

浅谈建材检测中出现误差的原因及对策

杨 敏

新疆兵团城建集团有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要：建材检测在建筑行业中至关重要，但误差的存在常影响检测结果的准确性。误差原因主要包括人员技能不足、仪器设备管理不善、样品管理不当等。为减少误差，应提升检测人员技能与素质，优化仪器设备管理，加强样品管理，并引入严格的质量控制措施。通过这些对策，可有效提高建材检测的准确性和可靠性，确保建筑质量与安全。

关键词：建材检测；误差原因；对策

引言：建材检测作为保障建筑质量与安全的重要环节，其准确性和可靠性直接关系到工程质量的优劣。然而，在实际检测过程中，由于各种原因，误差的出现往往难以避免。这些误差不仅会影响检测结果的准确性，还可能对建筑工程的质量和带来潜在威胁。基于此，深入探讨建材检测中出现误差的原因，并提出相应的对策，对于提高检测质量、确保建筑安全具有重要意义。

1 建材检测的重要性

建材检测在建筑工程领域中具有极其重要的地位，其重要性不容忽视。第一，建材检测是确保建筑工程质量的关键环节。建筑材料是构成建筑物的基础，其质量直接关系到建筑物的安全性、耐久性和功能性。通过对建材进行严格的检测，可以及时发现并排除存在质量问题的材料，从而确保建筑工程的整体质量。这不仅有助于保护人民群众的生命财产安全，还有助于提升建筑行业的整体形象和信誉。第二，建材检测是维护市场秩序的必要手段。在市场经济条件下，建材市场上存在大量的供应商和产品，其中不乏一些质量低劣、假冒伪劣的产品。这些产品如果未经检测就进入市场，将会对消费者造成极大的损失，同时也会破坏市场秩序。通过对建材进行检测，可以筛选出质量合格、性能优良的产品，为消费者提供可靠的选择，维护市场的公平竞争和良好秩序。第三，建材检测还有助于推动技术创新和产业升级。随着科技的不断进步和建筑行业的不断发展，新型建材不断涌现，这些建材往往具有更高的性能、更好的质量和更低的成本。然而，这些新型建材的性能和质量需要经过严格的检测才能得到确认。通过对新型建材进行检测，可以及时发现其存在的问题和不足，为技术研发提供方向，推动建材行业的技术创新和产业升级。第四，建材检测还具有法律意义^[1]。根据相关法律法规的规定，建筑工程所使用的建材必须经过检测并符合相关标

准才能使用。这不仅是对建筑工程质量的保障，也是对消费者合法权益的保护。如果未经检测就使用建材，将会承担相应的法律责任。

2 建材检测中出现误差的主要原因

2.1 人为因素

建材检测中，人为因素是导致误差产生的一个重要原因。人为因素通常涉及到检测人员的操作技能、经验、心理状态以及责任心等多个方面。一是检测人员的操作技能对检测结果具有直接影响。在建材检测过程中，涉及到众多复杂的仪器操作和检测步骤，如果检测人员对这些操作技能的掌握不够熟练，或者对检测流程的理解存在偏差，就可能导致检测结果出现误差。例如，在测量建材尺寸时，如果检测人员未能正确调整测量仪器的参数，或者未能按照规定的步骤进行操作，就可能导致测量结果的不准确。二是检测人员的经验也会影响检测结果的准确性。经验丰富的检测人员往往能够更准确地判断检测过程中可能出现的问题，并采取相应的措施进行解决。而经验不足的检测人员则可能无法及时发现和解决这些问题，从而导致检测结果的误差。三是检测人员的责任心也是影响检测结果准确性的重要因素。责任心强的检测人员通常能够更加认真地对待检测工作，严格按照规定的程序和标准进行操作，确保检测结果的准确性。而责任心不强的检测人员则可能对待工作马虎大意，忽视检测过程中的一些细节问题，从而导致检测结果的误差。

2.2 仪器因素

建材检测中出现误差的仪器因素是一个不可忽视的重要方面。仪器设备的性能、精度、稳定性以及操作方式等都会对检测结果产生直接影响。(1) 仪器设备的精度和稳定性是检测准确性的基础。在建材检测中，使用的仪器设备通常要求具有高度的精度和稳定性，以确保

