暖通空调工程施工管理与成本控制分析

陈玉树

(深圳市中洋建筑机电制冷工程有限公司, 广东 深圳 518000)

摘要 人们的生活质量不断提高, 暖通空调系统在现代建筑中的重要性也日益凸显, 该系统不仅能改善建筑室内环境, 提高居住和工作的舒适度, 同时也是衡量建筑物现代化水平的重要标志。但是从当前的管理工作来看, 暖通空调工程的施工管理与成本控制直接关系到项目的质量、进度和经济效益, 进而影响到后续管理工作的深入推进与发展。本文从暖通空调工程施工管理与成本控制角度出发进行探讨, 旨在为相关从业人员提供有效的参考。

关键词 暖通空调工程; 施工管理; 成本控制

中图分类号: TU83; TU72

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)12-0055-03

暖通空调工程作为建筑工程的重要组成部分, 涉及采暖、通风及空气调节等多个方面, 具有技术性强、专业要求高、施工复杂等特点。从当前部分暖通空调工程项目角度来看, 管理体系的不完善首先体现在缺乏明确的管理流程和责任分工上, 进而使得企业内部各部门在执行任务时缺乏统一的标准和指引, 容易出现工作重叠、遗漏或推诿责任的情况, 从而降低管理效率^[1]。因此, 在实际管理过程中, 管理人员应结合现状, 逐步加强施工管理与成本控制, 对于确保工程质量、提高经济效益具有重要意义。

1 暖通空调工程施工管理与成本管理面临的挑战

1.1 管理体系不完善

根据行业调研数据, 约有 45% 的暖通空调工程项目存在管理流程不清晰的问题。其中, 70% 的项目成员表示, 由于流程不明确, 相关操作人员在工作中经常需要花费额外的时间和精力去协调不同部门之间的任务分配和工作衔接。此外, 30% 的项目因责任分工不明确, 导致问题出现时难以迅速找到责任人, 进而影响问题的及时解决。除此之外, 管理体系不完善还体现在部门间的沟通不畅和协调困难上。由于缺乏有效的沟通机制和协调平台, 信息无法及时传递, 问题无法迅速解决, 导致工程进度受阻。结合当前情况, 大约 80% 的项目成员表示, 他们经常遇到与其他部门沟通不畅的情况, 不仅影响到日常工作的顺利进行, 同时也导致约 50% 的项目在关键时刻因协调不力而出现延误。此外, 20% 的项目成员认为, 沟通不畅是导致工程质量问题频发的重要原因之一, 希望在后续管理过程中得到解决。除了管理工作中存在一定的欠缺, 管理人员自身技能的熟练度也会影响到管理体系的推进与发展,

进而成为阻碍暖通空调工程施工进程的一大原因。从当前暖通空调工程领域的管理人员队伍来看, 约有 60% 的人员表示他们在日常工作中较少使用或不会使用项目管理软件、数据分析工具等现代管理方法和工具, 从而导致管理人员在面对复杂多变的施工环境时难以做出快速准确的决策, 影响工程的整体进度和质量。具体数据如表 1 所示。

表 1 管理体系对暖通空调工程施工管理与成本管理的影响

问题描述	具体细节	表示不满意人员占比
缺乏明确的管理流程和责任分工	存在管理流程不清晰的问题	约 45%
	需额外时间协调部门间工作	约 70%
沟通不畅与协调困难	责任分工不明确导致问题解决困难	约 30%
	沟通不畅	超过 80%
管理人员技能不足	协调不力出现延误	约 50%
	较少使用或不会使用现代管理方法和工具	约 60%

1.2 成本控制意识薄弱

在一些项目中, 成本控制意识仍然较为薄弱, 导致施工成本超出预算, 而且部分管理人员过于追求施工进度和工程质量, 而忽视成本控制的重要性。除此之外, 由于缺乏有效的成本控制策略和手段, 使得施工过程中的浪费和损失难以得到有效控制, 降低管理效果^[2]。管理人员作为管理环节中不可缺少的一部分, 在成本管理中发挥着重要作用, 自身管理能力的优良对于整体项目的推进也起到了正向或反向影响。从目

前的管理人员自身管理情况来看，大多数管理人员并未树立正确的成本控制意识，仅仅维持暖通空调工程的正常运转，却没有对工程的具体细节进行调控与完善，使得成本控制仅能保持工程正常运转，降低整体管理工作的有效性与完整性。

