

黑龙江省建设工程质量检测机构
现场检测技术管理标准

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

黑龙江省市场监督管理局
黑龙江省住房和城乡建设厅

联合发布

目次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 基本规定	3
5 管理要求	5
6 地基基础质量现场检测	6
7 主体结构质量现场检测	9
8 钢结构质量现场检测	12
9 建筑节能质量现场检测	14
10 市政工程质量现场检测	17
11 超低能耗建筑质量现场检测	20
附录 A（规范性）	23

地方标准信息服务平台

前言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由黑龙江省住房和城乡建设厅提出并组织实施，由哈尔滨市建设工程质量安全站负责解释。

本文件起草单位：哈尔滨市建设工程质量安全站、黑龙江省寒地建筑科学研究院、哈尔滨兴旺建设工程质量检测有限公司、哈尔滨市上和时代市政工程材料检测有限责任公司、黑龙江鹏程检验检测有限公司、哈尔滨市建筑工程研究设计院有限公司、黑龙江省寒地建筑工程质量检测中心、牡丹江市科研建筑工程质量检测公司、哈尔滨工业大学建筑设计研究院有限公司、黑河市建筑安全站、黑河市工程质量监测站、大庆臣耀节能技术服务有限公司、哈尔滨市工程质量咨询中心、哈尔滨市市政工程质量检测咨询中心。

本文件主要起草人：范春生、孙晶、康永生、冯伟东、马军、李超、李洪岩、张岩、杨守成、李松涛、田军伟、吴丽、田轩、尹冬梅、李响、马永建、袁野、辛天乐、付广成、孟男、吕红伟、刘瀚、张百安、于欣宇、周子涵、周莉、姜元鹏、杜志军、高忠臣、邓承文、杨万民、潘文玉、于涛、邓伟财、王峰、于瑶、张红、赵晓明、路小顺、印莹莹、张琦、王预光、杨光。

地方标准信息服务平台

黑龙江省建设工程质量检测机构现场检测技术管理标准

1 范围

本文件规定了黑龙江省建设工程质量检测机构现场检测技术管理的术语和定义、基本规定、管理要求、地基基础质量现场检测、主体结构质量现场检测、钢结构质量现场检测、建筑节能质量现场检测、市政工程质量现场检测及超低能耗建筑质量现场检测。

本文件适用于黑龙江省行政区域内建设工程质量检测机构现场检测技术管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 5700 照明测量方法
- GB/T 9445 无损检测人员资格鉴定与认证
- GB 50021 岩土工程勘察规范
- GB 50202 建筑地基基础工程施工质量验收标准
- 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 50243 通风与空调工程施工质量验收规范
- GB/T 50269 地基动力特性测试规范
- GB/T 50315 砌体工程现场检测技术标准
- GB/T 50344 建筑结构检测技术标准
- GB 50411 建筑节能工程施工质量验收标准
- GB 50618 房屋建筑和市政基础设施工程质量检测技术管理规范
- GB/T 50621 钢结构现场检测技术标准
- GB 50661 钢结构焊接规范
- GB/T 50784 混凝土结构现场检测技术标准
- CJJ 1 城镇道路工程施工与质量验收规范
- CJJ/T 7 城市工程地球物理探测标准
- CJJ 61 城市地下管线探测技术规程
- CJJ 181 城镇排水管道检测与评估技术规程
- JG/T 211 建筑外窗气密、水密、抗风压性能现场检测方法
- JGJ/T 23 回弹法检测混凝土抗压强度技术规程
- JGJ 79 建筑地基处理技术规范
- JGJ 106 建筑基桩检测技术规范
- JGJ 118 冻土地区建筑地基基础设计规范
- JGJ 120 建筑基坑支护技术规程
- JGJ/T 132 居住建筑节能检测标准
- JGJ/T 136 贯入法检测砌筑砂浆抗压强度技术规程

- JGJ 145 混凝土结构后锚固技术规程
- JGJ/T 152 混凝土中钢筋检测技术标准
- JGJ/T 177 公共建筑节能检测标准
- JGJ/T 182 锚杆锚固质量无损检测技术规程
- JGJ/T 294 高强混凝土强度检测技术规程
- JGJ/T 299 建筑防水工程现场检测技术规范
- JGJ 340 建筑地基检测技术规范
- JGJ/T 384 钻芯法检测混凝土强度技术规程
- JGJ/T 401 锚杆检测与监测技术规程
- JGJ/T 403 建筑基桩自平衡静载试验技术规程
- JGJ/T 422 既有建筑地基基础检测技术标准
- JGJ/T 437 城市地下病害体综合探测与风险评估技术标准
- JT/T 738 基桩静载试验 自平衡法
- JTG 3450 公路路基路面现场测试规程
- JTG/T 3512 公路工程基桩检测技术规程
- JTG/T J21-01 公路桥梁荷载试验规程
- TB 10018 铁路工程地质原位测试规程
- TB 10102 铁路工程土工试验规程
- TB 10223 铁路隧道衬砌质量无损检测规程
- YS/T 5219 圆锥动力触探试验规程
- YS/T 5223 静力触探试验规程
- DB23/T 1019 黑龙江省建筑工程资料管理标准
- DB23/1206 黑龙江省建筑工程施工质量验收标准 建筑节能工程
- DB23/T 1771 黑龙江省市政基础设施工程资料规程
- CECS: 03 钻芯法检测混凝土强度技术规程
- T/CECS 02 超声回弹综合法检测混凝土抗压强度技术规程
- T/CECS 597 地下连续墙检测技术规程
- T/CECS 740 近零能耗建筑检测评价标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工程质量检测机构 testing services for quality of construction engineering

具有独立法人资格，并取得相应资质，对社会出具工程质量检测数据或检测结论的机构（以下简称检测机构）。

3.2

工程质量现场检测 on-site inspection of engineering quality

对工程实体实施的原位检查、检测和测试以及对从工程实体中取得的样品进行的检验和测试分析。

3.3

见证人员 witnesses

具备相关检测专业知识，受建设单位或监理单位委派，对工程质量现场检测过程真实性、规范性见证的技术人员。

3.4

管理体系 management system

为建立方针和目标并实现这些目标的体系，包括质量管理体系、技术管理体系和行政管理体系。

3.5

内部审核 internal audits

检测机构自行组织的管理体系审核，按照管理体系文件规定，对其管理体系的各个环节组织开展的有计划的、系统的、独立的检查活动。

3.6

管理评审 management review

最高管理者为评价管理体系的适宜性、充分性和有效性所进行的活动。

3.7

量值溯源 metrological traceability

通过一条具有规定不确定度的不间断的比较链，使测量结果或测量标准的值能够与规定的参考标准（通常是国家计量基准或国际计量基准）联系起来的特性。

3.8

能力验证 proficiency testing

依据预先制定的准则，采用检测机构间比对的方式，评价参加者的能力。

4 基本规定

4.1 从事建设工程质量现场检测的检测机构应取得建设行政主管部门颁发的资质证书。检测机构应在资质范围内及有效期内开展检测工作。

4.2 建设工程质量现场检测应由建设单位委托具有相应资质的检测机构进行检测，检测机构应与委托单位签订书面检测合同。非建设单位委托的检测机构出具的检测报告不得作为工程质量验收依据。

4.3 检测机构不应与行政机关、法律、法规授权的具有管理公共事务职能的组织以及所检测工程项目相关的设计单位、施工单位、监理单位有隶属关系或其他利害关系。

4.4 检测机构开展现场检测活动应编制检测方案，经检测机构技术负责人批准并取得委托单位或监理单位同意后方可实施。

4.5 检测机构应按照国家现行有关标准、规范开展检测工作，对检验检测报告的真实性负责，不应伪造检测数据、出具虚假检验检测报告。对检测结果不合格的报告严禁抽撤、替换或修改。

4.6 现场检测工作应由两名或两名以上检测人员承担。

4.7 现场检测活动应遵守现场安全管理制度，检测人员应正确佩戴安全帽，登高检测作业时，检测人员应正确佩戴安全带，必要时检测区域应设立安全警戒线或采取其他安全措施。

4.8 检测机构应建立检测资料档案管理制度，检测资料档案管理制度应符合相关标准要求。

4.9 检测机构应使用符合行业和主管部门要求的检测信息化管理系统。当具备条件能力时，检测机构应将现场检测数据及时上传至监控平台。

4.10 检验检测报告的管理应符合下列要求：

——应按检测方案及国家标准的相关要求及时出具检验检测报告，宜采用统一格式，检验检测报告内容应包含检测委托的要求；

——检验检测报告编号应按年度编号，编号应连续，不应重复和空号，检验检测报告应出具一式四份，对外发放三份，存档一份；

——检测管理信息系统管理的检测项目，应通过系统出具检验检测报告；

——检验检测报告应由检测人、审核人、批准人签字并加盖检验检测专用章，多页报告应加盖骑

- 缝章，有加盖注册工程师印章及签字要求的报告应加盖注册工程师印章并签字；
- 检验检测报告应登记后发放，登记应记录报告编号、份数、领取日期及领取人等信息；
- 检验检测报告结论应根据设计文件、相关标准及委托要求给出明确的判定；
- 检测机构应建立检测结果不合格项目台账，并按规定时间报送工程项目所在地建设主管部门。

