

# 建筑智能化工程质量通病的防治措施探讨

张庆丰 吕建军 郑东润  
酒泉卫星发射中心 甘肃 酒泉 732750

**摘要:** 随着科技的发展,建筑行业越来越倾向于智能化工程的建设。然而,在建筑智能化工程中,常常会出现一些质量通病,如系统不稳定、设备故障等问题。本篇旨在对建筑智能化工程质量通病进行探讨,并提出相应的防治措施。通过研究智能化工程的特点和常见问题,结合实际案例分析,找出解决这些问题的方法和策略。希望通过本篇的研究,能够为建筑行业提供有效的质量管理指导,提高智能化工程的建设质量。

**关键词:** 建筑智能化工程;质量通病;防治措施

## 1 建筑智能化工程的特点

### 1.1 智能化技术的应用

智能化技术已经广泛应用于建筑工程中,其应用范围涵盖了各种建筑设施和设备。其中,最主要的应用领域包括:1)空调系统:通过智能控制技术,可以实现室内温度、湿度和空气质量的自动调节,以达到舒适的效果。2)照明系统:智能照明系统可以通过物联网技术实现智能控制,根据光线和人流自动控制照明亮度和功率。3)安防系统:智能安防系统可以通过监控摄像头和传感器,实现对建筑物的安全监管和报警<sup>[1]</sup>。4)电梯控制系统:电梯控制系统采用智能化技术,可以实现智能控制和自动化管理。5)消防控制系统:智能消防控制系统可以通过控制传感器和灭火设备,实现对火灾的自动监控和报警。以上这些区域的建筑智能化应用,可以实现诸如环境控制、节能、安全监管、设施管理和可持续发展等多种目的。

### 1.2 筑智能化工程的优势

1)提高舒适性:智能化技术可以实现对温度、湿度、光线和噪音等环境因素的自动调节,从而提高人们的生活舒适度。2)节能降耗:智能化技术可以实现节能降耗的目的,将人员和设备的使用、照明、空调等设备的能耗降至最低。3)全面协调:智能化技术可以实现设施、设备和空间的统筹管理,提高建筑物的整体协调性。4)提高管理效率:智能化技术可以实现对设施和设备的监控和管理,大大降低管理人员的工作负担。

## 2 建筑智能化工程质量通病分析

建筑智能化工程是建筑行业未来发展的趋势,可以为人们提供更加智能、高效的住宅和工作环境。但是,在建筑智能化工程的实现过程中,会出现一些质量通病,影响整个建筑智能化系统的使用效果。本文将分别从系统不稳定问题、设备故障问题、数据安全问题 and 用

户体验问题四个方面进行分析。

### 2.1 系统不稳定问题

建筑智能化工程中,系统不稳定是一个常见的问题,主要表现为系统运行过程中出现了卡顿、死机、断网等问题。这些问题可能导致整个智能化系统无法正常运行,失去智能化效果。系统不稳定的原因可能比较复杂,主要包括:1)设备的兼容性问题:由于智能化设备的差异性,不同设备之间并不能完美地兼容,导致系统不稳定。解决方式是要选配具有兼容性的设备<sup>[2]</sup>。2)设备之间的联网问题:在建筑智能化系统中,各个智能化设备需要进行联网。如果网络不稳定或者通信协议不匹配,会出现系统不稳定问题。解决方式是采用稳定的网络和通信协议,或者增加网络切换的备份。3)软件问题:如果采用不稳定或者未经充分测试的软件,也容易导致系统不稳定。解决方式是选择可靠、稳定的软件,并进行充分的测试和验证。

### 2.2 设备故障问题

建筑智能化工程需要运用大量的智能化设备,长时间运行未免会出现设备故障问题。如果智能化设备出现故障,例如控制板坏了,开关失灵等,会影响到整个智能化系统的运行。

### 2.3 数据安全问题

在建筑智能化工程中,必须保证数据的安全性。如果没有掌握好建筑智能化系统中涉及到的数据的分类和安全,数据泄露和数据损坏的问题就十分容易发生,这样将会造成潜在的安全风险。

### 2.4 用户体验问题

建筑智能化工程的设计应该以用户体验为中心,对于用户使用体验的问题关注不够可能造成系统的功能无法得到充分的发展和完善,使整个智能化系统显得不如人意。

## 3 防治措施探讨

随着智能化技术在城市建设和社会生活中的广泛应用,越来越多的城市和社区开始推广智慧城市建设。虽然智慧城市的建设方便了居民,加快了城市的建设速度和效率,但是随之而来的安全问题也不容忽视。为了更好地解决智慧城市智能化系统建设过程中的安全问题,我们需要采取相关的防治措施。

