

给排水及暖通工程施工质量控制思考分析

程 辉¹ 妙文斌²

宝鸡建安集团股份有限公司 陕西 宝鸡 721000

摘 要：在现代建筑领域，给排水及暖通工程的施工质量至关重要，它直接关系到建筑的安全性能、功能完整性以及居住者的舒适度。本文深入剖析了施工质量控制的核心意义，并针对施工中频发的质量问题，如管道泄漏、系统效率不足等，提出了全面而精细的控制措施。从施工前的周密准备，到材料的严格筛选，再到施工过程的精细管理，以及最终的质量检测与验收，每一步都力求精益求精，以确保给排水及暖通工程达到现代建筑的高标准。

关键词：给排水工程；暖通工程；施工质量；质量控制

引言

在建筑行业的蓬勃发展下，给排水及暖通工程已成为衡量建筑品质的重要标尺。施工质量的丝毫瑕疵，都可能对建筑物的功能完整性、居住体验及后期运维成本产生深远影响。鉴于此，对施工质量的细致把控显得尤为关键。本文致力于洞察当前施工质量控制中的症结所在，并针对性地提出行之有效的改进策略，旨在为相关领域的实践活动贡献绵薄之力，共筑高品质建筑之梦。

1 给排水及暖通工程施工质量控制的重要性

给排水及暖通工程施工质量控制的重要性不言而喻。作为建筑物内部环境控制的核心组成部分，这两个系统承担着供水、排水、供暖、通风等多重任务，其施工质量的优劣直接关系到建筑物能否正常使用，进而影响到居住者的生活质量与幸福感。优质的施工质量意味着系统运行的稳定性、安全性和高效性。如果给排水及暖通工程存在施工质量问题，比如管道泄露、供暖不足等，不仅会导致系统无法正常运转，影响居住者的日常生活，还可能在关键时刻引发安全隐患，威胁到人们的生命财产安全。同时，施工质量的优劣也直接影响着建筑物的整体性能。一个精心设计但施工质量不佳的给排水或暖通系统，很难发挥其应有的功能，反而会成为建筑物性能提升的短板。反之，优质的施工质量能够确保系统的设计理念得以完美实现，从而显著提升建筑物的使用价值和市场竞争力。此外，从长远角度来看，优质的施工质量还能够显著降低后期的维修和更换成本。一旦因为施工质量问题导致系统需要频繁维修或更换，不仅会产生巨大的经济损失，还可能给居住者带来诸多不便。因此，加强给排水及暖通工程施工质量控制，对于提升建筑品质、保障居住安全、降低运维成本等方面都具有十分重要的意义^[1]。

2 给排水及暖通工程施工中常见的质量问题

第一，管道泄漏问题：管道泄漏是给排水及暖通工程中最为常见的质量问题。造成管道泄漏的原因多种多样，包括但不限于材料质量不合格、施工工艺粗糙、管道连接不严密等。例如，如果管道材料本身存在瑕疵或沙眼，那么在系统运行过程中，受到水流或气流的冲击，就很容易在这些薄弱环节发生泄漏。再比如，如果施工人员在焊接或承插管道时，没有严格按照规范操作，导致焊缝不饱满或承插口连接不紧密，也会引发泄漏问题。管道泄漏不仅会造成水资源的浪费，还可能对建筑物的结构和居住者的财产安全构成威胁。特别是在暖通系统中，一旦管道发生泄漏，高温水或蒸汽的喷出还可能造成烫伤等安全事故。第二，系统效率低下问题：系统效率低下是给排水及暖通工程中另一类常见的质量问题。这类问题通常表现为水流不畅、供暖不足、通风效果不佳等。造成系统效率低下的原因主要包括设计不合理、管道布局不科学、设备选型不匹配等。例如，如果给排水系统的设计没有充分考虑到建筑物的实际用水需求和排水量，那么在使用过程中就可能出现水压不足或排水不畅的情况。同样，如果暖通系统的设计没有根据建筑物的热负荷和通风需求进行合理布局，就可能导致供暖不均匀或通风死角等问题。此外，如果选用的设备性能与系统设计要求不匹配，也会影响系统的整体运行效率。系统效率低下不仅会影响居住者的使用体验，还可能造成能源的浪费和环境污染。第三，阀门失灵问题：阀门是给排水及暖通系统中的重要控制元件，用于调节水流、气流的大小和方向。然而，在实际施工中，由于阀门质量不合格、安装位置不当或操作不当等原因，常会导致阀门失灵问题。例如，如果选用的阀门材质不耐腐蚀或密封性能不佳，那么在使用过程中就可能因为腐蚀或磨损而导致关闭不严或开启困难。再比如，如果阀门安装位置选择不当，受到外力作用或温

