

电气工程及其自动化施工技术思考

庞茂顺

华润新能源(农安)有限公司 吉林 长春 130231

[摘要]电气工程的自动化技术是目前电气工程建设领域的重点研究项目之一,电气工程自动化技术能够提高电气工程施工质量,更好地发挥电气工程的作用。随着我国科学技术的不断进步,社会各行各业都在朝着信息化、专业化的方向发展,电气工程作为一项综合性的工程项目,对其进行自动化升级改造,能够为各行各业提供先进的电气化施工技术,提升电气工程施工领域对计算机的运用程度和施工效率,还能够提高电气工程操作过程的安全性,真正实现对电气工程的可控性。本文就主要针对电气工程自动化技术施工要点,研究自动化技术施工过程中需要注意的问题,进一步提升电气工程自动化技术的实际应用。

[关键词]电气工程; 自动化技术; 施工研究

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.364

电气工程自动化技术就是指利用先进的计算机技术对电气工程的运行、设计、施工等环节进行智能化的控制,将电气工程的运行整合成为一体化的信息数据,通过对这些信息数据的处理,可以更加精准的掌握电气工程的施工与运行过程。自动化施工技术还能对电气工程的运行情况进行动态的监管与控制,能够最大限度的保证电气设备运行的稳定。近年来随着科学技术的发展,自动化施工技术在电气工程领域都到了长足发展,很多高校也开设了相应的电气工程自动化专业用来培养优秀的专业技术人才,从而满足社会生产和发展的需要。但是当前我国电气工程自动化施工的技术还不够完善,施工水平还有待提升,需要对其进行一定的技术研究与分析,提升自动化技术在电气工程施工中的有效运用。

一、当前电气工程及其自动化施工技术存在的问题

(一)网络一体化程度不高。电气工程自动化技术的关键就在于网络一体化建设,利用计算机平台构建完整的电气工程自动化控制系统,以保证自动化施工技术运用更加地快捷和高效。但是目前很多电气工程项目在进行网络控制系统设计时,会忽视网络系统的一体化建设,对电气工程自动化施工技术的认识不够全面,对电气工程项目的自动化设计比较片面,仅仅将自动化技术运用在电气设备的操作环节,这样大大降低了自动化施工技术的使用价值。(二)电气工程自动化施工技术的应用范围比较窄。随着我国经济的转型升级,很多行业都在朝着自动化、智能化的方向发展。电气工程在很多行业领域都有涉及,比如电子、电力、计算机技术、经济管理等,目前电气工程自动化施工技术的应用范围还比较小,存在一定的局限性,主要是用于传统工业领域的改造,不能将其很好的运用于其他行业。电气工程自动化施工技术的最终目的是建立自动化的管控平台,提高生产效率,企业应当重视这一点,探索建立有利于企业发展的自动化管控技术,创造更大的经济效益。(三)最节能降耗的认识程度不足。在进行电气工程自动化施工的过程中,需要更加重视电气设备的节能降耗问题。很多企业在进行电气工程项目建设时,将建设重点放在自动化技术的升级改造中,关注电气工程的效率以及自动化改造带来的经济利益,往往会忽视电气设备的高耗能问题,在电气工程自动化技术设计、施工、运行等各个环节的节能意识不强,不能很好地实

现经济效益与社会效益的统一。

二、电气工程自动化施工技术要点

(一)总线设计问题。总线设计是电气工程自动化施工技术的重要环节,对电气工程自动化技术的稳定运行进行了总的规划和设计。在进行电气工程自动化控制系统总线的设计过程中,首先需要注意的问题就是总线设计需要具有针对性,需要根据电气工程的不同功能和要求进行有针对性的设计,划分出不同的控制区,根据设备需求选择合适的信号接收器;其次是要注意线路设计中的智能化设计,将智能设备运用到自动化控制系统总线内,主要目的是降低操作难度,可以有效减少企业的人力资源投入,提高经济效益。

