

轧钢电气自动化中数字技术的创新应用

戈万明 任红利

首钢股份有限公司

[摘要]在当下的社会发展,科学技术发展速度越来越快,自动化和智能化技术被广泛的应用于各行业生产发展中。当前钢铁行业的发展情况来看,轧钢电气自动化技术的应用已经非常广泛。电气自动化的应用,有效的提高了整体的生产水平和生产效率,本文主要针对轧钢电气自动化技术的相关问题进行简单分析,了解轧钢电气自动化中数字技术的具体应用。

[关键词]轧钢电气自动化; 数字技术; 创新应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.611

引言

在当前经济全球化发展的背景下,轧钢行业的发展速度越来越快,各大企业在发展的过程中应该不断迎合行业发展的趋势,不断对传统的发展模式进行创新和变革。要加大资金的投入力度,积极引进现代化的工艺,全面推动整个企业的发展,提高企业的经济效益。

1 轧钢电气自动化中数字技术的创新应用优势

数字技术应用于电气自动化之后,能够有效的提高系统运行的可操作性,能够提高逻辑分析能力。结合现有的逻辑分析技术,使自动化电气设备的应用更加智能。而且在研究的过程中还能够仔细分析出系统运营过程中存在的一些问题,能够对这些问题进行及时的控制和管理。通过这些方式能够维护自动化系统设备运行的稳定性,也能够让设备在后续运行过程中有长久的动力。在实际应用自动化技术的过程中,应该对各项动态参数进行细致的分析,了解数据监测中出现的一些问题,对于数据准确性进行仔细的研究和把握。如果发现系统运行过程中出现一些问题,系统会自动发动警报,然后将相关报警信息传递给相关人员。相关人员还可以结合程序中的自动化系统的运作情况进行精准的操作,可以在短时间之内完成自动化设备的生产和运行。

从当前数字技术的发展情况来看,整体的应用模式和应用范围越来越广,数字技术的拓展比较突出,既能够提高可靠性,也能够提高人们的生活质量,推动社会的发展与进步。工业电气自动化领域在发展的过程中应该加大数字技术的应用力度,应用数字技术之后能够为后续的发展提供一定的可靠性保障。在生产的过程中可以结合自动化技术的应用,真正实现精准的数值输入,还可以通过点击启动运行键使系统能够实现自动化和智能化的运行。要结合数字技术的应用模式,加大数字技术的应用力度,加强信号传输的稳定性和效率。将现代化的光纤和数字传感器结合在一起,保证数字传递的可靠性。

2 轧钢电气自动化中数字技术的主要作用

2.1 建立数字化平台

分析数字技术在电气自动化中的作用,首先较明显的是应用数字技术之后能够建立完善的数字化控制平台。对于电气自动化系统的运行而言,在实际运行和发展的过程中,应该真正将自动化运行作为主要运行模式。但是从当前自动化运行的特点和相关的运行情况来看,如果在运行过程中出现

偏差问题,就会导致产品出现一定的质量问题。不仅给企业造成一定的经济损失,还会影响企业的信誉度。所以在实际进行电气自动化运行和管理的过程中,应该考虑到自动化偏差的问题,通过合理的调整尽可能减少一些习惯性的故障问题出现。在现代化的电气自动化系统运行中数字化控制平台出现的频率是比较高的^[1]。相关人员在研究电气自动化平台的过程中,应该将各项生产设备作为发展的载体,加大数字技术和各项设备的研究力度,真正实现各个设备的连接和数字化的管控。通过全面的监管和控制之后,保证设备能够达到平稳的运行状态,也能够保证后续生产的稳定性。

2.2 建立数据库

从当前电气设备的实际运行情况来看,不同设备在运行过程中,具体的运行轨迹和相关的参数是不同的,如果运行时间较长,机械设备很可能会出现磨损的情况。如果磨损在可控范围内不会对设备的生产造成一定的影响,但是一旦磨损超出一定的标准,就可能会导致电气设备运行状态发生改变,从而严重影响正常的生产和发展。相关人员在研究这一问题时,应该对这种现象进行系统的分析,要建立这些设备的运行数据库。对运行过程中所涉及的各项资料和数据信息进行系统的把握和整理。建立完善的数据库之后,能够有效的加强电气设备的运行效果,也能够让相关人员更加全面的了解电气设备的基本运行情况。在检查的过程中如果发现这些设备出现问题,应该及时进行维修和保养,要让机械设备处于良好的运行状态,就是这样才能保证企业的健康发展。

2.3 提高性价比

轧钢自动化技术在实际进行生产和运行的过程中,智能技术和数字技术的应用结合是非常重要的。将现代化的技术和自动化技术进行有机结合之后,能够真正实现流程的系统化,也能够使整体的生产结构更加完整,采用现代化的信息技术和管理模式,可以有效的减少一些故障问题的出现,不仅可以提高整体的生产效率,还能够推动整个企业的发展。在应用数字技术的时候,相关人员应该具有较强的责任意识,要不断加强系统运行状态的诊断能力,在诊断的过程中,如果出现质量问题,应该及时对问题进行处理和分析,避免后续出现更加严重的损失情况。除此之外,相关人员还应该考虑到数字技术的作用,数字技术的使用效果是非常强大的,在这一过程中,相关人员应该合理的应用数字技术加

强系统运行和分析的力度，不断对现有的系统结构进行优化^[2]。在这一过程中，既要保证轧钢生产的质量还要尽可能的降低成本，减少一些不必要的成本支出。相关人员还应该从数字技术研究的角度出发，将现有的数据资源进行分享，真正将其作为共享资源。这种方式能够为后续的轧钢自动化生产创造良好的环境氛围，也能够为企业的发展提供一定的帮助，推动整个行业的发展。

