

# 谈建筑智能化工程项目施工管理要点

杜世海 王绍丰

机械工业第六设计研究院有限公司天津分公司 天津 300392

**摘要：**随着社会经济的持续发展，现代科学技术也出现了新的发展趋势，通过现代建筑技术、计算机技术和通讯技术等各种新型的科学技术，目前的建筑工程项目已经发生了巨大的改变，建筑智能化工程的时代已经开启。为加强对建筑智能化工程的研究和分析，提高其建设质量，为建筑行业今后的发展打下良好的基础，必须通过科学的施工管理工作来保证其建设质量。

**关键词：**建筑智能化；施工管理；要点

## 1 建筑智能化概述

随着科技的飞速发展，建筑智能化已成为当今建筑界的主流趋势。建筑智能化是将建筑物内各种设备、管理系统以及通信网络进行整合，从而实现高效、便利、安全、节能的建筑环境。这一概念涉及多种技术领域，如智能控制系统、智能家居系统、智能安防系统等。建筑智能化的核心内涵在于“智能化”，即通过先进的信息技术、物联网技术以及人工智能技术，让建筑具备自我感知、判断和执行的能力<sup>[1]</sup>。

具体而言，建筑智能化可以实现以下功能：

1.1 自动控制：建筑智能化系统能够实时监测建筑内设备运行状态，自动控制设备的开关，以便于节能减排和提高设备的运行效率。

1.2 节能减排：建筑智能化系统可以合理调节建筑内部的温度、湿度以及照度，从而降低建筑能耗，实现绿色环保的居住环境。

1.3 信息交互：建筑智能化系统具备良好的信息传输功能，能够实现内部设备之间的信息交互与共享，从而提高建筑整体的安全性和便捷性。

1.4 智能家居：建筑智能化系统还具备智能家居功能，能够实现远程控制家电设备，智能语音控制以及智能场景切换，从而提升居住者的生活品质。

建筑智能化的发展历程可大致分为三个阶段：起步阶段、发展阶段和成熟阶段。目前，建筑智能化在办公、商业、医疗等不同场景下得到了广泛应用，如智能办公室、智能商场、智能医院等。这些应用案例表明，建筑智能化在提高建筑运行效率、降低能耗、保障安全等方面发挥了重要作用。

展望未来，建筑智能化的发展前景十分广阔。随着技术的不断创新和完善，建筑智能化将会呈现以下发展趋势：一是人工智能技术的应用将更加广泛，让建筑

更加智能化；二是物联网技术将更加成熟，实现设备之间的无缝连接和协同工作；三是建筑智能化将与智慧城市相融合，从而构建出一个更加便捷、舒适和安全的城市环境。总之，建筑智能化作为未来建筑发展的必然趋势，将在创新和实践中不断完善和优化，为人们创造更加宜居、绿色和高效的建筑环境<sup>[2]</sup>。

## 2 建筑智能化工程特点

2.1 集成化：建筑智能化工程通过系统集成的方式，将建筑物内的各种设备、管理系统和通信网络进行整合，实现了建筑智能化功能的统一管理和控制。

2.2 自动化：建筑智能化工程实现了设备的自动化控制，例如灯光、空调、窗帘等设备的自动控制，不仅提高了居住的舒适度，而且也达到了节能减排的效果。

2.3 安全性：建筑智能化工程在安全方面具有很高的保障，例如智能安防系统，通过视频监控、门禁系统等技术手段，保障了居住者的生命财产安全。

2.4 灵活性：建筑智能化工程的实施可以根据实际需要进行灵活的调整和扩展，不仅可以满足当前的需求，而且可以适应未来的发展。

2.5 节能环保：建筑智能化工程在节能环保方面具有很大的优势，例如通过智能照明系统、智能空调系统等技术的应用，可以降低能源消耗，实现绿色环保的居住环境<sup>[3]</sup>。

## 3 对建筑智能化施工管理工作的分析

建筑智能化施工管理工作是建筑智能化工程的重要组成部分。通过对建筑智能化施工管理工作的分析，我们可以更好地了解其重要性和面临的问题，从而提出相应的解决方案。首先，建筑智能化施工管理工作在建筑智能化工程中发挥着至关重要的作用。智能化施工管理工作的有效实施可以确保建筑智能化工程的顺利进行和圆满完成。在智能化施工管理工作中，需要充分考虑各