(二)控制问题。控制问题是电气工程施工自动化技术在实际应用过程中需要关注的重点,对电气设备进行控制是自动化施工技术的核心。这里所说的控制问题主要是集中控制与远程控制两种。集中控制是电气工程自动化技术运行的基础,具体就是指将施工各环节的信号以及数据等信息集中到一个处理器中,为电气工程项目施工维护降低难度,提升电气工程项目的安全性。在实际运用过程中需要注意控制处理器的安装以及监测,实行分段处理的方法,不可让处理器超负荷运转。远程控制主要是指利用先进的通信技术提升电气工程的信息化程度,提升电气工程操作的灵活性。在对电气工程自动化技术进行远程控制时需要注意设备信号通信的稳定性,尽量选用同一个服务商进行信号传输,避免信号干扰。

三、自动化技术在电气工程施工中的实际应用

(一)施工环节的运用。在进行电气工程施工过程中,项目负责人和企业都要重视自动化技术的探索研究,增加实际使用性能。首先在施工设计环节,需要设计人员将自动化技术与实际电气工程施工的环节进行完整的结合。其次是在实际施工过程中,为保证自动化技术的有效运用,可以对电气设备进行自动化模拟,以便能够及时发现自动化设计中的不足。(二)组织专业人员进行自动化设备调试。要想保证自动化技术能够实际运用到电气工程中,在电气工程自动化施工基本完成之后,企业或者施工单位要组织专业的技术人员对自动化系统进行相应的调试,调试工作是保证电气自动化设备稳定运行的重要基础。在调试过程中要注意对系

统内部的信号、数据进行准确的设置，方便设备操作人员的后续操作，还要检查电气自动化设备的线路连接，保证总线设计的合理性。

四、提高电气工程及其自动化的策略

(一) 电气工程及其自动化在发展过程中的一些问题

任何发展和进步的过程中都会出现一些阻碍问题，只有不断地发现问题、解决问题才能够让发展的过程变得更加顺利。电气工程及其自动化也是如此，随着科学技术的不断进步，随着电气工程在建筑行业中的应用越来越广泛，也出现了许多阻碍发展的问题。具体来说，这些问题可以分成以下几种情况。1.1 能源问题，众所周知，在我国的建筑行业当中，电气工程及其自动化有着广泛的应用。大部分的建筑都会涉及电气工程，为了能够满足建筑物的要求，能源问题一直以来都是电气工程发展过程中的一个矛盾。具体来说，针对建筑物来讲，照明问题以及温度问题都需要巨大的电力能源，除此之外一些供人们娱乐放松的场所也需要大量的供电。这些都会消耗大量的电力。所以在电气工程及其自动化发展的过程当中，电力能源的消耗，是一个急需解决的问题。1.2 质量问题，无论是任何形式的工程，质量都是非常关键的一个要素。想要推动电气工程及其自动化的发展，就必须保证电气工程施工过程中的质量，做好质量控制工作。但是随着经济的不断发展，很多施工单位为了追求效益，会缩减工期、降低成本，因此，电气工程的质量就出现了较大的问题。正是由于这些问题的存在，导致电气工程及其自动化发展道路崎岖不平。质量的问题，对于整个工程都会有巨大的影响，会影响施工单位的可信度以及竞争能力，还会影响建筑物的正常使用，甚至还会影响施工过程以及工作人员的安全。1.3 人才问题，电气工程机器自动化的发展速度是非常快的，在这个快速的发展过程当中，除了需要科学技术的支持之外，更需要专业的人才来支撑市场，推动电气工程及其自动化的发展。但是针对我国的电气工程发展现状来看，人才的缺失仍旧是发展过程中最大的阻碍因素。电气工程施工过程当中工作人员的综合素质往往无法满足工程的需求，这就使得施工过程中总是会出现一些人为因素造成的问题，影响整个过程的质量和效率。1.4 实施复杂，电气工程是一个非常复杂和精力的工程，在实施过程中涉及的内容较为广泛。就我国目前的电气工程及其自动化发展阶段来看，仍旧处于发展中阶段。无论是在硬件设施设备方面还是在软件设计方面，都存在着较大的进步空间。电气工程及其自动化的优化，需要将硬件与软件进行有机地结合。针对这一问题，我国目前的发展现状中，仍然存在着较大的不足。由于电气工程施工阶段比较复杂，再加上软硬件以及技术的缺乏，导致自动化发展举步难行。

