

# 浅析电气工程及其自动化中存在问题

刘 政

江西东特实业有限公司 江西南昌 330000

**摘要:** 电气工程及其自动化技术是当今世界发展的一个主要驱动力。近年来,我国电气工程及其自动化技术取得了长足的进步,但仍有一定的局限性。因此,必须根据这些问题,制定相应的对策,进一步推动电气工程及其自动化技术的革新,推动电力行业的健康发展。文章从电气工程及其自动化的现行状况出发,全面地剖析了目前存在的一些问题,并根据实际需要,针对这些问题,给出了一些解决方案,以期在今后电气工程及其自动化技术的发展提供一些有益的参考。

**关键词:** 电气工程; 自动化; 存在问题; 解决措施

## Problems in electrical engineering and automation

Zheng Liu

Jiangxi Dongte Industrial Co., Ltd. Jiangxi Nanchang 330000

**Abstract:** Electrical engineering and its automation technology is a major driving force for the development of the world today. In recent years, China's electrical engineering and automation technology have made considerable progress, but there are still some limitations. Therefore, we must formulate corresponding countermeasures according to these problems, further promote the innovation of electrical engineering and its automation technology, and promote the healthy development of the power industry. Starting from the current situation of electrical engineering and its automation, this paper comprehensively analyzes some existing problems, and according to the actual needs, gives some solutions to these problems, with a view to providing some useful references for the future development of electrical engineering and its automation technology.

**Keywords:** electrical engineering; Automation; Existing problems; Solutions

### 引言:

电气工程及其自动化技术是科技进步的必然结果,也是推动社会进步与科技进步的一个主要因素,因而政府对电力技术和自动化技术的发展给予了高度的重视,并致力于寻求一种行之有效的方法。电气工程及其自动化技术受到了广泛的关注,它与人民群众的日常工作密切相关,对各个行业都有极大的促进作用,极大地促进了生产和发展。然而,现在的国家,不管是在发展速度上,还是在科技发展方面,都有着巨大的优势,因此,电气工程及其自动化技术必须要与时俱进,以适应时代的发展。从当前的情况来看,电气工程及其自动化技术在各个行业中的运用还不够充分,不能很好地适应工业和经济的发展,为此应当采取最为有效的解决办法来解决所出现的这些问题。

### 一、电气自动化的基本概述

电气是人们日常生活、工作和学习中必不可少的一

部分。随着人民的物质条件不断提高,对电能的要求也在不断提高。因此,必须正确运用自动控制技术,才能更好地服务于社会和民众,并能更好地适应人类对电能的需要与需要。电气工程要做好电子设备的操作,增强对电子的认识,使其能于电气工程中的合理运用,使其充分利用。电气控制系统由采集电气系统运行数据、分析采集数据、分析电气控制端和发布执行端的工作组成。在具体的监测过程中,为了保证安全和可靠性,必须对控制端和执行端进行控制,充分利用自动化遥信、遥控、遥测功能,降低生产中的不安全事件,促使电气设备能稳定运行。

### 二、电气工程及其自动化技术发展现状

电气工程技术是一种新型技术,它是一种集计算机技术、电气电子技术、自动检测与仪表、电工技术、电子技术、控制理论和信息处理技术于一身的综合性技术。电气工程和电气工程的自动控制技术在我国工业生产、

社会发展和人民的日常工作中得到了越来越多的应用。电气工程和自动技术的有关技术和管理者,将其运用到了诸如现场总线等关键技术中去,不仅能有效地提升数据的传递速度,而且还能使电气工程技术的科学性、合理性和有效性得到进一步的提升。综上所述,电气工程与其自动化技术在技术上的持续革新,将为我国的现代产业技术发展提供有益的借鉴<sup>[1]</sup>。

### 2.1 利于实时监测电力设备

随着电力设备的发展,发电设备、变压设备、短路设备等设备的数量也在逐年增加,给现场的实时监测带来了极大的困难。因此,电气工程公司制定了一套严密的监视系统,能够实时地掌握每一台仪器的工作状态,同时还能随时反馈设备的工作状态,增强对仪器的预报能力,从而达到电气工程公司对电子产品的各项指标的需求。对于出现问题的装置,要进行理性的分析,并对其定期进行维护,从而提高其工作效能和寿命。

