

UDC

DB23

黑龙江省地方标准

DB23/T ****—2022

P

黑龙江省建设工程质量检测机构
现场检测技术管理标准
(征求意见稿)

联系人：马 军

地 址：哈尔滨市道里区阳明滩大道1号

邮 编：150077

电 话：0451-58564520 邮 箱：jck58621153@126.com

2022-**-**发布

2022-**-**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

黑龙江省地方标准

黑龙江省建设工程质量检测机构 现场检测技术管理标准

DB23/T **—2022**

主编单位： 哈尔滨市建设工程质量安全站
批准部门： 黑龙江省市场监督管理局
 黑龙江省住房和城乡建设厅
施行日期： 2 0 2 2 年 * * 月 * * 日

2022 哈尔滨

黑龙江省地方标准

黑龙江省建设工程质量检测机构
现场检测技术管理标准

DB23/T ****-2022

前 言

本标准是由哈尔滨市建设工程质量安全站会同相关单位共同编制完成的。

本标准以工程质量现场检测工作为对象，编制组经过大量的调查研究，总结了我省现场检测的实践经验，针对检测通病进行了充分讨论后，按照编制程序，形成本标准。

本标准共分 9 章和 1 个附录，主要内容包括：总则、术语和定义、基本规定、管理要求、地基基础工程现场检测、主体结构工程现场检测、钢结构工程现场检测、建筑节能工程现场检测、市政基础设施工程现场检测和检测项目及检测设备配备表。

本标准由哈尔滨市建设工程质量安全站负责管理和解释。请各单位在执行本标准的过程中随时将有关意见和建议寄哈尔滨市建设工程质量安全站（地址：哈尔滨市道里区阳明滩大道 1 号；邮编：150077；邮箱：jck58621153@126.com），以供今后修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人员和主要审查人员：

本标准主编单位： 哈尔滨市建设工程质量安全站

本标准参编单位：

本标准主要起草人：

本标准主要审查人：

目 次

1	总则.....	1
2	术语和定义.....	2
3	基本规定.....	3
4	管理要求.....	5
4.1	检测机构.....	5
4.2	人员.....	5
4.3	场所环境.....	6
4.4	设备.....	6
4.5	管理体系.....	6
5	地基基础工程现场检测.....	8
5.1	一般规定.....	8
5.2	检测准备.....	9
5.3	现场检测.....	11
5.4	原始记录与检测报告.....	12
6	主体结构工程现场检测.....	15
6.1	一般规定.....	15
6.2	检测准备.....	16
6.3	现场检测.....	17
6.4	原始记录与检测报告.....	19
7	钢结构工程现场检测.....	20

7.1	一般规定.....	20
7.2	检测准备.....	20
7.3	现场检测.....	22
7.4	原始记录与检测报告.....	23
8	建筑节能工程现场检测.....	24
8.1	一般规定.....	24
8.2	检测准备.....	25
8.3	现场检测.....	26
8.4	原始记录与检测报告.....	27
9	市政基础设施工程现场检测.....	29
9.1	一般规定.....	29
9.2	检测准备.....	30
9.3	现场检测.....	32
9.4	原始记录与检测报告.....	33
附录 A	检测项目及检测设备配备表.....	35

1 总 则

1.0.1 为加强黑龙江省建设工程施工质量现场检测的管理水平，保证工程质量，结合本省实际情况，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于黑龙江省行政区域内新建、改建、扩建工程的施工现场检测技术管理；既有建筑工程现场检测技术管理可参照本标准执行。

