

## 试论电气工程及其自动化技术在电力企业中的应用

张东明

江西江特电机有限公司, 江西 宜春 336000

**[摘要]**对当下电气工程的发展现状来看, 电气自动化技术的应用是较为常见的。电气自动化技术呈现出综合特征, 将计算机、电力电子等方面的技术予以整合。和传统电力技术进行比较可知, 电气自动化技术拥有的优势是更为明显, 并可保证电力企业自身发展的需要得到切实满足。电气企业要认识到电气自动化技术的价值, 并对其予以充分应用, 如此方可使得企业发展更为稳健, 并可为社会前行注入强劲动力。若想使得此项技术的功能真正发挥出来, 必须要对其进行深入探究。

**[关键词]** 电力企业; 电气工程; 自动化技术

DOI: 10.33142/aem.v3i9.4955

中图分类号: TM76

文献标识码: A

### Trial Discussion on the Application of Electrical Engineering and Its Automation Technology in Power Enterprises

ZHANG Dongming

Jiangxi Jiangte Motor Co., Ltd., Yichun, Jiangxi, 336000, China

**Abstract:** According to the current development status of electrical engineering, the application of electrical automation technology is more common. Electrical automation technology presents comprehensive characteristics, integrating computer, power electronics and other technologies. Compared with traditional power technology, electrical automation technology has more obvious advantages, and can ensure that the needs of power enterprises' own development can be effectively met. Electrical enterprises should recognize the value of electrical automation technology and make full use of it, so as to make the development of enterprises more stable and inject strong power into the society. If we want to make the function of this technology really play out, we must deeply explore it.

**Keywords:** electric power enterprise; electrical engineering; automation technology

#### 引言

在现阶段, 国内电力企业呈现出良好的发展态势, 将电气自动化技术予以充分利用可以使得企业生产效率大幅提升, 因而企业要切实做好高新产品的推广工作。本文主要针对电力企业如何应用电气自动化技术展开深入探析, 针对应用过程中存在的问题提出切实可行的应对之策, 以期使得企业发展更为稳健。

#### 1 电气工程及其自动化技术概述

电气自动化技术是较为复杂的, 其组成部分包括了人工智能、自动化、计算机数据处理、四维精确设计等技术。具体来说, 在上世纪 40 年代, 人工智能技术诞生, 而且其发展脚步持续加快, 在电力系统中得到了充分应用, 使得远程监控、视频识别等系统的实用性大幅提升, 通过其可以使得网络安全、数据信息等方面的管理工作更具实效性, 整个电力生产的智能化程度有大幅提高。对自动化技术予以分析可知, 其呈现出的主要特征是对电力系统运行过程中产生的相关数据予以有效的收集、整理, 并可对相关信息进行有效处理、存储, 这样就可使得投入的人员数量切实减少<sup>[1]</sup>。四维精确设计技术的优势是较为明显的, 通过其可以使得电力系统的运行更为简单, 电力资源供应也能够按照既定的流程展开, 电力运营的安全性会有大幅提高。对计算机处理技术予以有效应用的话, 能够保证数据输入、计算、显示等方面的实际需要得到切实满足, 整个控制系统的自动化程度会提高很多。对于电力企业而言, 将电气自动化技术予以有效应用的话, 可以使得企业发展速度持续加快, 运行控制更加的简便, 需要投入的成本也可控制在合理范围内, 如此就可保证电力企业获得良好的经济效益, 自身的综合实力也会得到增强。

#### 2 电气工程及其自动化技术在电力企业中的运用

##### 2.1 在电力系统中的应用

对于电力企业而言, 在对电力系统进行构建的过程中若想保证信息采集、电网优化等工作顺利完成, 就必要将电气自动化技术予以充分利用。众所周知, 电气自动化技术呈现出综合性特征, 其是将计算机、电力电子等技术进行整合, 通过其能够使得电力系统更加的完善, 数据运行采用的模式也会得到革新, 进而使得电力资源的分配更为科学。除此以外, 电力系统的智能化程度也会大幅提高, 系统运行过程中产生的所与信息数据均能够实现有效采集。电力企

业如果能够将电气自动化技术予以充分应用的话,可以使得供电的自动化、智能化程度有明显的提升,整个电力系统的运行能够更为稳定,社会对电能的实际需求也可得到切实保证<sup>[2]</sup>。另外来说,在展开电力系统建设工作时,将远程控制技术予以运用可以对整个系统展开远程调试,并对相关电力设备展开适时检测,如此可以使得系统运行更为便捷,电力企业生产的效率也能够有大幅提高。