4.11 检测资料的管理应符合下列要求：

- 检测资料应包含检测合同、检测委托单、检测方案、检测原始记录、检验检测报告和检测台账、不合格项目台账、仪器设备使用记录、其他与检测相关的重要文件等；
- 检测资料的管理应由专人负责；
- 检测机构涉及结构安全的试块、试件及结构建筑材料的检测资料汇总表和有关地基基础、主体结构、钢结构、市政基础设施主体结构的检测资料宜保存 20 年，其他检测资料宜保存 5 年；
- 检测资料可以是纸质文件或电子文件，如检测资料有电子文件时，应与相应的纸质文件材料一并归档保存；
- 保管期限到期的检测资料销毁应进行登记、造册后经技术负责人批准；
- 销毁登记册保管期限不应少于 5 年。

4.12 检测工作程序应按图 1 进行。

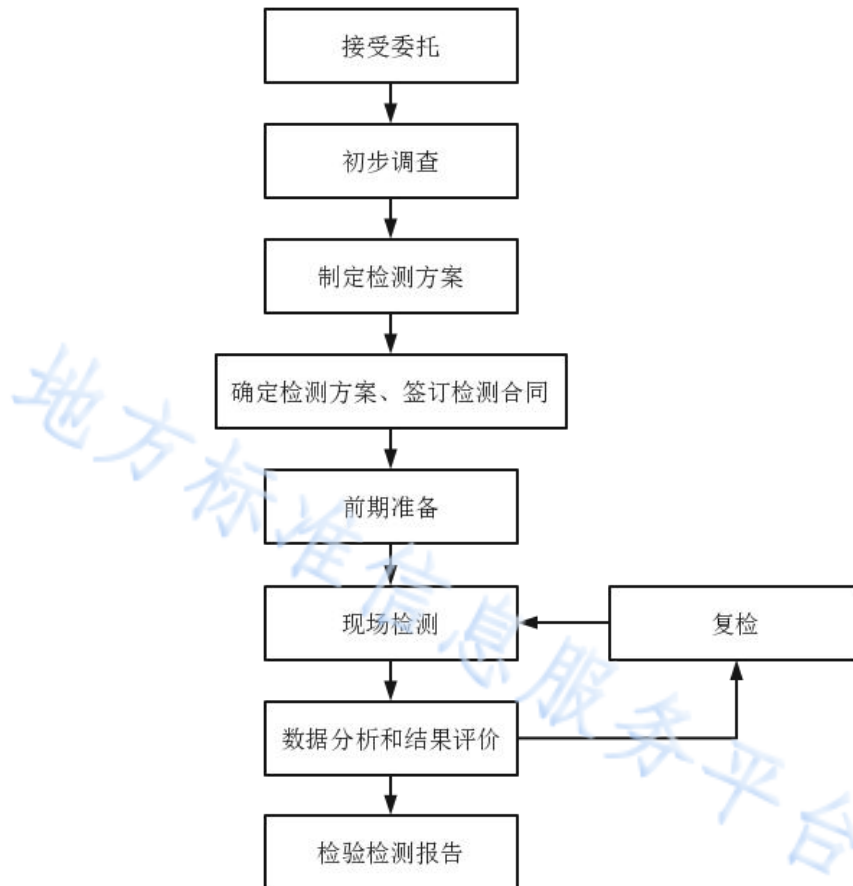


图 1 检测工作程序框图

5 管理要求

5.1 检测机构

5.1.1 检测机构应依法成立并具有独立法人资格，能够承担相应的法律责任，有明确的法律地位，对其出具的检测结果的真实性、准确性承担相应的法律责任。

5.1.2 检测机构应建立完善的管理体系，并明确其组织结构及管理、技术运作和技术支持服务之间的关系。

5.1.3 检测机构应配置与其开展检测业务相匹配的人员、设备、场所以及环境。

5.1.4 检测人员不应同时受聘于两个或两个以上的检测机构。

5.1.5 检测机构变更名称、地址、法定代表人、技术负责人时应向原审批机关申请变更。

5.1.6 检测机构应建立保证公正性和诚信度的工作制度或程序，确保检测行为遵循客观独立、公平公正、诚实信用的原则，检测人员应恪守职业道德、承担社会责任。

5.2 人员

5.2.1 检测机构的技术负责人、质量负责人、检测项目负责人、报告审核人、报告批准人应具有工程类专业中级及以上技术职称，掌握相关领域知识，具有相应的工作经历和检测工作经验；报告审核人、报告批准人应有从事相关专项检测工作3年以上工作经历。

5.2.2 各专项检测机构专业技术人员应具有工程质量检测、施工、监理或设计经历，各专项检测人员数量应满足住建行业资质管理要求。

5.2.3 检测人员应经技术培训，培训考核合格后方可上岗。检测机构应对检测人员建立管理程序，对其培训、考核、资格确认、授权和能力保持继续教育等进行规范管理。

5.2.4 检测机构应与检测人员建立劳动关系，临时性、辅助性或替代性工作岗位可以采取劳务派遣用工形式。

5.2.5 检测机构应明确技术人员和管理人员的岗位职责、任职要求和工作关系，使其满足工作要求。

5.3 场所环境

5.3.1 检测机构应有固定的场所，还可设置临时的、可移动的或多个地点的场所。

5.3.2 检测机构应确保其工作环境满足检测的要求。检测机构在开展现场检测时，应提出相应的控制要求，以确保环境条件满足检测标准或技术规范的要求。

5.3.3 检测标准或技术规范对环境条件有要求或环境条件影响检测结果时，应监测和记录环境条件。当环境条件不利于检测的开展时，应停止检测活动。

5.4 设备

5.4.1 检测机构应配备具有独立支配使用权、性能符合工作要求的设备和设施。

5.4.2 检测机构应建立检测设备检定、校准周期台账，做好量值溯源工作，并利用期间核查保证设备的可靠性。

5.4.3 检测机构应建立设备档案，并对设备加以唯一性标识。

5.4.4 检测机构应对设备的使用前、使用中、使用后状态进行确认，并对出库、流转、使用、入库等进行记录。

5.4.5 检测机构应对大型、复杂、精密的检测设备编制操作规程。

5.4.6 检测设备应由经过授权的人员进行操作，并定期进行维护。建立检测设备的维护保养、日常检

查制度，并做好相应记录。

5.5 管理体系

5.5.1 检测机构应具有保证其检测活动独立、公正、科学、诚信的管理体系，并确保该管理体系能够得到有效、可控、稳定实施。

5.5.2 检测机构应依据法律法规、标准的规定制定完善的管理体系文件，包括政策、制度、计划、程序和作业指导书等。检测机构所建立的管理体系应符合自身实际情况并有效运行。

5.5.3 检测机构应开展有效的合同评审，对要求、标书、合同的偏离和变更应征得客户同意并通知相关人员。

5.5.4 检测机构应能正确使用有效的方法开展检测活动。检测方法包括标准方法和非标准方法，应优先使用标准方法。使用标准方法前应进行验证；使用非标准方法前，应先对方法进行确认，再验证。

5.5.5 检测机构应对质量记录和技术记录管理做出规定，包括记录标识、贮存、保护、归档留存和处置等内容，记录信息应充分、清晰、完整。

5.5.6 检测机构出具的检验检测报告应客观真实、方法有效、数据完整、信息齐全、结论明确、表述清晰并使用法定计量单位。

5.5.7 检测机构应对管理体系的内部审核、管理评审做出规定。内部审核应每年至少一次，由质量负责人制定审核方案，并组织实施，检测机构内审员应经过培训；管理评审宜 12 个月一次，由管理层负责。

5.5.8 检测机构在运用计算机与信息技术自动设备系统实施检测、数据传输或对检测数据和相关信息进行管理时，应具备保障数据安全性、完整性、正确性的措施。

5.5.9 检测机构应实施有效的数据结果质量控制，质量控制活动应与检测工作相适应。

6 地基基础质量现场检测

6.1 一般规定

6.1.1 建筑地基基础质量现场检测可分为建筑地基现场检测、建筑桩基现场检测及建筑基坑支护现场检测。

6.1.2 建筑地基现场检测主要项目及方法应包括下列内容：

- 地基载荷试验（浅层平板载荷试验、深层平板载荷试验和岩基载荷试验）；
- 复合地基载荷试验；
- 竖向增强体载荷试验；
- 圆锥动力触探试验。

6.1.3 建筑地基现场检测其他项目及方法包括下列内容：

- 标准贯入试验；
- 静力触探试验；
- 地基系数试验；
- 十字板剪切试验；
- 水泥土钻芯法试验；
- 扁铲侧胀试验；
- 地基动力特性测试（多道瞬态面波试验）；
- 冻土地温场测试。