3 轧钢电气自动化中数字技术的创新应用

3.1 结合智能技术

对于电气自动化中数字技术的创新和应用而言，要想达到理想的设计效果和使用效果，数字技术在这一过程中应该和智能技术结合在一起，加大智能技术的应用力度。其自动化技术在发展的过程中应该考虑智能技术的应用方式，与智能技术进行有机结合之后可以全面提升电气自动化的运行效率和运行效果，也能够及时发现运行过程中存在的一些故障问题。相关人员和相关企业负责人员在这一过程中要考虑电气自动化运行的基本效率，发现运行过程中存在的一些故障和问题，尽可能的降低运行和维护的成本，这样可以给企业带来更多的经济效益。实际进行智能技术应用的过程中，还应该切实做好数字技术的研究工作，了解电气设备自动化运行的基本情况，加大智能化技术的应用力度，真正实现智能化技术的自动调节。仔细分析自动化控制系统运行的基本情况，了解电气设备的运行原理，结合生产的实际需求，实现定点的运行和检验，通过这种方式能够让电气设备的运行更为准确，也能够让电气设备在后续运行和发展的过程中节省一定的资源，全面提高整体的运行效率。对于智能技术的应用而言，相关人员应该准确把握电气设备运行状态的基本情况，收集相关的数据，对设备中的基本问题进行系统的挖掘，出现问题之后应该及时进行改正，还应该发出相关的警报。要全面提高电气设备的基本运行效率，保障电气设备的稳定运行。轧钢生产的过程中，相关人员要充分发挥自动化技术的作用，采用自动化技术之后能够有效的提高设备的生产效率^[3]。在这一过程中还应该结合智能技术的具体应用，对轧钢生产流程的数据进行系统的分析，如果发现出现自动化运行问题的话，应该充分发挥智能化系统的作用，对其进行系统的调整。调整的过程中要对相关的参数和系数进行调试，还要满足产品的工艺要求。调整的过程中要了解相关的警报信息，监管人员要及时进行控制，尽可能的减少损失。

3.2 程序化操作理念

在进行轧钢自动化生产流水的过程中，相关人员应该结合灵活多变的特点，对外部的条件变化情况进行详细的记录。实际开展轧钢生产的过程中，应该将生产环节的工艺内容和数字技术结合在一起，结合生产发展的基本需求，切实做好程序设计工作，还应该将程序设计的基本内容保存在计算机控制系统中，这样在后续进行实际操作的时候，能够准确的把握数据的变化情况。采用智能化和自动化技术之外，还应该通过人工的方式对生产的参数进行系统的调整，只有不断对参数进行调整，才能真正满足当前轧钢生产的基本要

求和变化要求。在研究数据变化基本情况的时候，还应该考虑到满足要求的基本原因和直接原因，要加大数字技术的利用力度，在实际应用的过程中，应该合理的设定自动化系统，设定多套程序进行把控。对程序进行调控的时候，要考虑不同的生产要求，仔细分析设备的动作逻辑，结合系统程序的完善性进行分析。分析完成之后还应该对其进行合理的设置，要基于一定的预演和模拟操作，确定操作系统状态之后，要保证系统始终处于默认。还应该根据实际生产及工艺要求对系统进行调试，了解操作人员的基本工作情况，合理的设置干预的界面。通过这种方式能够对自动化系统进行及时的维修和调试，也能够保证自动化系统运行的稳定性。

3.3 结合辅助技术

当前，相关企业和人员应用轧钢自动化数字技术的过程中，要考虑到其他技术的辅助作用，例如结合GOOSE技术进行使用。一般来说，进行轧钢自动化数字技术应用的过程中，相关人员首先应该根据生产及工艺要求进行系统的分析，要事先做好优化设计工作，还应该考虑设备优化调整的相关内容，不断对相关的模式进行了解。要不断对设计内容进行优化和调整，明确有机结合的数字计数使用情况，充分发挥GOOSE技术的作用。对于这一技术可以简单的理解成是一种能够快速传输文件和信息的机制，将这种技术和网络信号结合在一起之后，能够形成一种常规的变电站的信号，可以有效的简化变电站的二次电缆接线情况。在实际进行轧钢自动化电气系统运行的过程中，相关人员应该充分发挥GOOSE技术的作用，全面提升信号的传递效率和传输稳定性^[4]。不仅能够达到较好的传输效果还能够节省这一过程中的成本投入，在实际应用的过程中，相关人员应该对信号进行系统的控制和调节，还应该对温度进行测试，操作过程中整体的操作模式是比较方便的。实际应用轧钢电气自动化的时候，要充分考虑GOOSE的应用方式，全面提高自动化系统的运行效率，提高轧钢质量。

4 结束语

总之，工业企业在发展的过程中应该基于当前行业的发展情况进行分析，积极引进现代化的自动化技术，通过应用自动化技术提高生产效率。要顺应当前快速发展的时代背景，真正将有机数字技术结合在一起，充分发挥有机数字技术的作用，真正实现自动化和智能化的发展。出现问题之后及时解决问题，保证生产的完整性和高效率。

参考文献

- [1] 刘双力. 轧钢电气自动化中数字技术的创新应用[J]. 中国高新科技, 2021(15): 2.
- [2] 王平, 刘建华. 轧钢电气自动化中数字技术的应用及创新[J]. 工业, 2016, 000(007): P. 227-227.
- [3] 刘云龙. 刍议轧钢电气自动化中数字技术的应用及创新[J]. 工程技术: 全文版: 00254-00254.
- [4] 陈立刚. 数字直流调速装置在轧钢工业同轴控制系统中应用[J]. 测控自动化, 2004(1): 2.