

建筑工程机电安装施工技术管理

田士玉

安徽建工建设投资集团有限公司 安徽 合肥 230031

摘要：随着建筑业的飞速发展，机电安装施工技术在现代建筑工程中扮演着越来越重要的角色。它不仅关乎建筑的整体性能和舒适度，更与建筑的安全性和使用功能紧密相连。鉴于此，本文深入剖析了当前建筑工程机电安装施工技术的现状，并针对存在的问题提出了切实可行的管理策略。通过本文的探讨，旨在为提升我国建筑行业机电安装施工水平提供有益的借鉴和指导，推动建筑行业持续、健康发展。

关键词：建筑工程；机电安装；施工技术；管理

引言：本文重点探讨了建筑工程机电安装施工技术的重要性、现状及管理策略。首先强调了机电安装施工技术对建筑性能、功能及安全性的关键作用。接着分析了当前施工技术在管理水平、技术更新及质量安全意识方面的不足。最后，提出了施工技术方案管理、施工材料设备管理、施工过程监督管理和施工质量验收管理等一系列有效的管理策略，以确保机电安装施工的质量和安

1 建筑工程机电安装施工技术的重要性

建筑工程机电安装施工技术的重要性不容忽视。机电安装作为建筑工程的关键环节，涵盖了电气设备、消防系统、给排水管道以及暖通空调等多个方面，这些系统的安装质量直接关系到建筑的整体性能和使用功能。以消防系统为例，涉及机电的电气、给排水及通风等各专业，其安装施工技术对于建筑的安全性至关重要。在现代高层建筑中，消防系统是保障人员生命财产安全的重要设施。如果消防系统的安装施工存在缺陷或技术不达标，一旦发生火灾等紧急情况，可能无法及时有效地启动报警和灭火装置，导致火势蔓延，造成严重后果。此外，高质量的消防系统安装施工技术能够确保建筑的消防安全，为人员疏散和火灾扑救提供有力支持。同样地，给排水管道的安装施工技术也具有重要意义。建筑内部的供水、排水系统是保证建筑正常运行的基础设施。如果给排水管道的安装施工不当，可能会导致管道漏水、堵塞等问题，不仅影响建筑的正常使用功能，还可能对建筑结构造成损害。因此，合理的给排水管道设计和安装施工技术能够确保建筑内部的水流畅通无阻，为居民或使用者提供舒适的生活环境^[1]。

2 建筑工程机电安装施工技术的现状

2.1 管理水平需提升

当前，众多建筑企业在机电安装施工管理上存在的

短板已不容忽视。随着建筑行业的迅速进步，管理上的滞后问题日益显著，逐渐成为企业进一步发展的桎梏。具体而言，管理体系的不完善、不科学，是施工现场秩序混乱、效率不高的根源所在。在某些施工现场，由于缺乏统一、规范的机电安装管理准则，施工人员往往依赖个人经验或习惯行事，这种随意性和非规范性对机电安装工程的质量安全构成了严重威胁。此外，管理上的疏忽还常常导致施工进度受阻，项目难以如期完成，从而给企业带来重大的经济损失和声誉损害。另一方面，工程设计管理在机电安装施工中的核心作用也不容忽视。然而，部分企业在这一阶段便暴露出管理上的不足。设计方案未经充分论证和严格审核便急于投入实施，各专业交叉设计错位、选材不严谨、设计存在缺陷等问题屡见不鲜。若这些问题在施工前未能得到及时纠正，将在后续的机电安装过程中带来极大的困难和风险，甚至可能酿成严重的安全事故。因此，提升机电安装施工管理水平已成为当务之急。建筑企业必须从根本上强化管理体系的构建，制定科学、系统且切实可行的管理制度和操作规程，以确保施工现场的每一个环节都能得到严格有效的控制。

2.2 施工技术需更新

在现代建筑工程中，随着科技的不断进步，机电安装施工技术也面临着革新的迫切需求。当前，众多前沿的机电设备和安装方法已经问世，为提升工程效率和质量提供了强大支持。然而，部分建筑企业仍然固守传统的施工模式，未能及时采纳这些先进技术，导致施工效率低下、工程进度滞后，且难以保证工程质量的全面达标。在机电安装领域，传统的施工方法往往无法满足现代建筑对高精度、高稳定性的要求。例如，在电气系统、暖通空调、给排水管道等关键部位的安装过程中，落后的技术不仅无法适应当前施工质量要求，还会严重