## 2.2 应用于动态交流监控系统中

电力系统运行的过程中,风险是客观存在的,若想对风险予以有效控制,保证系统运行更为稳定,电力企业必须对电气自动化技术予以利用,完成好设备检测工作,将可能出现的问题寻找出来,进而采用可行的方法予以解决。在过去很长一段时间,电力企业采用的静态检测方法,而当电气自动化技术得到应用后,动态检测的目标能够切实达成,这就使得电力系统运行更为稳定,保证社会发展的实际需要得到切实满足。

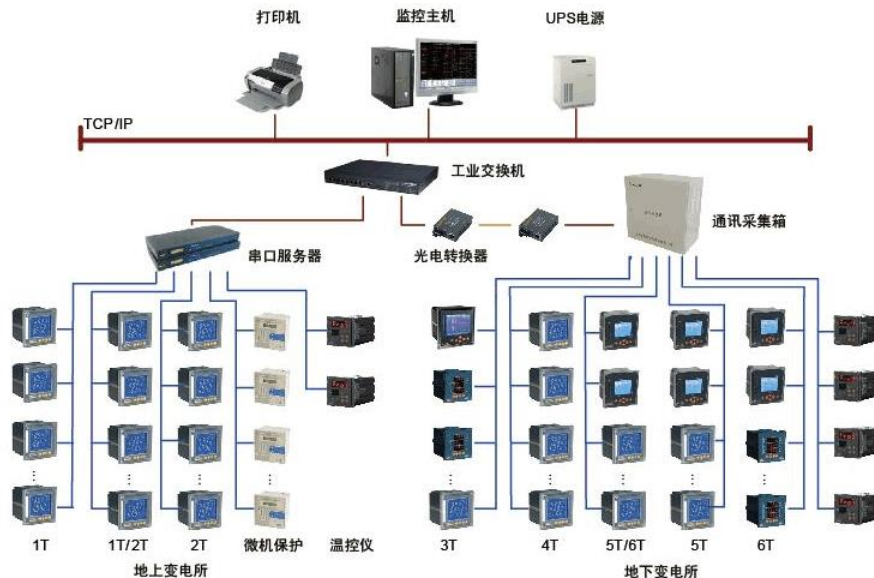


图1 电力监控系统

对电力系统进行检测时,通过电气自动化技术可以使得信息传输的具体方式发生改变,系统运行中可以保证设备所需信息能够在第一时间传送,设备检测能够及时完成,并可将故障部位直接寻找出来,这样就使得设备故障分析结果更为准确,在此基础上就可提出切实可习惯的解决之策,进而使得系统运转数据更为真实,运行安全也可得到保证<sup>[3]</sup>。

## 2.3 通过智能控制技术实现运用

社会前行的脚步逐渐加快,科技水平也提高很多,从电力企业的角度来说,若想保证电力系统具有的智能化程度大幅提升,一定要对职能系统技术予以应用。从电气工程技术的现状来看,职能控制技术的应用效果是较为理想,通过此项技术能够使得以下目标切实达成:

(1) 能够使得电力系统真正实现自动化;

(2) 电力系统管理的自动化目标可以达成。在电力系统运行的过程中,智能控制技术得到有效应用的话,可以使得整个系统的运行更为稳定。能够对电力系统进行智能控制,可以使得系统运行时发生故障的几率降至最低,运行安全能够大幅提高,而且运行的稳定性可以得到切实保证。

## 2.4 在分散监控系统中的运用

在电力系统中,分散监控系统是不可忽视的,将电气自动化技术予以应用能够保证数据传送更具即时性,而且监控范围也能够进一步扩大。如果能够将电气自动化技术有效应用的话,可以使得分散监控系统具有的性能大幅提升,投入的人力资源也会切实减少。系统能够切实完成好远程监控工作,人为因素带来的影响可以切实消除,系统发生失误的几率可以控制在最小范围内。当电气自动化技术的作用能够充分发挥出来,通过分散监控系统可以切实完成好故障排查工作,寻找到具体的故障部位,进而完成自我维修,这样一来,电力系统的运行就会更为稳定,电力企业能够获得的经济效益也就更加理想<sup>[4]</sup>。

## 2.5 运用于柔性交流输电系统中

电力系统是由一定数量的小系统共同构成,而且工作内容是存在差异的。柔性交流输电系统是十分重要的,通过

其可以保证交流电能够顺利传输。所谓柔性，即是输送电力时能够对电压电流进行有效的控制，也就是利用相关的装置，对电力系统进行并联来保证电压控制的实效性，而通过串联则可对电力予以控制。对柔性交流输电系统予以分析可知，其能够实现远距离输送目标，效率相对较高，而且不会出现大量耗损。对控制中心技术、综合自动化技术等予以应用可以使得输电系统变得更具稳定性。为了使得系统传输电流得到良好的管控，利用柔性交流输电系统可以使得线路具有较强的输电能力，发电机容量则可切实降低，线路发生跳闸的状况就能够得以消除，整个电路可以更加的稳定，电路企业长远的发展目标也就能达成。

