

机械设备电气工程自动化技术的应用

赵晓浩

宁夏宝丰能源集团有限公司 宁夏银川 750409

摘要: 电气工程自动化技术,在我国工程领域有着重要的作用,是提升我国机械设备水平的关键,同时也是我国现阶段实现现代化发展的必然要求。然而,目前我国电气工程自动化技术还存在诸多问题,如控制水平不高、技术应用不足等,导致了电气工程自动化技术在实际应用过程中效果不佳。针对这一问题,笔者结合自身的实际工作经验与研究成果,从机械设备电气工程自动化技术的基本原理出发,分析了该技术在机械设备电气工程中的具体应用,希望能对促进我国电气工程自动化技术水平的提升有所帮助。

关键词: 机械设备; 电气工程; 自动化; 应用措施

1 电气控制技术

电气控制技术,就是将一定的电气设备当作基础,按照一定的方式和原则,对其进行控制与管理的方法。电气控制技术可分为两大类:一类是以电力为基础,对电网的电压、电流、功率等参数进行控制;另一类是以机械设备为基础,对机械设备的电压、电流等参数进行控制。在电气控制技术应用过程中,需要对电网电压、电流、功率等参数进行全面监测,并根据这些数据对机械设备进行正确操作和控制,这样才能保证电气系统能够安全稳定运行。

在电气控制技术的具体应用过程中,需要以计算机技术为基础,实现对电力系统的有效控制。通过计算机技术对电力系统进行优化与优化,可以全面提升电气工程自动化技术应用效果,提高电气工程自动化技术应用效率。同时,计算机技术还能够实现对电气工程自动化技术应用效果的全面评价。通过对机械设备电气控制技术应用效果进行全面评价,可以帮助相关人员发现电气工程自动化技术应用过程中存在的问题与不足,并采取有效措施加以解决。

在电气工程自动化技术应用过程中,需要注重对电力系统参数进行监测与控制。在实际工作中,需要对电力系统参数进行监测与控制,来保障机械设备能够在良好的环境中运行。同时,还需要确保电力系统的安全性与稳定性。通过电气控制技术对电力系统参数进行监测和控制,能够有效提升电气工程自动化技术应用效果。

2 智能电网

智能电网是在智能电网的基础上,在电气工程自动

化技术应用过程中形成的新型电力系统。智能电网是未来电力系统发展的趋势,也是当前社会发展中所需的。在智能电网中,将电气工程自动化技术应用其中,可以有效实现对电力系统的自动控制,提升电力系统运行的安全性与稳定性。智能电网具有高效、安全、绿色、环保等特点。同时,还能够实现对电能的合理分配与优化配置。同时,还能够促进我国社会经济发展。同时,还需要不断完善电气工程自动化技术应用方案。

3 自动化生产线优化与智能制造的实践

在电力系统中,由于采用了智能化的思想,实现了柔性化、智能化。如何对自动生产线进行最优配置,是保证生产效率的重要保证。在此基础上,提出了一种新型的在线检测与监控方法,实现了对生产工艺参数的在线检测与监控。这就要求企业能够迅速响应不断变化的市场需求,增强其柔性自适应能力。同时,协同机器人、人工智能等技术在智能制造领域中的广泛运用,使其在复杂的生产作业中得以协同作业,提升了生产线的自动化程度与总体工作效率。

4 智能机器人

智能机器人,是指能够自主完成一些工作的机械设备,其主要是由计算机技术和电气控制技术构成的。智能机器人在实际应用过程中,可以根据自身的需要,选择合适的工作方式和工作方法,从而有效提升工作效率和质量。在智能机器人中,电气控制技术是核心技术之一。在电气控制技术应用过程中,可以通过对电气工程自动化技术应用效果进行评价来了解电气工程自动化技术应用过程中存在的问题与不足,并根据这些问题与不

足提出针对性解决措施。电气工程自动化技术具有较强的专业性，因此在具体应用过程中，需要注重对相关人员进行专业培训和指导。同时，也需要注重对相关人员进行专业知识与技能的培训。只有确保相关人员专业知识与技能得到有效提升，才能更好地应用电气工程自动化技术，从而有效提升电气工程自动化技术应用效果。

5 信息处理技术

信息处理技术是电气工程自动化技术的重要组成部分，其主要应用于电气工程中。信息处理技术在电气工程中的应用，可以对电气工程运行状态进行实时监控，及时发现故障问题并对其进行处理，避免因故障问题而造成不必要的损失。信息处理技术在电气工程中的应用，主要是通过对信息进行采集、存储、处理等方式实现对电气工程运行状态的实时监控。信息处理技术在电气工程中的应用，可以为电气工程提供更加高效的运行管理方式，在一定程度上减少了工作人员的工作量，从而进一步促进了电气工程自动化技术水平的提升。

