

试论电力工程安装和土建施工的配合施工技术应用

田博

深圳市和城房地产开发有限公司

摘要:近年来,电力安装在建筑工程施工环节的重要性逐渐凸显出来,其与土建施工以及其他施工项目的联系也愈加紧密。因此,电力工程安装对土建施工的影响势必会越来越大,也正是如此,如何促进电力工程安装和土建施工的配合施工成为保证建筑工程施工质量的关键要素。因此,本文将重点研究电力工程安装和土建施工的配合施工技术的应用。文中首先探究了电气工程安装和土建施工配合之间的关系,而后阐述了两者优先配合的重要性,最后总结分析了电力工程安装和土建施工配合技术应用。

关键词: 电力工程; 土建施工; 配合施工; 技术应用

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.22.031

土建工程不仅是关系着国民经济发展的基础设施,同时也是提高人们生活质量的设施,因此土建工程的施工质量始终是人们关注的重点内容。为了加强土建工程的施工质量,需要将电力工程安装和土建施工相配合,提高电力工程效率的同时保证土建工程施工质量,建设科学合理的基础设施。

一、电气工程安装和土建施工配合之间的关系

在现代建筑施工领域,土建施工与电力工程安装是两个至关重要的组成部分。它们不仅具有各自独特的专业性质,而且在施工过程中相互联系、相互制约,进而影响到整个建筑工程的施工质量。因此,深入研究土建施工的特点及其与电力工程安装之间的配合,对于提升建筑施工的整体效果具有非常重要的现实意义。从土建施工本身的特点来看,其具备相对独立的施工专业性。在任何施工项目中,土建施工通常包括基础工程、主体结构施工、屋面工程及装饰装修等几个方面。每一个环节都有明确的施工标准和技术规范,需要专业的土建工程师及工人根据项目的实际要求进行操作^[1]。例如,在进行基础工程施工时,需要考虑到地质情况、载荷条件以及防水、防沉降等问题,这是确保建筑物稳定性和安全性的关键环节。同样,主体结构施工也需要遵循严格的设计图纸和技术要求,确保整体框架的强度和耐久性。然而,电力工程安装作为另一个重要的施工项目,其在安装过程中也必须符合建筑结构自身的特点,有针对性地进行实施。例如,在电力工程设计和实施过程中,需要预留电缆通道、电力设备安装位置以及电力机电安装等工作,这些工作的完成不仅需要考虑到电力系

统的安全性和稳定性,更需要与土建施工的具体情况相结合^[2]。

在实际的建筑施工过程中,电力工程安装与土建施工往往需要经过仔细的核对和考量。第一,电缆的埋设问题。在进行土建施工时,必须预留出电缆线路的通道,并确保这些通道的设置符合电缆安装的规范要求。例如,地下电缆的埋设需要考虑到防水、防腐蚀等问题,同时要避开建筑物的基础和其他重要设施,以保证电缆的安全运行。第二,电力设备安装位置的预留问题。在进行建筑结构设计时,需要充分考虑到电力设备的安装位置,包括变电器、配电箱、电源插座等。这些位置的预留不仅要保证日后安装的便捷性,还要确保电力设备的安全和稳定运行。第三,电力机电安装问题。电力机电设备的安装通常包括配电系统、照明系统、电梯系统等多个方面,这些系统的安装需要与建筑结构紧密结合,并且在安装过程中要注意各种线路的合理布置,以避免出现线路交叉、短路等问题^[3]。

二、电气工程安装和土建施工相互配合的重要性

在现代社会中,电气工程安装和土建施工是两个密不可分的领域。电气工程安装负责设计和安装电气设备,而土建施工则负责建筑物的结构和外观。这两个领域的相互配合至关重要,因为任何一方出现问题都可能导致整个工程的延误和成本增加。因此,电气工程安装和土建施工必须紧密合作,确保工程顺利进行。电气工程安装和土建施工需要在项目规划阶段就开始密切合作。在规划阶段,双方需要共同确定电气设备的安装位置和布局,以确保设备能够顺利安装并符合安全标准^[4]。土建施工需要根据电气设备的需求提前留出适当的空间和支撑结构,以便后续安装工作顺利进行。在施工过程中,电气工程安装和土建施工需要密切协调。电气工程安装需要与土建施工保持沟通,及时调整安装计划,以适应土建施工进度变化。同时,土建施工也需要配合电气工程安装的需要,如提供安全通道、配电箱安装位置等。只有双方密切合作,才能确保工程按时完成。在验收阶段,电气工程安装和土建施工需要共同参与。双方需要对工程进行全面检查,确保电气设备安装符合相关标准和规范,土建结构没有影响电气设备的正常运行。只有经过双方的共同努力和验证,工程才能交付使用,确保安全和可靠性。在电气工程安装和土建施工中,相互配合是至关重要的(图一)^[5]。双方需要在

