

浅谈电气工程及其自动化施工关键技术

周琪玥 崔竞文

国网湖北省电力有限公司南漳县供电公司 湖北 襄阳 441500

摘要：电气工程及其自动化施工技术能够显著提高工程的施工质量和效率，对整体的操作流程和控制技术也实现了一定的简化。电气工程及其自动化施工技术的发展和應用对电气行业的整体发展都具有非常深远的意义和影响，并且在一定程度上也提高了社会经济水平。通过对电气工程及其自动化施工技术应用要点进行分析和研究，使人们正确地了解和认识到自动化施工技术的应用优势和价值。

关键词：电气工程；自动化施工；关键技术

引言

人们需要进一步加强对电气工程及其自动化施工技术的创新与优化，不断扩大自动化施工技术在不同行业和领域中的应用范围，为社会经济的全面发展和进步提供可靠保障。在目前的电气工程自动化发展过程中，我们加大对电气工程及自动化的研究力度，对我国工业现代化的发展可以起到有力的促进作用，企业在发展过程中，科学技术的助力是非常显著的，电气工程自动化技术的应用，能让企业占有竞争的优势，充分发挥科学技术作为第一生产力的效能，推动我国社会经济实现可持续发展。

1 电气自动化技术特点

1.1 较强的一致性

在处理数据的同时，电气自动化技术自动产生数据一致性，在电力系统实施的过程之中，被控制对象数据经常比较冗杂，很难操作，一旦数据有误，则将会影响到系统整体的控制效果。所以在设计自动化系统时，必须把严格明确设计原则放在第一主位，还要具体情况具体分析，制定多种不同被控对象方案。以往，电源管理的最大问题就是控制设备升级的可变性，相应地，可变性会造成运行数据有误，而很有可能直接或间接影响项目的进程，进而造成生产效率低下。然而电气自动化技术很好的避免了这一问题，该技术可以更好的识别数据共享文件，让工作人员在可控的范围内可以根据特定需求随时更改。

1.2 操作简单、方便

以往，通常都是由控制器来控制设备，控制过程繁杂又耗时耗力，当面对比较大型的设备，很难做到操作准确无误。相比之下，以前的管理模式并不先进，一旦一个环节出现问题，将会影响到整体的工作量，影响了整体的工作流程。而运用此项技术最大的优势在于操作

简单，管理模式先进，管理水平整体提高。电气自动化技术的使用可以直接或间接的提高设备施工过程水平，控制设备内部稳定，防止出现问题。

1.3 能够实现远程监控

远程监控，即计算机专业技术人员通过计算机装置远程监控项目进展。电气工程中，使用远程技术进行监控，能够有效节省经费，提升经济效益。由此，远程监控系统应用较多。但是，在实际应用中，远程监控技术也会受到通讯速度的影响，监控效果不佳。因此在实际应用中，还应当慎重选择。

2 电气工程及其自动化施工技术存在的问题

2.1 技术应用范围比较窄

在当前经济发展形势下，许多企业都在寻求着转型的时机和机遇，电气工程行业也在逐渐朝着自动化和信息化的方向发展，并且与电子、计算机和经济管理等其他行业也有着一定的联系。然而，电气工程及其自动化施工技术的和应用范围还不够大，基本上在传统工业领域中有着一定的应用，很少能够在其他领域和行业中见到此项技术。电气工程及其自动化技术的目的是构建自动化的管控平台，以此来提高施工效率，节省更多的施工时间和成本，为企业争取更多的经济效益。

2.2 网络一体化程度较低

电气工程及其自动化技术需要借助计算机平台来建立完整的自动化控制系统，实现网络一体化建设的基本目标，从而提高电气工程施工的质量和效率。然而，当前部分电气工程在实际建设与施工过程中存在的网络一体化程度较低的明显问题，设计人员在设计网络控制系统的过程中，没有充分认识到网络系统一体化建设的重要意义，并且还存在着电气工程及其自动化技术认知不全面的问题，设计工作没有对各方面内容进行综合考虑和分析，只是将自动化技术结合应用到电气设备的操作阶段，使得自动化施