6 远程监控

电气工程远程监控，主要是指通过对电气工程运行过程中的关键节点进行实时监控，及时发现问题并进行处理，从而保证电气工程运行的安全性和稳定性。电气工程远程监控系统的应用，可以对电气工程中的各个数据信息进行采集，并将其通过网络传输至远程监控系统中，由远程监控系统对数据信息进行分析处理，从而得出相关结论并进行处理。在电气工程远程监控系统中，由于数据信息的传输需要通过网络通道，所以在电气工程远程监控系统的建设过程中，需要对网络传输通道进行有效地搭建。同时，为了保证网络传输的稳定性和安全性，还需要对网络传输过程中可能出现的问题进行有效地解决。

7 故障诊断

在电气工程中应用信息处理技术，可以实现对电气工程运行状态的实时监控，并对出现的故障问题及时进行诊断与处理，确保电气工程的正常运行。同时，信息处理技术还可以对电气工程运行过程中出现的各类异常信号进行及时、有效地检测，并根据检测结果对相关故障问题进行分析和处理，从而进一步提高电气工程自动化水平。因此，在电气工程中应用信息处理技术，可以有效提高电气工程故障诊断的准确性和及时性。

8 检测控制技术

①自适应控制。所谓自适应控制，指的是通过对电

气工程自动化技术应用过程中产生的各类信息数据进行分析与处理，从而对电气工程自动化技术的运行状态进行判断与评估，并及时对相关参数进行调整，进而提升电气工程自动化技术的应用效果。通过自适应控制技术，能够实现对电气工程自动化技术运行状态的全面检测与评估，保证电气工程自动化技术能够在实际应用过程中发挥出最佳的应用作用。

②专家系统。所谓专家系统，指的是将知识与经验等相关内容存储于计算机内，并通过计算机对这些知识与经验等进行分析与处理，从而对相关内容进行决策和判断。对于专家系统而言，其是在计算机智能领域中发展起来的一种新型软件系统。该软件系统可以根据实际工作过程中产生的各类信息数据，通过对这些信息数据进行分析与处理来确定相关工作人员在实际工作过程中存在哪些问题及问题产生原因等。对于专家系统而言，其具有良好的应用效果，能够有效提升工作人员在实际工作过程中开展工作活动时所制定出的决策和措施等相关内容的精准度。通过专家系统的应用可以全面提升电气工程自动化技术在实际应用过程中所采取决策和措施等相关内容的精准性。

9 故障诊断技术

电气工程自动化技术在实际应用过程中，对故障诊断的要求相对较高，而这也对故障诊断技术提出了更高的要求，为实现对电气工程自动化技术故障的有效诊断，就必须结合具体情况，制定科学合理的故障诊断方法。而基于神经网络的故障诊断方法是目前较为常见的一种故障诊断方法，该方法也是电气工程自动化技术中应用较为广泛的一种。在该方法中，其将电气工程自动化系统中的若干个传感器作为基础，同时结合神经网络技术，可以将这些传感器获取到的信号进行分析处理。在此基础上，根据神经网络结构组成不同，其所对应的故障诊断方式也会存在较大差异。基于神经网络的故障诊断方法，在实际应用过程中具有较高的可靠性与准确性。与此同时，该方法也具有较强的灵活性与适应性，可根据实际情况选择不同模式进行故障诊断。在进行电气工程自动化技术故障诊断时，必须对其原理、构成等进行充分了解，同时还需结合其特点进行分析。例如在传感器应用过程中，其属于一种非接触式检测技术。这种检测方式主要是将传感器与电气工程自动化系统进行连接，利用传感器获取电气工程自动化系统中所产生的信号。

结语

总之，电气自动化技术在机械设备中的运用是非常重要的和必需的，它对各方面都有很大的作用，是提升生产效率和产品质量，减少资源消耗的重要支持。作为一个系统的执行项目，必须要有高质量的人才支撑，要依靠高质量的科学设备，才能将电力自动化控制技术的运用价值发挥到最大。

参考文献

[1]董亚琼.探究电气工程自动化技术的应用[J].中国

科技期刊数据库 工业A, 2023(4): 4.

[2]耿为进.机械电气设备自动化调试技术研究与应用优化[J].中国科技期刊数据库 工业A, 2023.

[3]刘宏开.电气工程自动化技术在电力系统运行中的应用研究[J].精品生活, 2023(9): 0109-0111.

[4]何永康, 吴丛铭, 颜文富.关于电气工程自动化技术的应用探究[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2023.

[5]温键.电气工程中电气自动化技术的应用研究[J].科技与创新, 2023(13): 165-167.