项目规划、施工过程和验收阶段保持密切合作，确保工程顺利进行并达到预期效果。只有通过双方的共同努力，才能实现工程的高质量、高效率 and 安全性。因此，电气工程安装和土建施工之间的紧密合作是工程成功的关键。



图一 电气工程安装和土建施工的配合

三、电气工程安装和土建施工配合的施工技术应用要点

（一）设计阶段的配合

在工程项目的生命周期内，设计是最为关键的环节之一。无论是建筑工程还是其他类型的工程项目，设计阶段奠定了整个项目的基础。可以说，工程的成败在很大程度上取决于设计的质量。高质量的设计不仅能够提供明确的施工指引，还能有效地提升工程的整体效能和可靠性。特别是在电力工程和土建工程中，设计阶段的重要性更是不可忽视。为了提高电力工程的安装和施工的协同性，设计阶段的工程设计团队和土建团队的技术人员必须紧密合作。在这过程中，双方不仅要要对设计方案进行详细讨论，还要对实际的施工步骤进行精细化的规划。例如，当设计者提出初步的设计方案后，土建技术人员和电力技术人员要对图纸进行严格的审查。通过双方的合作，可以发现并消除设计图纸中的技术矛盾，从而达到优化设计图纸整体质量的目的^[6]。这样，在进入施工阶段时，就可以大大减少因设计不合理而引发的施工变更，避免因施工问题而延误项目进度。在工程设计的初期阶段，土建和电装双方的技术人员必须对工程内容、区域、时间等问题进行深入的讨论。这样可以明确各自的要求，并且确保双方在设计和施工中能够顺利配合。例如，在设计电力系统时，电装技术人员需要充分了解土建工程的具体细节，以便合理布局电力线路和设备位置。反之，土建技术人员也需要了解电力系统的需求，以便在建筑结构上预留必要的管线和设施空间。通过这种多方技术人员的深度参与，工程设计的合理性和施工的可行性得以大幅提升。

（二）主体结构施工阶段配合施工技术的应用

在建筑工程的主体结构施工阶段，电力工程的安装工作是至关重要的。此阶段不仅涉及大量的土建施工，还包括复杂的电力设备安装和预埋件的设置。对于电力工程安装人员来说，他们的工作必须紧密配合土建施工团队，以确保整个项目的顺利进行和高质量完成。下面，我们将详细说明电力工程安装人员在主体结构施工阶段应如何逐步做好电力预埋件的安装工作。在完成土建结构模板的搭设之后，电力工程安装人员应根据电力工程设计图纸开展具体的放线工作。放线工作包括开关面板、灯盒、配电箱以及排水管道等设备的定位^[7]。安装人员需严格按照设计图纸来确定这些设备的安装位置，同时合理地预留孔洞，以确保后续施工无障碍。紧接着是底筋和沉梁铺设的工作。在这一阶段，电力工程安装人员需开始铺设相关的管道。为了确保预埋件安装位置的稳固，他们必须对预埋件进行适当加固。此阶段还涉及穿梁线路管道和排水预埋管道的铺设工作。这些管道的铺设需要同时考虑施工的顺利进行和管道未来的使用稳定性，合理规划和高质量材料的使用尤为关键。

在铺设完成之后，是至关重要的检查环节。在封模施工之前，电力工程安装人员必须对前期的放线和管道铺设施工进行仔细检查。这一步骤主要是为了确保所有安装工作在质量和设计要求上都达到标准。如果在检查过程中发现任何质量问题，必须立即采取针对性的补救措施。举例来说，如果发现某处管道铺设不符合标准，应及时采取措施重新铺设或者加固，以确保最终的铺设质量达标。在确保没有任何质量问题之后，电力工程安装人员需要与土建施工人员进行交接工作。这一环节至关重要，因为电力安装的预埋件和管道铺设需要和土建结构无缝对接。交过程中，双方应共同进行最后的检查和确认，确保每一个细节都符合设计要求和施工标准^[8]。通过以上步骤，电力工程安装人员能够在主体结构施工阶段有效地完成电力预埋件的安装工作，从而为后续的电力工程安装和整体建筑项目的顺利进行提供坚实的基础。同时，通过严格的检查和细致的工作态度，可以大大减少工程质量问题的发生，确保工程的高质量 and 安全性。

（三）电力工程施工与设备安装的阶段

土建施工与电气安装的合作是建筑工程中至关重要的一环。两者的协同工作确保了户外电气设备线路与接地网的连接无缝衔接，保障工程进展顺利和最终质量。因此，从准备工作到实际施工，每一步都需要精细化的配合和严格的审核。在进行户外电气设备线路和接地网连接的准备工作时，土建施工人员和电气安装技术人员