### 2.2 利于电气工程合理布置相关设备

电气工程,对于设备的第一阶段和第二阶段的安装,都是非常严格的,通常都是几到几百米的间距。要求设置接地之间的导线,在有信号或有电流的地方。第二个环节是在第一个环节的结构设计中进行,这样可以节省电源,降低电缆、控制电缆等相关的装置的使用量。

## 三、电气自动化在电气工程中的设计理念以及设计原则

3.1 电气工程中电气自动化设计理念  
电气工程中电气自动化设计理念主要包括以下几种:

### 3.1.1 集中化监控式理念。

电气工程将对所有的系统函数进行中央处理,从而增加了处理器的工作量,从而导致了处理的效率下降。另外,要实现对电力设备的实时监测,常常要用多根光缆,要防止电力系统的安全性被光缆所干扰,就必须将集中监视的思想融入电气工程电力自动化的设计之中。

### 3.1.2 远程化监控式设计理念。

在电气工程较小的场合,可以考虑使用遥控型的方式,减少电缆用量、安装费用和材料费,同时具有更高的稳定性和更灵活的控制时间。但是电气工程的通信能力很强,所以这种设计的频率很低,所以并不适合在大电气工程上使用。

### 3.1.3 现场总线监控式理念。

目前电气工程自动控制系统中普遍采用了现场总线技术和以太网技术,而基于现场总线的监测概念可以根据电气工程系统的具体情况进行科学的开发,极大地可提高电气工程设计的适用性,也可减少电气工程监控模式<sup>[2-3]</sup>。

3.2 在电气工程中电气自动化技术应秉持的原则  
每一种新技术和新技术的诞生都不会是巧合,而自动化技术也不能完全的依赖于现有的技术,这对于我们国家电气工程的发展有着重要的意义,不过在电气工程的发展中,电子技术的优势并不能完全的发挥,所以在应用的过程中必须要注意以下几点:

(1) 尽量符合实际的制造过程和产品的需求。

(2) 合理选用性能优良,且质量可靠的电子设备,确保整个电气工程设计的实用性。

(3) 正确地解决电气与机器的问题,保证电气工程整体工作的自动化。

## 四、电气自动化的问题

### 4.1 电气自动化控制技术的操作顺序混乱

在整个电气工程的自动控制系统操作方面,相关的技术人员有些没有比较全面的知识体系和严谨的技术理论,还有部分即使有着知识理论的有效基础,但是在操作的水平上还是欠缺火候,无法将实践与理论相结合,导致整体工作人员的工作的效率呈直线下降,而在这一种情况之下,技术人员应该在空余时间加强自身的知识学习,完善自己的知识框架,填充技术理论,将自身的知识与技术合二为一,提高工作效率,而技术水平较低的工作人员,应该多多向周围的技术人员学习,技术能力的提升,可以更好的运行电气自动控制设备<sup>[2]</sup>。

电气自动控制设备的操作顺序错误,会导致自身发生一定程度的受损,而设备的受损对于相关的操作人员也会产生不稳定的安全因素,即便设备能够运行正常,它对于生产的物品也会产生着影响,导致质量较低的产品出现。

### 4.2 对于环境要求

传统电气自动化设备对于周围的环境要求是非常高的,电磁、电波等因素很容易影响设备运行,导致过程出现问题,所以传统的电气工程自动化设备的稳定性较低。

### 4.3 操作标准不够规范,应用安全问题突出

电气工程自动技术不但可以用于普通机床的加工,还可以用于高端设备的生产。随着新技术、新观念和新装置的发展和应用,使得电气工程线的自动加工水平越来越高,误差的控制也越来越少。要满足产品的质量,就需要工人对电器的使用和使用。然而电气工程自动化常常是一种流水式的工作,它会在较长的工作中产生错误。在整个生产过程中,只要有一个环节出错,就会对整个下游电网的运行造成一定的负面效应。

### 4.4 设备所用材料存在偏差

自从改革开放以来,我国经济一直处于高速发展阶

段, 各领域都有了发展新设备和新技术的资金, 刺激了各个行业之间的经济往来。在此背景下, 各种新型材料在电气工程及其自动化领域应运而生, 丰富了生产应用领域, 同时也给电气工程及其自动化带来了更多的选择, 这就导致了工业企业在选择电气工程及其自动化生产工艺和管理方法时, 往往会受到不良商家的诱导, 购买质量和工艺上存在问题的构件, 造成企业生产成本浪费, 增加生产活动发生事故的概率。

