

关于建筑电气安装工程施工管理策略探讨

冯永波

大禹节水集团股份有限公司

摘要：在建筑领域的施工活动中，电气装置是整个项目的重要组成部分。电气设备的安装施工品质对电气设备的使用寿命及稳定性有直接的影响，并进一步决定着建筑工程总体的质量水准。因而，在确保电气工程安装品质的同时，不仅需要实施有力的管理手段，还必须掌握电气安装的关键施工技术，找出并解决施工过程中可能遇到的各种问题，并在实际施工操作中运用最前沿的技术和装置以提高建筑电气安装质量的全面标准。

关键词：建筑电气安装；施工管理；策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2023.11.223

引言

现代社会，人们对电气设备的依赖程度越来越高。在此背景下，电气工程施工质量越来越受到人们的重视。在建筑电气施工过程中，电气施工材料与设备的质量不合格、施工水平不高、施工管理不到位等都会影响电气施工质量，导致电气工程难以正常运行。因此，电气施工方应有针对性地采取一些防治措施来提高电气施工质量，降低电气施工质量问题的发生概率，更好地为人民生产、生活服务。

一、建筑电气安装施工概述

在建筑电气安装施工前，需要相关技术人员对施工图纸进行严格的审核，保障设计的可行性、合理性、安全性，而且需要全面了解建筑电气安装施工要求，并与施工人员对接图纸内容，保障施工的顺利进行。首先，在图纸设计中要结合土建施工情况及周边环境，考虑施工过程中会对材料、建筑标高产生的影响因素。另外，根据施工图所设计的线路防护和铺设方法，将电力合理地分发并传输至已经准备就绪的电气仪器和用电设备。最终，在电进入电网之前，要完成电气系统的各种单一设备性能的测试和单一系统的调节测试，只有在经过严格测试并达到合格标准后，才进行电力输送试运行。电力安装过程必须严格遵循设计规范和施工品质验收标准。

二、建筑电气工程施工特点

（一）隐蔽性

电气工程在建筑中往往安装在较为隐蔽的部位，大部分电气设备均被安装在墙体中，因此在进行电气施工过程中，很多操作都需要围绕墙体进行操作，整体操作空间狭小，无形中导致施工难度加大，也为后续返工或者维修维护带来挑战，因此，在施工时保证电气设备正确、规范安装，做好施工质量控制极为重要。另外在施工时，为了整体建筑美观性和安全性，会对电气工程进行隐蔽，如果在施工阶段质量掌控不完善，在完成隐蔽之后很难发

现存在的问题，会对整体造成严重负面影响。

（二）系统性

建筑工程施工过程中，质量管控有序开展电气设备安装可为智能化建筑奠定基础，为大众提供更令人满意的工作、生活环境。现阶段，智能化建筑成为发展建设的重点，智能化、集成化成为电气设备安装的关键，在此过程中，各部分协同作业、相互独立又相互依存，充分发挥优势，可为便捷化生活提供支持，例如电气设备可满足照明、安防需求。

三、建筑电气工程施工质量存在现状

（一）施工过程中质量监管不到位

根据目前建筑施工和居民生活水平的标准，建筑电气工程在其施工时必须满足基础的建设需求。首先要关注的是电气工程中的适用场景和经济效益。在开始电气工程建设前，我们应当结合建筑的核心功能和其独特的结构特性，对电气设施和设备进行详细的规划设计，以确保能够满足客户在工作、学术和生活中的真实需求。在保证满足客户的需求时，也要对电气施工带来的经济成本有所考量。在对电气施工的质量实施严格监管的同时，我们还需要合理地策划与电气施工相关的设备、材质以及人力的投入，从而避免不必要的资源损耗并减少电气施工带来的经济开销。其次，在整个施工过程中，对每一个施工步骤进行严格控制，保证其施工的专业性和技术性。相关施工人员需充分利用自身的专业知识和积累的工作经验，依据规定的电气工程施工质量标准，进行相关设备的施工，提高施工质量，保证电气工程安全、稳定地运行。

电气项目在施工中由于不够严格的质量管理，是导致电气工程质量问题的首要诱因。与此同时，承接施工任务的单位在质量监管上缺乏明确的指导标准，这导致在电气施工中遭遇的难题难以迅速识别和修复。施工公司对于电气工程的态度不够重视，他们在选购电气设备和材料时缺少了合适的质量监督和检验标准，这

导致所用的施工材料不能达到电气施工的品质标准。因此，建筑电气工程工程的施工质量直接决定了其水平。除此之外，如果在施工现场未能执行严格的质量监管和检查，这样的状况同样可能会对施工的整体质量带来不良影响。如建筑材料的使用也会出现管理问题，这主要是因为建筑工人的专业程度不够高，在建筑材料安装时，会出现施工人员将不符合要求的建筑材料进行安装的情况，从而造成了电气工程的安全隐患。