(二) 如何提高电气工程及其自动化的

正是由于我国目前的电气工程及其自动化发展现状中存在的较多的问题，所以我们更应当努力的解决这些问题，推动电气工程及其自动化的发展，让电气工程在工业领域中得到更加广泛的应用。针对上述所提到的这些问题，我们可以

根据以下策略进行优化。1.1 采取节能优化措施，可持续发展一直以来都是我国的国策。如果说电气工程及其自动化中的能源问题得不到解决，那么电气工程就无法在工业领域得到广泛的推广和应用。所以为了能够推动电气工程及其自动化的发展，我们应当全面进行节能优化设计，减少电力能源的资源浪费。具体来说，在整个电气工程的施工过程当中，施工单位应当做好管理和控制，尽可能的减少不必要的能源浪费和消耗。以变电站为例，我们可以选择低能耗的干式变压器，以此来降低电力的损耗。2.2 加强质量管理控制，质量一直以来是工程当中最重要的问题。我国的电气工程及其自动化的发展之所以一直止步不前，很大一部分原因是由于质量得不到有效的提升。为了保证电气工程的质量，施工单位以及企业方面应当强化监管力度，加强对整体施工过程的管理和控制。对于偷工减料、不规范操作等影响质量的问题，都应当进行严肃的处理。除此之外，在施工过程当中所运用到的原材料、机械设备以及相关的构件，也应当进行严格的检查。2.3 提高人才综合素质，人员素质问题对于整体电气工程的质量以及安全都有着重要的影响。所以为了能够推动电气工程及其自动化的发展，我们应当对人才培养这方面予以更多的关注。具体来说，打造高素质的工作团队，可以从两个方面着手。一方面，要注重为工作团队引进先进的人才，加强对应聘者的要求以及筛选力度。另一方面，对于工作团队中现有的成员来说，我们应当定期地对其进行考核和培训，不断的提高工作人员的综合素质。2.4 提高施工技术水平，由于电气工程实施起来比较复杂，并且我国现阶段的电气工程发展过程当中，无论是软件，硬件或者技术方面都存在着较大的不足。所以说，为了推动电气工程及其自动化的发展，我们应当提高设计水平，不断的学习和借鉴国外的先进技术成果，引进先进的机械设备，从整体上提高国内的电气工程施工技术。

结语

电气工程自动化施工技术的施工过程中存在一些问题，为适应社会发展的需求，电气工程自动化施工技术需要不要进行升级改造，不断完善自动化施工技术。各企业也要更加重视电气工程自动化技术的运用，提高电气工程的施工质量，进一步提升设备的工作效率。

参考文献

- [1] 陈小龙. 试述电气工程及其自动化存在的问题及解决措施[J]. 智富时代, 2018(07): 157.
- [2] 武翠妙. 浅谈电气工程及其自动化施工技术要点[J]. 科技经济导刊, 2018, 26(08): 75.
- [3] 李亚东. 电气工程及其自动化施工技术分析[J]. 低碳世界, 2017(34): 34-35.
- [4] 袁一珉. 电气工程及其自动化的发展和建设中的问题与优化策略探析[J]. 科技创新与应用, 2017(25): 185+187.
- [5] 何芳谨. 浅谈电气工程及其自动化施工技术要点[J]. 技术与市场, 2017, 24(05): 89+91.