度变化的影响,也可能引发阀门变形或卡涩等问题。阀门失灵不仅会影响系统的正常运行和控制精度,还可能引发安全隐患和能源浪费。因此,在施工过程中应严格控制阀门的质量和安装位置,确保其能够可靠地发挥作用^[2]。

3 给排水及暖通工程施工质量控制措施

3.1 施工准备阶段的质量控制

施工准备阶段是给排水及暖通工程施工质量控制的起点,也是确保整个施工过程顺利进行的关键环节。在这一阶段,我们需要从组织、技术、现场等多个方面入手,全面做好施工准备工作,为后续的施工打下坚实的基础。首先,建立健全施工组织管理体系是施工准备阶段的首要任务。一个高效、有序的施工组织管理体系能够确保各级管理人员职责明确、权限清晰,从而实现对整个施工过程的全面掌控。我们需要根据工程的实际情况,制定详细的施工组织设计,明确各部门、各岗位的职责和权限,确保施工过程中各项工作能够有序开展。同时,还需要建立相应的沟通协调机制,确保各部门之间能够及时沟通、协同作战,共同应对施工过程中可能出现的各种问题。其次,编制详细且切实可行的施工方案和技术措施是施工准备阶段的核心工作。施工方案是指导施工过程的重要文件,它涵盖了施工方法、工艺流程、材料设备选择等多个方面的内容。我们需要根据工程的设计要求和实际情况,编制详细、全面、科学的施工方案,确保施工过程中的每一个环节都有明确的操作指南。同时,还需要制定针对性的技术措施,对施工过程中可能出现的技术难题进行预先规划和解决方案设计,确保施工过程中的技术难题能够得到及时有效的解决。此外,对施工人员进行技术交底也是施工准备阶段必不可少的一项工作。技术交底是确保施工人员了解施工要求、掌握施工技能的重要环节。我们需要组织专业的技术人员对施工人员进行详细的技术交底,确保施工人员能够充分了解工程的设计意图、施工要求和技术标准,掌握正确的施工方法和操作技能。同时,还需要建立相应的考核机制,对施工人员的技能水平进行定期评估和考核,确保施工人员的技能水平能够满足工程的要求。最后,对施工现场进行实地勘察也是施工准备阶段的一项重要工作。施工现场是给排水及暖通工程实际施工的地方,它的环境条件和施工条件直接影响到施工的质量和进度。我们需要组织专业的勘察人员对施工现场进行详细的实地勘察,了解周围环境和施工条件的具体情况,为施工做好充分的准备。同时,还需要根据勘察结果制定相应的应对措施和预案,确保施工过程中能够应对各种复杂多变的现场情况。

3.2 材料选择的质量控制

在给排水及暖通工程施工中,材料选择是质量控制的首要环节。材料的质量不仅关系到工程的整体质量,还直接影响到工程的安全性和使用寿命。因此,对材料选择进行严格控制是至关重要的。首先,在材料采购环节,必须选择信誉良好的供应商。通过市场调研和供应商评估,筛选出具有良好信誉和稳定供货能力的供应商。这样可以确保所采购的材料来源可靠,质量有保障。同时,与供应商建立长期合作关系,有利于保证材料的稳定供应和价格优惠。其次,对于采购的材料,必须严格符合设计要求和国家标准。在材料采购前,应仔细核对设计图纸和相关规范,明确所需材料的规格、型号、性能等参数。在材料验收时,应按照国家相关标准和规范进行严格的检查,确保材料的外观、尺寸、性能等符合要求。对于不合格的材料,应及时退换,严禁使用劣质材料。此外,对于易损件和关键部件,应进行备份以备不时之需。在给排水及暖通工程施工中,一些易损件和关键部件的损坏可能会导致整个系统的瘫痪。因此,在施工前应对这些部件进行充分的备份,确保在需要时能够及时更换,保证工程的顺利进行。同时,材料的质量控制还需要注意以下几点:一是要做好材料的保管工作,防止材料在运输、储存过程中受到损坏或变质;二是要定期对库存材料进行盘点和检查,确保材料的数量和质量与计划相符;三是要加强与供应商的沟通协作,及时解决材料供应中的问题,确保施工进度不受影响。在材料选择的质量控制过程中,还需要注重人员的培训和管理。通过加强施工人员的质量意识和技能培训,提高他们的责任心和操作水平,确保在施工过程中能够正确使用和保管材料,减少材料浪费和损坏^[1]。

