

数字技术在工业电气自动化中的实际运用研究

吴云钊

(荆州市机械电子工业学校, 湖北 荆州 434000)

摘要:随着我国经济和科学技术的不断发展,在工业电气自动化生产中引入数字技术已经成为当前时代背景下的一大趋势。通过将数字技术合理、科学地运用到工业电气自动化生产中,除了能够保证工业电气自动化设备更为高效地运行,完善整个工业生产链条,还可帮助企业有效节约资源,获得更大的经营收益。通过不断提升数字技术在工业电气自动化生产中的实际运用,助力我国工业电气自动化生产水平得到持续性发展。鉴于此,本文将针对数字技术在工业电气自动化中的实际运用展开分析,并提出一些策略,仅供各位同仁参考。

关键词:数字技术;工业电气自动化;实际运用

当前,我国已经逐渐迈入了一个现代化的科技时代,很多新兴技术、理念被运用到了工业电气自动化生产中,数字技术便是其中最具代表性的一个。通过在工业电气自动化中运用数字技术,能够实现互联网与工业生产的有力融合,还可在无形中逐渐完成对工业设备的自动化、智能化升级。同时,将数字技术运用到工业电气自动化生产中,能够大幅提升电气自动化设备的精确度,使其能够实现更为精细化的操作,这对提升工业生产质量有重要价值。

一、数字技术在工业电气自动化产业中运用的价值

通过将数字技术运用到工业电气自动化产业中,能够大幅降低产业运行过程中出现的各类风险,从而大幅提升工业电气自动化产业的整体效率,帮助企业获得更多利益。在将数字技术运用到电气自动化生产之后,能够大幅降低工人带电工作的时间,这样可以大幅降低相应事故出现的概率。通过互联网技术、计算机技术等手段,可以更为高效地监控自动化设备的放电情况、运行状态,从而实现对整个生产流程的持续性监控,这样能够大幅降低企业生产风险,从而提升电气自动化生产的效率。

二、数字技术在工业电气自动化产业中的运用优势

(一)数字技术系统操作更为简便

在工业电气自动化产业中,若是将数字技术运用到实际工作中,可以让工作人员更为高效地对电气自动化设备展开监控,相比与其他操控方式有更强的便捷性。同时,由于数字技术通常是利用信息技术等手段对设备展开操控,因此其计算精度、控制水平非常高,这就能够在很大程度上简化操作方式,让工人更容易上手。同时,在数字技术的支持下,电气设备能够有效识别各类产品,并能够将其通过计算加工出来。在这个整个生产过程中,数字技术的引入能够让工业电气自动设备依据质数据指令展开运行,避免了人为操作可能带来的失误。

(二)引入数字技术能够节约成本

通过将数字技术运用到电气自动化设备中,除了能够大幅提升设备的智能性、便捷性,大幅提升自动化设备的操作水平,还可有效降低自动化设备的投入成本,降低整个行业的资金投入,从而帮助企业收获更多利益。通过将数字技术运用到工业电气自动化产业中,能够实现更快的数据处理、识别,这样能够有效降低因为各类故障对电气设备造成的伤害,从而避免产生各类费用。另外,在实际工作中,通过引入数字技术,电气自动化设备能够对可能出现的各类问题展开有效预警,这样除了能避免因问题造成的停工,还可大幅提升电气自动化设备的使用寿命,还可有效降低因系统故障而导致的各类安全事故发生概率,避免企业遭受经济损失。

(三)数字技术更为安全可靠

一般来说,数字系统是通过当前较为先进的信息化技术等对相应设备展开操控的,它和以往的旧式操纵模式不同,不需要人工做过多的检查和操作,这样能够有效避免因为人力操作而出现的问题,还可降低人为事故发生的概率,能够大幅提升电气自动化设备操作的便捷性。同时,由于数字技术具有一定的前瞻性、智能性,将其运用到电气自动化设备中,能够保证其更为安全、可靠地运行。此外,数字技术还可将电气自动化设备在工作时产生的各类数据上传到网络上,从而实现数据的跨平台传输,保证整个工业生产高效开展。通过将数字技术运用到电气自动化设备工作中,能够大幅提升整个产业的综合水平,提升产业运行的可靠性、安全性。