6.1.4 建筑桩基现场检测主要项目及方法应包括下列内容：

- 桩承载力检测（单桩竖向抗压静载试验、单桩竖向抗拔静载试验、单桩水平静载试验）；
- 桩身完整性检测（低应变法、声波透射法）。

6.1.5 建筑桩基现场检测其他项目及方法包括下列内容：

- 高应变法；
- 桩身内力测试；
- 桩基自平衡静载试验；
- 钻芯法；
- 孔内摄像法；
- 钻孔桩成孔质量检测；
- 旁孔透射法；
- 磁测桩法；
- 基础锚杆抗拔试验。

6.1.6 建筑基坑支护现场检测主要项目及方法应包括下列内容：

- 桩身完整性检测（低应变法、声波透射法、钻芯法）；
- 支护锚杆抗拔试验；
- 土钉抗拔试验；
- 锚杆锁定力测试。

6.1.7 建筑基坑支护现场检测其他项目及方法包括下列内容：

- 地下连续墙成槽质量检测（超声波法）；
- 地下连续墙墙体质量检测（声波透射法、钻芯法）；
- 锚杆锚固质量无损检测。

6.1.8 地基基础检测机构专业技术人员数量和技术能力应满足开展的现场检测项目需求，现场检测人员应熟悉地基基础工程现场检测项目、检测方法、抽样方法和验收标准，熟练掌握仪器设备操作规程。

6.1.9 建筑地基基础质量现场检测所配置的设备应符合附录 A 的规定。

6.2 检测准备

6.2.1 委托单位委托地基基础质量现场检测时，应填写委托单，委托单信息应包括下列内容：

- 工程名称、工程地址；
- 委托单位、设计单位、勘察单位、监理单位及施工单位名称；
- 委托日期；
- 检测项目及检测数量；
- 地基基础设计等级；
- 施工工艺；
- 设计要求或相关标准的要求；
- 委托单位与见证单位的签字及盖章。

6.2.2 检测机构接受委托后应进行现场调查、资料收集，现场调查、资料收集宜包括下列内容：

- 收集被检测工程的岩土工程勘察资料、地基基础设计文件、施工记录、了解施工工艺和施工过程中出现的异常情况；
- 了解委托单位的具体要求，明确检测目的；
- 对检测项目现场环境条件进行分析，明确现场实施的可行性。

6.2.3 检测机构应根据相关标准、规范及委托单位的具体要求，编制检测方案，检测方案宜包括下列内容：

- 工程概况；
- 设计要求；
- 施工工艺；
- 检测项目；
- 检测目的；
- 检测方法及依据的标准；
- 检测数量、抽样方案；
- 检测点位置；
- 检测点开挖、加固、处理；
- 仪器设备及检测人员；
- 检测进度计划；
- 需要委托方配合的工作；
- 安全措施。

6.2.4 建筑地基现场检测的数量及检测点位置应符合 GB 50202 及 JGJ 340 的规定。

6.2.5 建筑桩基现场检测的数量及检测点位置应符合 JGJ 106 及 JGJ/T 422 的规定。

6.2.6 建筑基坑支护现场检测的数量及检测点位置应符合 JGJ 120、JGJ/T 182、JGJ/T 401 及 T/CECS 597 的规定。

6.3 现场检测

6.3.1 建筑地基基础质量现场检测应按照经确认的检测方案进行。

6.3.2 建筑地基现场检测方法应符合 JGJ 79、JGJ 118、JGJ 340 及 GB/T 50269 的规定。

6.3.3 建筑桩基现场检测方法应符合 JGJ 106、JGJ/T 403 及 JGJ/T 422 的规定。

6.3.4 建筑基坑支护现场检测方法应符合 JGJ 120、JGJ/T 182、JGJ/T 401 及 T/CECS 597 的规定。

6.3.5 检测前应对仪器设备进行检查调试。当现场操作环境不符合仪器设备使用要求时，应采取保证仪器设备正常工作的措施；仍不满足设备使用条件或现场检测中仪器设备受到干扰无法继续检测时，应停止检测，并及时向本机构技术负责人报告有关情况。

6.3.6 检测数据采集应符合下列要求：

- 优先采用自动测试系统进行数据采集；
- 人工记录时，应用专用表格，并应做到数据准确、字迹清晰、信息完整，不应追记；
- 仪器自动记录的数据应妥善保存，必要时宜打印输出后经现场检测人员校对确认。

6.3.7 检测人员应熟悉检测异常情况处理预案。如有异常应及时查明原因，采取相应措施，必要时重新检测，检测结束后要对检测记录进行核查，确保检测原始记录的准确性和完整性。

6.3.8 建筑地基基础质量现场检测除应符合本标准外，尚应符合其他现行有关标准的规定。

6.4 原始记录与检验检测报告

6.4.1 建筑地基基础质量现场检测原始记录应包括下列内容：

- 委托单位名称、工程名称、工程地址；
- 检测项目、检测方法、检测时间；
- 设计参数（承载力、桩径、桩长等）；
- 受检桩编号；
- 静载试验的荷载分级、实测压力、数据读取时间、终止试验条件；
- 检测设备名称、型号及编号；

- 检测环境数据(如有要求)；
- 检测数据分析及结果；
- 检测中异常情况的描述记录；
- 检测人、复核人签名。

6.4.2 建筑地基基础质量现场检测的检验检测报告应包括下列内容：

- 委托单位名称、工程名称、工程地址；
- 设计单位、勘察单位、施工单位及监理单位名称；
- 检测目的及要求；
- 工程地质条件描述；
- 设计参数（地基基础设计等级、承载力、桩径、桩长等）；
- 检测项目、检测方法及检测数量；
- 检测依据的标准；
- 受检桩编号（静载试验需附位置图）；
- 主要检测设备名称、型号及编号；
- 检测日期及报告完成日期；
- 检测数据及实测与计算分析曲线、图表等（数据汇总表、荷载-位移曲线、位移-时间对数曲线、位移-荷载对数曲线等）；
- 低应变检测桩身波速取值、完整性描述、缺陷位置及桩身完整性类别；
- 检测结果及检测结论；
- 检测人、审核人及批准人的签名并加盖检验检测专用章，多页检验检测报告还应加盖骑缝章；
- 注册岩土工程师签名及盖章；
- 对见证检测项目，应有见证单位名称、见证人员姓名；
- 检测机构的名称、地址和通信信息；
- 报告的编号和每页及总页数的标识。

6.4.3 建筑地基基础质量现场检测结果应按国家现行有关标准及设计要求进行评价，其中建筑基桩检测应符合下列要求：

- 桩身完整性检测结果评价，应给出每根受检桩的桩身完整性类别；
- 工程桩承载力验收检测应给出受检桩的承载力检测值，并评价单桩承载力是否满足设计要求；
- 为设计提供依据的承载力检测应给出受检桩的承载力极限值和特征值。

6.4.4 建筑地基基础质量现场检测自动采集的原始数据及曲线应作为电子记录进行保存，并应采取加密加权措施，防止数据的丢失、损坏。

6.4.5 建筑地基基础质量现场检测原始记录、检验检测报告与信息资料除应符合本标准的规定外，尚应符合 GB 50618、DB23/T 1019 的相关规定。

7 主体结构质量现场检测

7.1 一般规定

7.1.1 主体结构质量现场检测可分为混凝土结构现场检测及砌体结构现场检测。

7.1.2 混凝土结构现场检测主要项目及方法应包括下列内容：

- 混凝土强度现场检测（回弹法、钻芯法、超声回弹法）；
- 拉拔现场检测（后置埋件拉拔）；
- 钢筋保护层厚度现场检测（电磁感应法）；

——结构构件现场检测（尺寸、偏差、挠度、承载力、裂缝）。

7.1.3 混凝土结构现场检测其他项目及方法应包括下列内容：

- 混凝土强度现场检测（后装拔出法）；
- 拉拔现场检测（碳纤维片粘结强度）；
- 钢筋保护层厚度现场检测（雷达法、直接法）；
- 结构构件现场检测（缺陷、倾斜、变形、现浇结合面粗糙度、现浇结合面平整度、键槽尺寸、间距、位置）；
- 混凝土中钢筋现场检测（钢筋间距、钢筋数量、钢筋直径、钢筋锈蚀）；
- 装配式混凝土灌浆饱满度现场检测（预埋传感器法、预埋钢丝法、X射线成像法、冲击回波法）；
- 结构原位测试（沉降、水平位移、垂直度）。