### 3.1 加强设计和规划阶段的质量控制

加强设计和规划阶段的质量控制是建筑智能化工程质量管理工作的重要环节。在此阶段,需要从不同角度认真评估各项技术要求和实际应用情况,制定全面、科学、实用的技术规范。具体而言,如下几点为加强设计和规划阶段的质量控制提供了有力的支持。1)明确技术需求。在展开建筑智能化工程设计和规划之前,我们需要全面了解业主的工程需求以及实际应用情况。在技术规范的制定中明确技术需求,具体指标是性能/特性、稳定性、兼容性等等,这些指标可以协助我们确定工程的目标、使用需求,也有助于规避风险、保证智能的运维和使用。2)制定合理方案。制定合理的智能化方案是关键环节。然而在建筑智能化工程领域,开展工程研究和集成项目,还面临着严峻的技术和管理挑战<sup>[3]</sup>。因此,制定一个可行的智能化方案需要对系统特点和操作平台有相当级别的了解,也需要注意运维、维护等方面的操作。建立完整的健全系统运维体系,确保智能化系统能够安全、稳定地运行。3)确保技术质量。为了确保工程成效和质量,需要严格参照相关的技术规范。这些规范对于设计和技术要求明确实用,涉及到各个方面信息安全、数据质量、性价比等问题,在系统的建设和运维定期工作中都必须严格遵循。4)加强测试与验证。在规划设计阶段,需要同时考虑构建模型和确定测试数据集,并且需要优化系统演示、调试和验证的流程。系统必须经过完整渠道的测试和验证,以验证系统的兼容性、稳定性和可靠性。这些工作能够进一步确保系统的质量和稳定性,并节省后期维护成本和风险。

### 3.2 选择可靠的智能化系统供应商与设备

选择可靠的智能化系统供应商和设备,是确保建筑智能化工程质量的重要步骤。下面是如何做出正确选择的建议。1)考虑品牌信誉度。针对智能化系统的供应商,应该选择在道德管理、技术创新和制度规范方面具有优质或高质量口碑的大型企业。这些大型企业不仅能提供更好的技术支持和服务,而且在设备和系统整合方面拥有更好的经验。通过查询供应商公司的资质、业绩和荣誉证书等信息,可以了解其企业实力和行业信誉度。2)关注设备质量。要选择设备,必须确保设备的质

量和性能符合技术标准和规范要求。设备应该在经过严格的测试和验证之后,能够安全地工作和适应复杂的环境条件。在选择设备供应商时,必须考察其技术团队是否具备专业知识,了解其技术特点和优劣势,这可以提升设备库存和产品应用的品质。3)考虑服务质量。智能化系统的服务质量是影响使用效果和满意度的关键因素之一。应选择能够提供完善的售前、售中和售后服务的供应商,及时处理用户的问题和相关请求,以增强客户满意度。在选择供应商时,优先考虑那些能够提供定制化方案和定制化服务、维护和技术支持的厂商。4)关注系统的适用性。智能化系统的使用的成效与其适用范围有很大关系,但不同的行业和领域有着不同的要求和承载能力。需要将系统的适用范围与采购目的和需求进行匹配,选择与其期望目标相符的供应商和设备。同时,必须充分考虑设备技术特点、设备适用范围和预算等因素,最终做出合适的选择决策。

### 3.3 定期维护和检修智能化系统与设备

为了确保智能化系统和设备的稳定性和安全性,建筑智能化工程需要进行定期的维护和检修。这是通过对系统设备进行保养和更新,以确保智能化系统的运行可靠性和长期稳定性的重要手段。下面将详细介绍建筑智能化工程定期维护和检修智能化系统和设备的方法和过程。1)定期维护与保养。建筑智能化工程中的设备在长时间的运行过程中,会产生一些常规性的故障,因此,为了确保系统的稳定性和可靠性,建筑智能化工程应该进行定期的维护和保养。第一,定期巡检:定期检查智能化系统和设备是否正常运行,有没有异常的痕迹,如有发现异常及时处理。第二,定期保养:对设备进行定期的保养,保证设备的良好状态,延长其使用寿命。第三,定期更换:对设备的易损件、老化配件进行定期更换,以确保设备的正常运行。2)检修过程中的注意事项。在进行建筑智能化工程中的检修过程中,需要特别注意以下几个方面:第一,人员安全:检修过程中需要确保人员安全,遵守相关安全规定。第二,设备维护:在检修过程中,需要保证对设备进行维护和保养。对于硬件设备,需要对设备的电路板和机械部件进行检查和测试,对于软件设备,需要及时升级,以确保智能化系统的正常运行<sup>[4]</sup>。第三,数据备份:在检修过程中,需要进行备份工作,以保证数据的安全性。在检修过程中,设备数据和程序可能会被更改或者丢失,因此,可以定期将数据进行备份。第四,更新程序:对于智能化设备的软件,需要及时更新,以确保系统的稳定性和安全性。

### 3.4 加强数据安全保护

在建筑智能化工程中，数据的安全保护显得尤为重要。如何保护好数据，避免数据泄露、数据被篡改或操纵等，成为了建筑智能化工程中必须重视的问题。因此，加强数据安全保护，打造完善的数据安全保护体系，变得至关重要。首先，对于敏感数据，例如身份证号码、个人隐私及其它各种保密信息，建筑智能化工程应通过数据加密技术等方式，进行安全保护。在传输敏感数据时，应该采用HTTPS等安全协议来进行数据传输，确保数据传输的完整性和安全性。同时，对于敏感数据的存储，建筑智能化工程需要运用多层加密技术确保数据安全存储。

其次，在建筑智能化工程中，必须加强网络防火墙的控制，对无效访问进行控制和筛选。通过构建安全可靠的网络架构，可以有效保护建筑智能化工程数据的安全性。建筑智能化工程不同层级的数据应该受到不同等级的保护。例如，对于一些百度不到的保密机制，可以通过密码措施、身份验证和指定机器或设备操作来进一步保护。此外，在建筑智能化工程中，引入网络安全服务公司，可进一步提高建筑智能化工程的安全性。通过一定周期性的监控和检测等手段，确保全面发现隐患和漏洞，并及时解决，这对于加强数据安全保护有着重要的作用。最后，建筑智能化工程中的数据安全保护还需要加强对用户的安全意识教育，增强用户数据安全保护意识和知识，提高用户数据保护的技能和水平。建筑智能化工程的设计人员、运维人员和维护人员等各类人员，也应该经过专业的培训和指导，确保工作人员掌握数据安全保护技能及其正确使用。

### 3.5 提高用户培训和使用体验

对于智能化建筑工程而言，为了避免因用户原因引起的安全问题，提高居民用户的使用体验和操作技能变得尤为重要。在设计和实施智慧城市系统时，需要注意以下方面，以确保用户体验的便利性和可感知性：1) 界面设计和操作方式。界面设计是设计智能化建筑系统时着重考虑的要素之一，因为它是用户和系统之间的链

接。在设计界面时，需要遵循人性化设计原则，让用户能够快速、直观地了解系统使用方式，而不会对系统的操作体验感到疑惑和不满。操作方式也应该具有易学、易用、方便的特性，降低用户使用系统的门槛。2) 系统反馈和安全提示<sup>[5]</sup>。智慧城市系统应提供明确的反馈和提示，以便帮助用户快速了解系统操作过程中发现的问题和异常情况，防止因使用错误而引发的安全问题，指导用户通过正确的方式使用和操作系统。3) 提高用户培训和操练。为了更好地提高用户的使用体验和操作技能，需要通过培训和操练，让用户掌握相关技巧，提高使用效率和准确性，降低安全风险。工程施工单位应设计并落实针对用户的教育和培训计划，加强对用户的教育和培训，提高用户的系统使用技能。4) 安全问题的提醒和防范。为了避免因用户原因引起的安全问题，智慧城市系统应提供安全问题的提醒和防范。工程施工单位应对用户进行安全教育和培训，提醒用户对系统的正确使用，增强安全防范意识。

### 结语

总之，建筑智能化工程质量通病的防治需要综合考虑技术、管理和用户等方面的因素。只有通过加强质量管理，选择可靠的供应商与设备，并关注用户需求，才能有效预防和解决质量问题，提高建筑智能化工程的整体质量水平。

### 参考文献

- [1]陈文俊.建筑智能化工程质量通病的防治措施探讨[J].居舍, 2020(13): 157.
- [2]杨剑文.建筑智能化工程施工中质量通病的管控分析[J].住宅与房地产, 2019(34): 118.
- [3]张孟鹏.探讨建筑智能化工程施工中的质量通病及控制措施[J].中华建设, 2018(12): 66-67.
- [4]谢聪.建筑电气与智能化工程质量通病的防治措施探讨[J].佳木斯职业学院学报,2018(10):496.
- [5]周悦.BIM技术在建筑智能化工程施工管理中的应用[J].四川建筑, 2019, 39(6): 318-319.