三、数字技术在工业电气自动化产业中的实际运用

从上文可知,将数字技术运用到工业电气自动化产业中对整个产业的发展和运行有极为明显的促进作用,对于企业的持续性发展也有重要意义。为此,如果要促进我国工业电气自动化产业水平得到持续性发展,我们可尝试将数字技术合理运用到电气自动化产业中,以此实现对电气自动化产业的不断革新与优化,使其能够更好地满足社会发展需求。从目前的情况分析,将数字技术运用到电气自动化产业中的主要路径可以分为如下几个层面:

(一)对工业电气自动化控制系统的完善

在将数字技术运用到工业电气自动化产业中时,我们可以发现,数字技术能够大幅优化自动化设备的控制系统,这样能够大幅提升整个产业链的工作效率和产品质量,对提升工业电气自动化产业综合水平意义重大。同时,由于工业企业的生产链中控制系统对于企业利润、生产效率会产生极大影响,因此,我们更应积极引入新的控制理念和控制模式,以此不断提升控制系统对电气自动化设备中隐藏问题的控制与发现能力。通过不断提升电气自动化设备的控制水平,可以帮助工人更好地发现设备在日常运行中出现的問題与安全隐患,从而最大程度降低企业出现事故的概率。

通过将数字技术合理运用到工业电气自动化产业中,能够帮助电气自动化控制系统更为高效地实现数据识别,从而帮助企业员工更好地处理各类数据,让整个电气自动化控制系统变得更为高效。如果要提升数字技术在电气自动化设备中的运用水平,必须要重视对相应技术人员的培训,使其更好地掌握各类技巧与知识,对于那些运用了数字技术的自动化设备展开定期维护与检查,以此保证电气自动化设备的顺利运行,保证企业生产链的安全、可靠。

（二）数字技术让数据传输更为准确

在工业电气自动化中引入数字技术，通常会利用光纤进行数据传输。当前，光纤已经被广泛运用到了各个网络设备间，这对提升电气自动化设备的数据传输速度有重要促进作用。一般来说，光纤具有非常强的稳定性，它能非常快速地进行数据传输，因此，将光纤运用到数字技术中，能够大幅提升数据传输的准确性、精准度，这对工业电气自动化工作的开展极为重要。在以往的电气自动化设备工作时，各个元件的数据传递速度有限，这样很容易导致制作的产品精度不高、出现问题难以发现等情况。通过将数字技术运用到工业电气自动化设备中，能够大幅提升电气自动化设备的运行速度，还可对陌生数据展开更为高效地识别与分析，这对提升电气自动化设备的安全性、可靠性有重要促进作用。

（三）GOOSE 虚端技术在电气自动化的运用

所谓数字技术的重要表现形式，GOOSE 虚端技术在电气自动化中有非常重要的运用，通过这一技术，能够实现更为高效的电气自动化二次回路调整，并简化相应的路径，这样能够大幅提升相应工作人员对自动化设备展开维修与检测的便捷性，促使整个产业的设备自动化水平、智能化程度得到持续性发展。因此，在将 GOOSE 虚端技术运用到工业电气自动化产业中时，它的系统能够让自动化设备的温度监控、信号接收变得更为完善，从而实现对工业电气自动化设备的二次回路调整，让整个工作流程变得更为便捷。

将 GOOSE 虚端技术运用到工业电气自动化设备中的优势除了能优化工作路径，还可帮助电气自动化设备更好地实现对智能终端的数据监控，提升各终端间数据的流通水平，这对提升工业电气自动化系统的整体线路、主变、开关、母线的操控质量有重要价值。同时，还可大幅提升连闭锁的间隔层保护水平，为电气自动化设备安全运行打下了坚实基础。

（四）智能集成终端在工业电气自动化的运用

和虚端技术类似，智能集成终端在电气自动化中的运用也极为重要，它也是数字技术在电气自动化中运用的一种重要体现。通过光纤材料，能够大幅提升电气自动化设备的数据传输质量，这对提升电气自动化设备数据的采集水平有重要促进作用。另外，将智能集成设备运用到电气自动化产业中，也能实现更为高效的信息传输工作，还可实现双重化处理，这里所说的双重化处理一般是指，在数据传输以及对于第一重跳闸保护处理的持续性强化。这种双重处理在整体上能够让工业电气自动化水平持续性提升，助力数字技术得到更好地运用，这对提升工业产业链的实际生产水平有重要作用。