影响施工进度,甚至可能引发安全隐患,影响建筑的整体性能和使用功能。此外,面对复杂多变的现代建筑工程需求,传统的检验标准也显得力不从心,难以全面、准确地评估施工质量,从而增加了建筑在使用过程中的安全风险。比如,在电气系统安装中,仍然采用陈旧的布线方法和设备连接方式,不仅效率低下,而且难以保证电气系统的稳定运行^[2];嵌入式配电箱体预埋,会出现箱体损坏污染,后期安装需要更换,由此情况下便增加了工程成本。相比之下,采用先进的预制装配式施工技术和BIM技术进行精确设计和模拟施工,能够显著提升施工效率和质量,降低成本,减少安全隐患。因此,建筑企业必须认识到施工技术更新的重要性,紧跟科技发展的步伐。积极引进先进的机电设备和安装技术,关注新工艺的研发和应用,以全面提升机电安装施工的技术水平。

2.3 质量与安全意识需加强

在机电安装施工过程中,质量是工程的生命线,而安全意识则是保障人员安全和工程顺利进行的基石。然而,一些企业往往因追求施工进度和短期经济效益而忽视了这两大核心要素,给机电系统的长期稳定运行埋下了巨大隐患。(1)质量意识的缺失会导致工程质量的下降。在机电安装过程中,如果企业不注重质量控制,省略必要的检查环节或使用低质量的材料和设备,将严重影响机电系统的性能和稳定性。这种“偷工减料”的行为虽然可能在短期内节省了成本和时间,但长远来看,却会给企业带来无尽的麻烦和损失。一旦机电系统出现故障或安全事故,企业不仅要承担巨大的维修和赔偿责任,还可能面临法律诉讼和声誉受损的风险。(2)安全意识的淡薄也是机电安装施工中的一大忌。施工现场通常环境复杂、条件多变,如果施工人员缺乏足够的安全意识和自我保护能力,很容易发生安全事故。例如,违规操作、不佩戴安全防护用品、忽视安全警示标志等行为都可能导致严重的后果。此外,如果企业对施工现场的安全管理不到位,未能及时发现和消除安全隐患,也会大大增加安全事故发生的概率。事实上,质量和安全是相辅相成的。只有确保了高质量的安装施工,才能减少安全隐患的存在。

3 建筑工程机电安装施工技术管理的探析

3.1 施工技术方案管理

施工技术方案管理是机电安装施工中的核心环节。在施工前,施工技术方案先行,且应具备可操作性、符合图纸及规范要求。这份方案不仅是一张施工蓝图,更是一份质量承诺书,它涵盖了从施工准备到工程竣工

的每一个环节,为施工人员提供了明确的方向和操作标准。制定施工技术方案时,应充分利用现代科技手段,结合专业人员的丰富经验和深厚知识,确保方案既科学又可行。方案中的每一个细节,无论是施工流程的安排、工艺要求的明确,还是质量标准的设定,都应经过精心策划和反复论证,以确保其合理性和可靠性。专业人员的审核和批准是施工技术方案得以完善的关键。他们的专业知识和敏锐洞察力能够及时发现方案中的不足和潜在风险,从而提出宝贵的改进意见。只有经过严格审核和批准的方案,才能成为施工过程中的指导文件。在施工过程中,施工技术方案的执行必须严格而坚定^[3]。所有施工人员都应深入领会方案的精神,并严格遵守其要求,按照既定的流程和标准进行操作。任何对方案的随意更改或省略,都是对工程质量的不负责任,必须坚决予以杜绝。面对施工过程中可能出现的各种预料之外的情况,管理人员应保持高度的敏感性和应变能力,及时对方案进行调整和优化。但这种调整必须在确保工程质量不受影响的前提下进行,且必须经过严格的审批程序。

3.2 施工材料设备管理

在机电安装施工中,施工材料设备的管理占据着举足轻重的地位。机电系统,作为建筑工程的“心脏”,其稳定、安全的运行直接依赖于高质量的材料和设备。因此,从采购到使用,每一个环节都必须严格把控,确保材料和设备的质量与性能达到最优。(1)与信誉良好的供应商建立稳固的合作关系是确保材料设备质量的第一步。电线、电缆、开关、插座等基础材料,以及风机、空调机组、电梯、泵组等大型设备,都必须从源头保证质量。选择符合国家标准和行业规范的产品,能够为机电系统的长期稳定运行奠定坚实基础。(2)验收环节是防止不合格材料设备进入施工现场的关键。我们必须制定并执行严格的验收流程,对到货的每一批材料设备进行仔细核对和检查。确保其规格、型号、数量与采购合同一致,且质量上乘、无任何瑕疵。对于不符合要求的产品,必须坚决予以退货,绝不允许其流入施工现场。(3)储存和使用环节的管理同样重要。我们应设立专门的仓库,对材料设备进行分类、有序存放。同时,做好防潮、防火、防盗等安全措施,确保材料设备在储存期间不受损坏。在使用过程中,实行严格的领用和盘点制度,确保每一笔材料设备的去向都清晰可查,避免浪费和丢失。特别是对于大型机电设备,如风机、空调机组、电梯、泵组等,更应加重管理力度。这些设备的性能和质量直接关系到机电系统的整体运行效果。

