

# 数字技术在工业电气自动化中的应用与创新

丁 晶

山东实拓环保科技有限公司 山东 青岛 266555

摘要：我国在很早之前就已经进入了后 PC 时代，至今仍然处于后 PC 时代的成熟发展过程中。这一时代的发展推动着我国的各项技术都在不断地向数字技术靠近，而事实证明，数字技术的融入是我国科学技术的又一重大突破，电力自从其被发明投入到使用之后，就在社会发展起到了极其重要的作用。并且随着社会的不断进步，电力发挥的作用也在逐步增大，社会对电力的要求也在不断提高。这也就是在不断督促着我国电力企业的发展。而在当下这个高效率，高节奏的社会，人工操作由于其繁杂琐碎的特点渐渐地被淘汰，而数字技术逐步走进人们的眼帘，本篇文章我们就来谈一谈数字技术在工业电气自动化中的应用。

关键词：数字技术；工业电气自动化；应用创新

工业电气自动化工程是我国重要的技术建设，随着我国科技的创新发展以及时代的进步，工业电气自动化工程也与其他各行各业一样被带动着迈进新的发展阶段，开启技术创新完善的新篇章。该行业的技术人员为保证行业的进步及发展不断以行业市场需求为创新发展围绕的核心依据，积极利用先进的科学技术以及控制系统针对工业电气自动化工程技术的整体运行效果进行完善、改进、提高，进而达到电气自动化工程在市场中充分发挥自身作用来为我国社会建设做出贡献的目的。在本篇文章我们探讨一下数字技术在工业电气自动化中应用。

## 一、浅析当下我国工业电气自动化发展

随着我国经济的迅速发展，国内广大工业经济市场为工业电气自动化的发展提供了巨大的机会，应用的前景也非常光明。然而，发展前景虽然有潜力，但鉴于我国是这方面技术较新的国家，基本技术在很大程度上由一些发达国家垄断，尤其是上游、高效率和劳动密集型产业链。但是工业电气自动化技术的创新、进步又能够有效提高我国工业技术发展的整体速度进而带动我国工业社会的不断发展即为工业生产提供更高效且更便利的生产技术条件以充分平衡我国相关行业的需求市场与其相应工业生产之间的供求关系。因此，我们国家在寻求突破发展这一方面从未松懈，并且随着时间的流逝与科技人员的辛苦付出，我国的电气自动化技术虽然已经趋于完善但仍有进步的空间以及未来发展、创新的方向。其中数字技术的出现尤为为工业电气自动化的发展开拓了新的方向。

## 二、数字技术在工业电气自动化中的应用优势

### 2.1 安全性好

数字技术在我国的应用离不开网络和电气系统的有力支持。数字化技术的许多特点得到优化，避免了原有设备在运行中大量浪费信息的情况，在处理电气问题时系统运行的准确性也显著提高。另外，其他设备类似于光纤的使用和变压器的广泛使用，都在一定程度上提高了具体应用的可靠性和

可行性。例如，整个设备在电气工程中都有数据计算，使其计算精度得到明显提高。除此之外，应用数字技术可以使程序的执行精度大大满足需求计算的要求，充分利用了不同数字技术条件下的电气仪表系统，电源和其他材料。我国的数字技术还处于研发阶段，正准备向模拟数字技术迈进，对这项技术的研发必须在原有数字信息基础上进行，并根据实际生活需要进行相应的开发，以满足人们对执行某些功能的需求。

### 2.2 数字化技术的性能较好

数字技术的应用非常广泛，如电气技术在数字技术的引入中，有更多的功能，包括及时通讯、通讯功能、电气工程网络功能、智能化功能等，也将加快和更有效地实施电子技术、技术评审等工作，实施标准化程度越高，平衡性能越符合要求。数字技术与网络密不可分，它完全离不开数据交换和通信技术。

### 2.3 可操作性强

在实践中我们可以看到，数字技术的应用和发展主要依赖于计算机网络技术，经过实践分析，每一方的发展都离不开其他关联技术的支持。在生产过程中，设备的控制是结合工作条件的要求进行的，这是非常有考验性的。此外，还要保证一定的传输容量要求，以确保信息指令的顺利实施。一方面，由于通信技术的飞速发展，它能够满足实时数据传输的要求；另一方面，数字技术与强大的逻辑分析相结合，能有效地分析和执行指令。

## 三、数字技术在工业电气自动化中的应用

### 3.1 数字技术精确性的应用

数字技术准确性主要体现在工业电气自动化中操作系统的准确性和专业操作的准确性两个方面。工业电气自动化需要一个优秀的操作系统，数字技术的应用主要是计算操作，它减少了计算误差对结果的影响，以实现计算效率和准确度。

### 3.2 数字技术智能化的应用

数字化技术的应用提高了工业电气自动化水平，系统

的可操作性得到了显著提高。应用数字技术定性地成为计算数据库,如果系统进行计算,数据比较有较大的空间。同时数据库的扩展可以提高科学性和准确性。同时数字化技术的智能化也体现在工业电气自动化的管理中,通过智能化管理可以管理工业电气自动化中的数据和工作过程,从而可以有效节约人事管理资源,节约人事成本。