（五）PLC 技术在工业电气自动化中的运用

现阶段，在很多行业中都会用到 PLC 技术，但是，不同行业对于 PLC 技术的运用反馈并不相同。因此，如果要将 PLC 技术更为合理地运用到工业电气自动化产业中，必须要将其作为一个基础，而后设计一个相应的技术体系，以此对 PLC 技术持续性规范、整合，这样方可提升 PLC 技术在电气自动化设备中的运用效果。

1. PLC 技术概述分析

所谓的 PLC 技术一般是指一种可以进行编程的控制器装置。在将其运用到电气自动化设备中时，工作人员可以对其展开一定的逻辑优化，从而不断提升 PLC 技术的运用水平，通过将其运用到电气自动化技术中，能够大幅提升 PLC 技术对各个设备的控制程度，助力电气自动化产业得到持续性发展。

2. PLC 技术在电气自动化领域中的运用优势

在当今社会 PLC 技术的水平发展越来越成熟。正因如此许多

不同行业也都把 PLC 技术不断地融入到工业电气自动化控制系统里面，而且还获得了不错的进展和成就。PLC 技术具有许多优势：

其一，有较强的抗干扰性。现阶段，随着很多工作人员的综合水平不断提升，PLC 技术在被运用到电气自动化产业中时，其使用效果也变得越来越好，对不良因素的干扰抵抗力也有了大幅提升。

其二，更具实用性。在将 PLC 技术运用到电气自动化产业中时，工作人员能够利用 PLC 技术更好地完善电气自动化系统的各项功能，从而不断提升其对数据的处理能力。另外，随着大数据技术不断发展，将 PLC 技术合理运用到电气自动化产业中，能够大幅提升自动化设备的综合性能，具有非常强的实用性特点。

其三，PLC 技术促进电气自动化发展。从整体上分析，PLC 技术的适应能力非常强，通过将其运用到电气自动化领域中，能够促使电气自动化技术的综合水平得到持续性发展，这对提升电气自动化设备工作效率意义重大。

其四，PLC 技术具备自我检查功能。在以往的电气自动化产业中，若是设备出现问题，需要相应的维修人员结合实际情况展开维修。通过将 PLC 技术运用到电气自动化设备中，在发生故障时，相应报警设备会发出警报，从而提升问题处理效率。

3. PLC 技术在工业电气自动化中的发展前景

和其他智能化技术不同，PLC 技术的优势在于它更为可靠、成熟，在较大的范围内有较强的可用性。从某种角度分析，我们可以将其看成是智能自动化设备控制领域先锋。结合当前的情况分析，在智能自动化控制领域中，如果要促使 PLC 技术得到持续性完善，必须要有相应的计算机技术作为支持，这样方可助力其得到更好的发展。同时，当前的电气设备主要朝着小型化、智能化的方向发展，这就对 PLC 技术的发展提出了新的要去，必须要不断提升其对各类设备的适应能力，从而减少人们在操控时出现问题的概率。通过此方式，能够有效降低人力资源成本，让更多人参与到实际工作中。

现阶段，计算机小型化对于 PLC 技术的计算能力、信息处理能力提出了更高要求，通过不断优化 PLC 技术，能够让电气自动化设备的反应速度、数据读取能力得到持续性增长。同时，随着电气自动化设备的信息存储量不断提升，我们必须重视对 PLC 技术的引入，这样方可更为高效地对各类数据展开分析，从而发掘出工业电气自动化中存在的有用信息，提升工作效率。

四、结语

综上所述，如果要提升数字技术在工业电气自动化中的实际运用效果，我们首先应对数字技术在工业电气自动化产业中运用的价值、运用优势展开分析，而后方可从对工业电气自动化控制系统的完善；数字技术让数据传输更为准确；GOOSE 虚端技术在电气自动化的运用；智能集成终端在工业电气自动化的运用；PLC 技术在工业电气自动化中的运用等层面入手分析，以此在无形中促使数字技术在工业电气自动化中的实际运用质量提升到一个新的高度。

参考文献：

- [1] 王庆丹. 数字技术在工业电气自动化中的运用及创新分析 [J]. 数字通信世界, 2020 (09): 127-128.
- [2] 刘辉. 数字技术在工业电气自动化中的运用与创新 [J]. 南方农机, 2019, 50 (22): 157.
- [3] 雷丽秀, 章亮. 数字技术在工业电气自动化中的运用与创新 [J]. 内燃机与配件, 2019 (11): 196-197.