

PLC在建筑电气智能化过程中的应用

张 宇

山西路桥房地产开发有限公司 山西 太原 030000

摘要：随着社会经济的不断发展，科学技术水平得到了有效的提高。如今在经济的推动下，城市化的进程得到了健康发展且建筑工程的数量在持续增加，由于建筑电气在建筑工程中有着重要的地位，并且随着时代的进步与发展，人工智能技术与市场不断提升并迅速扩张，广大从业人员及客户群体对建筑电气控制系统的智能化控制要求越来越高，为了使建筑电气系统的发展更加顺畅、使电气设备的运行更加高效，将PLC控制技术充分利用到电气系统中，能够使电气系统智能化的效果更加显著，不仅能够提高建筑电气系统的运行效率，还能够有效的提高系统的安全性、可靠性和稳定性。

关键词：PLC；建筑电气智能化；实际应用

引言：PLC是一种新型的控制技术，是在传统的顺序控制器的基础上引入了微电子技术、计算机技术、自动控制技术和通讯技术而形成的一代新型控制装置，目的是用来取代继电器、执行逻辑、记时、计数等顺序控制功能，建立柔性的远程控制系统。具有通用性强、使用方便、适应面广、可靠性高、抗干扰能力强、编程简单等特点。将这一技术应用到电气智能化系统之中，通过合理化的编程，可以实现对建筑电气系统的全面控制。在近年来的建筑工程之中，PLC技术的应用对于电气智能化的发展起到了关键性的促进作用。因此，随着PLC控制技术在工业领域的应用进程不断扩大，其使用方便、可靠性高、编程简单等优点日益凸显，当前市场对智能控制技术的要求日渐增高，PLC控制技术在建筑工程电气智能化领域的应用前景不断拓展。

1 PLC技术的特点

PLC技术可以在使用的过程中实现自主编程，进而对相关的设备进行控制。同时，因为PLC技术的逻辑性比较强，所以应用这一技术也可以进行数字运算，这对于电子系统操作的实现有着关键性的作用。在PLC技术的内部有着强大的存储功能，进而可以将逻辑管理、系统运算、时间控制、秩序控制、数量计算等很多指令都储存起来，并根据实际的需求对相关设备进行控制。同时，通过储存功能，也可以对系统之中的各个部分进行编程处理。在PLC技术的实际应用过程中，主要可以通过两种方法对设备进行自动化控制，其一是数字式的方法，其二是模拟式的方法，通过这两者的输入与输出，可以使相关的设备得到自动化控制。

2 智能化建筑电气工程发展趋势

对现阶段我国建筑电气的智能化发展进行分析可以

发现，相比较其他国家和地区来说还处于发展的初级阶段，仍然需要不断地对其进行完善。在实际的工作过程中，电气企业要想实现对系统的综合性控制，就必须在控制系统的过程中对智能化技术进行合理地应用，通过借助先进的科学技术才能够更好的实现系统的远程操控，此种操控技术属于梯级控制方法。通过合理地应用此种技术手段，不仅可以有效的减少工作人员的工作量，降低工作压力，同时还能够减少在人力资源方面的成本开支，提高工作的精准度。在使用智能化技术的过程中，还可以有序的对整个系统进行调度，从而提高整体的系统工作效率。因此，在当前的电气系统中，要想合理地调节设备功率，相关的技术工作人员就必须要对原有的技术进行创新，提高调速器的稳定性。与此同时，为了能够更好的实现对系统的远程控制，还需要结合调速器的实际情况，有针对性的对配置进行完善，保证其能够满足智能化的发展需求。

3 施工技术要求

第一，接线要求。在进行改造的过程中，相关工作人员可以首先参考《电力系统二次接线施工工艺》，然后以此为技术基础进行内部接线工作，在此过程中必须要确定好接线和线槽两者之间的位置能够相匹配，同时还必须要保证线路连接工作的平整度能够符合实际的工作需求。除此之外，在工作过程中，还

需要明确电缆的实际情况，对线头的线鼻进行加装，与此同时，还需要预留适当的宽度，这样一来，才能够避免在后续的施工过程中损害到电缆，保证其能够正常工作。

第二，在安装相关操作系统的过程中，首先需要加强对安装位置的控制力度，保证其位置能够符合实际的

施工要求,同时施工工作人员还需要进行快速地安装,保证安装操作系统过程的平整性和间接性。在施工的过程中,可以对智能技术设置综合性的防御,这样一来,才能够更好的满足时代发展需求。对现阶段安装施工工作的现状进行分析可以发现,在实际的施工过程中,还存在着比较多的安全隐患和安全事故,施工工作人员在施工过程中必须要重点考虑有关的安全控制措施。因此在进行智能化操控的过程中,必须要将安全规范内容作为施工的基础,然后结合实际有针对性的制定合理的防控措施,对智能技术的安全性和可靠性进行提高。

