

医院电气工程及其自动化的智能化技术应用分析

方立志

(临湘市人民医院, 湖南 临湘 414300)

摘要: 在社会经济水平快速提高的背景下, 市场对医院电力系统的运行状态也提出了更高的标准要求, 从而导致了智能电气工程的逐步出现和广泛应用。为了更好地实现医院电气工程及其自动化的智能化技术应用, 本文对其应用的必要性进行了全面综合的分析和研究, 并对包括PLC技术等在内的多项智能化技术应用提出了进一步的改进和优化措施。

关键词: 医院; 电气工程及其自动化; 智能化; 技术应用

中图分类号: F407.6

文献标识码: A

0 引言

城镇化进程与人民的生存质量有着直接相关的关系。也因此他们对医学科技的重要性也有了进一步的了解, 而智能科技已逐步成为未来人类社会发展的潮流。医疗电机工程及自动化领域也开始开展了智能科技的具体运用。它不但能充分保证现代医疗人力和设备资源优势的合理调度与优化运用, 还可以推动现代医疗电气工程与自动化领域的迅速稳健发展, 从而实现了医疗事业的健康可持续发展。在现代医疗的正常工作流程中, 电气系统与机械设备也充分发挥着关键功能, 包括供水、照明、急救设备等^[1]。

1 智能化技术

随着计算机技术的不断发展, 智能技术作为计算机技术的重要组成部分, 可以通过计算机平台更全面地满足人们的日常需求。目前, 智能技术应用于社会的各个领域和学科, 如医学、语言学、计算机科学和生物学。根据相关实践, 目前的智能化技术还不是很完善。面对科学技术日新月异的时代, 我们必须在不断扩大智能技术范围的同时, 不断创新和优化智能技术。随着科学技术的深入发展, 计算机技术广泛应用于人们的日常生活, 计算机编程技术的自动运输速度也在不断提高。智能化技术不仅是现在也是未来社会的必然趋势, 无论哪个行业, 想要不断发展提高, 就必然离不开智能化技术。未来智能化将深入人们的日常生活, 从医疗、教育、商业等各个领域逐渐渗透, 并全面发展。

人工智能技术诞生于1950年的中期, 并在70多年的成长和发展历程中实现了进一步的蜕变和升级, 并逐步构成了以计算机为核心的人类自主系统, 融合了自动化、

生物、医疗等多种科技内容。从智能技术的角度来说, 这是一种典型的人脑仿真, 通过对人脑中的一些思维方式收集和处理, 并根据处理结果给出指令。不但能够在最短的时间内消除隐患, 还可以显著提高生产效率, 实现经济效益的最佳平衡和合理的利用投资成本^[2]。

未来将智能化技术运用到工作和生活中, 不仅能够极大地降低人力成本, 也能将高效与可操作性融为一体。尤其是智能无人化操作, 更是未来智能化发展的核心, 只有解放大量的人力成本, 才能真正实现医院利益最大化。与此同时, 现在的智能化技术, 还能更深层次的进行自检操作, 提高自检准确率, 在最关键的地方发现问题并解决问题, 以此来提升医院电气系统的整体安全性, 这也是未来医院发展的大势所趋。

2 智能技术在医院电气工程及其自动化中的应用优势

2.1 简化操作流程

通过应用智能技术, 整体的控制系统就能“不费吹灰之力”创建简单高效的计算的控制模型。只需要工作人员按照相关的标准和要求就能实现系统的控制, 使复杂的控制系统更容易实现。特别是在智能技术下, 可以通过鲁棒性变化有效控制自己的操作, 进一步改善电气工程的实际运行; 同时, 通过智能技术的应用, 以传感器作为数据收集的重要方式, 让工作人员对于电气设备的运行状态拥有整体性的掌握, 进而实现高质量、高标准的控制和管理。在医院电气工程及其自动化中“大显身手”的智能技术应用, 极大地简化了电气工程应用系统的流程, 可以通过鲁棒性变化有效地控制医院电气工程的运行。同时, 它可以保证电工操作系统的适当适应性, 充分发挥电工系统的功能。如果智能

技术与医院电气工程及其自动化“强强联手”，那么比传统的电工操作系统更具实用性和可行性^[3]。智能化技术的渗入不仅能够降低操作过程的繁琐性，而且实现了生产成本在可以控制的范围之内，人力资源也减少了很多不必要的投入，将医院整体成本控制在合理范围内。并且智能化技术带来的科技魅力，也能帮助医院构建更完善且合理的新兴医院。