3.3 施工进度管理

施工进度管理是机电安装工程中至关重要的环节，它直接关系到工程的按时完成和整体效益。有效的进度管理能够确保施工活动按照预定计划有序进行，避免延误和不必要的成本增加。在施工进度管理中，首先要制定详细且切实可行的施工进度计划。该计划应综合考虑工程规模、施工条件、资源配备等因素，合理安排各项工作的先后顺序和持续时间。通过科学的方法和技术手段，对施工进度进行预测和模拟，确保计划的合理性和可行性。实施阶段，要建立完善的进度监控机制。通过定期巡查、进度报告等手段，及时掌握施工现场的实际情况，与计划进行对比分析。一旦发现进度偏差，要迅速查明原因，采取有效措施进行纠偏。例如，优化施工流程、调整资源分配、加强协调沟通等，确保施工进度能够尽快回归正轨^[4]。此外，施工进度管理还需注重动态调整。由于机电安装工程涉及众多不确定因素，如设计变更、材料供应延迟等，这些因素都可能对施工进度造成影响。因此，管理人员应具备灵活应变的能力，根据实际情况及时调整施工进度计划，确保工程的顺利进行。

3.4 施工质量验收管理

施工质量验收管理，作为机电安装工程的收官之作，承载着确保工程质量和安全性的重要使命。在这一阶段，由资深工程师和技术人员组成的验收团队将全面接手，对机电系统的各个组成部分进行严格的质量把控。他们深谙行业规范，凭借专业知识和实践经验，对电气线路、机械设备以及系统整体性能进行全面细致的检查、测试和评估。在验收前，验收团队与施工单位进行充分的技术交底和沟通，明确验收的标准和要求，确保双方对验收过程有清晰的认识和共同的理解。这一步骤至关重要，它为后续的验收工作奠定了坚实的基础。验收过程中，团队实行严格的三检制度，即自检、互检和专检。通过自检，施工单位能够及时发现并纠正自身

存在的问题；互检则促进了团队内部的相互监督和协作；而专检则是由验收团队对机电系统进行的专业评估，确保其符合设计要求和相关标准。如果在验收过程中发现问题或缺陷，验收团队会立即与施工单位沟通，根据实际情况提出整改意见和要求。对于轻微的问题，他们可能会现场指导施工单位进行整改和调整；而对于严重的问题，则会要求立即停工，进行全面整改。这样的严格要求，旨在确保机电系统的质量和性能达到最佳状态，为工程的顺利交付和使用提供有力保障。最终，当机电系统经过严格的质量验收并确认符合设计要求和相关标准后，验收团队将与施工单位共同签署验收文件，为工程的圆满完成画上句号。

结语：综上所述，建筑工程机电安装施工技术对于现代建筑的重要性不言而喻。面对当前施工技术在管理水平、技术更新及质量与安全意识方面的不足，我们必须采取切实有效的管理策略加以改进。通过加强施工方案管理、施工材料设备管理、施工过程监督管理和施工质量验收管理等措施，我们能够确保机电安装施工的质量和安全性，为建筑的长期使用和稳定运行提供坚实的保障。希望本文的探讨能对提升我国建筑行业机电安装施工水平有所裨益，为推动建筑行业的持续健康发展贡献力量。

参考文献

- [1]陈玉莲.建筑工程机电安装施工技术与管理策略[J].住宅与房地产,2020(21):149.
- [2]黄彩琼.建筑工程中机电设备安装技术管理存在的问题及应对方法研究[J].四川建筑,2020,40(05):366-367.
- [3]邓远勇.关于机电设备安装工程施工技术管理的探讨[J].科学咨询(科技·管理),2020(09):40.
- [4]杨鹏.浅谈建筑工程机电安装施工管理技术的发展及其应用[J].环球市场,2021(8):313.