7.1.4 砌体结构现场检测主要项目及方法应包括下列内容：

- 砂浆强度现场检测（贯入法、砂浆回弹法）；
- 砌体强度现场检测（原位轴压法）。

7.1.5 砌体结构现场检测其他项目及方法应包括下列内容：

- 砂浆强度现场检测（推出法、筒压法、砂浆片剪切法、点荷法）；
- 砌体强度现场检测（扁顶法、原位单剪法、原位双剪法）；
- 烧结砖强度现场检测（回弹法）。

7.1.6 主体结构检测机构专业技术人员数量和技术能力应满足开展的现场检测项目需求，现场检测人员应熟悉主体结构工程现场检测项目、检测方法、抽样方法和验收标准，熟练掌握仪器设备操作规程。

7.1.7 主体结构质量现场检测所配置的设备应符合附录 A 的规定。

7.2 检测准备

7.2.1 委托单位委托主体结构质量现场检测时，应填写委托单，委托单信息应包括下列内容：

- 工程名称、工程地址；
- 委托单位、设计单位、监理单位及施工单位名称；
- 委托日期；
- 检测项目及检测数量；
- 检测部位；
- 设计要求或相关标准规范要求；
- 委托单位与见证单位的签字及盖章。

7.2.2 检测机构接受委托后应进行现场调查、资料收集，现场调查、资料收集宜包括下列内容：

- 收集被检测工程的设计资料、施工资料；
- 了解委托单位的具体要求，明确检测目的；
- 对检测项目现场环境条件进行分析，明确现场实施的可行性。

7.2.3 检测机构应根据相关标准、规范及委托单位的具体要求，编制检测方案，检测方案宜包括下列内容：

- 工程概况；
- 设计要求；
- 检测项目；
- 检测方法及依据的标准；
- 检测数量、抽样方案；

- 检测点位置；
- 仪器设备及检测人员；
- 检测进度计划；
- 需要委托方配合的工作；
- 安全措施；
- 提出由于检测造成的结构或构件局部损伤的修补建议。

7.2.4 主体结构质量现场检测的数量及检测点位置应符合 GB 50204、GB/T 50344 及 GB/T 50784 的规定。

7.3 现场检测

7.3.1 主体结构质量现场检测应按照经确认的检测方案进行。

7.3.2 混凝土强度现场检测的检测方法应符合 JGJ/T 23、JGJ/T 294、JGJ/T 384、CECS: 03 及 T/CECS 02 的规定。

7.3.3 拉拔现场检测的检测方法应符合 JGJ 145 的规定。

7.3.4 钢筋保护层厚度现场检测、混凝土中钢筋现场检测、结构构件现场检测的检测方法应符合 GB 50204、GB/T 50344、GB/T 50784 及 JGJ/T 152 的规定。

7.3.5 砂浆强度、砌体强度的检测方法应符合 GB/T 50315 及 JGJ/T 136 的规定。

7.3.6 检测前应对仪器设备进行检查调试。当现场操作环境不符合仪器设备使用要求时，应采取保证仪器设备正常工作的措施；仍不满足设备使用条件或现场检测中仪器设备受到干扰无法继续检测时，应停止检测，并及时向本机构技术负责人报告有关情况。

7.3.7 检测数据采集应符合下列要求：

- 现场检测记录数据应及时、准确；
- 人工记录时，应用专用表格，并应做到数据准确、字迹清晰、信息完整，不应追记；
- 仪器自动记录的数据应妥善保存，必要时宜打印输出后经现场检测人员校对确认，热敏纸输出记录时宜附有原件的复印件；
- 图像信息应标明获取信息的时间和位置。

7.3.8 检测人员应熟悉检测异常情况处理预案。如有异常应及时查明原因，采取相应措施，必要时重新检测，检测结束后应对检测记录进行核查，确保检测原始记录的准确性和完整性。

7.3.9 主体结构质量现场检测的测区和测点应有明晰标注和编号，标注和编号宜保留一定时间，并保留影像资料。

7.3.10 主体结构质量现场检测除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

7.4 原始记录与检验检测报告

7.4.1 主体结构质量现场检测原始记录应包括下列内容：

- 委托单位名称、工程名称、工程地址；
- 检测项目、检测方法、检测时间；
- 检测部位、检测数量；
- 检测设备名称、型号及编号；
- 检测依据的标准；
- 检测对象的状态描述；
- 检测原始数据；
- 检测环境数据（如有要求）；

- 检测数据分析及结果；
- 检测中异常情况的描述记录；
- 检测人、复核人签名。

7.4.2 主体结构质量现场检测的检验检测报告应包括下列内容：

- 委托单位名称、工程名称、工程地址；
- 设计单位、施工单位及监理单位名称；
- 检测目的及要求；
- 工程结构类型及规模；
- 检测项目、检测方法及检测数量；
- 检测依据的标准；
- 检测数量及检测点位置；
- 主要检测设备名称、型号及编号；
- 检测日期及报告完成日期；
- 检测项目的主要分类检测数据和汇总结果，检测结果、检测结论；
- 检测人、审核人及批准人的签名并加盖检验检测专用章，多页检验检测报告还应加盖骑缝章；
- 注册结构工程师签名及盖章；
- 对见证检测项目，应有见证单位名称、见证人员姓名；
- 检测机构的名称、地址和通信信息；
- 报告的编号和每页及总页数的标识。

7.4.3 主体结构质量现场检测原始记录、检验检测报告与信息资料除应符合本标准的规定外，尚应符合 GB 50618、DB23/T 1019 的相关规定。

8 钢结构质量现场检测

8.1 一般规定

8.1.1 钢结构质量现场检测主要项目及方法应包括下列内容：

- 焊缝内部缺陷的超声波检测；
- 防腐涂层厚度检测；
- 防火涂层厚度检测；
- 钢材厚度及外观尺寸检测；
- 高强度螺栓终拧扭矩检测；
- 钢结构挠度检测。

8.1.2 钢结构质量现场检测其他项目及方法应包括下列内容：

- 外观质量检测；
- 表面质量的磁粉检测；
- 表面质量的渗透检测；
- 变形检测（构件变形、钢结构变形）。

8.1.3 钢结构检测机构专业技术人员数量和技术能力应满足开展的现场检测项目需求，现场检测人员应熟悉钢结构工程现场检测项目、检测方法、抽样方法和验收标准，熟练掌握仪器设备操作规程。

8.1.4 从事钢结构无损检测的人员应按现行标准 GB/T 9445 进行相应级别的培训、考核，并持有考核机构颁发的资格证书。

8.1.5 取得不同无损检测方法的各技术等级人员不应从事与该方法和技术等级以外的无损检测工作。

8.1.6 钢结构质量现场检测所配置的设备应符合附录 A 的规定。

8.2 检测准备

8.2.1 委托单位委托钢结构质量现场检测时，应填写委托单，委托单信息应包括下列内容：

- 工程名称、工程地址；
- 委托单位、设计单位、监理单位及施工单位名称；
- 委托日期；
- 检测项目及检测数量；
- 检测部位；
- 材料牌号、规格等；
- 设计要求或相关标准规范要求；
- 委托单位与见证单位的签字及盖章。

8.2.2 检测机构接受委托后应进行现场调查、资料收集，现场调查、资料收集宜包括下列内容：

- 收集被检测钢结构的设计资料、施工资料、地质勘查资料；
- 了解委托单位的具体要求，明确检测目的；
- 调查被检测钢结构的现状、环境条件，是否进行过检测或维修加固以及荷载变更情况。

8.2.3 检测机构应根据相关标准、规范及委托单位的具体要求，编制检测方案，检测方案宜包括下列内容：

- 工程概况；
- 检测目的和委托单位要求；
- 检测项目；
- 检测方法及依据的标准；
- 检测数量、抽样方案；
- 检测部位；
- 仪器设备及检测人员；
- 检测进度计划；
- 需要委托方配合的工作；
- 检测中的安全措施和环保措施。

8.2.4 钢结构质量现场检测抽样方案应符合现行标准 GB 50621 或 GB/T 50344 的规定。

8.3 现场检测

8.3.1 钢结构质量现场检测应按照经确认的检测方案进行。

8.3.2 使用易燃易爆有毒试剂检测时，应避开火源，禁止在密闭空间进行长时间检测操作，操作时应有防护措施。

8.3.3 待检构件应在外观检查合格后进行检测，需要做预处理的检测点，预处理应满足相关标准要求，不应存在影响检测结果的因素。

8.3.4 钢结构质量现场检测的检测方法应符合现行标准 GB 50205、GB 50661 及 GB/T 50621 的规定。

8.3.5 检测前应对仪器设备进行检查调试。当现场操作环境不符合仪器设备使用要求时，应采取保证仪器设备正常工作的措施；仍不满足设备使用条件或现场检测中仪器设备受到干扰无法继续检测时，应停止检测，并及时向本机构技术负责人报告有关情况。