测量结果的准确性。然而，由于技术限制、设备老化、使用不当等原因，仪器设备的精度和稳定性可能会受到影响，从而导致检测结果的误差。例如，拉力试验机在测量材料强度时，如果其精度不足或稳定性差，就可能导致测量结果的偏差。（2）仪器设备的操作方式也是影响检测结果的重要因素。不同的仪器设备有不同的操作要求和规范，如果操作人员未能按照规定的操作方式进行操作，就可能导致检测结果的误差。例如，在使用化学分析仪进行建材化学成分分析时，如果操作人员未能正确设置分析参数或操作不当，就可能导致分析结果的不准确。（3）仪器设备的维护和保养也是影响检测结果的重要因素。如果仪器设备长时间未进行维护和保养，就可能导致其性能下降、精度降低等问题，从而影响检测结果的准确性。例如，如果显微镜的镜头长时间未进行清洁和校准，就可能导致其观察效果不佳，影响对建材微观结构的观察和分析。（4）仪器设备的选择和匹配也是影响检测结果的重要因素。在建材检测中，需要根据检测项目 and 需求选择合适的仪器设备，并进行合理的匹配。如果选择的仪器设备不符合检测要求或匹配不当，就可能导致检测结果的误差。例如，在测量建材尺寸时，如果选择的测量仪器精度不足或量程不匹配，就可能导致测量结果的不准确。

2.3 样品因素

样品作为检测的直接对象，其采集、保存、制备等过程都可能对最终的检测结果产生显著影响。先是样品的采集过程对检测结果具有重要影响。采集的样品是否具有代表性、是否包含所需检测的部分、是否受到污染等因素都会影响检测结果的准确性。如果采集的样品不具有代表性，或者采集过程中引入了杂质或污染，那么最终的检测结果就无法真实反映建材的实际性能和质量。另外，样品的保存状态也会对检测结果产生影响。建材样品在保存过程中可能受到温度、湿度、光照等环境因素的影响，导致样品的物理和化学性质发生变化。如果保存条件不当，例如温度过高或湿度过大，就可能导致样品受潮、变质，进而影响检测结果的准确性。再者，样品的制备过程也是影响检测结果的重要因素。制备过程中可能对样品进行切割、研磨、粉碎等操作，这些操作可能会改变样品的结构和性能，从而影响检测结果的准确性。例如，在制备混凝土样品时，如果切割过程中导致样品内部产生裂缝或损伤，就可能导致混凝土强度等指标的检测结果不准确^[2]。最后，样品的标识和记录也是影响检测结果的重要因素。在检测过程中，每个样品都需要有明确的标识和记录，以便在后续的分析

比对中能够准确识别。如果样品的标识不清晰或记录不准确，就可能导致检测结果的混乱和错误。

3 减少建材检测中出现误差的有效对策

3.1 提升人员技能与素质

减少建材检测中出现误差的有效对策之一，便是提升检测人员的技能与素质。检测人员的专业能力和工作态度直接关系到检测结果的准确性和可靠性。加强专业培训是提升人员技能与素质的关键，检测机构应定期组织专业技能培训，确保检测人员熟悉并掌握最新的检测技术、标准和规范。通过系统的培训，检测人员能够深入了解各种建材的性能特点、检测方法和操作要求，从而在实际检测中减少因操作不当或技能不足导致的误差。接着，提高检测人员的责任意识也是减少误差的重要措施。检测机构应加强对检测人员的职业道德教育，引导他们树立高度的责任感和使命感。在工作中，检测人员应严格遵守检测规程，认真执行检测任务，确保检测结果的准确性和公正性。随后，鼓励检测人员参与实践和经验交流也是提升技能与素质的有效途径。检测机构可以组织内部或外部的经验交流会、技能竞赛等活动，让检测人员有机会分享自己的经验和技巧，学习他人的优点和长处。通过实践和交流，检测人员能够不断积累经验和提升技能，从而在实际检测中更加准确地判断和处理问题。最后，检测机构还应加强对检测人员的监督和考核。通过定期的考核和评估，可以及时发现并纠正检测人员在工作中存在的问题和不足，促使他们不断提高自己的技能与素质。

3.2 优化仪器设备管理

仪器设备作为建材检测的核心工具，其性能、精度和稳定性直接关系到检测结果的准确性。（1）建立严格的仪器设备采购和验收制度。在采购仪器设备时，应选择性能稳定、精度高、操作简便的设备，并考虑设备的售后服务和维修保障。在设备到货后，应组织专业人员进行验收，确保设备符合采购要求和技术标准，防止因设备本身问题导致的检测误差。（2）加强仪器设备的日常维护和保养。定期对仪器设备进行清洁、润滑、紧固等操作，确保设备处于良好的工作状态。同时对易损件和消耗品进行及时更换，避免因设备老化或损坏导致的检测误差。（3）加强仪器设备的校准和检定工作。定期对仪器设备进行校准和检定，确保其测量结果的准确性和可靠性。校准和检定工作应由具备相应资质的专业机构进行，确保校准和检定结果的准确性和权威性。对于校准和检定不合格的设备，应及时进行维修或更换，防止其继续用于检测工作。（4）建立仪器设备使用管