1.0.3 黑龙江省建设工程现场检测管理除执行本标准规定外，尚应符合国家、行业和黑龙江省现行有关标准的规定。

2 术语和定义

2.0.1 工程质量检测机构

具有法人资格，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）。

2.0.2 工程质量现场检测

按照相关标准要求，检测机构人员在见证人员见证下，通过试验、测试等技术手段在现场开展的检测活动。

2.0.3 见证人员

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。

2.0.4 内部审核

是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。

2.0.5 管理评审

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。

2.0.6 量值溯源

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）联系起来特性。

2.0.7 管理体系

是指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。

2.0.8 能力验证

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。

3 基本规定

3.0.1 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开展检测工作。

3.0.2 建设工程质量现场检测应委托具有相应资质的检测机构进行检测，检测机构应与委托方签订检测书面合同，应在当地建设行业主管部门进行登记。

3.0.3 检测机构不得与行政机关，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者其他利害关系。

3.0.4 检测机构应配备能满足所开展检测项目要求的检测人员，设立相应的技术岗位。检测人员不得同时受聘于两个或两个以上的检测机构。

3.0.5 检测机构应配备能满足所开展检测项目要求的检测设备。

3.0.6 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方同意后方可实施。

3.0.7 检测机构应按照国家现行有关标准、规范开展检测工作，对检测报告的真实性负责，不得伪造检测数据，出具虚假检测报告。现场检测工作应在见证人员的见证下开展，检测完成后应经见证人员签字确认。

3.0.8 检测机构应建立检测资料档案管理制度，检测资料管理应符合现行国家标准《房屋建筑和市政基础设施工程质量检测技术管理规范》GB50618 及《黑龙江省建筑工程资料管理标准》DB23/T1019 中的规定要求。

3.0.9 检测报告的管理应符合下列要求：

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

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

3 检测管理信息系统管理的检测项目，应通过系统出具检测报

告。

4 检测报告应由检测操作人、审核人、批准人签字并加盖检测专用章，多页报告应加盖骑缝章，有加盖注册工程师印章要求的报告需要加盖注册工程师印章；

5 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；

6 检测报告结论应根据设计及委托要求给出明确的判定；

7 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。

3.0.10 检测记录和报告存档要求

1 档案资料应包含检测委托合同、检测委托单、检测方案、检测原始记录、检测报告和检测台账、不合格台账、仪器设备使用记录、其他与检测相关的重要文件等；

2 档案管理应由专人负责管理；

3 检测资料档案保管期限应不少于 6 年；

4 检测档案可以是纸质文件或电子文件。电子文件应与相应的纸质文件材料一并归档保存；

5 保管期限到期的检测资料档案销毁应进行登记、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 管理要求

4.1 检测机构

4.1.1 检测机构应依法成立并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。

4.1.2 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。

4.1.3 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。

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

4.1.5 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，检测人员恪守职业道德、承担社会责任。

4.2 人员

4.2.1 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。

4.2.2 检测机构专业技术人员应有工程质量检测、施工、监理或设计经历，不应少于 10 人，具有中级及以上职称的不应少于 4 人；其中从事建筑地基基础检测应有 1 人具备注册岩土工程师资格，从事结构工程检测应有 1 人具备注册结构工程师资格。

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

4.2.4 检测机构应与检测人员建立劳动关系，临时性、辅助性或者替代性工作岗位可以采取劳务派遣用工形式。检测机构用工情况应当符合《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》

的相关规定，符合从业竞业限制。

4.2.5 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。

4.3 场所环境

4.3.1 检测机构应有固定的工作场所，工作环境符合检测要求。

4.3.2 检测机构具有符合标准或者技术规范要求的检测场所，包括固定的、临时的、可移动的或者多个地点的场所。

4.3.3 检测机构工作环境及安全条件应符合检测活动的要求。

4.4 设备

4.4.1 检测机构应当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。

4.4.2 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。

4.4.3 检测机构应建立设备档案，并对设备加以唯一性标识。

4.4.4 检测机构应对设备的使用前、使用中、使用后进行状态确认，并对出库、流转、使用、入库等进行记录。

4.4.5 检测机构应对大型、复杂的、精密的检测设备编制操作规程。

4.4.6 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。

4.5 管理体系

4.5.1 检测机构应当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。

4.5.2 检测机构依据法律法规、标准（包括但不限于国家标准、行业标准、国际标准）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当符合自身实际情况并有效运行。