工技术的优势无法得到有效发挥和体现。

3 电气工程及其自动化施工关键技术

3.1 总线设计

总线设计是电气工程及其自动化施工技术设计中的关键内容。在实际设计工程中,设计人员应保证总线设计具有针对性的特点,同时,结合电气工程的不同功能与要求对总线设计进行相应的优化与完善,划分出不同的控制区,结合设备的具体功能和实际需求确定使用符合要求的信号接收器。其次,设计人员应做好智能化设计工作,结合智能化设备进一步提高自动化施工技术的先进程度,将其应用到自动化控制系统总线中^[1],从而降低技术的操作难度,实现施工成本的有效控制。

3.2 数据信息采集

在电气工程的具体施工中,要严格按照工程建设的相关标准和要求,全面收集整理电气工程中遇到的问题,为进一步分析和解决电气工程中遇到的问题提供重要依据和参考。电气工程。停止。此外,为提高电气工程建设工作的发展水平,技术人员应根据公司管理和运营的实际情况,利用自动化技术,实现电气数据的自动化、智能化采集和组织。人工数据采集带来的数据采集效率低下的问题也保证了采集数据的准确性和真实性,使自动化技术在电气工程建设中得到充分利用。

3.3 远程控制

在电气工程及其自动化施工技术的设计与应用过程中,设计人员需要加强对控制问题的分析与研究,确保电气设备的控制功能能够得到充分发挥与使用。控制问题一般有集中控制和远程控制2种类型。集中控制是电气工程及其自动化施工技术得以顺利使用和运行的基础,其主要是将不同施工阶段中的数据信息集中到处理器设备中,从而降低施工维护工作的难度,保证电气工程项目能够顺利地完成施工作业。另外,人们需要对控制处理器的安装和监测加强关注和重视,采取分段处理方式保证处理器运行的稳定性。远程控制是借助通信技术来提高电气工程的信息化程度,使得各项施工操作都具有较强的灵活性。在实现远程控制目标的过程中,应时刻关注设备通信信号传输的持续性与可靠性,尽可能地使用相同的服务商展开信号传输,防止出现信号干扰的问题。

3.4 电网综合调度

想要保证电气工程建设正常、有序、顺利进行,技术人员必须根据企业发展实际,在综合电网配电领域科学应用自动化技术。可以有效地进行电网的调度工作。同时,在电网综合调度过程中,技术人员要综合考虑相关标准和要求,不断调整操作人员的工作方式,避免因

人为因素导致电网调度员出现故障。在电网测控室自动化中,技术人员应从控制层、变电站控制层、控制层三个层次入手,配以电气测控元件、输电线路保护装置、变压器保护块和电容器保护装置。和自动化单元^[2],电力网络调度信息安全有效地传输到主处理器,监控电力建设工程的当前状态。

3.5 安装与调试技术

在电气工程施工过程中,安装与调试是一项非常重要的工作内容,相关人员要加强对电气工程自动化施工技术的合理应用,从而确保电气工程项目能够顺利完工。通常条件下,电气工程施工中需要做好配电箱、接线盒等设备的安装与调试,合理应用自动化施工技术提高布线的整齐程度,防止受布线不合理问题的影响而出现安全风险和隐患^[3]。与此同时,针对工业厂房和民用建筑中所涉及的电气工程施工作业,人们还应该科学应用自动化施工技术来做好消防系统的安装和施工,进一步提高建筑的安全程度。

4 提高电气工程及其自动化水平的建议对策

4.1 建立标准体系,完善网络架构

针对以上软件界面设置不一致、网络架构不完善等问题,企业必须高度重视,因为数据信息的传递对电气工程的发展有着重要的影响,因此需要提高共享效果资源信息,构建完整的网络结构,科学合理地利用先进的互联网技术建立相应的信息交流平台,加强跨行业合作。还需要按照国家制定的电气工程发展法律体系,建立完整的标准化体系,通过采用先进的数据处理技术,提高资源信息的传输效率,以实现更长远的经济效益。电气工程企业^[4]。此外,企业要结合时代发展需求,建立权力信用体系,建立网络数据信息访问监控体系。

4.2 创新设计电气与自动化技术与时俱进

电气行业要想更上一层楼,必须坚持创新思维和现代发展理念,摒弃传统落后的电气工程,否则企业生产经营效率难以提高,所以电气工程企业必须对电气工程及其自动化技术有很好的了解。通过优化完善、创新电发展理念,统一电工系统程序接口,不仅可以有效提高数据信息的传输效率,还可以为电工建设提供安全保障,避免企业信息被攻击成为。