1.3 技术水平参差不齐

暖通空调工程的技术水平参差不齐是当前影响施工质量和效率的关键因素之一。部分施工人员缺乏专业的技术知识和操作技能，导致其在施工过程中难以达到预期的施工质量标准，并且在施工过程中容易出现技能不足等情况，使得其在施工环节出现错误、材料浪费以及工期延误等问题。施工人员作为直接参与到施工环节的人员，自身能力的高低影响到暖通空调工程推进与提升，是不可忽视的重要因素。但是，从当前的行业调查数据来看，约有35%的施工人员的技能不过硬的暖通空调工程领域的专业技能和知识，不仅在施工过程中经常面临技术性问题，同时给后续管理工作带来诸多困难。而且随着科技的不断发展，新技术和新材料在暖通空调工程中的应用越来越广泛。但是部分项目在采用这些新技术和新材料时，缺乏充分的技术论证和试验验证，导致施工过程中出现技术难题和质量问题，给当前以及后续的施工过程带来安全隐患。目前约有40%的项目在采用新技术或新材料时，没有进行充分的技术论证和试验验证，其中20%的项目因为技术问题导致严重的质量事故。具体数据如表2所示。

表2 技术水平对暖通空调工程施工管理与成本管理的影响

问题描述	具体细节	存在问题人员占比
施工人员技能不足	缺少过硬的暖通空调工程领域的专业技能和知识	35%
新技术、新材料应用不当	没有进行充分的技术论证和试验验证	40%

1.4 安全管理不到位

安全管理是暖通空调工程施工中的重要环节，但部分项目在安全管理方面仍存在不足。例如，安全管理制度不完善，安全教育培训不到位，导致施工人员对安全规定和操作规程了解不足，进而给工程施工环节带来诸多影响。同时，部分项目在施工现场的安全防护措施设置不够完善，使得施工项目以及人员安全等方面都存在安全隐患，降低安全管理效果。

1.5 合同管理不规范

合同管理是暖通空调工程施工管理与成本控制的重要环节，但部分项目在合同管理方面仍存在不规范现象，存在合同条款不明确或歧义，导致双方在执行过程中产生纠纷，而且一部分项目在合同签订前缺乏充分的调研和审查，导致合同条款不合理或存在漏洞，不仅影响到管理工作的进程，同时也给项目带来经济损失，对于暖通空调工程当前管理以及后续完善都带来诸多挑战。

1.6 信息化程度不高

随着信息技术的不断发展，信息化管理在暖通空调工程施工管理与成本控制中的应用越来越广泛，但是也给当前信息化管理方面带来诸多挑战。从目前的管理现状来看，大多数企业缺乏专业的信息化管理系统和人才，即使拥有信息化技术过硬的人才，但是企业内部信息化应用程度不高，导致专业人才能力无法发挥，进而限制了信息化管理在暖通空调工程施工管理与成本控制中的发挥。

2 暖通空调工程施工管理策略

2.1 组织机构人员配置

为了确保暖通空调工程能够平稳且高效地推进，管理人员需要构建既完善又合理的管理机构框架，因此，负责施工的机构不仅要结构合理，同时也需要实现高效运作。在开展监督工作的过程中，企业内部需要配备一批具备高素质、高水平的专业管理人员加入管理团队，相应的管理人员不仅需要具备深厚的专业知识，还应当对施工图纸、施工规范以及安全管理制度有深入的理解和掌握，以便能够根据实际情况，制定出既科学又合理的施工方案和管理计划，为工程的顺利实施提供坚实的组织保障^[3]。

2.2 施工材料准备环节

在施工准备阶段，管理人员需要根据施工图纸和详细的工程量清单，提前编制物资需求表，以确保所有必需的施工材料和设备能够按照预定的时间节点顺利进场，保证进场材料和设备处于良好的合格状态，以满足施工的质量要求。在检查过程中，管理人员还应当加强对材料和设备的验收工作，通过严格的检验程序，确保相应材料质量完全符合施工规范和技术要求。

2.3 确保施工安全性

安全始终是施工管理的重中之重，它关系到每一位施工人员的生命安全和身体健康。因此，在施工过

程中, 管理人员需要对所有施工人员进行全面而细致的技术交底和安全培训, 使其能够充分了解工程的特点、施工的要点以及安全操作的注意事项。技术交底的过程应当以书面的形式详细记录, 并由相关人员签字确认, 以确保每一位施工人员都能够准确理解并严格按照施工方案进行操作, 从而保障施工过程的安全性和高效性。在施工环境中, 管理人员应设置必要的警示标志和安全防护措施, 为施工人员提供安全的工作环境。最后, 管理人员应定期对施工人员进行安全教育和培训, 增强他们的安全意识和自我保护能力, 在相应措施的推动下, 管理人员可以最大限度地减少安全事故的发生, 确保施工过程中的安全。