4.5.3 检测机构应当开展有效的合同评审。对要求、标书、合同的

偏离、变更应当征得客户同意并通知相关人员。

4.5.4 检测机构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，应当优先使用标准方法。使用标准方法前应进行验证。使用非标准方法前，应当先对方法进行确认，再验证。

4.5.5 检测机构应当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。记录信息应当充分、清晰、完整。

4.5.6 检测机构出具的检验检测报告应当客观真实、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。检测报告实行试验、审核、批准三级签名制度，检测报告应由批准人签发。有注册人员要求的专项检测应由注册人员签字并加盖注册章。

4.5.7 检测机构应对管理体系内部审核、管理评审做出规定。内部审核每年至少一次，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。管理评审通常 12 个月一次，由管理层负责。

4.5.8 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、数据传输或者对检测数据和相关信息进行管理时，应具备保障安全性、完整性、正确性的措施。

4.5.9 检测机构应当实施有效的数据结果质量控制，质量控制活动与检测工作相适应。数据结果质量控制活动包括内部质量控制活动和外部质量控制活动。内部质量控制活动包括但不限于人员比对、设备比对、留样再测、盲样考核、标准物质验证等。外部质量控制活动包括但不限于能力验证、实验室间比对等。

5 地基基础工程现场检测

5.1 一般规定

5.1.1 建筑地基基础工程检测可分为建筑地基现场检测、建筑基桩现场检测。

5.1.2 建筑地基现场检测主要项目：

1 地基载荷试验（浅层平板载荷试验、深层平板载荷试验和岩石载荷试验）；

2 复合地基载荷试验；

3 竖向增强体载荷试验；

4 圆锥动力触探试验。

建筑地基现场检测其他项目：

1 标准贯入试验；

2 静力触探试验；

3 地基系数试验；

4 十字板剪切试验；

5 水泥土钻芯法试验；

6 扁铲侧胀试验；

7 地基动力特性测试（多道瞬态面波试验）；

8 冻土地温场测试等项目。

5.1.3 建筑基桩现场检测主要项目：

1 基桩承载力检测（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）；

2 桩身完整性检测（低应变法、声波透射法）。

建筑基桩现场检测其他项目：

1 高应变法；

2 桩身内力测试；

3 基桩自平衡静载试验；

4 钻芯法；

- 5 孔内摄像法；
- 6 钻孔桩成孔质量检测；
- 7 旁孔透射法；
- 8 磁测桩法；
- 9 基础锚杆抗拔试验。

5.1.4 检测机构需要开展支护工程检测（监测）项目时，除具有**5.1.3**条相应能力外，还可开展钻芯法和声波透射法检测地下连续墙完整性、支护锚杆与土钉抗拔试验、锚杆锁定力测试、锚杆锚固质量无损检测；支护结构水平位移监测、竖向位移监测、深层水平位移监测、倾斜监测、裂缝监测、支护结构内力、土压力监测、孔隙水压力监测、地下水位监测、锚杆拉力监测等项目。

5.1.5 建筑地基基础检测人员应熟悉检测（监测）技术标准，熟练掌握仪器设备操作规程。

5.1.6 建筑地基基础检测所配置的仪器设备应符合**附录 A**的规定。

5.1.7 检测工作应按图**5.2.1**的程序进行。

5.2 检测准备

5.2.1 建设单位委托地基基础工程现场检测时，应与检测机构签订检测合同并填写委托单。委托单信息应至少包括下列内容：

- 1 工程名称、工程地址；
- 2 委托单位、设计单位、勘察单位、监理单位、施工单位名称；
- 3 委托日期；
- 4 检测项目及检测数量；
- 5 地基基础设计等级；
- 6 施工工艺；
- 7 设计要求或相关标准的要求；
- 8 委托单位、见证单位的签字盖章。

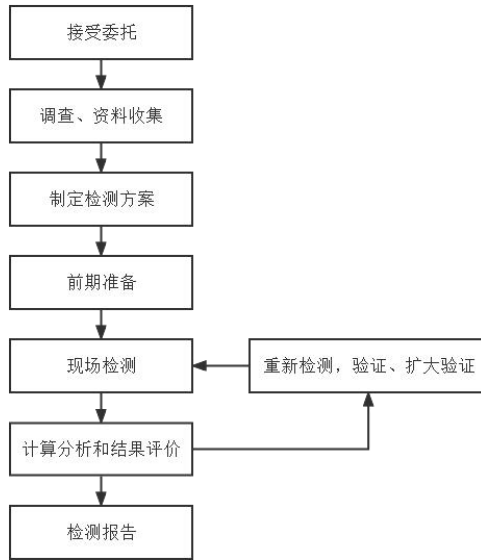


图 5.2.1 检测工作程序框图

5.2.2 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：

- 1 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中出现的异常情况；
- 2 了解委托方的具体要求，明确检测目的；
- 3 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。

5.2.3 检测机构应根据委托方的具体要求，编制检测方案。检测方案宜包含下列内容：

- 1 工程概况；
- 2 设计要求；
- 3 施工工艺；
- 4 检测项目及其依据的标准；

- 5 检测方法;
 - 6 检测数量、抽样方案;
 - 7 试验点位置;
 - 8 试验点开挖、加固、处理;
 - 9 投入的仪器设备及检测人员;
 - 10 检测进度计划;
 - 11 场地平整, 道路修筑, 供水供电等所需检测条件;
 - 12 安全措施等。
- 5.2.4 检测委托方应配合检测机构做好准备工作, 并提供必要的条件。
- 5.2.5 建筑地基检测的数量及检测点位置按现行行业标准《建筑地基检测技术规范》JGJ 340 的规定。
- 5.2.6 建筑基桩检测的数量及检测点位置按现行行业标准《建筑基桩检测技术规范》JGJ 106 的规定。
- 5.2.7 支护工程检测(监测)的数量及检测(监测)点位置应符合国家现行相关标准《建筑基坑支护技术规程》JGJ 120、《锚杆检测与监测技术规程》JGJ/T 401、《建筑基坑工程监测技术标准》GB 50497 的规定。

5.3 现场检测

- 5.3.1 现场检测应按照经确认的检测方法标准和检测方案进行。
- 5.3.2 建筑地基现场检测应符合现行行业标准《建筑地基检测技术规范》JGJ 340 的规定。
- 5.3.3 建筑基桩现场检测应符合现行行业标准《建筑基桩检测技术规范》JGJ 106 的规定。
- 5.3.4 支护工程现场检测(监测)应符合国家现行相关标准《建筑基坑支护技术规程》JGJ 120、《锚杆检测与监测技术规程》JGJ/T 401、《建筑基坑工程监测技术标准》GB 50497 的规定。
- 5.3.5 现场检测工作应由两名或两名以上检测人员承担。
- 5.3.6 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条件的措施。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。

5.3.7 检测数据采集应符合下列要求：

- 1 优先采用自动测试系统进行数据采集；
- 2 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；
- 3 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。

5.3.8 检测操作人员应熟悉相应的检测操作规程和检测设备使用、维护技术手册等。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。

5.3.9 现场检测活动应遵守现场安全管理制度，检测区域应设立安全警戒线，检测人员必须正确佩戴安全帽，登高检测作业时，检测人员必须正确佩戴安全带，必要时应采取其他相应安全措施。

5.3.10 建筑地基基础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。

5.4 检测原始与报告

5.4.1 建筑地基基础检测原始记录应包括下列内容：

- 1 委托单位名称、工程名称、工程地点；
- 2 检测项目、检测方法、检测时间；
- 3 设计参数（如承载力、桩径、桩长等）；
- 4 受检桩编号；
- 5 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；
- 6 使用的主要检测设备名称、型号及编号；
- 7 检测环境数据(如有要求)；
- 8 受检桩的检测数据；