8.3.6 检测数据采集应符合下列要求：

- 现场检测记录数据应及时、准确；

- 人工记录时，应用专用表格，并应做到数据准确、字迹清晰、信息完整，不应追记；
- 仪器自动记录的数据应妥善保存，必要时宜打印输出后经现场检测人员校对确认，热敏纸输出记录时宜附有原件的复印件；
- 图像信息应标明获取信息的时间和位置。

8.3.7 检测人员应熟悉检测异常情况处理预案。如有异常应及时查明原因，采取相应措施，必要时重新检测，检测结束后应对检测记录进行核查，确保检测原始记录的准确性和完整性。

8.3.8 钢结构质量现场检测除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

8.4 原始记录与检验检测报告

8.4.1 钢结构质量现场检测原始记录应包括下列内容：

- 委托单位、工程名称、工程地址；
- 检测项目、检测方法、检测时间；
- 检测部位、检测数量；
- 检测设备名称、型号及编号；
- 检测依据的标准；
- 检测对象的状态描述；
- 检测原始数据；
- 检测环境数据（如有要求）；
- 数据分析及结果；
- 检测中异常情况的描述记录；
- 检测人、复核人签名。

8.4.2 钢结构质量现场检测的检验检测报告应包括下列内容：

- 委托单位名称、工程名称、工程地址；
- 设计单位、施工单位及监理单位名称；
- 检测目的及设计要求或相关标准要求；
- 工程结构类型及规模；
- 检测项目、检测方法及检测数量；
- 检测依据的标准；
- 检测点位置；
- 主要检测设备名称、型号及编号；
- 检测日期及报告完成日期；
- 检测项目中的主要分类检测数据和汇总结果，检测结果、检测结论；
- 检测人、审核人及批准人的签名并加盖检验检测专用章，多页检验检测报告还应加盖骑缝章；
- 注册结构工程师签名及盖章；
- 对见证检测项目，应有见证单位名称、见证人员姓名；
- 检测机构的名称、地址和通信信息；
- 报告的编号和每页及总页数的标识。

8.4.3 钢结构质量现场检测原始记录、检验检测报告与信息资料除应符合本标准的规定外，尚应符合 GB 50618、DB23/T 1019 的相关规定。

9 建筑节能质量现场检测

9.1 一般规定

9.1.1 建筑节能质量现场检测可分为围护结构现场检测及设备系统节能性能现场检测。

9.1.2 围护结构现场检测主要项目应包括下列内容：

- 保温板材与基层之间的拉伸粘结强度；
- 保温层锚栓拉拔力；
- 保温板粘结面积比；
- 外墙节能构造；
- 外窗气密性；
- 幕墙气密性；
- 外围护结构传热系数或热阻。

9.1.3 围护结构现场检测其他项目应包括下列内容：

- 外围护结构热工缺陷；
- 外围护结构热桥部位内表面温度；
- 外围护结构气密性；
- 外围护结构隔热性。

9.1.4 设备系统节能性能现场检测主要项目应包括下列内容：

- 室内平均温度；
- 室外供暖管网水力平衡度；
- 室外供暖管网热损失率；
- 补水率；
- 通风、空调（包括新风）系统的风量；
- 各风口的风量；
- 风道系统单位风量耗功率；
- 空调机组的水流量；
- 空调系统冷水、热水、冷却水的循环流量；
- 照度与照明功率密度。

9.1.5 设备系统节能性能现场检测其他项目应包括下列内容：

- 锅炉运行效率；
- 耗电输热比；
- 建筑物室内平均相对湿度；
- 照明节电率；
- 谐波电压及谐波电流；
- 功率因数及电压偏差。

9.1.6 建筑节能检测机构专业技术人员数量和技术能力应满足开展的现场检测项目需求，现场检测人员应熟悉建筑节能工程现场检测项目、检测方法、抽样方法和验收标准，熟练掌握仪器设备操作规程。

9.1.7 建筑节能质量现场检测所配置的设备应符合附录 A 的规定。

9.2 检测准备

9.2.1 委托单位委托建筑节能质量现场检测时，应填写委托单，委托单信息应包括下列内容：

- 工程名称、工程地址；
- 委托单位、设计单位、监理单位及施工单位名称；

- 委托日期；
- 检测项目及检测数量；
- 检测部位；
- 设计要求或相关标准规范要求；
- 委托单位与见证单位的签字及盖章。

9.2.2 检测机构接受委托后应进行现场调查、资料收集，现场调查、资料收集宜包括下列内容：

- 收集被检测工程的设计资料、施工资料；
- 了解委托单位的具体要求，明确检测目的；
- 对检测项目现场环境条件进行分析，明确现场实施的可行性。

9.2.3 检测机构应根据相关标准、规范及委托单位的具体要求，编制检测方案，检测方案宜包括下列内容：

- 工程概况；
- 设计要求；
- 检测项目；
- 检测方法及依据的标准；
- 检测数量、抽样方案；
- 检测部位；
- 仪器设备及检测人员；
- 检测进度计划；
- 需要委托方配合的工作；
- 安全措施。

9.2.4 建筑节能质量现场检测的数量及检测部位应符合 GB 50411 及 DB23/1206 的规定。

9.3 现场检测

9.3.1 建筑节能质量现场检测应按照经确认的检测方案进行。

9.3.2 围护结构现场检测应符合现行标准 GB 50411、JG/T 211、JGJ/T 132 及 JGJ/T 177 的规定。

9.3.3 设备系统节能性能现场检测应符合现行标准 GB 50243、GB/T 5700、JGJ/T 132 及 JGJ/T 177 的规定。

9.3.4 建筑节能质量现场检测数据采集应符合下列要求：

- 优先采用自动测试系统进行数据采集；
- 人工记录时，应用专用表格，并应做到数据准确、字迹清晰、信息完整，不应追记；
- 仪器自动记录的数据应妥善保存，必要时宜打印输出后经现场检测人员校对确认。

9.3.5 检测前应对仪器设备进行检查调试。当现场操作环境不符合仪器设备使用要求时，应采取保证仪器设备正常工作的措施；仍不满足设备使用条件或现场检测中仪器设备受到干扰无法继续检测时，应停止检测，并及时向本机构技术负责人报告有关情况。

9.3.6 检测人员应熟悉检测异常情况处理预案。如有异常应及时查明原因，采取必要措施，必要时重新检测，检测结束后应对检测记录进行核查，确保检测原始记录的准确性和完整性。

9.3.7 检测工作完成后，检测人员应再次确认检测设备状态和环境条件状况，如正常，表明本次检测数据有效。如发现问题应及时查找原因，确定是否重新安排检测。

9.3.8 受季节影响未进行的建筑节能质量现场检测项目，应在保修期、运行期补做。

9.3.9 建筑节能质量现场检测除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

9.4 原始记录与检验检测报告

9.4.1 建筑节能质量现场检测原始记录应包括下列内容：

- 委托单位名称、工程名称、工程地址；
- 检测项目、检测方法、检测时间；
- 检测部位、检测数量；
- 检测设备名称、型号及编号；
- 检测依据的标准；
- 检测对象的状态描述；
- 检测原始数据或观察结果；
- 检测环境数据（如有要求）；
- 检测数据分析及结果；
- 检测中异常情况的描述记录；
- 检测人、复核人签名。

9.4.2 建筑节能质量现场检测的检验检测报告应包括下列内容：

- 委托单位名称、工程名称、工程地址；
- 设计单位、施工单位及监理单位名称；
- 检测目的及要求；
- 工程结构类型及规模；
- 检测项目、方法及检测数量；
- 检测依据的标准；
- 检测数量及检测点位置；
- 主要检测设备名称、型号及编号；
- 检测日期、报告完成日期、供暖日期（如有要求）；
- 检测项目的主要分类检测数据和汇总结果及检测结论；
- 检测人、审核人及批准人的签名并加盖检验检测专用章，多页检验检测报告还应加盖骑缝章；
- 对见证检测项目，应有见证单位名称、见证人员姓名；
- 检测机构的名称、地址和通信信息；
- 报告的编号和每页及总页数的标识。

9.4.3 建筑节能质量现场检测原始记录、检验检测报告与信息资料除应符合本标准的规定外，尚应符合 GB 50618、DB23/T 1019 的相关规定。

10 市政工程质量现场检测

10.1 一般规定

10.1.1 市政工程质量现场检测可分为市政道路、桥梁、隧道工程及其它市政工程。

10.1.2 市政工程质量现场检测中涉及地基基础、主体结构、钢结构、建筑节能现场检测另有规定的，从其规定；没有规定的，应符合本标准第 6 章、第 7 章、第 8 章、第 9 章的规定。

