

电气工程及其自动化质量控制与安全管理

陈凯 胥学征

山东知本安全技术有限公司 山东 济南 250101

[摘要]节能问题以及质量管理问题在我国电气工程中很普遍，通过优化电气工程及其自动化的质量可以有效促进电气工程及自动化的长远发展。论文主要对电气工程及其自动化的质量控制与安全管理进行简单的介绍，以供参考。

[关键词]电气工程及其自动化；质量控制；安全管理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.712

随着智能技术、信息技术的飞速发展，针对电气工程自动化控制水平提出了更高要求。因此，为了促使电气工程自动化水平得到显著提升，需要加强其质量控制，并在实际施工建设过程中，做好安全管理工作，才能促使电气工程自动化优势得以充分发挥，推动我国工程建设实现可持续发展。

1. 电气工程及其自动化质量控制现状

1.1 电气工程问题

针对电气工程来讲，其中也存在着一些不可避免的问题，例如：节能问题以及能源消耗问题等。由于电气工程当中很大一部分的问题都是由于电气节能问题而引起的，而随着本国社会的进步以及经济实力的上涨，电气工程及其自动化领域越发的重要，不仅人们逐渐认识到了电气工程的重要性，同样电气工程及其自动化对于本国经济实力的提升起到了至关重要的促进作用。与此同时，电气工程最为基础的就是能源，而能源在电气工程及其自动化当中起到了不可忽视的重要作用。但是由于电气工程及其自动化当中存在着能源消耗太大的问题。出现这种问题的原因主要由两方面构成的。由于电气工程及其自动化在成长的过程中没有考虑到能源问题，并不重视能源的节省，只是为了提升电气工程的效用以及质量。而在现代化的社会当中，由于能源越发的稀少，所以电气工程及其自动化消耗过多的能源就会给本国的能源带来较大的压力，不仅不符合工业生产可持续发展的需求，同样也对本国的自然环境产生了一定的影响。

1.2 电气工程质量监督问题

现如今，本国的经济实力以及科学技术得到了大幅度的提升，人们越来越认识到电气安全的重要性，对于相关产品的质量要求也在持续不断的提升。在大多数情况下，电气工程及其自动化的使用时间是随着相关技能水平的高低而持续变化的，当技能愈高时，电气工程及其自动化的使用时间也会持续的提升。但是，在实际的使用过程中，由于相关电气企业缺乏对电气工程及其自动化的质量监管，在日常工作中对于电气工程及其自动化也没有进行及时的检测、维护，继而也就导致电气工程当中问题频频出现，品质也无法得到保障，这也就在一定程度上影响到了电气企业的经济利益。除此之外，动工材料、动工设施以及工作人员都是影响电气工程质量的关键原因。如果不能保障动工材料的品质，那么也就会影响到电气工程的动工品质。与此同时，电气工程企业

同样也要引入先进的人材，继而才能促使电气工程的品质提升上去。但是，在实际的电气工程动工过程中，由于缺乏大量的人材，进而也就导致电气工程的动工效用和动工质量无法提升上去，电气工程的动工进度也就受到不良的影响。

1.3 电气工程自动化的问题

针对电气工程及其自动化来讲，电气工程及其自动化逐渐向集成化的方向成长，而将电气工程集成化系统则是未来电气工程及其自动化成长的核心方向。本国在电气工程及其自动化系统领域起步较晚，所以在实践经验以及发展水平方面等都有所欠缺，还没有达到能够将系统与系统、系统与功能进行高效连接的地步，数据、资源并不能实现实时共享，继而也就影响到了电气工程及其自动化的成长。

1.4 设备所用材料存在偏差

在工程动工的过程中，所运用的动工材料都是统一进行采买的，但是对于电气工程来讲并非如此。由于没有相关标准以及要求，继而在电气工程动工的过程中很容易出现动工材料品质不符合标准的现象。例如：如果电缆线的强度或是横截面积过小时，在使用电缆的过程中就会出现过热或是短路的不良现象，继而对供电产生不良的影响。除此之外，如果电气工程当中的开关或是插座存在品质问题，用户的体验感同样也会受到不良的影响。与此同时，在电气工程的动工过程中，如果使用的动工设施没有达到相关规定，那么电气工程的动工效用以及动工品质也就得不到保障。

2. 电气工程及其自动化的质量控制

电气自动化的质量控制是一个系统化的工作，需要进行全过程的控制，把控影响质量的因素，以此达成有效的质量管控。

2.1 工程准备阶段质量控制

电气自动化的工程建设受设计的影响最大，一旦设计中存在问题，在施工中很难进行质量控制，整体工程的运行效果也会出现不足。因此，在施工准备阶段要在设计和准备上做好设计完善。准备阶段的质控需要优化对工程设计，为正式施工做准备，并建立科学的施工方案。优化工程设计能够提升工程的效益，也在过程中验证施工可行性，落实具体的施工标准，预防电气工程的质量通病，找到设计中的不足并解决，提高电气工程的设计质量，实现项目建设目标，保证电气自动化系统能够得到形成，控制整个工程的质量。优化

