

暖通工程施工过程中常见的问题与相关改进措施

李 丁

广东诺登机电工程有限公司 广东广州 510000

【摘要】暖通工程是建筑工程的重要组成部分，涵盖了空调、采暖和通风等多个系统，其施工质量直接影响到建筑物的使用功能和用户的舒适度。然而，在暖通工程的实际施工过程中，常常会遇到各种问题，如设计图纸不合理、噪音超标、施工质量不达标等。本文将对这些问题进行深入分析，并提出相应的改进措施，以期为暖通工程的施工人员和管理人员提供参考和借鉴。

【关键词】暖通工程；设计图纸；噪音超标；施工质量；改进措施

引言

暖通工程作为建筑工程中的关键部分，其施工质量和效率对整个建筑的使用效果有着重要影响。然而，在实际施工过程中，由于各种因素的影响，暖通工程常常会遇到一些问题，导致施工质量和进度受到严重影响。因此，对暖通工程施工过程中常见的问题进行深入分析，并提出相应的改进措施，具有重要的现实意义。

一、暖通工程施工过程中常见的问题

（一）设计图纸不合理

设计图纸是暖通工程施工的重要依据，其合理性和准确性直接关系到施工的顺利进行和最终质量。然而，在实际施工过程中，常常会遇到设计图纸不合理的问题。一方面，设计人员可能在进行图纸设计时没有进行深入的现场调研，导致图纸与实际情况存在较大的差异。另一方面，设计人员可能对暖通工程的专业知识掌握不够全面，导致图纸在设计上存在缺陷。这些问题都会导致施工图纸无法满足实际施工需求，给施工带来极大的不便和困难。例如，设计图纸中管道走向不合理、设备布置不当等问题，都会给后续施工带来很大的麻烦，甚至需要返工，从而增加了施工成本和工期。

（二）噪音超标问题严重

在暖通工程施工过程中，噪音超标是一个常见的问题。由于暖通工程中涉及到大量的机械设备和管道系统，这些设备和系统在运行时往往会产生较大的噪音。如果噪音控制措施不到位，就会对周围环境造成严重的噪音污染，影响人们的正常生活和工作。特别是在一些居民区或商业区等人口密集区域，噪音超标问题更加突出。噪音超标不仅会影响人们的舒适度，还可能对人们的身心健康造成不良

影响。因此，在暖通工程施工过程中，必须采取有效的噪音控制措施，确保噪音在合理范围内。

（三）施工质量不达标

施工质量是暖通工程的核心问题之一。由于暖通工程涉及到多个系统和复杂的施工工艺，如果施工人员技术水平不高或管理不善，就很容易导致施工质量不达标。施工质量不达标可能表现为管道连接不严密、设备安装不规范、保温措施不到位等问题。这些问题不仅会影响暖通系统的正常运行和使用效果，还可能带来安全隐患。例如，管道连接不严密可能导致漏水现象，设备安装不规范可能影响设备的稳定性和使用寿命，保温措施不到位则可能导致能量损失过大，增加能耗和运行成本。因此，在暖通工程施工过程中，必须严格控制施工质量，确保各项施工要求得到满足。

（四）资金配置不合理

资金是暖通工程施工的重要保障之一。然而，在实际施工过程中，资金配置不合理的问题常常出现。一方面，开发商可能由于资金短缺或预算不足，导致施工过程中的资金供应无法满足实际需求。另一方面，施工单位为了追求利润最大化，可能会在施工材料、设备采购等方面降低成本，从而影响施工质量。资金配置不合理不仅会影响施工进度和质量，还可能给后续的使用和维护带来诸多问题。因此，在暖通工程施工前，必须做好资金预算和配置工作，确保施工过程中的资金需求得到满足。

（五）管道堵塞及水循环故障

在暖通工程施工中，管道堵塞及水循环故障是常见的问题之一。由于管道系统复杂且涉及多个环节，如果施工过程中没有做好清理和检测工作，就很容易导致管道堵塞现象发生。管道堵塞不仅会影响水循环系统的正常运行，还



图1：暖通空调施工场景示意图

可能对设备造成损坏。同时，水循环系统作为暖通工程的重要组成部分，其稳定性和可靠性直接关系到整个系统的运行效果。如果水循环系统出现故障，就会导致暖通系统无法正常工作，影响用户的正常使用。因此，在暖通工程施工过程中，必须加强对管道系统的清理和检测工作，确保管道畅通无阻且水循环系统稳定可靠。

（六）交叉施工带来的问题

在建筑物的一次结构建成后，会进行包括暖通工程在内的二次施工。在这个过程中，交叉施工是不可避免的。然而，交叉施工往往会给暖通工程带来一些问题。一方面，不同专业的施工人员之间可能存在沟通不畅或协调不力的情况，导致施工顺序混乱或施工冲突发生。另一方面，不同专业的施工设备和材料可能相互干扰或影响，导致施工质量下降或安全隐患增加。例如，在暖通工程施工过程中，如果与其他专业的施工人员沟通不畅，就可能导致管道走向与其他管线冲突，需要返工或修改设计。这不仅会增加施工成本和工期，还可能影响整个建筑物的使用功能和安全性。因此，在暖通工程施工过程中，必须加强与其他专业的沟通协调工作，确保交叉施工的顺利进行。

二、暖通工程施工过程中相关改进措施的分析

（一）加强设计图纸的审核和优化工作

针对设计图纸不合理的问题，可以采取以下改进措施：首先，加强设计图纸的审核工作。在施工前，施工单位应组织专业技术人员对设计图纸进行全面审查和考核，确保图纸的完整性和准确性。审核过程中，应对图纸中的细节之处进行细致审查，对不清楚或不合理的地方进行标注和修改。同时，还应与设计人员进行沟通，确保图纸符合实

际施工需求。其次，优化设计图纸。在设计过程中，设计人员应充分考虑现场实际情况和用户需求，确保图纸的合理性和实用性。对于复杂的管道系统和设备布置，可以采用三维建模等技术手段进行模拟和优化，以减少施工过程中的问题和风险。

（二）采取有效的噪音控制措施

针对噪音超标问题，可以采取以下改进措施：首先，合理布置机械设备和管道系统。在设计过程中，应充分考虑机械设备和管道系统的布置位置和方向，尽量减少对周围环境的影响。对于噪音较大的设备，可以采取隔音、减震等措施进行降噪处理。其次，加强施工现场的噪音监测和控制工作。在施工过程中，应定期对施工现场进行噪音监测，确保噪音在合理范围内。对于超标噪音，应及时采取措施进行控制和治理，如增加隔音板、调整设备运行参数等。同时，还应加强对施工人员的培训和宣传教育工作，提高他们的噪音控制意识和能力。

（三）严格控制施工质量

暖通空调的施工过程是非常复杂的，如图1所见。

针对施工质量不达标的问题，可以采取以下改进措施：首先，加强施工人员的培训和管理。在施工前，应对施工人员进行全面的技术培训和安全教育，提高他们的技术水平和安全意识。在施工过程中，应加强对施工人员的监督和管理，确保他们严格按照施工图纸和规范进行操作。对于违规行为和不合格施工，应及时进行纠正和整改。其次，加强施工材料和设备的质量控制。在施工前，应对采购的施工材料和设备进行严格的检验和测试，确保它们符合相关标准和规范。在施工过程中，还应加强对施工材料

和设备的保管和使用管理，防止损坏和丢失。同时，还应定期对施工材料和设备进行维护和保养工作，确保它们的正常运行和使用寿命。

（四）合理配置资金并加强成本控制

针对资金配置不合理的问题，可以采取以下改进措施：首先，做好资金预算和配置工作。在施工前，应根据施工图纸和规范以及实际情况制定合理的资金预算方案，并确保资金供应满足实际需求。同时，还应根据施工进度和质量要求合理分配资金给各个施工环节和部门。其次，加强成本控制工作。在施工过程中，应严格控制各项成本支出，避免浪费和不必要的开支。对于超出预算的部分，应及时进行调整和优化方案以减少成本损失。同时，还应加强对施工过程中的资源利用和管理效率的提高工作以降低能耗和减少成本支出。

（五）优化管道系统并加强清理和检测工作

针对管道堵塞及水循环故障的问题，可以采取以下改进措施：首先，优化管道系统设计。在设计过程中应充分考虑管道系统的复杂性和实用性以及用户需求等因素，确保管道走向合理且易于维护和管理。同时还应采用先进的材料和技术手段来提高管道系统的稳定性和可靠性以及使用寿命等性能指标。其次加强管道系统的清理和检测工作，在施工过程中应定期对管道系统进行清理和检测工作以确保管道畅通无阻且水循环系统稳定可靠，对于发现的问题应及时进行处理和修复以避免影响整个系统的正常运行和使用效果以及带来安全隐患等问题。

（六）加强与其他专业的沟通协调工作

针对交叉施工带来的问题，可以采取以下改进措施：首先建立有效的沟通协调机制，在施工前应与其他专业的施工人员进行充分的沟通和协调工作明确各自的施工范围和顺序以及相互之间的配合要求和注意事项等事项，以确保施工过程中的顺利进行和减少冲突和问题的发生，同时还应定期召开协调会议及时解决施工过程中出现的问题和困难以及调整施工计划和方案等事项以确保整个工程的顺利进行和按时完成，其次加强现场管理和监督工作，在施工过程中应加强对现场的管理和监督工作及时发现和解决施工过程中出现的问题和困难以及违规行为和不合格施工等事项以确保施工质量和安全以及进度要求得到满足，同时还应加强对施工材料和设备的保管和使用管理工作防止损坏和丢失以及浪费和不必要的开支等问题发生，最后提高施工人员的技术水平和安全意识，在施工过程中应加强对施工人员的培训和教育提高他们的技术水平和安全意

识以及质量意识和成本意识等素质和能力以确保他们能够严格按照施工图纸和规范进行操作以及遵守安全规定和操作流程等要求从而减少违规行为和事故的发生以及提高施工质量和效率等指标水平。

（七）推广新技术和新工艺的应用

随着科技的不断进步和创新发展，新技术和新工艺在暖通工程施工中的应用越来越广泛。这些新技术和新工艺不仅能够提高施工效率和质量水平，还能够降低能耗和减少环境污染等问题。因此，在暖通工程施工过程中应积极推广新技术和新工艺的应用。例如可以采用BIM技术进行三维建模和模拟分析以及优化设计等工作以提高设计效率和准确性；可以采用预制装配式施工技术进行管道系统和设备的安装和调试工作以提高施工速度和减少现场作业量；可以采用智能化控制系统进行暖通系统的运行和管理以及故障检测和预警等工作以提高系统的稳定性和可靠性以及降低能耗和运行成本等指标水平。

结束语

暖通工程施工过程中常见的问题涉及多个方面，包括设计图纸、噪音控制、施工质量、资金配置、管道系统以及跨专业的沟通协调等。针对这些问题采取相应的改进措施至关重要。通过加强设计图纸的审核和优化工作、实施有效的噪音控制措施、严格把控施工质量、合理配置资金并加强成本控制、加强管道系统的维护和管理以及促进跨专业的沟通协调等措施，可以提高暖通工程施工的质量和效率并降低能耗和减少环境污染等问题。未来，随着科技的不断进步和创新发展以及人们对生活品质要求的不断提高，暖通行业将面临更多的挑战和机遇。通过引入先进的技术手段和创新的设计理念以及加强人才培养和技术创新工作等措施，可以推动暖通行业的转型升级和持续发展并为人们的生活带来更多便利和舒适体验。

参考文献：

- [1] 熊华. 建筑暖通工程的施工质量管理与控制[J]. 中国建筑装饰装修. 2021, (5).
- [2] 吴伊娜. 试述现代建筑暖通工程施工要点[J]. 四川水泥. 2020, (7).
- [3] 刘海涛. 现代建筑中暖通工程施工技术分析[J]. 住宅与房地产. 2020, (9). 192.
- [4] 孙强. 超高层建筑暖通工程施工管理问题分析[J]. 中国住宅设施. 2020, (5).
- [5] 朱恒生. 现代建筑暖通工程质量控制方法探析[J]. 智能城市. 2020, (9).