

《建筑主体结构工程现场检测技术规程》

编制说明

团标制定工作组

二〇二五年三月

一、工作简况

（一）任务来源

根据 2025 年全国标准化工作要点，大力推动实施标准化战略，持续深化标准化工作改革，加强标准体系建设，提升引领高质量发展的能力。依据《中华人民共和国标准化法》，以及《团体标准管理规定》相关规定，中国商品学会决定立项并联合浙江固泰工程检测科技有限公司等相关单位共同制定《建筑主体结构工程现场检测技术规程》团体标准。于 2025 年 2 月 12 日，中国商品学会发布了《建筑主体结构工程现场检测技术规程》团体标准立项通知，正式立项。

（二）编制背景及目的

建筑主体结构工程现场检测是确保建筑物安全性、质量可靠性和使用寿命的重要手段，具有极其重要的目的、意义和必要性。

首先，现场检测能够评估建筑主体结构的承载能力、抗震性能和整体稳定性，确保其满足设计要求和使用寿命。建筑主体结构作为承重系统，其安全性直接关系到建筑物的正常使用和人员生命财产安全。通过检测，可以发现混凝土强度不足、钢筋锈蚀、构件开裂等隐患问题，从而为及时修复和加强提供依据，避免因这些问题引发的安全事故，特别是在地震多发或人流密集的区域更为重要。例如，某些高层建筑或大型公共场所，因使用年限较长或荷载条件变化，检测尤为必要，以确保建筑结构能够承受现有或可能的使用要求。

其次，现场检测是验证施工质量的重要环节，是保障工程质量达标的关键。建筑施工过程中可能出现操作失误、材料质量不达标或施工工艺不到位等问题，通过对混凝土强度、钢筋位置、截面尺寸、连接节点等关键参数的检测，能够客观反映施工质量是否符合国家标准和设计规范，确保结构性能达到设计要求。以混凝土强度为例，相关

研究数据显示，如果混凝土强度偏差超过 10%，将显著降低结构的整体承载能力和耐久性，而现场检测则能够发现并纠正这些潜在问题，避免工程遗留风险。

此外，现场检测能够为建筑物的长期使用和维护提供科学依据。在长期使用过程中，建筑结构会受到环境因素（如腐蚀、温差、湿度）以及使用条件变化（如荷载增加或减震需求）的影响，从而可能导致性能退化。通过检测，可以准确评估结构的健康状况，识别隐患，并制定合理的维护或加固方案。以桥梁或高层建筑为例，其定期检测结果可以为制定科学的管理和维护计划提供技术支持，从而延长结构的使用寿命，降低长期运行成本。

同时，建筑主体结构工程现场检测也是满足法律法规和工程验收要求的必要手段。根据《建设工程质量管理条例》等相关法规，主体结构检测是工程竣工验收的重要组成部分。通过检测形成的技术报告，不仅是确保工程质量的法律依据，还能够作为保障各方权益的凭证。一旦发生质量问题或纠纷，检测报告可以为责任认定和处理提供科学依据。此外，在建筑改造、扩建或应对外部环境变化（如火灾、爆炸或地震）时，检测结果能够评估现有结构的安全性，为改造设计和施工提供技术指导。

最后，现场检测在建筑技术升级与行业规范化发展中也具有重要意义。随着建筑技术的不断发展，现代建筑对结构安全性、舒适性和智能化的要求不断提高，而检测是推动技术进步和产业升级的重要环节。例如，检测可以引导企业采用更加高效的材料和工艺，推动高性能混凝土、智能传感器等新技术的应用，进而提升行业整体技术水平。

