中,智能化技术能够及时、准确检测出烟草电

气自动化控制设备中的故障问题,工作人员也能及时通过智能化系统指导设备维修,为设备及时修复奠定基础,促使烟草生产效率实现进一步提高。由此可以看出智能化技术在烟草电气自动化控制中的合理应用,不仅能够辅助烟草设备安全稳定运行与发展,还能为相关设备故障诊断与维修提供技术保障,最大限度地提高设备运行和维修效率,从而延长烟草生产设备的使用年限。

3.2 智能化技术在烟草设备优化改进中的应用

在智能化技术应用过程中,通常会在CAD技术措施基础上优化改进烟草设备,进而确保设备的科学合理性。这种智能化技术不仅包括多种技术措施,还包含多种较为先进的技术理念,根据电气自动化控制特点以及应用场景,结合烟草设备在自动化控制系统中所提出的各项数据,不仅能够进一步计算和规划烟草生产过程中所需应用的各类电路设备,还能提高计算效率,并在过程中,根据实际生产情况对设备进行调整。在此情形下,无论是智能化技术,还是电气自动化控制系统都能够得以改进,并实现高效运行。

3.3 智能化技术在电力供应中的应用

对于烟草生产企业而言,其本身就属于一个整体性电力控制系统和供应系统,且拥有较为庞大的规模,尽管整体电力系统的可靠性较高,但在实际运行过程中仍然存在诸多问题。而在当前电力供应系统构建中,利用智能化技术辅助电力供应,能够切实改善以往的继电器控制技术。作为当前社会所提出的一种新型技术,智能化技术能够对烟草生产工厂的电力系统运行全过程进行实时监控,而智能化技术与人机接口可以共同组成烟草企业电力系统的主站层,这样做不仅能够为工厂电气自动化控制系统节约大量资源,还能简化操作程序,同时利用冗余系统辅助自动化控制系统进行切换,保证系统运行全过程的安全稳定性,这也是保障烟草生产效率以及生产质量实现进一步提高的有力保障。

3.4 智能化技术在系统控制和调节中的应用

在烟草自动化控制系统实际运行过程中,其控制系统不仅包括关键性控制程序,还包括关键性零部件以及系统环节,以往的技术方法难以实现对自动化控制系统诸多控制程序的全方位控制与调节,而智能化技术的应用能够解决这一缺陷性问题^[3]。智能化技术的应用主要是通过技术人员控制、互联

网技术优势等方法,结合智能化技术应用优势,根据智能化技术本质,将整体控制系统分布呈网状,保证各系统与零部件之间实现有效连接的过程,这种网状结构能够切实保障整体系统和部件的运行稳定性,为后续烟草高效生产活动的开展奠定基础。智能化技术中所包含的网络控制技术在实际应用过程中具有多层次特点,能够联动多层结构,通过反向计算法系统所提出的相关指令,以及运行操作程序,可以确保自动化控制的精准执行,提高系统运行稳定性。同时,智能化技术的合理应用能够切实调整并修正烟草电气自动化控制系统中的原有参数,识别参数中的信号并处理,实现对整体控自动化系统的智能化控制。

3.5 智能化技术在烟草储存和物流管理中的应用

在当前智能化技术普及背景下,大多企业在烟草储存过程中,都选择利用仓库无纸化的方式进行储存,这种储存方式能够实现对烟草原材料以及烟草产品的有效管理,同时实现自动化烟草产品自动化分区、打包与补充^[4]。利用智能化技术与射频识别设备,烟草电气自动化控制能够完成自动化调度,提高烟草出库效率。在光谱追踪系统和智能化技术结合应用基础上,能够及时采集烟草生产全过程的影像资料,并与烟草产品条码进行校对,完成产品的监督和动态追踪,实现对各烟草产品订单配送信息的全过程监控,进而实现对烟草存储的智能化、自动化管理,自动化运输设备如下图 1 所示。在过程中,企业可以组织相关工作人员创建信息化动态管理平台,对烟草生产、储存运输等环节进行全过程监管,同时对烟草产品生产、储存和销售流程进行自动化数据采集与监管,实现对烟草物流全过程的数字化监管,精准记录并总结生产流程中的各项数据,以便为后期故障维修和信息调取提供便利,避免人工数据记录的失误。

一旦在烟草调配过程中出现与实际需求不符时,管理人员可以利用系统进行远端操作,通过生产流程数据以及相关影像资料的调阅,查询故障问题出现的原因和环节,以便及时更正错误问题,构建系统化、全自动、智能化的烟草储存系统,以及物流管理系统,在烟草生产与物流管理过程中真正实现自动化控制^[5]。



图 1 自动化运输设备

4 结语

综上所述,在当前经济发展速度不断加快的当下,国家和社会对电气工程系统的应用要求越来越高,电气工程系统的运行稳定性关系着社会生产生活,因此必须保证系统的安全稳定运行。而智能化技术,作为现代化社会以及科学技术发展的结晶,它的出现不仅能够为烟草电气自动化控制提供了技术保障,还能降低系统故障率,从而为烟草企业带来良好的收益。

参考文献

- [1] 张卓群.智能化技术在电气自动化控制中的应用[J].集成电路应用,2023,40(03):192-193.
- [2] 林迎春.信息化视域下的智能化技术在电气自动化控制系统中的应用实现[J].自动化应用,2023,64(04):45-48.
- [3] 范雪斌.智能化技术在泵站电气自动化控制中的应用[J].无线互联科技,2022,19(10):77-78.
- [4] 孙金隆,闫铭.智能化技术在电气自动化控制中的应用[J].光源与照明,2022(04):195-197.
- [5] 王泽旭.智能化技术在电气自动化控制中的应用分析[J].南方农机,2022,53(08):86-88+91.

版权声明: ©2023 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS