

机电工程在智能建筑施工中的优化应用探讨

曹志肖

国科新能源有限公司，上海市，200000；

摘要：在信息化的背景下，智能建筑得到了迅速发展，这一建筑模式的出现为人们的生活带来了极大的便利，但也使得施工单位面临着一定的挑战。机电工程作为智能建筑施工中不可缺少的重要组成部分，对其进行优化可以提高建筑工程施工质量，提高项目建设效率。因此，本文通过分析机电工程在智能建筑施工中的现状，探究了机电工程在智能建筑施工中存在的问题，并结合案例对机电工程在智能建筑施工中的优化方法进行了分析，最后通过实践证明机电工程在智能建筑施工中优化应用的价值。希望通过本文的研究可以为相关工作人员提供参考。

关键词：机电工程；智能建筑施工；应用；优化

DOI：10.69979/3060-8767.25.06.001

引言

智能建筑作为一种新型的建筑模式，在满足人们日常生活需求的同时，也为社会的发展带来了巨大的便利。在智能建筑施工中，机电工程作为一项重要的组成部分，直接影响着整个智能建筑的运行效果。因此，加强对机电工程在智能建筑施工中的应用研究，可以提高建筑工程整体质量和效率，满足人们对智能化建筑施工质量的要求。本文主要通过机电工程在智能建筑施工中存在的问题进行分析，并结合实际案例对机电工程在智能建筑施工中优化方法进行探究。希望通过本文的研究可以为相关工作人员提供一些参考建议，从而提高智能建筑施工质量和效率。

1 智能建筑概述

1.1 智能建筑的定义及特点

智能建筑是指通过对建筑结构、电力以及智能化的系统进行整合，使得建筑物在功能和性能上满足人们的需要，并通过互联网技术实现资源共享，实现智能化管理。智能建筑具有以下特点：

第一，智能化。智能建筑的主要目的是为人们提供更加便捷、高效、舒适的居住环境，并提高资源利用率。

第二，网络化。智能建筑与传统的建筑相比，具有很强的网络化特点。

第三，集约化。智能建筑在发展过程中不仅是在空间上进行整合，同时也是在时间上进行整合。

第四，人性化。智能建筑在设计过程中，将人们的需求作为设计的主要方向，注重人性化设计，满足人们的需求^[1]。

第五，可持续发展。智能建筑在施工过程中要注重

可持续发展理念，并在节能环保的基础上，使智能建筑达到更好的使用效果。智能建筑系统可以与互联网技术相结合，实现资源共享、数据共享以及信息共享。

1.2 智能建筑施工的基本流程

在智能建筑的施工过程中，需要对机电工程的基本流程进行明确。首先，要做好材料选择，选择质量较高、性能良好的机电设备和材料。其次，要做好设备安装，对机电设备进行合理的定位、规划及安装，确保安装质量和效率。再次，要做好测试和调试工作，对机电设备的运行情况进行全面的测试和调试，确保机电设备可以正常运行。最后，要做好检查工作，对机电设备进行全面的检查，及时发现问题并及时解决。智能建筑在施工过程中需要综合考虑多种因素，同时对机电工程进行全面的规划和设计。在施工过程中，应将技术、施工安全等因素充分考虑在内^[2]。

在设备安装完成后，需要对设备全面的测试和调试，确保设备可以正常运行。在智能建筑工程建设过程中，需要对施工方案进行合理的调整和优化，并根据施工需要将施工技术进行优化。在智能建筑建设过程中，需要将施工安全问题考虑在内，并对安全防护措施进行合理的规划和设计。在智能建筑的建设过程中，要注重施工安全问题。

1.3 机电工程在智能建筑中的作用

目前，智能建筑在我国已经得到了快速发展，我国也正在成为建筑大国。但是在智能建筑的施工过程中，机电工程的施工质量直接影响到智能建筑的施工效果。因此，要想保障智能建筑在运行过程中的安全可靠，就必须做好机电工程的优化工作。然而，从当前我国的实

际情况来看,在对机电工程进行优化时往往会出现各种各样的问题。因此,相关人员要想实现对机电工程施工质量的提升,就必须在技术和方法上不断进行创新和优化,这样才能保证机电工程在智能建筑中发挥最大价值。

2 机电工程在智能建筑施工中的现状分析

2.1 机电工程在智能建筑施工中的应用情况

目前,我国的建筑行业发展迅速,在这个大背景下,智能建筑应运而生。但是就目前而言,我国的智能建筑建设仍然处于起步阶段,因此在施工的过程中仍存在许多问题。例如:在建筑的机电工程施工过程中,技术人员对机电工程的管理重视程度不够,这就会导致机电设备使用效率低下,难以满足智能化建筑对其的需求。此外,智能建筑项目具有复杂性和多变性的特点,因此在机电工程施工过程中存在许多不确定性因素。在此情况下,技术人员在操作过程中极易出现失误和漏洞。因此,只有解决这些问题并加强技术管理,才能保证智能建筑的施工质量。另外,在施工过程中,技术人员应及时制定和完善施工方案,并做好施工前的准备工作。因此,施工单位需要认真负责地做好各项工作,严格按照标准进行施工。这不仅能提高工作效率,还能提高智能化建筑的整体质量。

此外,在智能建筑的机电工程中,管理人员需要重视设备管理和维护工作。在智能建筑项目中,许多设备是不可缺少的。如果这些设备在运行过程中出现问题,不仅会影响其正常使用,还会缩短设备的使用寿命。因此,管理人员必须做好维护和保养工作。

2.2 机电工程在智能建筑施工中存在的问题

由于建筑工程中机电工程的施工内容比较多,而且施工对象又比较复杂,因此在施工过程中会存在一定的问题。例如,在机电工程的施工中,由于部分工作人员不了解机电设备的工作原理以及性能,因此会造成机电工程的施工质量不达标。又如,在机电工程的施工中,由于机电设备在进行安装时需要经过多个不同的环节,而且还需要经过一定的时间,因此会造成一定的安全隐患。此外,部分工作人员在对建筑设备进行安装时没有做好质量管理工作。这些问题都会对建筑工程的整体质量产生影响,因此必须要引起高度重视并加以解决。

3 机电工程在智能建筑施工中的优化方法探讨

3.1 技术手段优化

3.1.1 智能化设备的应用

智能化设备是智能建筑中不可或缺的重要组成部分

分,智能化设备能够有效提升智能建筑的功能,同时在很大程度上提升智能建筑的稳定性。因此,在智能化设备的选择中,应该优先选择性能较好、稳定性强、自动化程度高的智能化设备。在选择智能建筑中所使用的设备时,应该与机电工程相结合,通过机电工程的应用来实现对智能化设备的有效控制,实现对智能建筑的功能以及性能进行优化。另外,在机电工程中需要应用多种智能化技术,例如:计算机网络技术、云计算技术、多媒体技术等,只有将各种先进的智能化技术应用到智能建筑中,才能提高机电工程对智能建筑功能实现的支持。

3.1.2 自动化施工技术的引入

现阶段,在智能建筑工程中,自动化施工技术的应用已经较为普遍,自动化施工技术的应用能够有效提升施工的效率与质量,并使整个智能建筑工程的质量得到保障。在机电工程中,自动化施工技术主要指的是在实际操作过程中通过计算机和控制系统实现对现场的实时监测和控制。自动化施工技术的引入能够有效地实现智能建筑工程整体效率的提升,并使整个施工过程更加安全、便捷。对于建筑工程项目来说,自动化施工技术能够对工程实施情况进行实时监测和控制,并在发生问题时及时报警并采取措施解决问题。在此过程中,还能有效地避免事故发生,保证整个施工过程的安全与稳定^[3]。

3.2 管理模式优化

3.2.1 信息化管理系统的建立

智能化建筑工程在建设过程中,对信息的需求较大,同时对于管理的要求也较为严格。所以,在机电工程施工过程中,为了避免管理方式的滞后,对管理模式进行优化是非常有必要的。通过信息化技术的应用,可以有效地解决机电工程施工过程中存在的问题。在实际的施工过程中,利用计算机技术对施工进度进行实时监控,在施工过程中根据实际情况不断地调整计划,保证智能建筑工程在规定时间内完成施工。同时通过信息技术可以将每一个施工环节都纳入到管理范围内,有效地避免了因为工作人员管理不善而造成的安全问题,在一定程度上保障了工作人员的人身安全。

3.2.2 项目协调与管理的优化

机电工程项目管理工作,涉及的内容较多,工作人员也较多,为提高工作效率,降低管理风险,优化管理方式。首先要明确各部门的工作内容与职责,并做好各项制度的制定与落实。其次要根据施工进度制定项目计划,并安排好各部门之间的工作,并做好各项制度的落实。最后在各个部门间建立良好的沟通机制,通过沟通