10.1.3 市政道路工程现场检测主要项目及方法应包括下列内容：

- 路面厚度检测；
- 压实度检测；
- 回弹模量检测；
- 回弹弯沉检测；

- 平整度检测；
- 水泥混凝土路面强度检测；
- 路面构造深度检测；
- 路面摩擦系数检测；
- 路面渗水系数检测。

10.1.4 市政道路工程现场检测其它项目及方法应包括下列内容：

- 路面错台检测；
- 沥青混合料路面车辙检测；
- 路面表观损坏检测；
- 水泥混凝土路面脱空检测；
- 路面结构病害检测；
- 透层油渗透深度检测。

10.1.5 市政桥梁、隧道工程及其它市政工程现场检测还包括下列内容：

- 桥梁荷载试验；
- 隧道衬砌质量无损检测；
- 防水层粘结强度检测；
- 防水层厚度检测；
- 红外热像法渗漏水检测；
- 城市地下管线探测；
- 城市地下病害体探测。

10.1.6 市政工程检测机构专业技术人员数量和技术能力应满足开展的各项现场检测项目及其他市政现场检测项目的需求，现场检测人员应熟悉市政工程现场检测项目、检测方法、抽样方法和验收标准，熟练掌握仪器设备操作规程。

10.1.7 市政工程质量现场检测所配置的设备应符合附录 A 的规定。

10.2 检测准备

10.2.1 委托单位委托市政工程质量现场检测时，应填写委托单，委托单信息应包括下列内容：

- 工程名称、工程地址；
- 委托单位、设计单位、监理单位及施工单位名称；
- 委托日期；
- 检测项目及检测数量；
- 检测部位及桩号；
- 设计要求或相关标准规范要求；
- 委托单位与见证单位的签字及盖章；
- 检测代表批量或标准要求的检测数量。

10.2.2 检测机构接受委托后应进行现场调查、资料收集，现场调查、资料收集宜包括下列内容：

- 收集被检测工程的设计资料、施工资料、地质勘查资料；
- 了解委托单位的具体要求，明确检测目的；
- 对检测项目现场环境条件进行分析，明确现场实施的可行性。

10.2.3 检测机构应根据相关标准、规范及委托单位的具体要求，编制检测方案，检测方案宜包括下列内容：

- 工程概况；

- 设计要求；
- 检测项目；
- 检测方法及依据的标准；
- 检测数量、抽样方案；
- 检测点位置；
- 仪器设备及检测人员；
- 检测进度计划；
- 需要委托方配合的工作；
- 安全措施。

10.2.4 市政道路工程质量现场检测抽样选点方法及选点要求应符合现行标准 CJJ 1、JTG 3450 的规定。

10.3 现场检测

10.3.1 市政道路工程质量现场检测应按照经确认的检测方案进行，如有需要应提前做好现场交通管制，用围带设置检测区域，悬挂警示牌。

10.3.2 现场检测开始前，应确认现场情况及环境，若检测对环境条件有明确要求的，检测人员应检查现场环境条件，必要时应进行监控并记录。

10.3.3 市政道路工程现场检测方法应符合现行标准 JTG 3450 的规定。

10.3.4 市政桥梁、隧道工程及其它市政工程现场检测方法应符合现行标准 GB 50021、GB/T 50269、CJJ 61、CJJ 181、CJJ/T 7、JGJ 106、JGJ 118、JGJ 120、JGJ 340、JGJ/T 182、JGJ/T 299、JGJ/T 401、JGJ/T 403、JGJ/T 437、JT/T 738、JTG/T 3512、JTG/T J21-01、TB 10018、TB 10102、TB 10223、YS/T 5219、YS/T 5223 及 T/CECS 597 的规定。

10.3.5 检测前应对仪器设备进行检查调试。当现场操作环境不符合仪器设备使用要求时，应采取保证仪器设备正常工作的措施；仍不满足设备使用条件或现场检测中仪器设备受到干扰无法继续检测时，应停止检测，并及时向本机构技术负责人报告有关情况。

10.3.6 检测数据采集应符合下列要求：

- 优先采用自动测试系统进行数据采集；
- 人工记录时，应用专用表格，并应做到数据准确、字迹清晰、信息完整，不应追记；
- 仪器自动记录的数据应妥善保存，必要时宜打印输出后经现场检测人员校对确认。

10.3.7 检测人员应熟悉检测异常情况处理预案。如有异常应及时查明原因，采取相应措施，必要时重新检测，检测结束后应对检测记录进行核查，确保检测原始记录的准确性和完整性。

10.3.8 市政工程质量现场检测除应符合本标准外，尚应符合现行有关标准的规定。

10.4 原始记录与检验检测报告

10.4.1 市政工程质量现场检测原始记录应包括下列内容：

- 委托单位名称、工程名称、工程地址；
- 检测项目、检测方法、检测时间；
- 检测部位、桩号、检测数量；
- 检测设备名称、型号及编号；
- 检测依据的标准；
- 检测对象的状态描述；
- 检测原始数据；
- 检测环境数据（如有要求）；
- 检测数据分析及结果；

- 检测中异常情况的描述记录；
- 检测人、复核人签名。

10.4.2 市政工程质量现场检测的检验检测报告应包括下列内容：

- 委托单位名称；
- 委托检测的主要目的及要求；
- 工程概况，包括工程名称、检测部位及桩号；
- 检测项目、检测方法及依据的标准；
- 主要检测设备名称型号、设备编号；
- 检测日期，报告完成日期；
- 检测项目的主要分类检测数据和汇总结果，检测结果、检测结论；
- 检测人、审核人和批准人的签名，并加盖检验检测专用章，多页检验检测报告还应加盖骑缝章；
- 对见证检测项目，应有见证单位、见证人员姓名；
- 检测机构的名称、地址和通信信息；
- 报告的编号和每页及总页数的标识。

10.4.3 市政工程质量现场检测原始记录、检验检测报告与信息资料除应符合本标准的规定外，尚应符合 GB 50618、DB23/T 1019、DB23/T 1771 的相关规定。

11 超低能耗建筑质量现场检测

11.1 一般规定

11.1.1 超低能耗建筑质量现场检测可分为室内环境检测、围护结构检测、新风设备检测、可再生能源检测。

11.1.2 室内环境检测项目应包括下列内容：

- 温度、湿度；
- 新风量；
- 二氧化碳浓度；
- 细颗粒物 PM_{2.5} 浓度；
- 噪声；
- 照明。

11.1.3 围护结构检测项目应包括下列内容：

- 非透光围护结构热工缺陷；
- 非透光围护结构外墙（屋面）主体部位传热系数；
- 非透光围护结构热桥部位内表面温度；
- 建筑整体气密性。

11.1.4 新风设备检测项目应包括下列内容：

- 热回收新风机组的性能检测包括风量、风压、输入功率、单位风量耗功率、交换效率；
- 环控一体机的性能检测包括内循环风量、新风量、排风量、单位风量耗功率、热回收效率。

11.1.5 可再生能源检测项目应包括下列内容：

- 太阳能光电系统的发电量、光电转换效率；
- 太阳能热利用系统的生活热水供热量、供暖系统供热量、空调系统供冷量；
- 地源热泵系统室内温湿度、制热性能系数（COP_{sys}）、制冷能效比（EER_{sys}）；

- 地源热泵机组制热性能系数（COP）、制冷能效比（EER）；
- 空气源热泵系统性能检测、空气源热泵机组性能。

11.1.6 超低能耗检测机构专业技术人员数量和技术能力应满足开展的现场检测项目需求，现场检测人员应熟悉超低能耗工程现场检测项目、检测方法、抽样方法和验收标准，熟练掌握仪器设备操作规程。

11.1.7 超低能耗建筑质量现场检测所配置的设备应符合附录 A 的规定。

11.2 检测准备

11.2.1 委托单位委托超低能耗建筑现场检测时，应填写委托单，委托单信息应包括下列内容：

- 工程名称、工程地址；
- 委托单位、设计单位、监理单位及施工单位名称；
- 委托日期；
- 检测项目及检测数量；
- 检测数量、抽样方案；
- 设计要求或相关标准的要求；
- 委托单位、见证单位的签字及盖章。

11.2.2 检测机构接受委托后应进行现场调查并收集资料：

- 了解委托方的委托要求，明确检测目的；
- 收集委托检测项目的设计文件、图纸等；
- 对检测项目现场环境条件进行踏查分析，确定现场检测的可行性。

11.2.3 检测机构应根据相关标准、规范及委托单位的具体要求，编制检测方案，检测方案宜包括下列内容：

- 工程概况；
- 检测项目；
- 检测方法及依据的标准；
- 检测数量、检测部位；
- 主要仪器设备及检测人员；
- 所需检测条件；
- 检测进度计划；
- 需要委托方配合的工作；
- 保障措施（质量保障措施、安全保障措施、突发事件保障措施）。

