

# 试论电气工程及其自动化的智能化技术应用

杨定标

大余县城市管理局

**[摘要]**自改革开放以来我国的社会经济发展速度不断加快,在这样的时代背景之下,各行各业都相继开展自身的改革工作,以此来在日益激烈的市场竞争中加强自身的核心竞争能力,电气工程作为我国社会发展的基础性领域,自然也不例外,为了能够满足社会发展的需求,电气工程也进行了自我改革与优化。将现代化的智能技术,自动化技术应用到电气工程的技术体系之中,提升了电气工程行业的自动化水平。总体来说自动化技术推动了电气工程行业的发展,因此本文针对智能化自动化技术的优势展开分析,并结合电气工程领域发展过程中存在的问题,提出了相应的优化措施,希望能够解决目前电气工程自动化系统中存在的不足,尽可能地提高系统的应用效率和应用质量,为我国电气工程的发展提供新的思路与方向。

**[关键词]**自动化技术;智能化技术;电气工程发展;问题与优化对策

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.872

## 一、自动化体系构建的重要性

电气工程对于我国社会的发展来说至关重要,是推动社会各领域优化与升级的重要基础,为了能够使得我国社会发展更加稳定,同时构建具有中国特色的社会主义经济体系,必须要对电气工程进行优化与升级,近些年来电气工程领域不断地融入新型的技术和新型的设备,使得自身的工作能效和工作质量进一步提升,总体来说能够紧跟我国时代经济发展的步伐,整体发展能够适应社会发展的需求,随着自动化技术的出现为电气工程自动化体系的构建奠定了坚实的基础,但是总体来说,自动化系统的应用与构建仍然处于较为初级的起步阶段,整体的发展时间较为短暂,自动化的水平仍然无法满足社会的快速发展,必须要将电子信息技术,计算机技术,互联网技术以及网络传输技术应用到电气工程的优化与改革过程中。毕竟电气工程的快速发展以及社会的稳步建设,对于智能化和自动化体系的要求更高,作为新型技术的代表,智能化技术一经出现就取得了极其广泛的应用电气工程领域,自然也不例外,将自动化控制技术作为主体,融入了新型的智能化技术,使得自身的信息处理效率,信息处理质量等等,大幅度提高并且解放了大量的人力物力资源,使得运营成本进一步下降,降低了人工工作的整体难度等等。这些都为企业的经济效益目标实现打下了一个坚实的基础,所以备受电气工程领域的欢迎与关注,然而总体来说,电气工程领域自动化系统的构建仍然存在着一系列的问题,本文从智能化技术入手,探寻智能化技术,在电气工程自动化领域之中应用的不足之处,希望能够探索新的路径与方向。

## 二、智能化技术的应用优势

智能化技术从诞生至今仅仅是百年的历程,但是作为新型科学技术的代表是信息技术的集大成之作,已经逐步涉及了我国社会的各个领域之中,无论是医学生物学还是计算机学语言学等等都已经形成了交叉融合之势,逐渐形成了一门综合性的科学学科技术。智能化技术目前主要指的就是人工智能,并且与计算机等等硬件设施紧密的结合到一起,逐步的取代人工,实现各种精密化,精细化工作的应用。简单来说,智能化技术就是为复杂的机械设备安装上一个智慧且具有高强度计算能力的大脑,让机械设备能够在使用者的指令之下从事诸多风险较大,难度较高,精准性较强的高危工作。目前人工智能技术已经广泛地应用我国社会发展的各个领域,并且取代了一部分人工的传统工作形式,在工作人员难以保证工作质量的岗位上,更是发挥了十分卓越的稳定工作性能,随着智能化技术的不断

提高,我国的计算机技术和网络技术以及仿生技术都有了大幅度的进步,尤其是仿生技术的出现,使得智能化技术真正地模拟人类实现了超越人类的进化过程。从智能化技术的优势上来看智能化技术已经能够设计出一个与人类大脑相类似的思维和学习能力,具备人脑相似的功能,能够凭借自身的信息数据库实现主观事物上的判断与分析,通过计算机的思考和决策,控制相应机械设备进行一系列的操作,所以说智能化技术相较于人工操作来说,稳定性更好,成本更加低廉,所以受到了广泛的应用与关注。智能化技术的应用。其优势可以主要体现为以下五个方面。