4.3 提升电气工程及其自动化的集成化程度

在利用电气工程及其自动化技术将其集成提高到一个新水平的过程中,首先要全面提高相关管理人员和技术人员的专业技术能力,打造一体化的工作体系。和平台。并做好准备,以利益相关者可以提高对此的认识。此外,电气工程及其自动化必须具有兼容特性,使

各种设备和软件能够集成正常运行,同时集成和交换信息和资源^[5]。最后,提高信息和数据传输的效率,是电气工程及其自动化集成工作中的重要内容。

4.4 需要更多关于电气工程自动化系统的信息

在我国信息化时代不断深入发展的过程中,电气自动化系统的完善也要求科学、根本地利用信息技术和计算机网络技术,完善自动化系统的数据传输通道。信息资源交换的效果。此外,还需要利用计算机网络技术优化电工自动化系统的网络结构,合理使用新型多功能设备和新材料,提高电工自动化技术水平。

5 电气工程及其自动化技术的发展趋势

5.1 人工智能的应用更加广泛

电气工程及其自动化施工技术的发展过程中需要加强对人工智能技术的应用。电气工程及其自动化施工技术的应用可结合互联网技术来建立相应的信息化平台,组建专门的数据库,为人工智能在电气工程中的深入应用提供资源方面的支持和保障^[6]。计算机网络技术能够推动人工智能成为电气工程自动化发展的趋势,因此相关部门需要给予一定的政策和资源支持。

5.2 与计算机和互联网技术深度融合

计算机和电气工程互联网技术之间存在着密切的关联关系,相互之间也会产生较大的影响,使电气工程技术水平显著提升,并为社会经济的发展做出突出的贡献,使得人们的生活水平得到了较大的提升。目前,互联网技术和计算机技术集成化、自动化的趋势已经非常明显,电气工程自动化技术在我国各个行业都在不断的普及,并得到了一线技术人员的高度认可,应用的范围也在不断的拓展^[7]。互联网与电气工程技术的结合,发展延伸为微机技术,通过该技术的应用,产品的生产效率也得到了显著的提升,并节省了大量的人力物力资源,很多繁重的工作有机器自动执行,使工业生产自动化发展得到了强有力的支持。

5.3 应用系统更具先进性

电气工程中所应用的系统平台需要保证一定的先进性和信息化特征,从而才能提高电气工程及其自动化施工技术的应用质量和效果。结合当前技术作为第一生产力的观念,应用系统的技术性和先进行对电气工程的后

期使用效果有着直接联系和影响,同时,也决定了企业在市场中的竞争力。针对这一点内容,电气工程应用系统的先进性是未来人员所关注和发展的重要趋势。

5.4 电气工程逐步向高频发展

工业是支持我国经济发展的重要推动力,在科技飞速发展的当下,现有的自动化技术已经不能满足工业技术发展的需要,工业发展需要更高频率的自动化技术的支持。环保的电气工程技术,电气设备的正常运行需要更多的频率,而且对其适应能力也提出了更高的要求,其操作也会变得更加方便快捷,电气设备高频率的发展趋势已经更加明显。

结束语

综上所述,目前,我国经济科学技术得到了迅速的发展,对各个行业的进步都起到了有力的促进作用,电气工程自动化目前作为新兴产业,在未来电气领域的发展中也发挥了突出的作用。但是,由于我国对电气自动化的研究和应用晚于西方国家,这一技术的发展空间依旧是比较广阔的,所以,我国对电气自动化技术的研发与应用力度依旧有待进一步的强化。电气工程自动化技术是科技领域技术发展的关键,因此,对其发展我们要加大支持力度。

参考文献

- [1]王龙.电气工程技术应用及其自动化问题研究[J].工程与管理科学,2021,(6):47-48.
- [2]孙铭泽.电气自动化技术在电气工程中的应用现状及发展趋势[J].南方农机,2020,51(24):187+193-194.
- [3]邱文强.电力系统中电气自动化技术的探索[J].冶金与材料,2022,42(3):90-92.
- [4]崔新军.电气工程及其电气自动化的控制系统应用[J].中小企业管理与科技,2021(05):28-30.
- [5]李承昱.电气工程及其自动化的发展现状分析及发展趋势[J].科技创新与应用,2018(01):190-191.
- [6]李宇.电气工程及其自动化施工技术研究[J].科技风,2019(04):92.
- [7]杨秦飞,齐航.电力电气自动化技术在电力工程中的运用[J].中国设备工程,2022,11:209-211.