理制度。制定仪器设备使用规程和操作指南,明确设备的使用范围、操作步骤和注意事项,建立设备使用登记制度,记录设备的使用情况、操作人员和检测结果等信息,为设备管理和质量追溯提供依据。(5)加强仪器设备管理人员的培训和管理工作。仪器设备管理人员应具备相应的专业知识和技能,能够熟练掌握设备的操作、维护和校准等工作,建立设备管理人员考核机制,对设备管理人员的工作进行定期评估和考核,确保其具备胜任工作的能力和素质。

3.3 加强样品管理

样品作为建材检测的基础,其采集、保存、标识和流转等环节的规范性和准确性对检测结果的可靠性具有重要影响。一方面,在采集样品时,应确保采集的样品具有代表性,能够真实反映建材的性能和质量,在保存样品时,应考虑到样品的物理和化学性质,选择合适的保存环境和容器,避免样品在保存过程中受到污染或损坏。另一方面,每个样品都应具有唯一的标识,以便在检测过程中进行追踪和识别,应建立完善的样品记录系统,记录样品的来源、采集时间、保存状态、检测项目等信息,确保样品的流转和检测过程可追溯。除此之外,在样品流转和交接过程中,应建立明确的责任人和交接程序,确保样品在流转过程中不受到损坏或混淆,对于需要长时间保存的样品,应定期进行质量检查,确保样品的稳定性和可靠性。接下来,对于重要的检测项目或疑似异常的检测结果,应进行样品复检或比对,以确保检测结果的准确性和可靠性^[1]。通过复检和比对,可以及时发现并纠正检测过程中可能存在的误差。最后,加强样品管理人员的培训和管理工作。样品管理人员应具备相应的专业知识和技能,能够熟练掌握样品的采集、保存、标识和流转等操作。通过建立严格的采集和保存制度、完善标识和记录系统、加强流转和交接管理、建立复检和比对制度以及加强管理人员培训和管理工作等措施,可以确保样品的准确性和可靠性,提高建材检测的整体质量和水平。

3.4 引入质量控制措施

质量控制措施是确保建材检测准确性和可靠性的重要保障,能够及时发现并纠正检测过程中的问题,从而

有效减少误差。(1)建立全面的质量管理体系。一个完善的质量管理体系应包括质量方针、质量目标、质量控制计划、质量检查与监督等内容。通过明确的质量管理体系,可以为检测工作提供明确的指导和规范,确保检测工作的有序进行。(2)实施内部质量控制。内部质量控制是确保检测数据准确性和可靠性的关键。检测机构应定期进行内部质量控制实验,例如盲样测试、平行样测试、重复测试等,以评估检测结果的准确性和稳定性。(3)引入外部质量控制。外部质量控制包括参加能力验证计划、接受第三方机构审核等。通过参与外部质量控制活动,可以了解检测机构在行业内的水平,及时发现自身存在的问题和不足,并采取改进措施。(4)加强数据管理和分析。数据是检测工作的核心,加强数据管理和分析对于减少误差至关重要。检测机构应建立完善的数据管理系统,确保检测数据的完整性、准确性和可追溯性,对检测数据进行深入分析,发现数据中的异常值和趋势,及时采取措施进行纠正和预防。(5)加强人员培训和监督。人员是质量控制的关键因素之一,加强人员培训和监督可以提高检测人员的技能和素质,确保他们能够熟练掌握检测技术和质量控制方法。通过定期的监督和考核,可以及时发现并纠正检测人员在工作中存在的问题和不足,提高检测工作的整体质量。

结语

总的来说,在建材检测领域,误差的存在确实对检测结果的精确度和可信度构成了挑战。但展望未来,科技的飞速发展和管理的日益精细化为减少这些误差提供了更多可能性。我们有充分的理由相信,通过不断的创新和改进,建材检测的准确性和可靠性将实现质的飞跃,从而更加坚实地为建筑行业的稳健发展和社会的安全稳定保驾护航。

参考文献

- [1] 万能.浅谈建材检测中的误差分析与数据处理[J].江西建材,2020(08):47-48.
- [2] 黄学均.探讨建材检测中的误差分析与数据处理[J].门窗,2019(22):244-246.
- [3] 刘勇.探讨建材检测中的误差分析与数据处理[J].居舍,2019(23):177-178.