### 2.6 变电站中的应用

为了保证变电站能够保持良好的运行状态，应该通过电气自动化技术来对相关的信息予以分析、存储等。对网络技术予以充分应用，可以对变电站运行产生的所有信息展开分析，将有效信息提炼出来，信息的实际利用率就会大幅提高。通过电气自动化技术可以完成好信息输送，同时针对变电站运行出现的问题予以分析，将存在的故障切实寻找出来，这样就可保证处理工作有序展开。对于工作人员来说，在获得分析结果后能够对故障原因有切实的了解，故障处理的效率自然就会提高。

## 3 电气工程及其自动化技术对电力企业的重要性

就电气工程以及自动化领域来看，牵涉到的层面较多，诸如：电子计算机技术，自动化技术以及信息控制技术等等，并且具有较强的综合性，涉及范围较为广泛，所以要想将电气工程自动化技术的作用充分的发挥出来，是具有较强的难度的。首先，在实际运用这项技术的时候，往往需要运用到诸多精密仪器设备，所以需要操作工作人员具备良好的专业水平和操作技能<sup>[5]</sup>。

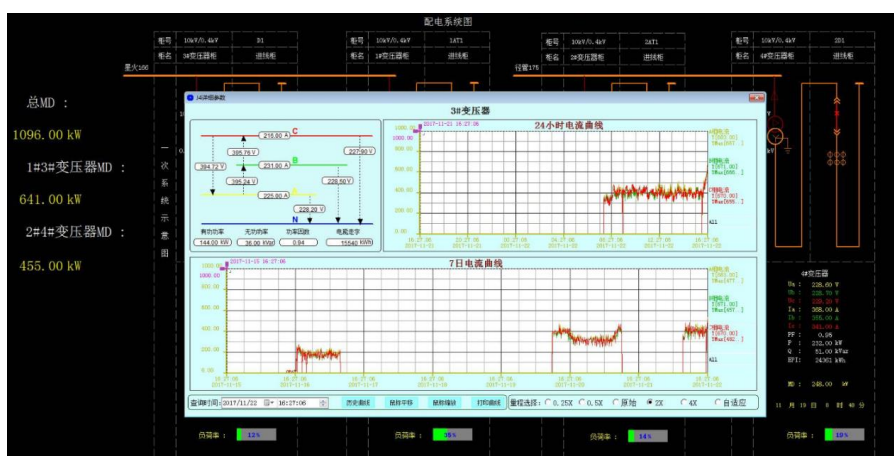


图2 某药物公司的电力系统监控界面

其次，它要求我们要有扎实的理论基础，要懂得在遇到各种问题时，熟练运用我们的知识，解决实际问题。虽然学习该技术的难度很大，但是它为工业带来的益处更是数不胜数。对于电力企业而言，从它的整体管理，到各个部门的工作，再到供电系统的各个操作，这门技术都可以为之提供更多的便利。

## 4 结语

综合以上阐述我们总结出，电气工程行业的发展在推动社会和谐稳定发展方面具有积极影响作用，并且在促进我国社会经济发展方面也具有良好的辅助作用。自动化技术的运用具有良好的灵活性和实用性，所以在开展电力企业电气工程建造工作的时候，需要综合各方面实际情况来高效的运用电器自动化技术，从根本上确保电力企业的能源供应效果，为我国社会稳定发展打下坚实的基础。

### [参考文献]

- [1]曹振. 电气工程及其自动化技术在电力企业中的应用[J]. 大众标准化, 2020(6): 82-85.
  - [2]杜析齐. 电气工程及其自动化技术在电力企业中的应用[J]. 工程建设与设计, 2019(18): 127-128.
  - [3]王健. 电气工程及其自动化技术在电力企业中的应用[J]. 现代工业经济和信息化, 2018, 8(14): 71-72.
  - [4]吴辉文, 严政. 电气工程及其自动化技术在电力企业中的应用探析[J]. 中国战略新兴产业, 2018(36): 43-45.
  - [5]李国松, 袁光辉. 浅谈电气工程及其自动化技术在电力企业中的应用分析[J]. 内燃机与配件, 2018(5): 199-200.
- 作者简介: 张东明(1977.12-)男, 南昌大学, 工业自动化, 工程师。