医院电气功能融入智能化技术之后，就相当于给医院的系统装了一个“大脑”，让电气系统能够拥有思维型。医院的电气系统对医院整体运作有非常重要的作用，一定要做好电气系统及其自动化的排查与核实，才能在最关键的时候帮助医院解穴问题。除此之外，简化的操作流程不仅操作起来方便快捷，平时检修的时候也能降低出错率，毕竟融入智能化技术之后，计算机系统可以实现对线路以及电气设备的整体性监督和管理，争取在第一时间找到问题发生的节点，并作出整改预案，这也是简化操作流程的一部分。

2.2 提高电气工程系统的控制性能

通过在电气设备调节过程中应用智能技术，合格人员可以结合相关数据收集结果识别与电气设备运行相关的潜在安全风险，准确预测并进行适当的预防工作，以确保所有电气工程的正常运行。此外，智能技术的应用基本实现了无人化作业。例如，相关员工可以通过智能技术对其进行远程控制，在运行过程中不受外部因素和人为因素的影响，从而产生问题，提高整个操作系统的稳定性。

在引入智能技术时，它可以监控电气系统内部的全部数据相关的信息和所有设备的具体情况，使得电气设备在正常的状态下运行、系统得以更加安全和稳定的保障。此外，电工在设置和控制设备和系统时，需要尽可能多的掌握系统实际的运行情况以及可能出现的风险隐患等，采取切实可行的预防措施。发现隐患或实际问题，及时采取适当可行的措施，提高工作水平。在这个过程中，可以引入智能技术来实现远程控制，为电气控制创造舒适度，提高性能。

传统的电气工程系统多依靠人工经验以及人为操作，这种方式具有一定的风险，人为检修不可避免地会产生工作漏洞。但是智能化技术融入电气工程之后，就会改善传统电气工程稳定性和安全性过低的缺点，既能减少工作人员的工作量，也能提高电气工程的稳定性，让安全性能最大限度的提高。

2.3 提高数据处理的准确性

随着科学技术的不断发展，不仅是医院电气工程，

而且自动化系统需要较为详备的数据信息作为支撑。由于以往采取的数据方法不能保证数据的准确性，而且往往存在各种各样的问题。随着智能技术和设备的应用，大数据处理更加方便。同时，它能准确评估数据处理过程中存在的问题，既能有效解决传统处理器带来的问题，又能避免电气自动化控制中存在的隐患，提高数据处理效率。

在传统的电工控制系统方法下，因为传统控制器功能还不成熟所以一旦遇到运算容量较大的复杂情形。由于传统控制器的负载逐渐增大产生了运算偏差，由此产生电气工程执行中的各种偏差。运用智能信息技术，将能够充分利用大数据分析成为在医疗或电气设备工作时精确评估大数据分析结果的有效技术手段，从而大大提高了信息处理效率，有效克服过去传统信息处理的缺点，为现代医疗的进一步发展奠定了良好的物质基础^[4]。

3 智能技术在医院电气工程及其自动化中的应用

3.1 PLC技术

PLC技术是可编程控制的一部分。通过该技术，可以按照指定的内部级别执行逻辑运算、顺序控制、计时、计数和算术运算等多种操作，可以监控电气设备的整个操作过程，并通过数字传输将操作规程发送到机械设备的生产过程中。然后必须对生产设备进行适当检查。其应用主要包括：开关量逻辑控制可以代替继电器实现逻辑和顺序控制的目的。除了控制单个设备外，它还可以控制多台机器成组，形成一条自动流水线；目前的PLC技术具有操作、传输、转换等多种功能，能够自动采集、分析和处理数据。可将数据与存储在存储器中的任何参考值进行比较，以完成相应的控制操作。它们还可以通过通信功能（如将数据打印到表格中）拧到其他设备上。PLC通信主要涉及两种情况：第一种情况是在不同的控制器内，第二种情况是在控制器与其他设备内。由于计算机控制技术发展的迅猛势头一直不减，因而网络发展也随之“水涨船高”。制造商非常重视PLC通信，并引入了配套的网络系统。

与其他技术相比，PLC技术具有很强的安全性、可靠性和抗干扰性。所以，会在医院电气工程看到它的身影，也会在自动化系统中感到它的存在。通过应用PLC技术，有效地控制了医院电力生产，医院电力系统的高效有序运行就像吃下了一颗“定心丸”。在医疗过氧化氢等离子灭菌器装置的使用上，过氧化氢等离子灭菌器的主要工作原理就是利用过氧化氢作为灭菌器，再利用PLC实现电气控制，并将灭菌器投入真空室，产生

包含在一定温度条件下按规定数量灭菌的医疗仪表。消毒器在真空室中蒸发和扩散，然后“激发”成等离子体状态，对医疗设备进行消毒。在灭菌过程中，PLC是核心技术。PLC根据消毒规范的要求和流程，按照既定程序控制各部分的工作，并进行实时检测和反馈。