11.2.4 超低能耗建筑质量现场检测的数量及检测部位应符合现行标准 T/CECS 740 的规定。

11.3 现场检测

11.3.1 超低能耗建筑质量现场检测应按照经确认的检测方案进行。

11.3.2 超低能耗建筑质量现场检测应符合现行标准 T/CECS 740 的规定。

11.3.3 检测数据采集应符合下列要求：

- 优先采用自动测试系统进行数据采集；自动数据采集设备应具备在无人值守条件下可连续稳定的工作，并具备数据采集、存储等功能；
- 人工记录时，应用专用表格，并应做到数据准确、字迹清晰、信息完整，不应追记；
- 仪器自动记录的数据应妥善保存，必要时宜打印输出后经现场检测人员校对确认。

11.3.4 检测前应对仪器设备进行检查调试。当现场操作环境不符合仪器设备使用要求时，应采取保证仪器设备正常工作的措施；仍不满足设备使用条件或现场检测中仪器设备受到干扰无法继续检测时，

应停止检测，并及时向本机构技术负责人报告有关情况。

11.3.5 检测工作完成后，检测人员应再次确认检测设备状态和环境条件状况，如正常，表明本次检测数据有效。如发现问题应及时查找原因，确定是否重新安排检测。

11.3.6 受季节影响未进行的超低能耗建筑质量现场检测项目，应在保修期、运行期补做。

11.3.7 超低能耗建筑质量现场检测除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

11.4 原始记录与检验检测报告

11.4.1 超低能耗建筑质量现场检测原始记录应包括下列内容：

- 委托单位名称、工程名称、工程地址、建筑类型；
- 检测项目、检测时间、检测部位；
- 检测方法、执行标准；
- 使用的主要检测设备名称、型号及编号；
- 检测环境（如有要求）；
- 检测原始数据；
- 检测数据分析及结果；
- 检测中异常情况的描述记录；
- 检测人、复核人签名。

11.4.2 超低能耗建筑质量现场检测的检验检测报告应包括下列内容：

- 委托单位、设计单位、施工单位及监理单位名称；
- 工程名称、工程地址、建筑类型及概况；
- 检测日期，报告完成日期；
- 检测项目、检测方法、设计参数；
- 主要检测设备名称、型号及编号；
- 检测依据的标准；
- 检测结果及检测结论；
- 检测人、审核人、批准人的签名；
- 加盖检验检测专用章，多页检验检测报告还应加盖骑缝章；
- 对见证检测项目，应有见证单位名称、见证人员姓名；
- 检测机构的名称、地址和通信信息；
- 报告的编号和每页及总页数的标识。

11.4.3 超低能耗建筑质量现场检测原始记录、检验检测报告与信息资料除应符合本标准的规定外，尚应符合 GB 50618、DB23/T 1019 的相关规定。

附录 A （规范性）

表 A.1 检测项目及检测设备配备表

序号	专业	类别	检测项目（参数）	主要设备
1	地基基础质量现场检测	建筑地基现场检测	土（岩）地基载荷试验、复合地基载荷试验、地基系数试验、竖向增强体载荷试验	千斤顶、钢梁、百分表、压力表、静载荷测试仪、高压油泵、配重
			标准贯入试验	标准贯入试验仪
			圆锥动力触探试验	圆锥动力触探仪（轻型、重型、超重型）
			静力触探试验	静力触探探头（单桥、双桥）
			十字板剪切试验	十字板剪切仪
			水泥土钻芯法试验	高速工程地质钻机
			扁铲侧胀试验	扁铲侧胀试验设备
			地基动力特性测试（多道瞬态面波试验）	振源、检波器、放大器与记录系统、处理软件
			冻土地温场测试	热敏电阻、数据采集仪
2	建筑基桩现场检测	建筑基桩现场检测	单桩竖向抗压静载试验、单桩竖向抗拔静载试验、单桩水平静载试验	千斤顶、钢梁、百分表、压力表、静载荷测试仪、高压油泵、配重
			桩身内力测试	传感器、采集仪
			自平衡法	基桩自平衡静载试验装置
			钻芯法	液压高速钻机
			低应变法	低应变动测仪
			高应变法	高应变动测仪、重锤和锤架、精密水准仪、拟合法软件
			声波透射法	声波检测仪
			孔内摄像法	孔内摄像检测系统
旁孔透射法	旁孔透射仪、检波器			

续表 A.1

序号	专业	类别	检测项目（参数）	主要设备
2	地基基础质量现场检测	建筑桩基现场检测	钻孔桩成孔质量检测	成孔（槽）检测仪
			磁测桩法	磁场测试仪、传感器
			基础锚杆抗拔试验	穿心千斤顶、钢梁、百分表、压力表、静载荷测试仪、油泵
3	地基基础质量现场检测	支护工程现场检测	支护桩低应变法、声波透射法、钻芯法	同建筑桩基检测试验设备
			支护锚杆、土钉抗拔试验、锚杆锁定力测试	穿心千斤顶、钢梁、百分表、压力表、静载荷测试仪、油泵
			地下连续墙成槽质量检测（超声波法）	超声波成孔（槽）检测仪
			地下连续墙墙体质量检测（声波透射法、钻芯法）	声波检测仪、液压高速钻机
			锚杆锚固质量无损检测	锚杆无损检测仪
1	主体结构质量现场检测	混凝土强度现场检测	回弹法	混凝土回弹仪、高强混凝土回弹仪、碳化深度测定仪
			钻芯法	钻芯机、压力机、切割机
			超声回弹综合法	超声波测试仪、回弹仪
			后装拔出法	抗拔仪
2	主体结构质量现场检测	拉拔现场检测	后置埋件拉拔	拉拔仪
			碳纤维片粘结强度	拉拔仪
3	主体结构质量现场检测	钢筋保护层厚度现场检测	电磁感应法	钢筋测定仪
			雷达法	钢筋雷达
			直接法	游标卡尺
4	主体结构质量现场检测	结构构件现场检测	缺陷	超声波测试仪
			尺寸	测厚仪、尺

续表 A.1

序号	专业	类别	检测项目（参数）	主要设备
4		结构构件 现场检测	偏差	直尺，水准仪
			倾斜	全站仪、水准仪
			挠度	全站仪、水准仪、百分表
			变形	全站仪、水准仪
			裂缝	裂缝宽度测量仪、裂缝深度测量仪
			承载力	荷载块、百分表
			现浇结合面粗糙度、现浇结合面平整度、键槽尺寸、间距、位置	直尺、塞尺
5	主体结构 质量 现场检测	混凝土中钢筋 现场检测	钢筋间距	钢筋测定仪
			钢筋数量	钢筋测定仪
			钢筋直径	游标卡尺
			钢筋锈蚀	钢筋锈蚀检测仪
6		装配式混凝土 灌浆饱满度 现场检测	预埋传感器法	灌浆饱满度检测仪
			预埋钢丝法	拉拔仪、钢丝
			X 射线成像法	便携式 X 射线探伤仪
			冲击回波法	冲击回波仪
7		结构原位 现场测试	沉降	全站仪、水准仪
			水平位移	全站仪、水准仪
			垂直度	全站仪、水准仪
8		砂浆强度 现场检测	贯入法	砂浆贯入仪

续表 A.1

序号	专业	类别	检测项目（参数）	主要设备
8	主体结构质量现场检测	砂浆强度现场检测	砂浆回弹法	砂浆回弹仪
			推出法	砂浆推出仪
			筒压法	承压筒
			砂浆片剪切法	砂浆测强度仪
			点荷法	压力试验机
9	砌体强度现场检测	砌体强度现场检测	原位轴压法	原位压力机
			扁顶法	扁式液压千斤顶
			原位单剪法	千斤顶、压力表
			原位双剪法	原位剪切仪
10		烧结砖强度现场检测	回弹法	砖用回弹仪
1	钢结构质量现场检测	外观质量现场检测	钢材表面、焊缝外观 高强螺栓、涂层外观	2倍~6倍放大镜、 焊接检验尺、游标卡尺
2		表面质量的磁粉现场检测	焊缝表面或近表面	磁粉探伤仪
3		表面质量的渗透现场检测	焊缝表面开口性缺陷	成品套装喷灌式渗透检测剂
4		内部缺陷的超声波现场检测	焊缝内部缺陷	模拟式或数字式A型 脉冲反射式超声波探伤仪
5		高强度螺栓终拧扭矩现场检测	高强螺栓终拧扭矩	数显扭矩扳手
6		变形现场检测	钢结构或构件变形	水准仪、经纬仪、 激光垂准仪或全站仪
7		钢材厚度现场检测	钢结构构件的厚度	超声测厚仪、游标卡尺
8		涂层厚度现场检测	防腐涂层厚度	
	防火涂层厚度 (厚涂、薄涂)			厚涂型采用探针和卡尺 薄涂型采用涂层测厚仪