3.3 施工工艺的质量控制

在给排水及暖通工程施工中,施工工艺的质量控制是确保工程整体质量的关键环节。为实现高质量的施工效果,必须严格遵循国家相关规范和标准进行施工操作,注重细节处理,并合理安排施工进度。首先,遵循国家相关规范和标准是施工工艺质量控制的基础。施工过程中,应确保所有操作符合给排水及暖通工程的设计要求和施工规范。这包括管道的铺设、连接、密封,阀门的选型、安装方向,以及设备的安装位置等。通过遵循规范施工,可以最大程度地保证工程的安全性和功能性。其次,注重细节处理是提升施工工艺质量的关键。在给排水及暖通工程施工中,细节决定成败。例如,管道连接处的密封性能直接关系到系统的运行效率和安全性。因此,在施工过程中,应采用合适的密封材料和工

艺,确保连接处的严密性。同时,阀门的安装方向也应根据系统的工作原理和实际需求进行确定,以避免操作失误或系统故障。此外,合理安排施工进度也是施工工艺质量控制的重要方面。施工过程中,应避免盲目赶工导致的质量问题。施工单位应根据工程的实际情况和施工进度计划,合理安排每个施工环节的时间节点。在确保施工质量的前提下,可以适当调整施工进度,以满足工程进度的要求。最后,对于关键施工环节和隐蔽工程应进行重点监控和记录。关键施工环节如管道焊接、设备调试等,隐蔽工程如地下管道的铺设等,都是影响工程质量的重要因素。在施工过程中,应加强对这些环节的监控力度,确保施工质量和安全。同时,应做好详细的施工记录,包括施工时间、施工人员、施工材料等信息,以便在出现问题时能够迅速追溯原因并采取相应的补救措施。

3.4 质量检测与验收的质量控制

质量检测与验收是给排水及暖通工程施工质量控制的关键环节,它涉及到工程质量的最终评价和确认。这一环节的严谨性和有效性对于保障工程整体质量、确保系统安全运行至关重要。首先,质量检测与验收计划的制定是质量控制的基础。在施工前,应根据工程特点和规范要求,制定详细的质量检测计划和验收标准。这些计划和标准应明确检测的项目、方法、频次以及验收的条件和程序,确保质量检测与验收工作有据可依、有序进行。其次,质量检测的方法和频次是关键因素。在施工过程中,应采用合适的检测工具和方法,对关键节点和隐蔽工程进行重点检测。例如,对于管道焊接质量、阀门安装位置、散热器连接等关键部位,应进行无损检测、压力测试等专项检查,确保质量符合规范要求。同

时,根据施工进度和实际情况,合理安排检测的频次,确保每个施工环节都得到及时、有效的监控。在质量检测过程中,对于发现的质量问题,应及时进行处理和整改。对于不符合要求的工程部位,应分析原因、制定整改措施,并在规定时间内完成整改工作。同时,应加强对施工单位的监督和指导,确保整改工作有效性和彻底性。最后,质量检测与验收的记录工作也是质量控制的重要环节。在施工过程中,应做好详细的检测记录和验收报告,包括检测时间、地点、人员、方法、结果等信息。这些记录和报告应真实、准确、完整,能够反映工程质量的实际情况和整个施工过程的质量控制情况。这些记录不仅为后续查阅和追溯提供便利,也为工程质量问题的分析和改进提供依据。

结语

回望全文,给排水及暖通工程施工质量控制的重要性不言而喻,它既是工程安全的守护者,也是功能完整的保障,更是居住舒适度的提升者。通过在施工各个环节中嵌入严格的质量控制措施,我们能够确保施工质量与现代建筑的高标准要求相契合。展望未来,我们将不懈探索施工质量控制的新方法、新路径,力求在提升建筑品质、保障居住安全的道路上贡献更多智慧与力量。

参考文献

- [1]刘雪荣,石永庆.浅谈绿色理念和节能技术在暖通设计中的应用[J].广西节能,2020(3):18-19.
- [2]曲直.超高层建筑暖通空调系统设计问题研究[J].工程技术研究,2019,4(15):164+191.
- [3]时晓玉,陈晗.建筑暖通空调系统中的施工质量控制对策分析[J].建材与装饰,2020(20):226,230.