种因素的影响，如人员、设备、材料、设计图纸和规范等，同时需要严格把控施工进度和质量，从而确保整个工程的顺利完成。其次，建筑智能化施工管理工作的难点在于信息安全管理问题。在智能化施工过程中，涉及到大量的信息和数据，如设备数据、系统数据等。如何保证这些信息的安全性和稳定性，避免因泄露或遭受网络攻击而出现问题，是智能化施工管理工作中的一个重要难题<sup>[4]</sup>。因此，需要采取相应的措施，如加强信息安全培训、建立完善的信息安全管理制度等，以确保信息的安全性和稳定性。最后，针对建筑智能化施工管理工作中的问题和难点，需要提出相应的解决方案。

具体而言，可以采取以下措施：

(1) 建立智能化的施工管理系统，实现施工进度的实时监控和调整；

(2) 加强人员培训和教育，提高施工人员的技能水平和安全意识；

(3) 建立完善的信息安全管理制度，确保信息的安全性和稳定性；

(4) 开展设备维护和保养工作，确保设备的正常运转和延长使用寿命。

总之，建筑智能化施工管理工作在建筑智能化工程中发挥着至关重要的作用。通过对智能化施工管理工作的分析，我们可以更好地了解其重要性和面临的问题，从而提出相应的解决方案。未来，随着技术的不断发展和完善，建筑智能化施工管理工作将越来越重要，需要不断加强和完善。

#### 4 建筑智能化工程项目施工管理问题分析

##### 4.1 相关法律法规缺乏完善性

相关法律法规缺乏完善性可能会对建筑智能化工程项目的实施造成一定的影响。由于缺乏完善的法律法规体系，建筑智能化工程项目的合法合规实施可能会受到影响。首先，建筑智能化工程项目的招标投标制度不完善可能会导致招标投标不公平、不透明，甚至出现腐败等问题<sup>[5]</sup>。同时，由于缺乏完善的法律法规体系，建筑智能化工程项目的质量监管和验收管理也可能受到影响，导致建筑智能化工程项目的质量和安全无法得到保障。其次，缺乏完善的法律法规体系还可能会导致建筑智能化工程项目的设计、施工、验收等环节出现疏漏或错误，从而影响建筑智能化工程项目的合法合规实施。此外，由于缺乏完善的监督检查机制，建筑智能化工程项目的监管和管理也可能存在漏洞和不足。

##### 4.2 竞争意识较为薄弱

依据权威数据统计，国内关于智能化建筑施工单位

较多，然而各单位间因交流平台、交流机制的限制，仅以自身权益为发展目标，则难以实现“科学竞争、优胜劣汰”行业格局。其原因在于：国内各个智能化建筑施工单位间水平参差不齐、业绩过于拼凑，在此背景下，致使智能化建筑事业的发展受到严重阻碍。除此之外，施工单位实践经验匮乏、管理流程尚不成熟、管理效率低等制因，导致施工期间频繁出现管理偏差或失误的状况，不仅对智能化建筑施工质量造成威胁，还会延误项目竣工工期，使智能化建筑业的发展产生负面影响。

#### 5 建筑智能化工程项目施工管理要点

##### 5.1 智能化工程的工程质量监控

智能化工程的工程质量监控包括以下方面：(1) 施工质量管理：建立健全质量保证体系，落实各级质量责任制，制定施工总体质量计划，配置相应人员和设备，实施施工全过程的质量控制，确保实现质量目标<sup>[1]</sup>。

(2) 施工安全监控：制定安全施工方案和措施，规范施工现场安全管理，落实安全生产责任制，及时发现和解决安全事故隐患，确保施工过程安全。(3) 施工进度管理：制定施工进度计划，合理安排施工顺序和时间，监控施工进度执行情况，及时调整进度偏差，确保按时完成。(4) 施工成本管理：制定施工成本计划，合理控制各项成本支出，监控施工过程中的成本执行情况，及时调整成本偏差，确保实现成本控制目标。(5) 施工设备管理：建立健全设备管理制度，规范设备使用、维护和保养，确保设备运行正常和安全。(6) 施工材料管理：建立健全材料管理制度，规范材料采购、储存、使用和废弃处理等环节的管理，确保材料供应充足、质量稳定可靠。(7) 环境保护监控：制定环境保护措施，规范施工现场扬尘、噪声、废水等污染物的防治和处理，确保施工过程对环境的影响得到有效控制。智能化工程的工程质量监控需要实现全方位、全过程的管理和控制，确保整个工程项目的质量和安全符合要求，实现建筑智能化系统的功能和价值。