及时解决出现的问题。在项目管理中要遵循以下原则：科学合理的制定施工计划；将进度控制放在重要位置；做好风险预防与控制工作；加强协调与沟通。通过科学合理的管理方式，降低项目风险发生几率，提高智能建筑工程质量。

4 案例分析

4.1 某智能建筑项目的机电工程优化实践

以某智能建筑项目为例，该项目在机电工程优化过程中，优化思路主要是以设计和施工为前提，结合设计和施工图纸，在机电工程中对建筑项目的各种需求进行分析，以确保机电工程的准确性。在具体实施过程中，项目团队依据建筑图纸和设计要求对机电设备进行了明确的划分和安装定位。该项目在应用了智能化系统之后，还对楼宇自控系统进行了优化，通过对楼宇自控系统的优化来实现对智能建筑中各种需求的满足^[4]。

4.2 案例分析结果及启示

在案例分析的过程中，可以发现机电工程的优化设计是十分有必要的，因为该项目需要对建筑物进行智能化管理，所以必须要对机电工程的设计方案进行优化，使其能够充分发挥出机电工程在智能化建设中的优势。在具体的案例分析中，我们可以发现该项目主要是在地下停车场和照明系统进行了优化，并在此基础上对智能化消防系统进行了优化，从而使建筑功能得到了进一步的完善。因此在实际的施工过程中，需要对机电工程设计方案进行科学合理的优化，从而使其能够充分发挥出智能化功能。通过本次案例分析可以发现，机电工程设计优化工作是十分有必要的。

5 结论与展望

5.1 研究结论总结

随着科技的不断发展，智能建筑技术也在不断完善。在智能建筑技术的运用中，机电工程是重要组成部分，为了保证智能建筑技术的正常运行，机电工程发挥着十分重要的作用。对机电工程进行优化应用能够有效提升智能建筑的运行效率，因此需要加强对机电工程进行优化应用。在智能建筑技术的运用中，需要从多方面入手，才能有效提升智能建筑技术的应用效率，并促进我国建

筑业发展。在此背景下，本文对机电工程进行优化应用展开了研究。通过分析机电工程对智能建筑技术的运用现状及存在问题，提出了提升智能建筑技术运用效率的方法及措施，并进行了进一步的展望。

5.2 研究展望及未来发展方向

机电工程与智能建筑的发展相辅相成，两者是一个相互影响、相互作用的有机整体。机电工程为智能建筑提供了动力，智能建筑为机电工程提供了支持。只有两者共同发展，才能真正实现智能建筑的现代化建设。在未来的研究中，可以采用数据分析法对机电工程和智能建筑的发展进行预测，研究两者之间的关系。同时可以使用灰色系统理论对机电工程和智能建筑之间的关系进行预测，以减少预测数据的数量。由于现有模型在数据处理上存在一定缺陷，因此还需要进一步探索更有效的方法来改进模型。另外，机电工程和智能建筑在未来发展中还需要解决以下几个方面的问题：

（1）机电工程与智能建筑的融合对两者都有一定的影响，但目前机电工程与智能建筑融合的方式和效果还不够理想，这与目前机电工程与智能建筑缺乏良好的融合有关。

（2）机电工程与智能建筑之间存在较多差异，这些差异也为两者在融合过程中带来了困难。因此，机电工程和智能建筑在融合的过程中应注意结合两种不同类型的建筑进行融合，避免造成资源浪费。

（3）由于目前机电工程与智能建筑的融合方式较为单一，这就使得两种技术的融合缺乏明确的目标和方向。

参考文献

- [1] 魏财旺. 机电工程在智能建筑施工中的应用与优化策略[J]. 大众标准化, 2025, (08): 140-142.
- [2] 陈智敏. 机电及自动化技术在建筑电气工程中的应用与实践[J]. 办公自动化, 2024, 29(23): 28-30.
- [3] 李志军. 智能监测技术在水闸施工过程中的实时监控与优化策略[J]. 中国水能及电气化, 2024, (11): 48-54.
- [4] 邱晓丽. 智能化技术在建筑装饰工程中的应用与发展趋势[J]. 建材发展导向, 2024, 22(18): 119-122.