

电气工程及其自动化技术的应用与发展探索

万 祥 高忠艺

杭州海潮橡胶有限公司 浙江 杭州 310000

摘 要: 与前几年相比,我国经济在国际中已经占据了重要的地位,影响国民经济发展的关键点在于国内许多重工企业的生产,钢铁企业在我国的企业中占有重要的比重,企业的发展带来了巨大的利益,也能更好的推动我国经济走向世界。传统的电气技术已经不适用于社会的发展,要想达到利益的双赢就必须融入自动化技术,自动化技术不仅仅是社会的产物,也是科学技术发展的产物。对于钢铁企业来说,电气自动化技术的融入为相关企业的发展注入了源源不断的活力,减少了资金损失和能源的消耗。

关键词: 电气工程; 自动化技术; 自动化控制; 应用; 发展

1 电气工程自动化的内容

科学技术的飞速发展,极大地促进了社会发展的进程,使人们日常的生活以及工业生产模式、组织模式发生了巨大的改变,随着科学的发展和进步,在未来的社会中也呈现出一种崭新的发展模式,将电气自动化技术融入工业实际生产过程之中,对原有生产模式进行改造和优化,甚至重新构建生产模式,才能最大程度地推动社会整体生产水平的提升^[1]。

2 电气工程及其自动化技术优势。

电气工程自动化技术涉及许多与互联网设备密不可分的信息技术,因此有很多好处。首先,这项技术的实施效率是相当可靠的,并通过技术开发人员的努力,使其应用达到了能够满足人们需求的可持续水平,在各个领域都起着不可替代的作用。例如,电气工程自动化技术的应用能保证电力系统安全稳定运行,确保继电保护系统的运行和整个系统的安全有序。减轻了电力系统维护人员工作强度,促使维护过程更加快捷,对系统的可靠运行产生了积极影响。电气工程及其自动化技术可以对系统中的异常进行检测,帮助维护人员明确故障位置,使维护效率得到显著提升,减少故障造成的不必要损失,降低人力、物力消耗^[2]。

3 自动化技术的应用形式

3.1 人与电气控制系统的交互

自动化技术的引进使传统的电气系统发生了自动化技术质的变化,不仅能够智能完成众多工作任务,还具备良好的人机交互功能。智能化的电气自动化控制系统在软硬件方面都建立了良好的人机交互功能。硬件方面电气工程自动化控制系统配套了大量的标准数据接口,具备良好的数据接收、分析和处理能力,配备的可编程控制器能够替代人工进行电气控制,且具有良好的升级能力;软件方面具有良好的人机交互界面设计,技术人员可以通过液晶显示器、连接笔记本电脑、远程控制等多种方式调用、查阅系统数据信息,并对系统运行程序、提供的故障警示、运营方案优化建议等进行编辑和处理,系统还能对编辑处理后的方案进行分析并提供相应的建议。

3.2 电力系统的资源调配

电气工程及自动化技术,能够在电力系统的资源调配过程中发挥重要的作用,还能够将电力网络的自动化信息集成系统实现准确的控制功能,实时分析不同区域内供电网络运行的状态信息。电力系统的资源调配过程,与城市基础供电网络的建设存在非常密切的联系,也会直接影响供电系统的正常功能使用过程。因此,电气工程及自动化技术的应用,能够实现更加准确的电力系统资源调配目标,还能够根据不同城市区域用电高峰期和低峰期实现准确的电网压力分析功能。通过电力系统的资源调配功能,电气工程及自动化技术的应用能够有效集中电力资源,还能够对不同区域的电力网络运行状态进行实时分析。电气工程及自动化技术,还能够与物联网技术相结合,对电力系统的资源调配过程实现全方位的监督和质量评估分析。电气工程及自动化技术的广泛应用,能够为电力系统的相关技术人员和运

维人员提供创新工作思路^[3]。

3.3 网络运行安全与技术防护

现代化的电气工程应用多与互联网和信息化自动化技术结合,面对复杂的网络和信息环境,系统运行的安全性急需得到提升,自动化技术能更好地预防网络自动化技术安全问题,避免出现非法获取生产信息、技术方案等情况的出现。同时自动化技术还能有效避免重要信息的丢失,有效预防病毒造成的控制系统错乱问题。由于自动化技术应用了先进的处理器技术且系统能够实现安全方面的自主升级,对于电气系统存在的潜在安全问题具有良好的预见性和预防性,这样可以使电气工程自动化系统中的自动化技术不会受到外界不安全因素的影响。

3.4 农业领域

电气工程及自动化技术还能够在农业领域内广泛应用,并能够有效提升农业经济管理以及技术成果管理等相关工作内容的实施效率。部分农村地区的基础设施建设内容仍然存在不完善的问题,因此更需要科学应用电气工程及自动化技术,并对相关硬件基础设施的配置过程实现严格的约束和限制,根据因地制宜的基本原则,实现更加准确的电气自动化控制功能^[3]。电气工程及自动化技术能够在农业技术领域内广泛应用,主要取决于对农业经济结构的适应程度层面之上,还能够对各类农业经济作物和技术研发成果的落地过程进行全方位的监控和保护。电气工程及自动化技术在农业领域内的应用,需要将种植物种、养殖和畜牧的不同要素实现集成化约束和管理,并对农业领域内部的信息流以及控制流等内容进行全方位的质量监控。