2.4 质量管理方向

质量作为暖通空调工程的生命线, 直接关系到工程的成败与使用效果。因此, 在施工过程中, 管理人员始终要坚守质量第一的原则, 严格按照施工图纸和施工规范进行施工操作, 不产生偏离标准的行为。同时, 为了确保工程质量的稳定与可靠, 应加强对关键工序和隐蔽工程的检查验收工作, 做到每道工序都经过严格把关, 不放过任何一个可能影响质量的细节。此外, 管理人员还应建立健全的质量管理体系, 通过科学的管理方法和手段, 确保工程质量始终处于受控状态, 从而实现工程质量的全面提升。

2.5 注重进度控制

合理安排施工进度是确保工程能够按期完成的重要前提, 在实际管理工作中, 为落实这一目标, 管理人员需要结合工程的实际情况, 综合考虑各种因素, 制定出详细且可行的施工计划。在施工过程中, 管理人员需要对施工进展开展定期检查, 保障实际进度与计划进度相统一, 一旦发现偏差, 应及时采取措施进行调整, 以确保施工进度始终与计划保持一致。在科学的进度控制管理下, 管理人员可以有效避免工期延误等问题的发生, 从而保证工程的顺利进行^[4]。

3 暖通空调工程成本控制策略

3.1 设计阶段

设计阶段是暖通空调工程成本控制的关键阶段。为保障管理工作的有效性, 管理人员应优化设计方案, 采用标准化材料和设备, 减少设计变更和修改, 避免增加不必要的成本。同时加强对设计文件的审查, 确保设计方案的合理性和经济性^[5]。

3.2 施工阶段

施工阶段在整体施工环节中具有中心地位, 也是

决定项目实施成功与否的关键。因此, 在施工环节, 管理人员需要结合实际情况, 深入优化施工方案, 合理安排施工进度和材料采购计划, 减少浪费和损失, 并积极加强对材料和设备的验收工作, 确保质量符合施工要求。与此同时, 施工质量监控在保障成本控制环节也起到积极的促进作用, 良好的工程质量可以避免因质量问题导致的返工和维修成本增加, 进一步落实成本控制工作^[6]。

3.3 合同管理

合同管理是管理人员容易忽视的控制施工成本的重要手段。在后续的管理工作中, 管理人员在合同签订前, 应认真研读合同条款和施工图纸, 明确双方权利和义务, 并且在施工过程中, 应严格按照合同条款执行, 避免因违约行为导致的经济损失。由于合同具有法律效力, 因此签署合同的双方应做好现场签证和合同资料的保存工作, 为后期竣工结算提供依据。

4 结束语

暖通空调工程的施工管理与成本控制是一项系统工程。在实际管理过程中, 管理人员需要结合实际情况, 从施工准备、施工过程控制、成本控制策略等多个方面入手, 推进建立健全的管理体系、加强人员培训和技术交底、优化施工方案和合同管理等措施, 进一步提升工程质量, 降低施工成本, 提高经济效益, 实现暖通空调工程的深入推进。在后续管理工作中, 随着科技的不断进步和市场竞争的加剧, 积极应对市场变化和客户需求的变化, 是推动暖通空调工程行业持续健康发展的有力途径。

参考文献:

- [1] 王梅霞. 暖通空调工程施工管理与成本控制研究[J]. 建材与装饰, 2020, 16(20): 163-164.
- [2] 田龙飞. 浅析暖通空调工程施工管理与成本控制[J]. 休闲, 2020(36): 297.
- [3] 柳钊. 暖通空调工程施工管理与成本控制分析[J]. 产城: 上半月, 2020(05): 18.
- [4] 蔡慧燕. 暖通空调工程施工管理与成本控制有关探讨[J]. 居业, 2024(04): 196-198.
- [5] 乔文. 暖通空调工程施工管理与成本控制措施研究[J]. 建筑与装饰, 2024(10): 112-114.
- [6] 张鑫. 浅析暖通空调工程施工管理与成本控制[J]. 建材与装饰, 2019, 15(35): 219-220.