4 PLC技术在建筑电气智能化之中的应用分析

4.1 监控平台的合理构建

在科技水平提高的情况下,将智能技术应用到地理信息系统中,能够充分的体现出系统的特点,尤其是对相关信号的分析与获取等方面更具优势。如今,想要保证职能技术的全面发挥,必须对相关设备进行科学的维护,为了实现对职能技术的监测和调度,及时了解职能技术的状况,需要根据系统的特点进行智能化监控平台的建设,同时该平台要以GIS为基础。比如,在实际应用中,想要对各个设备进行自动化的控制,需要建立ACC功能模块,同时对调试系统进行合理的设置,实现电网频率调节的自动化控制,这样就能够提高建筑电气系统的质量。另外,在实际应用中还可以利用计算机技术,实现对相关设备及机组的远程操作,与此同时还能够对设备运行中产生的各种数据进行收集、分析和运算,从而实现集中控制的目标,这中情况下,建筑电力系统建设中工作人员的工作量和配置量就会减少。随着建筑电气智能化的发展越来越全面,社会对智能化技术的要求也越来越高,为了能够促进建筑电气智能化的全面发展,研究人员应该对职能技术进行深入的研究,保证该技术广泛的普及和应用。

4.2 避免出现电气故障与风险

在对建筑电气进行智能化设计的过程中,应该通过合理的优化措施来保障系统运行的安全性,同时,也应该让相关质量控制标准和制度在电力智能化发展之中得到全面落实。在实际的电气智能化系统建设过程中,工作人员应该严格按照相关的规定来进行系统的优化,让电力系统实现一体化运行的目标。对于电气系统运行过程中出现的问题,施工单位、监管单位以及运行单位一定要做到协调合作,应用PLC技术对这些问题加以解决,积极打造一个统一的安全质量监管平台。

将GIS和GPS系统的联合定位监测技术加以应用,使

新型的电力网络得到全面控制,这对于PLC技术的应用和电力调度需求的实现都有着关键性的促进作用。为了让系统的调度与运行模式在建设初期就得到全面转变,就应该在多个角度让智能技术的工作予以安全构建,全面消除系统在运行过程中的一系列安全隐患,通过这样的方式,才可以让GIS技术和GPS技术的优势得以充分发挥,对于当今建筑电气智能化系统的网络建设将会有着十分深远的影响。因为电力网络系统之中的安全问题具有多发性特征,所以在实际的工作过程中,相关工作人员应该加强对电力网络的建设,并根据实际的情况对电力网络进行优化和升级,有效避免建筑电气故障和风险,提升建筑的安全效果。这对于建筑电气智能化系统的建设质量提升有着极大的帮助。

4.3 对运行的状态进行检测

在PLC技术之中,GIS智能技术检测系统的应用可以让传统的建设模式得以良好转变,通过高端的技术对机组的工作情况进行实时监测,使先进的科学技术在建筑智能化发展之中的优势得以进一步凸显。在PLC技术的应用过程中,可以将GIS技术作为智能检测系统的基础,对系统运行过程中出现的问题进行全面的分析与诊断,让这些问题得到及时解决,进而有效保障系统的正常运行。同时,在对建筑电气系统进行检修的过程中,也可以将GIS技术作为基础,建立一个智能化的检测平台,对系统的运行状态进行检测,这对于电气系统检测工作的顺利有序开展将会提供很大的帮助。另外,通过PLC技术,也可以拓展出一套完整的检修模式,及时修复系统的运行问题,保障系统的安全有效运行,并实现系统建设与运维成本的节约。这对于当今建筑电气智能化的建设与发展都将起到至关重要的促进作用。

4.4 降低电气故障发生率

对建筑电气进行智能化设计,为了保证系统运行的稳定性和安全性,还需要结合实际制定有关的优化措施,与此同时,还需要在电气智能化发展进程中有效的落实质量控制标准和制度。在建设电气智能化系统的过程中,工作人员必须要在严格遵守有关施工要求的情况下优化系统,实现电力系统的一体化运行目标。如果在系统运行的过程中出现了问题,那么相关的施工单位、监管单位和运行单位要相互协调配合进行有关的解决工作,使用PLC技术对其进行解决,提高监管平台的安全性。将GIS技术和GPS技术相结合,实现对电力网络的全面控制。在电力调度中PLC技术有着重要的作用。当前为了能够在建设初期实现系统调度和运行模式的转变,还需要加强对智能

技术的安全构建工作，对系统运行过程中存在的各种安全隐患及时的进行解决和处理，只有通过此种方式才可以有效的发挥GIS技术和GPS技术的优点。

结束语：综上所述，在进行建筑电气智能化的建设过程中，PLC技术的合理应用，可以进一步提升建筑电气智能化的建设效果，让先进的科学技术在电气智能化建设之中发挥出关键性的作用与优势。因此，在实际的建设过程中，相关工作人员应该明确PLC技术的特点与优势，并通过PLC技术对建筑电气智能化系统进行合理改造，让PLC技术在电气智能化系统之中得到合理应用，实现对各个设备的自动化控制和一体化管理，进一步提升

系统安全性。

参考文献：

[1]王凯.浅析PLC在建筑电气智能化过程中的实践[J].建材与装饰,2019(28):23-24.

[2]何韶.关于PLC在建筑电气智能化过程中的运用探讨[J].佳木斯职业学院学报,2020(09):490.

[3]叶显贵.浅析PLC在建筑电气智能化过程中的实践[J].建材与装饰,2020(03):225-226.

[4]陈康.建筑电气自动化控制技术及应用实践之研究[J].科技创新导报, 2020, 14(24): 55-57+59.