3.2 故障排除技术

由于多种因素的影响，医院电气技术在运行中经常出现各种安全隐患。同时，由于机电设备的不稳定性、复杂性和非线性，给故障排除带来了一定的困难，也极大地影响了医院电气工程的稳定运行。许多隐患或错误无法消除，影响了低功耗，产生了更多的利润。能源部的一些员工滥用权力谋取私利，窃取能源。由于漏电窃电现象严重，线损数据模糊，给供电企业的管理带来了复杂的问题。

3.3 智能控制技术

根据现状分析，智能技术在电气工程及其自动化操作系统中的应用可以提高运行效率。同时，它可以自动远程控制和管理电气工程操作系统，最大限度地提高医院电气工程的运行效率，确保电气工程向自动化和高效化方向发展。同时，随着智能技术的科学应用，电气工程及其自动化系统不仅可以有效地控制机械设备的运行，而且可以控制和限制数据采集和诊断的工作。与传统的控制方式相比，智能技术具有更大的灵活性和协调性。在电气工程应用过程中，通过对数据的响应，适当调整一些不安全因素。在这一过程中，不需要专业建议，以避免浪费人力资源，更明智地优化医院的电工资源配置。

在传统的电气控制中，需要定义合适的控制模型，然后使用该模型对其进行控制。然而，在电气设备运行过程中，控制对象经常发生变化，系统不能够全方位实现对人员的具体把握。智能技术的使用消除了建立税收模型的需要。工作人员需要灵活地使用智能技术，从而实时的检测控制对象发生的变化，并在拿到测试结果之后进行动态的调整和优化，以有效控制所有电气工作的运行。由此可见，智能技术的应用保障了医院电气工程可以在稳定的状态中运行，与之对应的工作效率也有了明显的提升。同时，通过适当的数据分析，全面系统地总结出医院电气工程运行中都有哪些不稳定、不确定的因素存在，从而有针对性地发现问题并立马解决问题。

3.4 优化设计技术

电气设计的科学性和合理性对于整个电力系统的安全性和稳定性来说至关重要。因此，设计人员应系

统地了解电气工程及其自动化的理论知识，全面掌握智能技术，确保电气设计的合理性和安全性。电气工程在电气工程及其自动化系统的运行中起着非常重要的作用。由于其复杂性，它传授了许多领域的知识，包括电路、磁力等。相关数据显示，传统的设计方法要求设计师根据自己的经验进行设计。因此，在这方面，我们可以利用智能技术从根本上替代人员执行各种设计任务，使得设计质量的提升和设计周期的缩短同步实现，让设计方案真正突出传统约束，具有良好的实用性。在智能技术的支持下，设计者可以从技术的角度合理调整各种设计参数，优化设计，为今后的系统运行、工厂控制和开发打下良好的基础。随着智能技术在医院电气工程自动化中得到了深度的融合和广泛的应用，在逐步淘汰人工模式的同时，实现了既省时又省力。可以说，随着智能技术的应用，电气设备的设计方案更加科学实用^[5]。

4 医院供电系统自动化的智能化优化案例分析

想要医院处于良好运行的轨道上，需要实现电子自动化的优化和升级，如此一来，才可以让人们找到安全和稳定的就医场所。

4.1 低压接地系统的选择

TN-C系统正常工作时，在正常情况下，不平衡电流流入主轴导体，导致医用电气设备护套中存在接地电压。同时，为了避免对医疗电气设备的电磁干扰，严禁在医疗建筑中使用TN-C系统。

当计算机系统发生第一次接地故障时，保护接地电阻产生的接地故障电压很低，不会造成触电，也不会切断或中断电源。因此，电力系统的可靠性很高，但计算机系统的成本高于TN-S系统，其故障保护和维护管理更为复杂。因此，在目前条件下，不建议扩大计算机系统的范围。

4.2 配电系统的优化

在医院建设和管理的过程中，医院照明占据着非常大的比例。同时，如果能够搞好医院照明，那么可以实现医生更好的诊疗，改善和优化在患者康复期间以及医患关系，并且使得医院在运营管理的成本等方面实现了科学精准的控制。改善照明标准不仅可以为患者和医生提供良好的服务^[6]。同时，照明设计还应注意根据不同的诊断和治疗环境，适应不同的照明灯具。

例如，应在普通病房、急诊观察室、治疗室和其他相关场所使用，以便于医务人员更好地监测患者的病情，色温约为3500 K的显色性日光灯。这些房间的屋顶

(下转第66页)