### (一) 绿色节能环保

智能化技术的应用能够有效地降低工作推进过程中存在的问题,尤其是有效地减少噪声,粉尘等等对环境产生的污染和破坏,使得企业的绿色节能性能进一步提高,真正的践行我国可持续发展战略的部署,让生产运营的成本得到了有效的控制,避免浪费较多的资金成本,在后期环境维护和修补工作之中。

### (二) 减少工作人员

虽然智能化技术的出现能够代替很多复杂且重复的劳动,让一些工作人员的劳动进一步降低,但是总体的生产效率和生产质量却能够得到稳步的提高,使得运营过程中人力资源的成本得到了有效的控制,并且将这一部分资源投入到技术研发和技术应用和设备的更新换代之中,为企业的核心竞争能力提升奠定了坚实的基础。

### (三) 降低操作难度

传统的工作人员在一线作业时必须要按照相应的规范条例进行技术的操作,总体来说工作人员必须要经过完善的培训并且经考核认证无误之后才能够走上工作岗位,但是即便是工作经验再丰富的老员工也经常会出现因为自身的状态不佳或者是精神不集中而导致的失误情况,使得操作出现失误的可能性进一步上升。然而应用了智能化的设备之后,只需要远程编辑指令,就能够让设备自主操作,整体的操作更加便捷简单,工作人员只需要经过简单的培训就能够快速上岗。即便是设备出现了问题,只需要利用检查系统和维护系统就能够第一时间锁定故障的来源并且进行维修工作,使得工作的效率进一步提升。

### (四) 减少工作风险

虽然电气工程在进行工作操作的时候,危险系数相对较低,但是总体来说,也存在着一一些危险系数较高,难度较大

的工作, 这些工作都需要工作人员, 经过多年的学习和培养才能够进行作业, 但是也难免会出现安全问题, 为了能够对工作人员进行保护, 并且体现企业的人性化思维和关怀, 应用智能化技术代替人力资源进行高危作业工作的推进, 也是推动企业健康稳定发展的重点工程发展方向。

### 三、电气工程领域自动化智能技术的应用优势

#### (一) 数据的规范化处理和管理

智能化技术在电气工程领域应用的过程中, 能够将数据进行规范化的处理和管理, 建立健全完善的数据库处理中心, 使得所有的数据无论是输出还是处理, 都能够严格地按照相应的规范条例进行标准化的处理, 使得后续的工作更加高效迅速, 能够为工作的开展奠定坚实的信息基础, 也能够为相应的决策提供必要的信息依据。总体来说, 依托于自动化智能化技术进行数据处理, 能够使得电气工程的控制元素不再受到不可变量或者是其他因素的影响, 让不可控因素得到最大程度地约束和管理, 从而使得工作的优势充分地发挥出来解决电气工程中控制对象较多, 控制范围较为广泛的问题。例如智慧路灯工程的建设, 通过利用智慧化技术和大数据信息和处理技术, 能够使得路灯管理工作的工作效率进一步提升, 通过输入特定时间段, 商业发展和公民日常出行对于光源的需求, 动态化的调整不同时间段路灯的明暗程度以及光源的开启与闭合, 这样不仅仅能够使得资源的利用效率最大化, 避免大量电能的浪费, 也能够避免出现光照过强而造成的光污染现象。

#### (二) 提高工程系统化控制能力

电气系统工程是一种集成化的系统, 对于自身的控制能力有着较高的要求, 尤其要保证自身控制体系的全面性和多样性智能化系统技术的应用, 能够使得监督系统和控制系统的工作能力, 进一步提升实现对电气系统的全面管控, 从而保证电气系统工作运行的高效性和稳定性, 例如智能化技术能够使得电力装置的调控, 严格按照相应的规范条例进行管理, 能够立足于全局进行数据的采集, 发现工作系统中存在的安全隐患和漏洞, 并且及时进行安全隐患的整治和改正, 避免出现突发情况而导致控制系统的延误, 或者是必须要到达现场, 指定位置才能够进行问题的解决和防控这种问题无疑会影响自身的工作效率, 也就是说智能化技术能够使得电力系统的运行更加稳定。

