

# 电气自动化技术在电气工程中的融合应用研究

冯立超

天津航海仪器研究所 天津 300000

**摘要:** 电气自动化技术在电气工程中的运用是电气工程可持续发展的大势所趋。自动化技术有许多优势,能够进一步推动电气工程的高速发展。自动化技术能够为电器设备的运行给予安全防范措施。在以往电气工程的发展中,一些电气工程运行方式存在一定缺点,欠缺人力资源局物力投入,造成电力安装工程机器设备运行效率不高。自动化技术的应用能够促进电气工程持续向智能化系统方面发展,使电气工程公司进入一个新发展阶段。

**关键词:** 研究; 电气工程; 电气自动化技术; 应用

## 引言

在电气工程行业,电气自动化技术拥有辽阔的应用价值。电气自动化技术,即通过一些电气自动化仪表盘、机器设备、自动控制系统生产流程的集成化,能够实现电气工程全部生产与管理的过程的自动化技术。在电气工程中,依靠电气自动化技术,能够有效提升职工工作效率,减少各工种的劳动效率,减少每个企业生产管理环节安全能,降低成本环节安全事故工作频率,进而为我国高端装备制造和自动化发展贡献自己的一份力量奉献。

## 1 电气自动化技术的优势

电气自动化控制技术是电气工程运用中的一项关键工作,是电气自动化在电气工程里的良好实践。依据控制系统的功效,电气控制系统能完成很多传统式操作。依据自动控制系统技术,电气控制系统能设各种运行主要参数,进行程序化交易的事务处理方法与监管,并进一步监控及管理各种设备。在作业进行环节中,一步步的标准化降低人为要素的几率,进而从可靠性指标、质量稳定等多个方面确保了电脑操作系统的安全运行。除此之外,依据自动控制系统技术,电气工程有益于智能控制系统中系统的迭代升级。借助电气自动化技术,电力系统的运行高效率将进一步降低欠佳内部构造的危害性,推动电力系统的效率和效果。电力系统的运行应重视高效化和很高的可靠性。电力系统不可以无端断电,这将会给国家带来很大的伤害<sup>[1]</sup>。

因而,电力系统要确保很高的可靠性和高效率运行,降低内部构造消耗以及各种常见故障。依据自动控制系统,电力系统的智能水准进一步提高,管理方案的动机和精益化管理更为精确,充分保证电脑操作系统高效率。电力系统的日常维护维修很关键。拥有电气自动化的技术适用,电力系统日常维护和维修更容易。依据

电气自动化的功效,搜集第一手的现场数据信息内容,利用大数据,提早发觉和检测存在的问题和安全风险,保证防范于未然。在电力系统维护中,自动化技术的实时检测数据与保存数据可以确保及早发现难题,对常见问题的主要原因开展及时定期检查追溯,有益于清除常见问题。

## 2 在发展过程中所遇到的问题

### 2.1 专业人才缺乏

电气自动化技术作为一门一个全新的生产制造技术,对技术工作人员综合要求比较高,因此目前我国绝大多数公司都那么缺专业性人才。国内高校在专家教授该技术的过程当中,以基础理论课程内容为主导,平时考核都是以对应的基础知识为主导,造成基础知识与社会经验脱轨,学生就业后综合能力不能满足企业经营的需求。与其它技术对比实践性更加强,仅仅依靠相应理论知识不仅会导致人才无法对其进行深层次分析,还会导致该技术发展受到阻碍<sup>[2]</sup>。

### 2.2 能源消耗过大

在电气自动化环节中,电力能源是重要资源。但是由于电气自动化技术的独特性,能源消耗率大,资源量利用率低,并对自我发展极其不好。现如今,我国自动化技术蓬勃发展,其机器设备与控制技术慢慢智能化系统和智能化,这就意味着所需要的电力能源也在慢慢提升。除此之外,在我国绝大多数公司在日常生产过程中运用自动化技术时欠缺绿色环保观念,因而该技术能源消耗比较大,利用效率比较低,造成浪费现象,对企业成本管理极其不好,严重的话乃至也会导致生态环境问题,这将会阻拦在我国可持续发展观念的贯彻落实。因而,怎样降低电气自动化的能源利用效率是每一个公司都要考虑的问题,都是自动化技术运用中急需解决解决

### 3 电气工程与电气自动化技术的融合应用

#### 3.1 远程监控技术的应用

智能监控系统主要是通过电脑终端技术控制别的当地机器设备。电子技术可设置智能监控系统,能够大幅度降低电缆线、物资采购人工安装成本费,进而具有较高的生产率、低投资、高产出。与此同时,运用实时监控技术完成电力安装工程的协调能力,打破时间与空间限制。但交通繁忙的地区,假如周边手机信号差,便会被实时监控。因为电力安装工程规模较大、流量大,实时监控技术能够很好地处理这一问题,仅适用于具有较小通信量和较好信号的小规模监测<sup>[3]</sup>。