- 9 检测中异常情况的描述记录;
 - 10 检测、复核人员签名,有见证要求的见证人员签名。
- 5.4.2 建筑地基基础检测报告应包括下列内容:**
- 1 委托单位名称、工程的设计单位、岩土勘察单位、施工单位及监理单位名称;
 - 2 检测的主要目的及要求;
 - 3 工程概况,包括工程名称、结构形式、层数等;
 - 4 工程地质条件描述;
 - 5 设计参数(如地基基础设计等级、承载力、桩径、桩长等);
 - 6 检测项目、检测方法、检测目的及检测数量;
 - 7 检测依据的标准;
 - 8 受检桩编号(静载试验需附位置图);
 - 9 使用的主要检测设备名称、型号及编号;
 - 10 检测日期,报告完成日期;
 - 11 检测数据及实测与计算分析曲线、图表等(如数据汇总表、荷载-位移曲线、位移-时间对数曲线、位移-荷载对数曲线等);
 - 12 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;
 - 13 检测结果、检测结论;
 - 14 主要检测人、审核和批准人的签名;
 - 15 对见证检测项目,应有见证单位、见证人员姓名;
 - 16 检测机构的名称、地址和通信信息;
 - 17 报告的编号和每页及总页数的标识。
- 5.4.3 建筑地基基础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:**
- 1 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;
 - 2 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;
 - 3 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。

5.4.4 建筑地基基础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 主体结构工程现场检测

6.1 一般规定

6.1.1 主体结构工程现场检测可分为混凝土结构工程现场检测和砌体结构工程现场检测。既有结构性能检测可参照主体结构工程现场检测进行。

6.1.2 混凝土结构工程现场检测主要项目：

- 1 混凝土强度现场检测（回弹法、钻芯法、超声回弹法）；
- 2 结构拉拔现场检测（后置埋件拉拔）；
- 3 钢筋保护层厚度现场检测（电磁感应法）；
- 4 结构构件现场检测（尺寸、偏差、挠度、承载力、裂缝）。

混凝土结构工程现场检测其他项目：

- 1 混凝土强度现场检测（后装拔出法）；
- 2 结构拉拔现场检测（碳纤维片粘结强度）；
- 3 钢筋保护层厚度现场检测（雷达法、直接法）；
- 4 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）；

