

# 探讨电气的自动化在电气工程中融合运用

郑昊

宁夏电力有限公司超高压公司

**摘要:**当前社会经济逐渐繁荣,我国整体发展逐渐趋向于现代化、科学化的趋势进步。在这种背景之下,人们的用电需求不断增加,也就对电力企业提出了较高要求。电力企业在发展过程中,不仅要完善电气工程的科学建设,也要从自动化、智能化发展等多个角度出发,与现代技术与传统技术进行有效融合,了解电力系统科学发展的具体思路。因此,在探索过程中,还需从电气自动化发展等多个角度出发,进一步的分析电气工程建设与电气自动化之间的重要联系。

**关键词:**电气的自动化; 电气工程; 融合运用; 基本思路

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2023.12.198

引言:对于电气的自动化来讲,其与多种行业有着密切联系。而应用电气自动化技术,也可以加强技术优势的展现,使电气工程建设更加完善。特别是将信息处理、软硬件处理技术、电气工程制造技术等进行紧密结合,完善电气工程性能的优化,进一步的优化了电气工程的发展节奏。所以,在对这一课题进行分析的过程中,笔者主要结合电气自动化在电气工程中融合运用的价值,深入探索相关思路,从而明确未来发展方向。

## 一、电气的自动化在电气工程中融合运用的理论概述

为了更加清晰的把握电气的自动化在电气工程中融合运用的基本思路,从理论分析等多个角度出发,深入分析电气的自动化以及电气工程相关的理论概述是非常有必要的。通常来讲,我们主要对以下内容进行探索。

### (一) 电气的自动化的相关概述

对于电气的自动化来讲,更加强调电气工程与自动化的相互结合。在工作推进的过程中,要加强自动化控制功能的优化,将其与其他技术进行紧密结合。例如,与计算机网络控制、电力电子等相关技术进行有机结合,完善电气工程的科学控制,可以进一步的突破传统工程发展限制,提升电气自动化的管理水平。

### (二) 电气的自动化以及电气工程和应用的概述

在改革开放的驱动之下,我国现代科学技术有了重大突破,这也使得电气自动化技术的发展有了更加丰富的轨迹指引。在对现代化的工程设计等相关工作推进过程中,很多传统思想认为,要将自动化技术与电气分别类的设置。一些学者认为,这二者所属的领域并不相同。这一思想阻碍了电气自动化与电气工程的融合发展。而新型思想则认电气的自动化与电气工程相互融

合,需要多元化的复合型人才对各项性能进行优化。特别是在对电气设计工作以及自动化设计工作推进过程中,要加强工作方法、工作模式的有效融合。通过社会生产活动的有效组织,使电气的自动化功能更加完善,而为了实现良好目标,还需要探索具体应用路径和研究要点。

### (三) 电气自动化设计的方案特征和具体内容

在对用电设备等控制系统进行分析的过程中,积极把握电气自动化技术的设计方案特征,也可以及时了解设备运行要求。例如,在对小型plc控制系统进行开发的过程中,就可以进一步的考量计量保护系统设备和二次信号设备以及控制系统的设计进行有效互联的要求。按照基本需求优化电气设计,通过全新方案的研究,提升运行效率。同时,通过自动化组态,也可以及时了解硬件设备与软件设备配合的具体要点。通过全新系统功能的优化,推动电气设计与自动化设计的有效统一。整个系统更加智能,也可以完善用户数据的科学共享,对于电气自动化设计方案的有效完善具有重要支撑作用。

## 二、电气的自动化在电气工程中融合运用的价值

当前发展形势下,很多新型技术逐渐涌现于各行各业之中,为电气工程建设提供了重要的思路和思想指引。而将电气工程与电气的自动化进行紧密结合,不仅可以全面把握未来发展趋势,也可以及时改善的当前不足,满足电气工程技术科学发展现代发展基本需求。因此,重点把握具体条件的深入分析是非常有必要的。通常来讲,具体价值主要展现在以下几个不同的层面。

### (一) 有助于改善当前发展中的不足

在对传统的电气工程技术的内容进行分析和探索的过程中,我们主要了解到,一些设备的控制、科学发展

都需要独立的配件对其进行支撑。这表明，此种运转模式之下，工程项目推进过程中较为复杂，不利于各项工作的推进。而在新型思想指引之下，利用计算机、网络等相关技术，加强自动化控制系统的应用，完善硬件设备、软件设备的组合，可以对用户的智能化发展需求进行满足。同时，在对电气的自动化过程分析的过程中，可以积极了解设备供应的具体要点，将电气的自动化与其他的设计进行紧密结合，使工作人员都可以及时了解现场发展情况，划定标准信号。通过管理原则的落实，注重电气的自动化与电气工程的协调管理要点，这对于技术创新水平的提升以及传统问题的解决都具有十分重要的支撑作用。