#### 3.2 集中监控技术的应用

因为该系统具备设计方案简易、使用方便、日常维护保养便捷等优点,智能运维技术在电气工程中获得广泛运用。在电气工程中,不用资金投入太多另一台,就可以更加轻松地达到工程项目要求,大幅度降低成本费。集中是在一个系统内解决全部新项目实际操作。因为单独和零散的监管必须好几个Cpu还有大量电缆线,这将会提升运营成本。除此之外,好几条电缆线混合使用也会导致系统安全和稳定性下降。与此同时,电气工程里的隔离开关和防护开关应用硬布线。因其材质硬实,联接时密封性能差,节点处联接常见故障经常发生,在一段时间内直接向供电系统的所有机器设备造成影响。短期关闭电源,对供电系统的总体产生影响。选用集中型检测技术,完成统一检测,可让电气工程井然有序运作,降低工程投资。

#### 3.3 变电站中应用电气自动化技术

自动化技术在配电站运用,主要是将电脑作为工作台,能够对电器设备加以控制,完成对电器设备的自动化管理。电气自动化技术的应用,必须提升配电站信息传送水准,必须引入更为前沿的信息传送技术,进而全面提升配电站信息技术。当信息传送到相对应信息机器设备后,必须对信息全自动开展数据分析,这便牵涉到信息解决技术,它是运用电气自动化技术的前提,提升配电站信息解决的水准,能够实现变电站自动化运作及其对应的管理方面。

#### 3.4 电网调度中电气自动化的应用

自动化运用能够实现电力网调度自启动,不用人力开展有关的调度工作中,可以防止调度过程中遇到人为因素等诸多问题,电力网调度需要使用有关网络服务器,目的是为了确调度一切顺利开展,应选用具备高效率、安全及其平稳等优点服务器,可以准确对电器设备运行中的信息进行收集剖析,确保供电系统做到预估

自动化技术运转的总体目标。根据电器设备的设备运行状态与设置的主要参数进行比较,全自动探寻电器设备存不存在常见故障,如果出现常见故障,则开展声光报警器,便于维修工作人员能及时修复,故障检测,防止电器设备安全隐患问题或带故障运作,危害供电系统正常的生产作业<sup>[4]</sup>。

#### 3.5 在继电保护器方面的应用

电气工程中,比较常见的保护设备是继电保护装置。继电保护装置的功效,主要是根据对另一台状态进行检验和分析,分辨其存不存在问题与安全隐患,一旦发现异常,选用报警器的形式,把问题及时沟通给相关负责人,开展问题处理风险的消除。在继电保护装置等方面的全自动化设计,能够确保系统在第一时间内,自主对所发生的难题、安全隐患、风险进行合理解决。比如发生短路故障和超负荷工作等诸多问题,继电保护装置器在第一时间自主开展开关电源线路断开,同步进行报案提示、常见故障申请办理等一系列工作中。传统继电保护装置器,容易出现误动和拒动二种难题,因而根据自动化技术,能将各种出现异常主要参数设入程序流程当中,一旦出现这几种难题,系统能够强制性继电保护装置器进行相应的实际操作,从而降低不必要不正确姿势,造成更严重的问题发生。

#### 3.6 在运行监督方面的应用

在电气工程的运行和全流程监管环节中,电气自动化也具有非常重要的作用,根据自动化技术,可以多方面反映柴油发电机、汽轮机组、变电器、电力线路等全部机器的主要参数、信息和不同分支电脑操作系统的统计数据和信息,进而多方面分辨机器的运行身体健康状况,立即针对问题和常见故障予以处理。依据电气工程的事实规定,全部监管系统可分为远程控制和系统总线两方面和二种监控方式。系统总线监管是一般电气工程的重要监控方式;而实时监控主要是依靠互联网技术计算机技术,根据远程系统操作控制管理方法的形式,完成对电气工程的远程访问与控制。根据电气自动化技术,可以全面展现不一样阶段、不一样部件、不同地区的信息,也可以对于整个机器设备、实际机器的运行实现实时监控系统。

#### 3.7 分布式监控在电气工程中的应用

在不断地发展与演变的过程当中,智能运维技术推动了分布式系统自动控制系统的诞生。在设备的日常运行时,必须与此同时运行多台计算机。多台计算机合理监管工业生产中的差异阶段,对不同阶段所产生的信息进行统一剖析解决;与集中控制系统对比,稳定性更高