2.3 按照相关规定进行中波天线维护

中波发射天线是现代国家开发使用的重要信息传播系统,所以在其维护过程中,应该按照详细的维护工作制度,完成中波发射天线的良好阐述维护,确保中波天线传播更加积极合理,也可以提升中波天线的维护效果。如,当前中波天线维护中采用《中、短波、天馈线运行维护规范》进行天线的维护,主要维护要点包括以下几点内容:

①要求中波发射天线维护过程中,应该做好全面的维护检查工作,在维护检查实施中,采用周检查、月检查以及年检查的项目进行合理检查,确保检查工作实施更加积极合理。同时在检查检测工作实施中,要求对地网、馈线以及绝缘子等装置进行检查。

②应该做好桅杆的定期检查工作,包括拉绳、地锚等装置应该做好定期的大检查工作。包括做好部分核装置的防腐维护,防止装置受到腐蚀影响。另外,塔桅检查应该针对结构的垂直度进行检查,要求边宽度控制在0.5的塔桅,其垂直度误差应该控制在1/750以上。另外,塔桅的弯曲程度也应该控制在1/750之内。

③在维护检查工作实施过程中,要求桅杆拉伸的拉力应该保持一定,定期做好拉绳拉力的有效检测工作,并且在拉绳拉动过程中,初始的拉力值应该控制在80%左右。一旦在检查过程中,发现拉绳拉力有所降低,一定要做好重新拉伸保护,实现对拉绳拉力的有效控制,最大程度上提升拉绳拉力的有效控制。另外,要求对拉绳做好防腐工作,防止拉绳腐蚀造成拉力下降问题。如果在检查过程中,发现拉绳腐蚀面积超过2/5,就应该更换拉绳^[2]。

(上接第63页)

也应采用散射光照明,以减少眩光;手术室、手术室和感染病房也应使用紫外线灯;必须配备可调灯泡,以便在眼科暗室进行测试^[7]。

5 结论

综上所述,随着社会主义市场经济的不断深入发展,人们对实际生活水平提出了更高的要求,相应的科技水平也得到了高度评价。它不仅可以促进电气工程的长期安全稳定运行,而且可以大大提高电气工程和自动化的效率和质量水平。这就要求相关员工积极结合当前实际情况,充分借鉴以往应用智能技术的专业经验和传统技术手段,推动医院电气工程及自动化智能技术的快速发展,为中国能源工业的发展创造良好条件。

3 中波发射天线未来发展的畅想

中波发射天线在未来一段时期内都将是我国广播发射的主要技术,对于我国广播信号传输有重要的作用。所以,在其研究过程中,应该做好中波天线的优化发展,通过中波发射天线技术的创新,完成中波发射天线发射技术创新。进行中波发射天线的分析控制中,更应该落实好各项分析原则。如,当前中波发射天线的创新研究中,针对提出了中波发射天线的小型化技术。因为传统的中波天线发射能耗相对比较高,并且占用土地资源较多,并且为了维护中波发射天线,周围一定区域内不可以存在建筑物,形成了极大的资源浪费问题。所以,在当前中波天线的发展中,提出了中波天线小型化技术。如,从选材环节入手,材质选用不锈钢等新式材料,减少部分组件的腐蚀问题,实现中波发射天线的生产成本控制。另外,在中波发射天线中增加折叠振子也可以实现铁塔高度降低,最终实现中波发射天线小型化处理^[3]。

4 结语

本文针对中波广播发射天线进行分析研究,通过技术研究提出中波发射天线小型化的发展策略,希望能够对中波发射天线的发展有所帮助。

参考文献

- [1] 赵长龙.常见中波广播发射天线的构成原理与技术维护[J].科技传播,2020,12(02):79-80.
- [2] 周国林.PDM1kW中波调幅广播发射机微机监测控制的应用分析[J].数字通信世界,2021(06):69-70.
- [3] 康顺平.中波广播发射天线技术的维护与应用[J].通讯世界,2020,27(06):24+26.

参考文献

- [1] 张增亮,赵明远.医院电气工程及其自动化的智能化技术应用研究[J].数码设计(上),2021,10(1):233.
- [2] 刘登啟.电气工程及其自动化的智能化技术应用分析[J].科技创新与应用,2021,11(18):142-144.
- [3] 杨云舟.自动化技术在电气工程中的应用[J].电子技术,2021,50(3):110-111.
- [4] 李犁.电气工程及其自动化中智能化技术的应用分析[J].城镇建设,2021(3):262.
- [5] 张潇.智能化技术在电气工程及其自动化中的应用[J].百科论坛电子杂志,2020(14):1722.
- [6] 金聿杰.浅谈电气工程及其自动化的智能化技术应用分析[J].建筑工程技术与设计,2020(6):166.
- [7] 姜军,高爱杰.智能化技术在电气工程及其自动化中的应用[J].IT经理世界,2020,23(5):18.