（二）有助于满足新时代电气工程技术创新发展的基本需求

除了弥补不足之外，在全新的发展节奏之下，电气工程技术的健康发展也离不开电气的自动化与电气工程的深度融合。通过技术创新，进一步的了解不同工程项目推进的基本需求，使行业中的具体企业都可以用于改革快速创新，大大提升了电气设计以及自动化设计的深度融合水平。所以，根据当前发展形势，重点把握电器的自动化与电气工程融合的发展思路是非常重要的。

（三）有助于创造良好的发展条件

在全新发展环境之下，将电气设计、自动化设计等相关工作进行有效结合，满足电气工程施工现场需求，也可以及时了解现场总线连接设计的基本需求。在运行过程中，使用通用的通信协议，对数据通信的需求进行满足。特别是在对网络通信机电一体化建设工作推进过程中，可以利用芯片嵌入等全新技术，对电气工程现场设备自动化控制的基本需求进行满足，大大提升了设备的应用水平。同时，在对全新的介入系统进行把握的过程中，可以通过传统时间和空间的限制，加强现场总线组织的科学控制，对现场总线风险协议进行设定。即使仪表现场控制出现了一些问题，也可以通过独立的操作，对现场的控制要求进行全方位的满足。

**三、电气的自动化在电气工程施工中融合运用的基本思路和相关方法**

根据上述内容分析和研究，我们主要了解到，在全新发展背景之下，电气的自动化发展面临巨大挑战，而将这项技术与电气工程建设进行紧密结合，既可以完善电气工程技术的科学发展，也可以在创新探索的过程

中，优化电气工程基本需求。因此，通过技术创新和经验总结，探索研究电气的自动化在电气工程中融合运用的思路和方法是非常重要的。

（一）关于一次设备和供电方式的融合运用

在对电气的自动化以及电气工程建设管理进行融合应用的过程中，其在供电管理层面可以发挥重要作用。通常来讲，我国整体的电网建设要对城市电网建设、农村电网建设进行有效区分，城市层面的电网建设一般以电缆网居多。而农村层面的电网则通过架空形式进行表现，这其中也有较多影响因素。例如，网架线路、开关设备、电源点等都会对配电网的供电效率产生一定的影响。在这个过程中，积极将电气的自动化循环与电气工程建设进行紧密结合，需了解架构的基本方式。根据供电配合模式，对多元化的功能进行优化。根据线路开关特征，对总体的设备应用进行规划，可以进一步的结合高低压变配电系统和用电设备的情况，优化一次电气设计。

（二）关于二次设备和远动系统的融合运用

在对二次设备以及远动系统的管理工作推进过程中，也要进一步的了解变电系统运动管理的基本要求。根据TTU运行的需求，强化线路开关、配电台区控制和FTU对于线路开关的关键控制。结合远动系统和电气设备可靠性管理要求，从多个方面对远方控制、就地手动保护动作等具体功能进行优化。在对电气的自动化管理过程中，要智能化的对用电设备特征进行深入分析，把握高低压变配电系统二次控制计量保护等相关要求。在完善流程设计控制要点的同时，提升电气自动化应用的水平和效果。

（三）关于通信设备和通信方案的融合应用

除了上述方法和策略之外，在对自动化通信方案进行设定的过程中，既要了解主站对子站通线管理的要求，也要明确主站对现场单元通信管理的情况，控制现场单元对现场单元的通信以及子站对现场单元通信的具体内容。而在电气自动化设计规划过程中，要突破传统的难点，也就是在风险层面做出一定的努力，了解区域不同的环境之下电网建设的具体要求。根据通信方案的规划实际，对不同条件之下的电网建设进行全面优化。当然，为推动现电气自动化的科学应用，要结合实际情况，及时对各项问题进行分析。例如，城市电网建设和农村电网建设就有着较大的区别，就需思考工程建设的区别。