一些,可用于工业生产发电量流程的各个阶段。但此项技术的缺陷:一是在工业生产发电量中,并没有统一科学合理的行业规则来合理运用此系统,在日常维护保养和维护环节中较艰难;二是全面的关键机器设备是仿真模拟仪器设备,不益于其发挥功效,阻拦其扩大<sup>[5]</sup>。

#### 4 电气自动化行业发展趋势

##### 4.1 应用范围逐渐扩大

现如今在我国工业经济发展优良,工业社会仍然处于迅猛发展环节,电气自动化技术获得了明显提高,而且其体系结构慢慢完善、平稳,针对各个领域来讲具有较好的推动作用,能够提高各个行业生产率,提升各个领域增长速度。因而电气自动化应用领域扩张是这个技术将来的发展方向,是现阶段在我国工业社会关键发展趋势方式之一。电气自动化公司需要做好科研工作,依据各个领域生产制造特点及其规律性对技术开展自主创新,提升该技术应用领域,从而使技术更为专业化和合理性,提升全面的健全性与完善性,让技术可以为在我国科技革命服务项目,达到各个领域转型发展要求,为我国社会经济提升提供支撑。

##### 4.2 系统平台更加优化

现阶段来讲,在我国电气自动化技术管理平台主要是以各单位具体生产制造要求为载体去进行创建,所以其检修成本费比较大,而且也会增加浪费现象率,针对在我国可持续发展观核心理念贯彻落实极其不好,因此并对系统平台进行科学调节是发展该技术持续发展的大势所趋。电气自动化公司需要以在我国社会发展为载体,以各个行业发展趋势特点为基础的方式对平台改进,充分保证服务平台自觉性和统一性,控制企业服务平台建造成本,让运维工作能够得到明显提高。公司进行全面的数据平台时需要搞好市场调研工作,对于企业具体生产制造要求进行全面把握,以此作为基本对发展规划及其经营管理理念进行科学基本建设,根据发展规划及其经营管理理念来系统服务平台进行改善与创新,充分保证工厂生产合乎时代发展潮流,达到大家要求,提升企业效益,助力企业进行转型发展要求,使企业在市场经济体制中占有一席之地,为我国社会经济稳定增长、协调发展给予技术支撑点。

##### 4.3 加强制度管理,确保运行有序

为了方便发展趋势供电系统,还要加强系统的监

管。首先,针对好几条配电线路,配电线路串连问题许多,而各种问题常常会出现一些出乎意料的难题。因而,针对电源电路比较多的场地,要高度重视防漏电设备和串连设施设备基本建设,提升用电安全知识设备,保证工作安全。走电都是配电设备中常有的难题阶段,要加强漏电保护开关。现阶段,多层建筑的诸多电气事故主要是由走电所引起的。它能够散播在大多数触碰电能物件上。触电事故对人体健康危害极大,走电比较容易引发火灾。高层建筑火灾尽管不便,但是因为泄露所引起安全事故却不计其数。伴随着火情蔓延,电也混合在一起,可能伤到被触碰得人。因而,提升漏电保护开关是十分必要的。保障机制的合理运作表现在电源电路是否可行,大家能不能正常的生活。多层建筑人口非常多,配电设备繁杂。各层配电柜走线繁杂。有些地方必须好几条线合并,依照合并线方法会导致更多难题。针对多段并接的现象,技术工程师应认真仔细某一路存不存在老化或任何问题<sup>[6]</sup>。

#### 5 结束语

总而言之,为了保证电气自动化技术的应用,务必结合不同类型的应用情况,设置最适合的技术应用方案,从而科学地保证技术的整体应用质量。根据中智能化系统自动化技术在机械自动化中的理论应用,能够充分利用电气自动化技术在各个生产制造行业中的功效,为了完成高质量发展的总体目标充分运用积极作用,促进确立机械自动化目标进行。

#### 参考文献

- [1]孔庆霞.电气工程中电气自动化技术的应用研究[J].内燃机与配件,2022(04):128-130.
- [2]王东.智能建筑中电气工程及其自动化技术的应用分析[J].工程技术研究,2021,6(07):64-65.
- [3]安俊峰.电气自动化技术在电气工程中的应用[J].科学咨询,2021.(29):151-152.
- [4]许雯晨.电气自动化技术在电气工程中的应用研究[J].科技风,2021.(7):187-188.
- [5]黄羽.电气自动化的建设及其发展方向探研[J].冶金与材料,2021,41(5):87-88.
- [6]董敬德.电气自动化中智能化技术的运用分析[J].电子世界,2021(19):55-56.