必须密切合作。双方应共同监督和指导接地网施工。接地网是电气设备工作和安全的重要保障，它的正确施工关系到整个工程的运行效果^[9]。因此，土建和电气安装人员应共同审查每一个施工步骤，确保施工工艺和使用材料符合标准。为了保障接地网施工的质量，土建施工技术人员需在接地网周边的接地桩上做好清晰的标记。这些标记将在后续的电气测试中起到重要作用，方便电气测试人员检测接地电阻的合格情况。同时，工程监理人员也应参与监管施工现场，确保接地网掩埋深度、位置以及其他要求均符合标准规范。监理的作用在这一环节不可忽视，它们的监督有助于及时发现和纠正施工中的潜在问题，从而避免后期难以修复的缺陷。在涉及户外杆坑的定位时，土建施工人员和电气安装技术人员需通力合作。电力工程施工人员需要根据施工现场的实际情况，如地质情况、周边环境以及设计图纸的要求，合理安排每一根水泥杆的位置。同时，需考虑水泥杆的长度差异和实际使用需求进行合理化调整。通过现场调查和评估，施工人员可以提出有针对性的整改建议，与电气技术人员充分沟通后，使得每一根水泥杆都得以合理安置，防止后续施工中的隐患。合理预埋电缆护管和铁件等是施工中不可或缺的一部分。这需要土建人员在施工前提前规划好电缆护管和铁件的位置，以确保后续安装设备时的顺利进行^[10]。一旦预埋位置出现错误，将导致重复施工，浪费大量人力物力。因此，土建施工人员在预埋阶段需要与电气安装技术人员反复确认，确保每一个细节都无误。在电气安装准备工作中，土建人员需配合电气安装技术人员平整道路、清理施工场地的杂物等，以确保大型机械设备能顺利进场。

（四）在竣工阶段的配合

工程完工验收是施工过程中的一个关键阶段，在这个阶段，必须实现土建和电力工程工作人员的协调配合。双方工作人员的通力合作，不仅能够确保工程项目的整体质量，还能保障其供电系统的安全性与稳定性。因此，在进行工程完工验收时，土建与电力工程的合作显得尤为重要。土建和电力工程的工作人员要明确各自的工作范围和工作内容，这是合作的基础。土建工作人员主要负责检查建筑主体结构、内外墙面的完工情况以及各种固定设施的安装质量。电力工程工作人员则侧重于对电力设施、管线、箱盒等进行细致的检查^[11]。他们需要确保所有电缆与设备的连接状况良好，无短路或断路现象，所有机柜的插座、开关等均能正常使用。为了确保施工和供电安装质量，土建与电力工程技术人员必须对工程中的各个部位进行细致检查。这包含内外部设施、管线走向、箱盒接点等。对建筑设施的检查不仅体

现在外部结构的完整性上，还要注意内部线路的设定是否符合规范。通过合规的检查手段，例如使用专业的检测设备和工具来判断电路问题，这样有助于及时发现可能存在的安全隐患。

结束语

综上所述，随着信息化时代的到来，建筑行业也迎来了全新的挑战。在过去，电力工程施工只是土建施工过程中的一个附属产品，经常是大量的电线暴露在外墙上，这样不仅会影响建筑物的美观度，同时还存在安全隐患。而随着电力资源在人们生活和工作中的重要作用逐渐凸显，人们对电力工程的要求越来越高。对此，土建施工和电力工程施工的配合施工技术成为现在一个重点研究方向。两者的配合施工需要从工程设计阶段一直到竣工阶段都需要得到高度重视，保证工程施工质量和进度。

参考文献

- [1] 马捷航. 电力工程安装和土建施工的配合施工技术研究[J]. 智能建筑与工程机械, 2023, 5(1): 21-23.
 - [2] 薛爱萍, 张姝琳, 赵书宁. 电力工程安装和土建施工的配合施工技术应用分析[J]. 模型世界, 2023(35): 174-176.
 - [3] 郑永强. 电力工程安装与土建施工配合的施工技术[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(5): 1251.
 - [4] 于欢. 电力工程安装和土建施工的配合施工技术应用分析[J]. 江西电力职业技术学院学报, 2021, 34(12): 5-6, 9.
 - [5] 顾红明. 电力工程安装和土建施工的配合施工技术探讨[J]. 数字化用户, 2023, 29(14): 103-105.
 - [6] 吕伟. 电力工程安装与土建装修配合的施工技术探讨[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(15): 1741.
 - [7] 刘晖元. 电力工程安装与土建装修配合的施工技术探讨[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(13): 1624.
 - [8] 杨洋. 电力工程安装中与土建施工的配合问题探讨[J]. 中国房地产业, 2022(29): 214-217.
 - [9] 陈志强. 电力工程安装与土建施工配合的技术研讨[J]. 百科论坛电子杂志, 2021(9): 2911.
 - [10] 熊国有. 土建施工和电力工程安装配合的施工技术研究[J]. 百科论坛电子杂志, 2021(24): 3940-3941.
 - [11] 张德胜. 电力工程中电气安装与土建施工的配合[J]. 大众用电, 2023, 38(11): 50-51.
- 作者简介: 田博(1985年10月)男, 汉族, 湖北咸宁, 本科, 中级工程师, 研究方向: 电气工程土建。