设计过程中可以运用BIM技术,针对电气自动化的设计做虚拟建模,以模拟运行验证设计质量。施工方案的建立需要在确定设计之后进行,可以保证电气工程的有序施工,针对工程设计中的标准做流程化,建立问题解决的预制方案,并对施工技术、施工机械、施工人员做管理,预防施工问题,实现工程质量控制。

2.2 工程施工材料质量控制

电气工程的质量控制上要重视材料的管理,只有保证施工材料的质量,才能够确保自动化的稳定性和可靠性。所以要在工程建设中加强材料质量管控。①在采购环节要以质量为首要求,选择有信誉的供应商,并进行资质审核,签订采购合同,保证采购材料能够符合工程标准,具备较高的性价比。②在施工现场要对使用的材料做二次审核,对电气设备和材料做清单验收,进行外观、性能的检测,以此保证所用设备和材料符合施工标准。此过程中有必要对关键设备的运输和装卸做手续验收,避免运输过程中出现质量问题。③对于电气工程中安装施工要做使用表审批,控制所用材料的质量。管理人员应从材料的数量、性能做分析,制定安装施工的标准,以此避免材料施工错误,施工工艺造成材料出现质量问题。如电缆的弯曲角度控制、接线连接的绝缘处理等都是质量控制的管理工作。材料质量的控制可以避免隐性质量问题的发生,也能从局部建设保证整体建设效果,也能提高电气工程的安全性。

2.3 电气系统工程质量控制

电气工程及其自动化的质量控制中不仅要保证硬件设施的质量,还应注意自动化系统的质量,重视调试技术的应用,做好电气工程的集成化管理,保证电气自动化的运行效果。在电气工程安装完成之后需要开展系统调试,其中要先做局部调试,再做整体调试,避免出现局部问题影响整个系统,也避免整体调试中局部问题造成部件损坏,增加建设成本。在系统质控中要进行空载调试,再做负荷调试,记录数据信息,从而控制电气工程的质量,保证电气工程的运行有质量保障。

2.4 工程施工阶段质量控制

质量控制的重点在于施工阶段,从实际建设出发保证工程的质量。施工质量的管理需要严格落实施工图纸要求,对于无法按照图纸施工的情况应做上报反馈,及时解决问题,重新制定施工的方案。管理中还要对施工的安装调试做好质量管控,强化过程中的质量检测,做好现场施工的关键部分检查,以此避免出现质量问题。电气工程施工建设的周期长,涉及的内容也较多,所以在施工阶段的质量控制上要做好各个阶段的衔接,并进行阶段性质量检查,落实国家标准检验。

3. 电气工程及其自动化的安全管理

安全是电气工程及其自动化建设和运行中管理工作的

重心,需要在建设中提高施工人员的安全意识,加强安全保护,实施岗前培训,控制人为和意外安全问题的发生。

3.1 提高施工人员安全意识

安全是电气工程建设的核心,在安全管理中要重视人为因素,提高施工人员的安全意识,以此控制施工安全。管理中要先建立施工安全管理制度,以制度提升施工人员的安全防护意识,使其能够在工程施工中注意自身的安全。同时要针对工程的实际施工情况和流程优化安全管理工作,做好施工的安全监督,避免出现疏忽而形成的安全事故。

3.2 加强安全的预防与管控

预防与管控是电气工程安全管理的核心工作,在预防中要针对施工中的危险、易发安全问题的过程加强管理,以监督和警示避免危险的发生。例如建立安全防护措施,使用绝缘服、安全帽等劳保用具,避免出现触电、摔伤、砸伤等情况。管控则是针对施工的现场和过程做管理,落实责任化,设置应急机制,控制施工的流程,避免出现危险施工的情况,降低施工的危险系数。例如在安装调试的过程中,出现问题应先断电,再做解决,禁止带电作业,将施工安全放在第一位。预防与管控的开展要赋予安全监督员权利,发现安全问题有权利暂停施工建设,当安全问题解决之后再开展施工,提高工程的安全性。

3.3 重视电气工程岗前培训

岗前安全培训是保证电气自动化操作安全的有效方法。在岗前安全培训中要结合技术培训一同进行,针对关键技术、数据和处理方法做专业知识讲解,并且强调电气自动化的安全操作,使电气工程的管控人员具备安全工作的技能和能力。同时在培训的过程中要注意安全责任的落实,采取考核制度,促使操作人员能够有安全意识。在岗前培训的过程中,要注意电气工程实际情况介绍,做好精细化的安全分析,让安全管理能够得到实效落实。

结语

综上所述,电气工程及其自动化质量控制与安全管理是一项较为复杂的系统过程,需要我们从多方面入手,先做好电气工程及其自动化质量控制的落实,再采用有效的方法,明确电气工程及其自动化安全管理的重点,采取针对性安全管理措施,从根本上提升电气工程及其自动化实现更好发展。

参考文献

- [1] 张旭. 电气工程及其自动化的质量控制与安全管理[J]. 工程技术研究, 2019, 4(19): 174-175.
- [2] 盘仲辉. 电气工程及其自动化的质量控制与安全管理[J]. 技术与市场, 2019, 26(4): 215-215.
- [3] 薛贞. 阐述电气工程及其自动化的质量控制与安全管理[J]. 名城绘, 2019, 12(9): 0452-0452.