（二）施工人员的专业水平较低

建筑电气工程是一个复杂且烦琐的施工项目，对施工人员的专业要求和技术要求均高于一般的建筑工程施工项目。因此，对电气工程施工工程的作业人员的专业能力有更高的要求。在建设过程中，必须要有专门的质量管理人员来指导建设过程。然而，在实际建设中，许多电气工程施工专家并未拥有这方面的专业技能。他们在建材价格和质量管理、以及人才管理的专业知识上都存在明显的缺陷，加之工作量巨大，这导致他们无法对施工质量进行高效管理，从而给施工带来了实际的约束。由于施工人员的专业知识和技能受到一定的限制，电气施工中的相关人员很容易犯错误和犯错等。施工团队在履行职责上存在不足，这导致他们在施工过程中容易疏忽并忽略隐患，从而妨碍施工进度，并成为电气施工质量难以稳定确保的关键原因之一。在建筑电气施工环节，不只是施工项目的质量监督不足和施工人员专业技能的制约，还可能对整体施工过程造成相当大的影响。建筑电气系统是一个相对复杂的体系，其包含的每一个组件和子系统之间联系紧密，在对其进行合理的控制和管理的同时，需要加强各个部分之间的合理衔接，其质量管控的区域较大，同时会显著增加施工程序的难度。因此，在整个施工过程中，需要合理兼顾到电气施工程序的各个阶段和环节。

四、建筑电气工程施工过程

（一）电气工程施工的前期准备

为保证整个电气工程施工的有序进行，需要结合建筑的施工图纸，对建筑结构的整体和组成部分进行相对细致了解，包括该建筑的用途功能等，制订符合实际需求的建筑电气工程施工方案。经过仔细聆听来自各个主体的多种观点与需求，对多个议题进行了全面整合，最终达成了基本的共识。一旦施工方案经过完善和完善，应进一步进行多方仔细审查，明确每个环节的关键施工点和施工的难点，并对施工途中可能出现的各种问题和风险进行详尽的分析和防范，以确保电气工程施工的顺利进行和充分准备。

（二）主要施工工艺流程

在电气施工过程中，需要对各个施工环节进行有重点、有针对性的管理。在建筑电气工程的施工项目中，最主要的便是母线的安装。母线安装时需要使用的支架一般采用制作与安装同时进行的方法。但是这一方法可能会导致所需要的支架数量与母线数量不相匹配，即支架数量不能及时满足母线的数量需求，从而影响整个工程的施工进度。因此，在研究进行母线安装时，先进行支架的制作与安装。当这一操作完成之后，再进行后续的母线安装。将支架安装操作放置在母线安装之前可以有效保证母线和支架之间的数量匹配，在有效保证母线安装条件的同时可以满足电气施工的经济性，节省施工时间，加快施工进度。母线安装完成之后，需要对电气系统的配电箱以及控制箱进行安装。依据已积累的建筑经验，配电箱的建设过程中常因部分零件丢失或配电箱规格的大小不一致导致施工质量下降，有时这甚至可能使施工完全失败。

因此，在进行配电箱的安装工作时，应依照建筑施工的具体状况，统一相关配电箱的规格，确保之后的操作能够顺利进行。在线槽的装配过程中，我们会根据墙的尺寸及留下的线槽大小，精确地确定预留孔洞的摆放位置。建筑施工现场有可能利用BIM技术进行模拟分析，以精准确定穿墙的确切位置，从而增加预留孔洞位置的准确性，以避免因孔洞位置错误导致的返工，进一步不会影响施工过程。在预埋钢管时，应该对其他线管、盒等材料的位置进行固定，避免线盒未固定就进行钢管预埋导致线盒偏离原来的位置，这可能会造成返工以及施工浪费等。通过对上述关键施工工艺进行控制，可以为建筑电气工程施工的质量奠定良好基础。

五、建筑电气工程的质量管理的对策

（一）加强电气工程图纸会审

业主、设计实体和监理单位都应对设计图纸进行严格的会审，这旨在确保及时发现和处理在工程勘查设计中可能出现的错误、问题、可能出现的不明确的概念和未来可能遭遇的难题等，确保工程不会导致不必要的损耗。同时，他们应当认真地策划并组织电气图纸的会审工作，并根据具体的工程实际情况，明确地知道建设方对该项目的预期定位和期望。在进行图纸审查的过程中，需认真地解决影响项目质量和使用寿命的各种问题。

（二）做好专业施工交叉管理工作

在工程项目正式启动之前，身为电气工程管理的专业人士，首要职责是熟悉各类电气施工图。与土建施工技术人员合作共同审查和审视土建施工图和电气施工图，明确列出哪些环节需要进行交叉施工。然后，根据