综上所述，建筑主体结构工程现场检测具有确保安全、保障质量、延长寿命和促进技术升级的多重作用。通过科学合理的检测，不仅可

以发现潜在问题、降低事故风险，还能为建筑物的管理和维护提供技术支持，从而实现社会、经济和环境效益的全面提升。

（三）编制过程

1、项目立项阶段

建筑结构现场检测在国际上已形成较为成熟的技术体系和管理规范。欧美等发达国家在检测技术、标准和管理方面走在前列，例如，美国的《混凝土结构检测与评估手册》（ACI 228）和欧洲的 EN 标准（如 EN 13791）为结构检测提供了详细的技术指导。国际上普遍应用超声波检测、雷达检测、红外热成像等先进无损检测技术，并结合数字化和智能化技术（如 BIM 与传感器网络），实现了建筑结构状态的实时监测和全生命周期管理。

在国内，建筑主体结构检测起步较晚，但近年来发展迅速。我国发布了如 GB/T 50344-2019《建筑结构检测技术标准》、GB/T 50784-2013《混凝土结构现场检测技术标准》、GB 50367《混凝土结构加固设计规范》、GB 50550《建筑结构加固工程施工质量验收规范》、GB/T 50621《钢结构现场检测技术标准》、GB/T 50784《混凝土结构现场检测技术标准》、GB/T 50315《砌体工程现场检测技术标准》、JGJ/T 294《高强混凝土强度检测技术规程》、JGJ/T 152《混凝土中钢筋检测技术标准》等一系列规范，为检测提供了依据和技术支持。检测技术逐步从传统方法向国际先进技术靠拢，健康监测系统也开始应用于重大工程项目，如港珠澳大桥和北京大兴机场。然而，目前国内仍主要依赖混凝土强度回弹法、钢筋扫描仪等传统检测方法，技术水平与国际相比仍有一定差距。

总体来看，我国在检测技术精细化、标准国际化和专业人才培养方面仍需提升，与发达国家存在一定差距。未来应加快引入先进技术，

推动无损检测方法和智能化监测技术的研发与应用，同时完善法规体系，与国际标准接轨，加强全生命周期监测管理，以进一步推动我国建筑主体结构检测行业的高质量发展。

浙江固泰工程检测科技有限公司向中国商品学会提交了《建筑主体结构工程现场检测技术规程》团体标准的制订申请，并于 2025 年 2 月 12 日正式立项。

2、理论研究阶段

标准起草组成立伊始就建筑主体结构工程现场检测技术进行了深入的调查研究，同时广泛搜集相关标准和国内外技术资料，进行了大量的研究分析、资料查证工作，确定了标准的制定原则，结合现有产品实际应用经验，为标准的起草奠定了基础。

标准起草组进一步研究建筑主体结构工程现场检测技术的主要特点，明确了要求和指标，为标准的具体起草指明方向。

3、标准起草阶段

在理论研究基础上，起草组在标准编制过程中充分借鉴已有的理论研究和实践成果，经过数次修改，形成了《建筑主体结构工程现场检测技术规程》标准草案稿。

4、标准征求意见阶段

于 2025 年 3 月开始征求意见。

（四）主要起草单位及起草人所做的工作

主要起草单位：浙江固泰工程检测科技有限公司等多家单位的专家成立了规范起草小组，开展标准的编制工作。经工作组的不懈努力，在 2025 年 3 月，完成了标准征求意见稿的编写工作。

2、广泛收集相关资料。

在广泛调研、查阅和研究国际标准、国家标准、行业标准的基础

之上，形成本标准征求意见稿。本标准的制定引用的标准如下：

- GB 1499.1 钢筋混凝土用钢 第1部分：热轧光圆钢筋
- GB 1499.2 钢筋混凝土用钢 第2部分：热轧带肋钢筋
- GB/T 4883 数据的统计处理和解释 正态样本离群值的判断和

处理

- GB/T 9445 无损检测 人员资格鉴定与认证
- GB/T 28900 钢筋混凝土用钢材试验方法
- GB 50007 建筑地基基础设计规范
- GB 50026 工程测量标准
- GB 50144 工业建筑可靠性鉴定标准
- GB 50204 混凝土结构工程施工质量验收规范
- GB 50205 钢结构工程施工质量验收标准
- GB 50292 民用建筑可靠性鉴定标准
- GB/T 50344 建筑结构检测技术标准
- GB/T 50621 钢结构现场检测技术标准
- GB/T 50784 混凝土结构现场检测技术标准
- JGJ 1 装配式混凝土结构技术规程
- JGJ 8 建筑变形测量规范
- JGJ/T 23 回弹法检测混凝土抗压强度技术规程
- JGJ/T 152 混凝土中钢筋检测技术标准