续表 A.1

序号	专业	类别	检测项目（参数）	主要设备
1	建筑节能质量现场检测	围护结构现场检测	保温板材与基层之间的拉伸粘结强度	粘结强度检测仪、钢直尺
			保温层锚栓拉拔力	锚栓拉拔仪
			保温板粘结面积比	钢卷尺、透明网格板
外墙节能构造			钻芯机、钢尺	
外窗气密性			外窗气密性检测仪、温度计、压力表	
幕墙气密性			幕墙气密性检测仪、温度计、压力表	
外围护结构传热系数或热阻			热流计、温度传感器、数据采集仪	
外围护结构热工缺陷			红外热像仪	
外围护结构热桥部位内表面温度			热电偶温度传感器	
外围护结构气密性			差压表、大气压力表、环境温度检测仪、室外风速计	
3	设备系统节能性能现场检测	设备系统节能性能现场检测	室内平均温度	温度自动检测仪
			室外供暖管网水力平衡度	流量计量装置
			室外供暖管网热损失率	热量计量装置、温度传感器
			补水率	流量计量装置
			照度与照明功率密度	照度计、钢卷尺、钳形电表
			空调机组的水流量	流量计、温度传感器、钢卷尺
			空调系统冷水、热水、冷却水的循环流量	流量计量装置
			通风、空调（包括新风）系统的风量	毕托管、微压计、风速仪、空盒气压表

续表 A.1

序号	专业	类别	检测项目（参数）	主要设备
3	建筑节能质量现场检测	设备系统节能性能现场检测	各风口的风量	毕托管、微压计、风速仪、风量罩
			风道系统单位风量耗功率	毕托管、微压计、风速仪、锥形功率表、空盒气压表
			锅炉运行效率	热计量装置
			耗电输热比	热计量装置
			建筑物室内平均相对湿度	湿度自动检测仪
			照明节电率	功率计
			谐波电压及谐波电流	电能质量分析仪
			功率因数及电压偏差	电能质量分析仪
1	市政工程现场检测	市政道路工程现场检测	路基路面几何尺寸测试	钢卷尺、钢直尺、塞尺、经纬仪、水准仪、全站仪、水平尺、坡度测量仪
			挖坑和钻芯测试路面厚度	路面取芯机、钢直尺、游标卡尺
			短脉冲雷达测试路面厚度	短脉冲雷达测试系统
			几何数据测试系统测试几何线形	几何数据测试系统
			挖坑灌砂测试压实度	灌砂设备、电子秤、电子天平、烘箱、温度计
			核子密湿度仪测试压实度	核子密湿度仪
			环刀测试压实度	取土器、天平
			钻芯测试路面压实度	路面取芯钻机、天平、游标卡尺
			无核密度仪测试压实度	无核密度仪
			土石路堤或填石路堤压实沉降差测试	水准仪、钢卷尺
土基现场 CBR 值测试	反力装置、荷载装置、贯入杆、承载板、贯入量测定装置、直尺、天平			

续表 A.1

序号	专业	类别	检测项目（参数）	主要设备
1	市政工程 质量现场 检测	市政道路 工程现场 检测	承载板测试土基回弹模量	反力装置、荷载装置、承载板、贝克曼梁、百分表及表架、液压千斤顶、水平尺、秒表
			贝克曼梁测试路基路面回弹模量	贝克曼梁、百分表
			动力锥贯入仪测试路基路面 CBR	动力锥贯入仪
			落球仪测试土质路基模量	落球仪、卷尺、限位支架
			贝克曼梁测试路基路面回弹弯沉	贝克曼梁、百分表
			自动弯沉仪测试路面弯沉	自动弯沉仪
			落锤式弯沉仪测试弯沉	落锤式弯沉仪
			激光式高速路面弯沉测定仪 测试路面弯沉	激光式高速路面弯沉测定仪
			三米直尺测试平整度	三米直尺、楔形塞尺、深度尺、皮尺或钢尺
			连续式平整度仪测试平整度	连续式平整度仪
			车载式颠簸累积仪测试平整度	车载式颠簸累积仪
			车载式激光平整度仪测试平整度	车载式激光平整度仪
			手推式断面仪测试平整度	手推式断面仪
			回弹仪测试水泥混凝土强度	混凝土回弹仪、游标卡尺、碳化深度测定仪
			超声回弹法测试水泥混凝土路面 抗弯强度	超声波检测仪、换能器、回弹仪
			取芯法测试水泥混凝土路面强度	路面取芯机、压力试验机、岩石切割机
			手工铺砂法测试路面构造深度	手工砂铺仪
			电动铺砂仪测试路面构造深度	电动铺砂仪、标准量筒、直尺
车载式激光构造深度仪 测试路面构造深度	车载式激光构造深度仪			

续表 A.1

序号	专业	类别	检测项目（参数）	主要设备
1	市政工程 质量现场检测	市政道路 工程现场 检测	摆式仪测试路面摩擦系数	指针式摆式仪
			数字式摆式仪测试路面摩擦系数	数字式摆式仪
			单轮式横向力系数测试系统 测试路面摩擦系数	单轮式横向力系数测试系统
			双轮式横向力系数测试系统 测试路面摩擦系数	双轮式横向力系数测试系统
			动态旋转式摩擦系数测试仪 测试路面摩擦系数	动态旋转式摩擦系数测试仪
			沥青混合料路面渗水系数测试	路面渗水仪、秒表
			路面错台测试	基准尺、量尺、水准仪或全站仪
			沥青混合料路面车辙测试	路面激光车辙仪、横断面尺、 基准尺、量尺
			路面表观损坏测试	车载式路面图像视频损坏检测系统、量尺
			弯沉法测试水泥混凝土路面脱空	落锤式弯沉仪、 贝克曼梁和加载车、百分表
			探坑法测试路面结构病害	风镐、切割机、量尺
			透层油渗透深度测试	路面取芯机、钢板尺、量角器
2	市政桥梁、 隧道工程及 其它市政工程 现场检测		桥梁荷载静力参数测试	数据采集分析系统、百分表、千分表、 裂缝计、倾角仪、传感器
			桥梁荷载动力参数测试	数据采集分析系统、传感器、扰度仪
			衬砌厚度（雷达法）	地质雷达
			衬砌厚度（声波法）	声波检测仪
			衬砌背后回填密实度（雷达法）	地质雷达
			内部缺陷	声波检测仪
			衬砌内部钢架、钢筋等分布	地质雷达

续表 A.1

序号	专业	类别	检测项目（参数）	主要设备			
2	市政工程质量现场检测	市政桥梁、隧道工程及其它市政工程现场检测	防水层厚度检测	测厚仪			
			防水层粘结强度检测	粘结强度检测仪			
			红外热像法渗漏水检测	红外热像仪			
			管线位置	探地雷达			
			管线埋深				
			管线走向				
			管线属性				
						管道缺陷检测	管道检测机器人
						地下病害体类型	探地雷达
						地下病害体位置	
						地下病害体规模	
						市政工程地基基础现场检测	参照本表地基基础质量现场检测
						市政工程主体结构现场检测	参照本表主体结构质量现场检测
						市政工程钢结构现场检测	参照本表钢结构质量现场检测
			市政工程建筑节能现场检测	参照本表建筑节能质量现场检测			
1	超低能耗建筑质量现场检测	室内环境现场检测	温度、湿度	温湿度采集记录仪			
			新风量	毕托管、微压计、风速仪			
			PM _{2.5} 浓度	粉尘测试仪			
			CO ₂ 浓度	二氧化碳浓度测试仪			
			噪声值	积分声级计			
			照度值	智能照度计			

续表 A.1

序号	专业	类别	检测项目（参数）	主要设备
2		围护结构 现场检测	非透光围护结构热工性能	温度与热流巡检仪、红外热像仪
			建筑整体气密性	建筑物气密性测试系统
3	超低能耗 建筑	新风设备 现场检测	热回收新风机组	毕托管、微压计、功率表、 温湿度采集记录仪
			环控一体机	毕托管、微压计、功率表
4	质量 现场检测	可再生能源 现场检测	太阳能光电系统	太阳能测试仪、功率表、电力分析仪
			太阳能热利用系统	太阳能测试仪、流量计
			地源热泵系统	温湿度采集记录仪、流量计、功率表
			空气源热泵系统	温湿度采集记录仪、流量计、功率表

地方标准信息服务平台