#### (三) 提高自动化水平

智能化技术能够有效地提高电气工程的自动化水平, 相较于传统的控制技术来说, 智能化技术的操作简便性更强, 技术性能更加能够在不同的工作环境和能力之下, 对电气工程的运转进行科学有效的调控, 并且促动自动化系统的优化与改革, 最终保证工程的自动化体系建设更加科学, 且具有时代发展意义与电气工程企业的发展更加切合。

### 四、电气工程自动化领域的应用

#### (一) 应用于故障判断和故障处理

智能化技术应用到电气工程之中, 可以使得机械设备的运转更加高效, 确保整个工作状态处于一种长期可持续的工作性能稳步运转。如果在工作的時候以传统的电气工程控制系统为主, 那么无法及时地发现故障存在, 并且无法第一时间进行排除, 必然会导致系统的运转受到极其严重的影

响, 进而降低了系统运转的安全性, 但是应用了自动化技术之后, 电气工程的控制系统更加高效, 能够建立健全完善的全方位全时间段的监控管理系统。这样就能够实现对电气工程运转的全方位动态化监控, 在故障的发生第一时间进行预警和报警, 并且提出最科学的处理措施, 有效地降低故障排查的时间以及维护所造成的时间成本, 使得系统的运转更加高效稳定。

#### (二) 应用于变电站管理

变电站是电气工程的重要组成部分, 也是工作系统的核心, 如果变电站发生了电梯故障, 必然会导致电气工程系统的整体瘫痪和崩溃, 所以必须要对变电站控制系统进行高精度的管理, 智能化技术, 能够使得变电站的管理和应用, 更加安全科学有效地提高, 自动化的管理效率, 使得变电站的生产运营情况和运营数据处于可控的范围之中, 尤其是针对变电站不同的工作情况变化, 采用有针对性的保护措施和控制措施, 使得电气工程的效率得到有机的提高。例如应用传感技术和智能化数据收集技术, 对变电站内部的设备线路工作情况进行管理和数据收集, 将这些数据传输给计算机系统, 对其运营情况进行精准化的判断, 将其作为日常管理的基础数据一旦出现了故障, 能够参考这些数据进行精细化的维修和检修, 使得各个部门之间的联系更加紧密。

#### (三) 应用于控制系统自动化

我国目前正在建立环境友好型的社会结构体系推动着社会各领域向着环保型低碳, 节能型社会阶段, 稳步迈进电气工程领域, 自然也不例外, 必须要优化改革自身的资源配置体系, 有效地提高自身的能源效率, 智能化技术能够使得电气工程控制系统的控制效率进一步提高, 并且保障工作资源的最大化利用, 不仅仅能够及时地发现设备出现的故障, 还能够及时地采集设备的信息, 进行智能管理, 优化管理流程以及日常办公的流程, 避免因为流程过于臃肿而造成不必要的人力资源和时间成本的浪费, 这样能够有效地降低企业的生产运营成本, 使得电气工程系统的工作效率和工作质量进一步提高, 保障供电系统的高效稳定运营。

### 五、结束语

综上所述对于我国的社会经济发展来说, 电气工程的重要性不言而喻, 本文针对电气工程自动化管理系统的问题展开分析, 并且探讨智能化技术的应用方向和应用趋势, 希望能够为我国电气工程领域的自动化智能化技术应用提供新的思路与方向解决目前电气工程自动化系统能力不足, 工作效率较差等等一系列的问题, 为我国的现代化建设和可持续发展奠定坚实的基础。

#### 参考文献:

- [1] 于学峰. 电气工程及其自动化的智能化技术分析[J]. 现代物业(中旬刊), 2018(11).
- [2] 余长胜. 电气工程自动化智能化技术的应用思考[J]. 南方农机, 2018(03).
- [3] 张桂昌. 探究当前智能化技术在电气工程自动化控制中的运用[J]. 通讯世界, 2015(19).
- [4] 段鹏. 试论电气工程及其自动化智能化技术在建筑电气中的应用[J]. 门窗, 2016(09): 202.