二、标准编制原则和主要内容

（一）标准制定原则

本标准依据相关行业标准，标准编制遵循“前瞻性、实用性、统一性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，严格按照 GB/T 1.1 最新版本的要求进行编写。

（二）标准主要技术内容

本标准征求意见稿包括 14 个部分，主要内容如下：

1、范围

介绍本文件的主要内容以及本文件所适用的领域。

2、规范性引用文件

列出了本文件引用的标准文件。

3、术语和定义

列出了术语和定义。

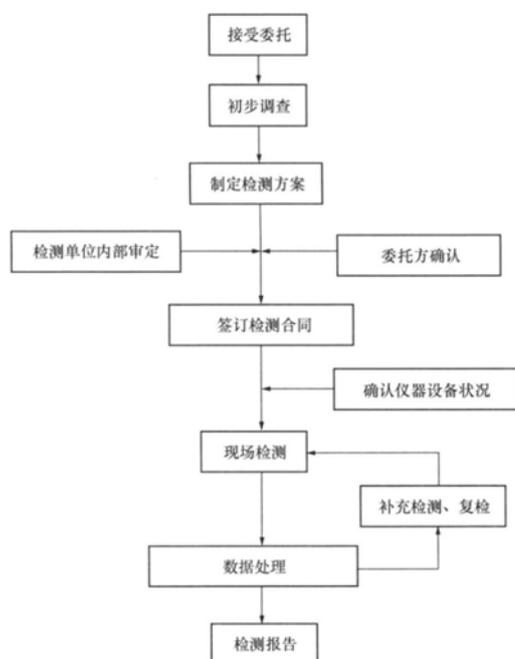
4、总体要求

对建筑主体结构工程现场检测的总体要求做出规定。

5、抽样方法与判定

对抽样的方法、检验批、抽样数量、检验批的符合性判定等作出规定。

6、检测流程与要求



对每个步骤分别作出规定。

7、原材料质量与性能检测

对原材料的检测方法和质量评定作出规定。

8、观感质量检测

对混凝土构件缺陷和损伤检测的类型、方法、检测区域，以及结果处理作出规定。

9、结构位置与尺寸偏差检测

对结构位置与尺寸偏差检测的方法、结果判定作出规定。

10、结构实体混凝土强度检测

对结构实体混凝土强度检测的分级检验要求、检测方法、强度评定作出规定。

11、结构实体钢筋配置检测

对结构实体钢筋配置检测的检测项目、检测方法及要求、结果判定作出规定。

12、结构位移或变形检测

对结构位移或变形检测的检测项目、检测方法及要求、结果判定作出规定。

13、装配式混凝土结构检测

对装配式混凝土结构检测的检测项目、检测方法及要求、结果判定作出规定。

14、检测报告

对检测报告的内容作出规定。

(三) 主要试验（或验证）情况分析

结合国内外的行业测试和企业内部管控项目进行试验验证。

(四) 标准中涉及专利的情况

不涉及。

(五) 预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用

的情况

有效指导建筑主体结构现场检测，有利于提高建筑主体结构工程现场检测技术规程的质量水平，确立统一规范和标准。

（六）在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

符合现行相关法律、法规、规章及相关标准，与强制性标准协调一致。

（七）重大分歧意见的处理经过和依据

无。

（八）标准性质的建议说明

本标准为团体标准，供社会各界自愿使用。

（九）贯彻标准的要求和措施建议

无。

（十）废止现行相关标准的建议

本标准为首次发布。

（十一）其他应予说明的事项

无。

《建筑主体结构工程现场检测技术规程》起草组

2025年3月6日