3.5 电气系统架构

“某公司”在设计电气系统架构期间,需要根据各项项目开展需求,全面收集和整理能源相关信息数据,同时,还要利用自动化技术,将电气系统架构设计工作落实到位,确保所设计的电气系统架构完全符合电气工程施工相关标准和要求。这样,才能充分突显出自动化技术在电气工程施工中的应用价值和前景。另外,为了确保电气系统能够稳定、可靠、安全地运行,为电气工程施工工作的有效开展提供重要的技术保障,技术人员要在应用自动化技术的基础上,不断地修正、优化和完善电气系统架构设计流程,避免电气系统架构在设计期间出现各种障碍问题,只有这样,才能确保所设计的电气系统架构完全符合公司能耗监控相关标准和要求。

3.6 在电力工程中及时诊断故障

电力工程在运行的过程中难免会出现一些突发性的问题,对于这些问题如果采用人力进行发现时,很容易造成时间耽误,另外再花费部分时间进行处理时,可能会带来更多的经济损失。采用自动化技术,可以对电力工程中的故障进行及时的诊断。自动化技术能实现准确的定位,发现问题时将问题转化为信息进行共享传递工作人员确定具体位置时,便能根据自动化技术分析问题的严重程度,再做出相应的处理方案。不用人工操作就能及时发现错误,并作出处理方案及时弥补,可见自动化技术对电力工程起到的影响是多么重要。身为企业的负责人,也要加大电力工程中自动化技术的投入力度,及时发现故障,处理故障。

3.7 可视化监视

自动化技术在电气产业工程的广泛应用,有力地推动了电气工程向高质量方向的全方面发展和进步。在这其中,想要全面地发挥出其所具备的优势,还需要充分利用可视化这一技术手段,合理地对工程的实施状况进行实时的监视和了解。在可靠的视频和数据采集设备环境下,能够利用图像和数据进行直观的观察,弥补单纯数据条件下,周边环境和设备外在故障对系统运行造成威胁时无法发现的缺陷,从而对电气系统存在的异常进行快速有效的处理。如果在电气系统的实际运行中存在着各种异常和问题,而电气工程师不能够及时地处理和解决,那么就会严重影响电气系统的正常运行。所以,视频报警、视频巡检区域报警、数据异常报警以及自动化处置等这些可视化的手段,就成为电气自动化的必选项。利用计算机技术对这些问题进行处理,我们可以深入地了解电气系统的运行状况、异常情况出现的频次、时间及位置,并针对这些问题加以解决。同时,可视化监视手段能够帮助我们收集各类异常信息和数据,帮助我们在设计新的电气系统时,采用新的更为合理的方法和技术手段,避免在新的电气系统中再出现类似问题,从而提高了电气系统设计水平^[4]。

4 电气工程及自动化技术的发展趋势

4.1 分布式

电气工程及自动化技术能够在多个行业领域内进行科学运用,因此其未来的发展趋势具备分布式的特点,还能够将分布式系统的基本架构模式实现准确的分析和安全功能审。分布式的发展趋势需要与分布式计算的基本原理进行紧密结合^[1],才能够将电气工程及自动化技术的资源配置过程实现准确的监督和管理。分布式的电气工程项目能够承载更多功能,还能够将分布式计算模式与大数据信息处理有机结合,适应多种数据结构类型的并行化处理。但是分布式系统仍然存在较多安全隐患问题,此时电气工程及自动化技术的行业应用场景需要紧密结合网络安全管理手段,才能够实现更加精准的技术管理目标。若电气工程及自动化技术能够朝向分布式的方向进行发展,还能够实现高精密度的信息处理功能。

4.2 信息数据高频对接

为了提高电气工程的自动化管控水平,技术人员根据电气工程与公司管理工作之间的制约关系,在综合考虑相关因素的基础上,做好对电气工程相关信息数据高频对接工作,同时,还要加强对重要信息数据的保护,避免其出现丢失或者泄露风险,为促进自动化技术向对接高频化方向不断发展打下坚实的基础。另外,为了进一步提高电气设备的运行性能,技术人员要做好对相关基础性信息数据的采集和整理工作,并将其安全、可靠地传输和存储于电气系统数据库内,便于其他人员的查看和调用。

结束语

综上所述,通过加大对自动化技术的应用力度,不仅可以最大限度地提高电气工程的自动化控制水平,还能有效地解决电气工程施工中遇到的各种问题,为促进电气工程的健康、可持续发展提供重要的技术保障。自动化技术具有非常高的应用价值和前景,值得被进一步推广和应用于电气工程中。

参考文献:

- [1]毕月.电气工程自动化技术在智能电网建设发展中的应用[J].工程技术研究,2021,6(09):105-106.
- [2]王永娣,杨建维.智能技术在电气工程自动化发展中的应用分析[J].电气传动自动化,2019,41(03):58-60.
- [3]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.
- [4]冯庆新.工业电气工程中的自动化控制技术分析[J].科技视界,2014(13):96.
- [5]刘晓东.电气自动化在电气工程中的应用分析[J].智能城市,2016,2(02):202-204.