土建施工的进度计划,为各类关键工程项目如基础型钢预埋、支吊架预埋和线路保护管预埋等,设计合适的交叉施工方案,以确保工程的顺利进行,同时也能精准地设定配合时间,有效避免任何遗漏或出现差错。在开始施工前,应当确保各项预埋零件都已准备就绪,并对其进行了防腐措施,同时也需确保施工前有充足的技术和材料支持。严格确保使用材料的品质。在施工过程中,根据已获得审批的电气施工设计图以及相关技术文档,必须遵循国家当前的电气工程施工及验收规范,以及各地区有关工程建设的法律和文件,经过审查的施工组织设计(包括施工方案)进行施工。为了严格实施规定的操作流程,需要制定既达到规范、又达到工艺标准的、并能实际操作的质量控制程序。

在进行基础工程施工时,必须密切合作土建部门,以完成针对强弱电专业用户的电缆穿墙管和止水挡板的预先埋设和预留工作,确保施工阶段的质量得到有效保障。在主体建筑的各个阶段,首先需要明确区分工程中的主要环节。在电气工程的质量监测中,我们着重识别配电设备、电力电缆和配电箱这3个关键部件的交接与协作环节。明确各方责任,提供优化方案,并依照相关标准组织并执行质量的超前监测,确保在整个工程质量过程中都能实施质量的预先控制。接下来,在全面的监控与对各关键环节工作的掌握上,要逐渐扩大影响范围,并促进完备的工程品质管理体系。电气施工和土建工程之间应形成紧密的配合。依据土建浇筑混凝土的进度标准和流程,逐层进行电管线铺设,这是电气安装工程的至关重要的部分。若操作不当,不仅会拖慢土建施工的进程和质量,也会对整体电气安装项目后续阶段的质量和进度造成不良影响,从而带来整体的工程质量和进度延误。

(三) 做好电气安全管理工作

1. 制定了施工组织的设计及安全供电的技术方法,并确立了批准机制,同时也为这些制定了相应的技术文件。2. 为确保施工顺利进行,我们需要建立一个技术性的交底机制。这将帮助专业的施工团队、电气工程师以及各种电力使用者了解到工作团队的设计意图、安全电器技术措施的整体计划、关键技术信息和需要注意的事宜。双方还可以在技术交底的文件资料上完成签字程序,并明确指出交货的具体日期。3. 为了保障工作的安全性,我们应当建立起一个健全的安全和培训机制,并定期为电工和电力使用专家提供电气安全的培训。每一位上岗的员工都要持有正式的上岗证明,绝对不能在没有这个证明的情况下工作。

(四) 加强对电气施工材料与设备的管理

1. 在电气施工材料和设备的采购工作中,电气施工方应选择与实力较强、拥有相关资质、信誉良好的供应商合作,并将其纳入供应商清单。在电气施工材料和设备被引入场地之前,施工方有责任对这些材料和设备进行证书审核、检查报告编写,并委派专门的检测机构来对电气施工物料和电气设备的质量与性能进行评估。只有当电气施工材料和设备的质量和功能满足工程施工的规范和要求之后,电气建设方才有资格允许这些施工材料和设备进入施工场地。2. 电气施工所使用的物料和设备一旦进入场内,电气施工团队必须选择合适的位置进行存放,并确保所有储存环境都能达到既定标准。一般来说,电气施工材料与设备的存放地点应保持清洁、干燥、通风、恒温,并且配备相应的消防系统。另外,电气施工材料与设备进场后,电气施工方还应指派专人进行看管和检查,以免电气施工材料与设备出现损坏、变形等问题。3. 在搬运过程中,电气施工人员务必轻拿轻放,以免损坏电气施工材料与设备。

结束语

总的来说,在建筑工程中,电气施工环节的质量直接关系到整个工程的质量表现。为了最大限度地减少建筑工程电气施工的质量问题,电气施工方需对电气施工质量的各种影响因子进行深入分析,并持续地改善其施工技术手段。通过增强对电气施工的综合管理,我们能够提升整体建筑电气施工的效率,确保电气系统的正常工作,以满足社会对更优质生活的不断期望。

参考文献

- [1]徐学斌.建筑电气安装工程施工质量管理与控制研究[J].居舍,2020,(15):149.
 - [2]王庆庆.建筑电气安装工程的施工质量控制与管理策略探究[J].门窗,2019,(20):192.
 - [3]晏双凤.建筑电气工程施工中的质量控制和安全管理强化策略[J].门窗,2019,(16):182.
 - [4]步祥.浅析建筑电气安装工程的施工质量控制与管理[J].建材与装饰,2018,(48):192-193.
 - [5]柴新元.浅谈建筑电气安装工程的施工质量控制与管理[J].建材与装饰,2018,(37):197-198.
 - [6]李庆.试析城市建筑电气安装工程的施工管理[J].居舍,2018,(12):130.
 - [7]骆杰.建筑电气安装工程施工质量管理与控制研究[J].建材与装饰,2017,(41):170-171.
 - [8]韦红兵.试析城市建筑电气安装工程的施工管理[J].智能城市,2017,3(09):132.
- 作者简介:冯永波,1980年10月3日,男,汉,河北省,助工,专科,研究方向:建筑电气。