#### （四）关于软件功能和主战网络的融合应用

最后，在对电气系统自动化主站功能等进行研究的过程中，一般要对GIS的在线管理、电网经济运行的实际情况、实时监控显示的具体画面等具体内容进行有效展现。同时，在对主站框架进行搭建的过程中，要对多元化的调度管理模式进行有效应用。通过一体化架构模式的展现，使分布式网络集成系统的应用更加全面。特别是将软件平台技术、互联网技术、计算机网络技术、管控一体化技术等进行精密结合，对各项开放功能进行整合，对电气系统平台接口进行有效连接，使CIS调度、MIS等自动化系统的建设更加紧密。

#### 四、未来我国电气的自动化的发展展望

未来发展过程中，我国电气自动化建设将更加丰富更加完善。在诸多行业之中广泛应用，可以通过多种优势的展现，促进我国社会经济的现代化发展。了解未来电气的自动化的发展趋势，也有助于帮助相关主体加强行业优势发挥，完善技术突破。所以，充分明确电器的自动化未来发展的趋势是非常有必要的。一般来讲主要对以下内容进行有效论述：

##### （一）系统平台更加趋向于开放化和信息化

在对系统平台功能进行展现的过程中，通过开放式的设计，对独立性能进行优化。在这个过程中，强化信息整理。通过科学决策，完善设计控制。同时，对制造一体化目标进行构建。通过开放系统平台资源的应用，使各类信息的交换和共享更加健全。特别是在对操作方式进行改善的过程中，可以将独立的连接接口与电力系统的各个部件进行有效连接，完善电力系统运动技术信息管理等多项核心作用的发挥。例如，计算机技术与仿真技术进行紧密结合，可以发挥智能技术的相关优势，电子自动化设备的性能优化更加健全，大大提升了信息技术与电气自动化发展之间的有效链接。

##### （二）系统结构更加通用

在未来建设和发展过程中，企业发展中系统结构的通用化特征更加明显，可以通过内部网络结构的应用，对企业各个设备系统的基本性能进行展现。特别是要结合电气自动化工程系统的基本优势，对财务通讯的设备性能进行安全管理。在发挥内部调节作用的同时，可以及时了解网络实时监控的具体情况。因此，系统结构通用和发展，也可以推动整个行业的健康快速运行。

##### （三）集中化监控设计理念更为突出

从监控设计理念优化角度来看，未来更加倾向于集中化与分布式相结合的方法。特别是可以结合电气工程的基本需求，应用集中式监控方式，将电气系统当中的相关功能进行有效集中，完善处理器的科学应用。在监控完毕之后，可以根据电缆数量需求，进一步的考虑投资额度的增加方向，从而保障监控系统和电力系统运行的可靠性和稳定性。当然，未来发展过程，中也可以通过远程监控设计，智能化的对地方设备进行监督和控制，既可以控制电缆成本支出，也可以及时了解人工安装的具体要点，进一步的拓展电气工程技术的范围。

##### （四）自动化技术操作过程中人员队伍更加专业

最后，从人员队伍现场角度来看，电气的自动化技术发展过程中，更加倾向于专业人才的培养。通过智能系统的安装，使工作人员及时了解整体的发展过程。在专业培训和引导过程中，及时发挥人才优势。

#### 结束语

综合以上内容探索，在全新发展阶段，电气的自动化技术应用更为普遍，也为电气工程的建设发展提供了重要的载体。但是，由于多种影响因素的限制，电气的自动化管理以及电气工程的科学发展还面临重新挑战，需要不断的对电气工程技术发展中的不足进行有效解决，这样既可以优化电气工程建设质量，也可以从宏观层面促进我国建筑工程的快速发展。因此，要充分探索电气的自动化与电气工程的深度融合，从而明确未来发展方向，提升我国整体建设水平。

#### 参考文献

- [1] 韩井利. 电气自动化在电气工程中的融合运用分析[J]. 中国新通信, 2023, 25 (23): 85-87.
- [2] 刘治彬. 电气工程中的自动化融合技术分析[J]. 集成电路应用, 2023, 40 (02): 352-353.
- [3] 邱文强. 电气自动化技术在电气工程中的融合应用研究[J]. 冶金与材料, 2022, 42 (04): 21-23.
- [4] 赵可. 电气自动化技术在电气工程中的融合应用[J]. 现代工业经济和信息化, 2022, 12 (04): 148-149.
- [5] 马晓燕. 电气工程中电气自动化融合技术的应用探讨[J]. 电子世界, 2022, (01): 11-12.

作者简介：郑昊（1995-），男，汉族，宁夏银川，本科，宁夏电力有限公司超高压公司，助工，研究方向：电气工程方向。