##### 5.2 加强设备调试以及试运行管理

在设备调试和试运行管理方面，我们采取以下措施：熟悉设备说明书，确保调试过程中不会出现遗漏或错误。在此过程中，我们将遵循调试步骤，密切关注设备状态，确保设备正常运行，并及时解决发现的问题。制定详细的试运行计划，明确试运行的目标和时间，确保试运行工作的高效性和安全性。在试运行期间，我们将选派经验丰富的员工参与监督设备的运行情况，做好试运行期间的记录工作，详细记录试运行过程中的问题和解决方案<sup>[2]</sup>。根据试运行情况，我们将及时总结经验，

修改试运行计划,以确保设备达到最佳效果。对于重要部件,我们将在多次试运行后进行深入分析,以确定最佳方案。在调试和试运行过程中,我们将严格遵守安全措施,避免发生人身伤害事故。同时,我们将确保所有设备都符合相关规定和标准,以确保设备安全可靠地运行。在完成调试和试运行工作后,我们将对设备进行测试,确保设备功能正常。同时,我们还将对整个调试和试运行过程进行总结,分析其中的问题和不足,以便在未来的工作中不断改进。

### 5.3 加强施工安全管理

建立健全施工安全管理制度,明确各相关部门和人员的职责和权利,制定合理的安全标准和要求,确保施工过程中有章可循、有据可依。针对不同岗位的工作要求,开展针对性的安全教育培训,提高施工人员的安全意识和技能水平,增强安全防范意识。制定完善的事故预防和应急处置方案,定期进行演练和培训,提高应对突发事件的能力,确保在事故发生时能够及时、有效地处理。在设备调试和试运行过程中,要严格按照相关规定和要求进行操作和管理,确保设备的稳定性和安全性,避免因设备问题引发安全事故。加强施工现场安全管理,定期进行安全检查和评估,及时发现和解决存在的安全隐患,确保施工现场的安全状况得到有效控制。

### 5.4 完善现场施工管理体系

制定施工管理制度,明确施工标准、流程和规范,规范施工过程中的各项行为,确保施工过程有序、高效、安全。制定施工标准,实施标准化管理,确保施工质量稳定可靠。同时,可以减少施工过程中的不确定性和风险,提高施工效率。建立健全安全管理制度,强化施工现场安全管理,确保施工过程安全无事故。同时,要定期开展安全培训和演练,提高施工人员的安全意识。优化施工流程,合理安排施工顺序和时间,确保施工进度按计划进行。同时,要合理安排人力、物力、财力等资源,确保施工过程的高效性。建立健全施工质量监控体系,实施施工质量抽检和检验制度,确保施工质量符合要求。同时,要建立质量问题追溯机制,及时发现和解决质量问题。建立健全施工环境保护制度,规范

施工现场扬尘、噪声、废水等污染物的防治和处理,确保施工过程中对环境的影响得到有效控制<sup>[3]</sup>。

### 5.5 智能建筑一体管理

智能建筑一体管理是指通过综合运用各种智能技术和设备,对建筑物的运行和管理进行实时监控和智能控制,以提高建筑物的安全性能、能源利用效率和舒适度。智能建筑一体管理的特点主要包括实时性、精细化和自动化。实时性是指通过实时监测建筑物的各项参数,及时发现和解决运行中的问题,保证建筑物的稳定运行。精细化是指对建筑物的设备进行精确的控制和调节,以实现能源的最大化利用。自动化是指通过预设程序实现建筑物设备的自动化控制,以降低管理成本和提高效率。智能建筑一体管理的应用场景非常广泛,包括智能家居控制、安全防护、能源管理等方面。智能家居控制可以实现智能照明、智能家电控制等功能,提高居住的舒适度和便捷性。安全防护包括监控系统、消防系统等,可以保障建筑物的安全运行。能源管理则通过优化建筑物的能源利用,实现节能减排的效果。

### 结束语

建筑智能化工程项目是一个综合性的系统工程,施工管理是其中的重要环节。在具体的施工过程中,需要从多个方面入手,遵循施工管理要点,实施有效的管理和控制,确保项目的顺利进行和成功实施。同时,还需要不断总结经验,完善管理机制,提高管理水平,推动建筑智能化工程项目的发展和进步。

### 参考文献

- [1]高淦斌.建筑智能化工程管理技术及应用探析[J].居业,2021(11):173-174.
- [2]王学君.建筑智能化工程管理技术的应用研究[J].大众标准化,2021(19):66-67+70.
- [3]何永平.建筑智能化工程项目施工管理关键点分析[J].建材与装饰,2020(24):103-104.
- [4]车连成.建筑智能化工程施工组织设计与工程质量控制[J].中国市场,2019(43):185-186.
- [5]唐桂莲.建筑智能化工程项目施工管理要点探究[J].建材与装饰,2020(05):197-198.