### 3.3 数字技术的创新

虽然数字技术已经应用于工业电气自动化领域,但数字技术仍然存在许多不足。人工智能技术的不成熟主要表现为数字技术应用的缺乏,应用周期长,没有统一的规范。因此应改革和进一步发展智能终端中的数字技术和分析技术,使得工业以太网的应用越来越广泛,数字技术在工业电气自动化中的应用更加成熟和完善。

### 四、数字化技术在工业电气自动化中的创新

目前,我国数字技术的应用周期短,操作系统的优化水平相对较低。为了保证工业电气自动化的生产效率,迫切需要对数字技术的应用进行创新。

#### 4.1 加强程序化的操作理念

4.1.1 在进行下单处理前,要将已审核的数据存储在计算机中,并创建相应的记录。如果实际操作完成,首先调整手动干预区域,然后对操作设备进行确认,不断完善系统的应用功能,使这套系统能够成熟完善,稳定运行,可以在无人在场的情况下自动执行操作任务。

4.1.2 分析工业电气自动化、分布化、信息智能化的发展趋势并不断完善,这意味着信息处理将更加全面和系统化,结合现代网络技术,实现全面控制和自动化,开放式信息处理必须与外界联系起来,数字处理才能更准确。

4.1.3 由于内部结构分散,整个系统被划分为多个智能模块,这些模块具有独立运行和分散运行的优良性能,在工作模式下互不影响,随着程序工作的不断完善,这些模块在人工智能系统中继续发挥着重要作用。

#### 4.2 GOOSE 虚拟终端

GOOSE 虚拟终端的引入和使用,在很大程度上改善了传统的二次循环过程,也是设计和安装的一次革命。而保护装置、测控装置、智能终端中的 GOOSE 技术,可以快速交换数据,对全站的线路、总线、开关、变压器进行管理,改进远程控制测控装置的保护管理;GOOSE 可替代传统的二次开关它是一种更有效的本体智能终端系统,在信息管理、温度测试和齿轮设置等方面具有方便的控制功能。

#### 4.3 科学安装智能终端

通过连接光纤,实现数据控制和数据采集间隔层和智能终端,设置双组态智能终端,一套用于防止电路跳闸,另一套用于上传信息,保护和远程控制两大功能智能终端的安装,可以继续提高工业电气自动化数字化技术的安全性和可靠性。

### 五、数字技术在工业电气自动化中的“因材施教”

#### 5.1 车间生产全面实现电子控制

面向工业电气自动化创新,我们可以首先面向简单成熟的产业,无疑对经济发展最具影响力的基础就是车间生

产,无论是对外还是对内,我国的商品经济在世界上的地位是不可否认的。那么如何在这一经济发展已经取得阶段性的胜利下更进一步呢?很多人想到了从生产成本入手。这个成本是从机械生产时代开始的,从最初的人工与机械生产相结合,到现如今的全自动化生产链,这是目前我国的数字技术最具规模的应用。当然还是没有实现完全融合,因为很多车间还是需要工人来操作的。哪怕是电子技术,也无法实现全面电子控制,所以目前我们可以从这里入手开始创新。数字技术简单来说就是数字通讯,电子技术,自动化产品的结合。要实现车间数字化生产,必须引进全套的生产线路和技术,车间生产技术操作人员身份也要发生转换,不再是只会出力的工人,而是具有一定专业技术的研究人员。面对流水线全面机械化,不仅仅是要发生机器和技术的变化,数字技术指导生产是全面替代传统生产方式的一个全新的项目,一定要彻头彻尾的进行变革。这样的生产线上的创新虽然会使得相当多的人员面临失业,但对于我国的技术发展来说又是一项重大进步。目前由于考虑到我国人员的就业问题,所以数字技术的该项应用实施的并不是非常广泛,但我们一定要坚持创新,要学会适应时代发展,不能将创意滞留,这会拖慢国家发展的脚步,更是对国民收入的一种危害。

#### 5.2 让智能走进生活

数字技术作为高新的技术,其实在大众心中的存在感并不是很强烈。但其实在目前我们的生活当中它已经有比较广泛的应用了。比如简单的密码锁,电梯,火警铃,还有内线电话,企业内网等等都属于工业电气自动化的产业范围。应用还是比较现实的。但是再求创新来说,还可以让生活中涉及到工业电气自动化领域的产品应用更智能。比如机器人的全面使用。目前我国还没有让机器人走进千家万户的想法。但企业已经在跃跃欲试了。智能扫地机器人、智能电冰箱、百度旗下的小度、无人驾驶汽车,还有前几年大火的机器人主持人。由于国民对数字技术的印象仍然停留在手机电脑这样的电子产品上,所以这些新鲜的产品至今还是一种创新。但我们要明白创新的最终目的就是实践。数字技术指导生产的产品操作简单,质量高,便捷省时,是快节奏时代的最佳产物。这对于工业电气自动化生产来说,也是一种现存的应用创新。

#### 结束语

总之,数字技术是工业电气自动化适应现代社会发展的需要,然而,数字技术是一项高科技,它有很多方面仍需我们不断探索,我们要积极借鉴国内外新经验,创新发展。只有这样,才能充分发挥数字技术在工业电气自动化中的巨大潜力。

#### 参考文献

- [1] 李夜. 数字技术在工业电气自动化中的应用研究 [J]. 计算机产品与流通, 2017(10):133.
- [2] 孟祥柳. 数字技术在工业电气自动化中的应用与创新探索 [J]. 电子技术与软件工程, 2016(8):144-145.