## 五、电气工程及其自动化问题的解决对策

### 5.1 改善能源消耗过度

要大力推进电气工程及自动化技术的普及, 必须着重解决节能问题, 重视新技术和新材料的研发, 以及在实际推广中采用新的材料, 降低能耗。在电力系统的设计中, 要注意合理运用节电技术, 进行节能设计, 使其持续提高。在满足生产需要的前提下, 降低能耗, 达到可持续发展的目的。公司重视电器设备的更新, 避免采用老设备和高能耗设备, 减少能耗。

### 5.2 建立自动化系统体系

针对自动化集成控制系统的问题, 电力公司要加大投入新的研发经费, 以达到集成控制系统高度统一, 从而为各合作伙伴提供更好的综合管理。为了开发自动化系统, 需要高素质的技术和综合素质, 必须投入更多的人力、物力, 加强对员工的教育和培养, 扩大员工的素质, 为综合管理体系的发展奠定坚实的后盾。人力资源是一个民族发展的基础, 它对一个公司的发展也有很大的作用。面对电力技术人员的外溢问题, 应该采取多元化的人才引进战略, 以弥补电子技术和自动化领域的不足, 减少人员的流动, 以补充电力公司的人力资源, 推动电力工业的发展。在此基础上, 加强对国内外技术的研究与吸收, 采用开放源代码、对自动化系统进行改进、提高自动化系统程度、构建与改进的经营模式, 以高质量的经营方式来达到自动化的目的。

### 5.3 加强工程质量

电气企业要切实加强对于电力设备的管理, 提高电力系统的生产管理水平和, 就需要加强对电力设备的管理。大部分电力项目的品质不高, 主要是因为监管不力, 偷

工减料。因此, 必须加强各有关单位的工作质量, 积极开展建筑工人的素质教育和训练, 加强技术人员的技术能力, 确保电力项目运行的整体质量; 施工过程中选用优质的原材料和装备, 确保项目的安全和优质; 建立完善的监控体系和检查体系, 及时地查出电气项目的缺陷, 排除危险, 保证电网的安全, 有效地实现电网的目标。

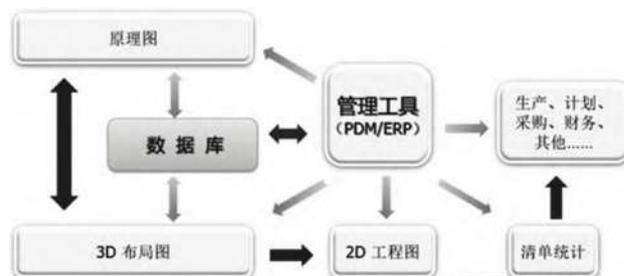


图1 施工自动化应用表现

## 六、结束语

从这篇文章中我们可以全面认识到电气工程及其自动化技术的重要性。文章对目前电气工程及其自动化中出现的简单的问题进行了简单的剖析, 针对问题的原因, 提出了一些对策, 以期对电力系统的发展有所裨益, 对推动我国科技与经济的迅速发展起到积极作用。

### 参考文献:

- [1]刘成山.电气工程及其自动化中存在的问题及解决对策[J].产业创新研究, 2022(04): 99-101.
- [2]彭刚.浅析电气工程及其自动化中存在的问题及解决措施[J].山东工业技术, 2019(09): 204.
- [3]阿怀君.浅析新形势下电气工程及其自动化存在问题及应对策略[J].建材与装饰, 2017(46): 205.
- [4]辛玉敏.电气工程及其自动化存在的问题及解决对策[J].低碳世界, 2017(29): 44-45.
- [5]赵家伟.浅析电气工程及其自动化中存在的问题及解决路径[J].黑龙江科技信息, 2017(06): 120.
- [6]李庄飞.浅析电气工程及其自动化中存在的问题及解决措施[J].山东工业技术, 2015(12): 164.
- [7]申振宇.浅析新形势下电气工程及其自动化存在问题及应对策略[J].山东工业技术, 2014(19): 196.