5 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）；

6 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）；

- 7 结构观测（沉降、水平位移、垂直度）。

6.1.3 砌体结构工程现场检测应包括下列项目：

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

砌体结构工程现场检测其他项目：

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

6.1.4 检验检测人员应熟悉检验检测项目检验方法标准、抽样方法标准和验收标准，熟练掌握仪器设备操作规程。

6.1.5 主体结构工程现场检测所配置的仪器设备应符合附录 A 的规定，所用仪器设备均应经过检定或校准。

6.1.6 主体结构工程现场检测工作的程序宜按图 6.1.6 的程序进行。

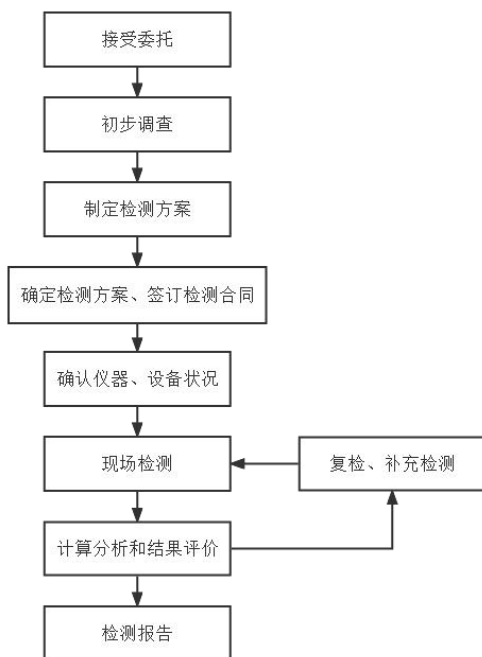


图 6.1.6 检测工作程序框图

6.2 检测准备

6.2.1 建设单位委托主体结构工程现场检测时，应与检测机构签订检测合同并填写委托单。委托单信息应至少包括下列内容：

- 1 委托单位；
- 2 工程名称；
- 3 委托日期；
- 4 检测项目；
- 5 检测部位；

- 6 设计要求或相关标准规范要求；
 - 7 检测代表批量或标准要求的检测比例；
 - 8 设计单位、施工单位、见证单位信息；
 - 9 委托单位、见证单位签字盖章。
- 6.2.2** 检测机构接受委托后应进行现场调查和资料调查。检测机构对结构工程现场检测前应编制检测方案。主体结构工程现场检测方案宜包括下列技术内容：
- 1 工程概况，主要包括项目名称、结构类型、设计、施工单位等信息；
 - 2 检测目的和委托方的检测要求，并确认检测要求符合相应的检测标准及验收规范；
 - 3 检测项目以及选用的检测方法；
 - 4 检测的数量及检测部位；抽样数量应符合国家相应的标准、规范要求，满足合同约定。
 - 5 检测人员数量及姓名，检测人员应具备相应的岗位资格。
 - 6 检测所需主要仪器设备；
 - 7 检测工作进度计划；
 - 8 需要委托方配合的工作；
 - 9 现场检测中的质量、安全保护措施和环保措施；
 - 10 提出由于检测造成的结构或构件局部损伤的修补建议。
- 6.2.3** 抽样检测的比例应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《建筑结构检测技术标准》GB/T 50344、《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T 50784 等规定。

6.3 现场检测

- 6.3.1** 检测选点宜选择具有代表性的，检测人员方便检测操作的，危险性较小的位置，如检测位置不能满足以上条件，应在确保安全的前提下开展检测工作。
- 6.3.2** 现场检测应确认现场是否具备检测条件，确认仪器设备处于正常状态，检测应严格按照经确认的检测方法标准和现场工程实体检测方案进行现场检测，遵守现场各项制度。检测应在相关人员见证下进行。如发现不满足设备使用条件或现场检验检测中仪器设备受到干扰无法继续检验时，有权停止检验，并及时向本机构技术负

责人报告有关情况。不得由非本机构人员操作检测仪器设备和记录检验检测数据。

6.3.3 现场检测工作应由两名或两名以上检测人员承担。

6.3.4 现场检测需佩戴安全帽，登高检测作业时，检测人员必须佩戴安全带，并且正确使用安全带。

6.3.5 混凝土强度现场检测的检测方法应符合现行有关国家标准《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》JGJ/T23、《高强混凝土强度检测技术规程》JGJ/T294、《钻芯法检测混凝土强度技术规程》JGJ/T384（CECS:03）、《超声回弹综合法检测混凝土抗压强度技术规程》T/CECS 02 等的规定。

6.3.6 结构拉拔现场检测的检测方法应符合现行有关国家标准《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145 等的规定。

6.3.7 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现行有关国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《混凝土中钢筋检测技术标准》JGJ/T 152、《建筑结构检测技术标准》GB/T 50344、《混凝土结构现场检测技术标准》GB/T 50784 等的规定。

6.3.8 砂浆强度、砌体强度的检测方法应符合现行有关国家标准《贯入法检测砌筑砂浆抗压强度技术规程》JGJ/T 136、《砌体工程现场检测技术标准》GB/T 50315 等的规定。

6.3.9 现场检验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。

6.3.10 检测操作人员应熟识相应的检测操作规程和检测设备使用、维护技术手册等。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，必要时重新检验，检验检测结束后要对检验检测记录进行核查，确保检测原始记录的准确性和完整性。

6.3.11 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。

6.3.12 仪器设备精度应满足检测项目的要求，仪器设备应在检定或校准周期内，并处于正常状态。现场检测完成后也应保证仪器设

备处于正常状态。

6.4 原始记录与检测报告

6.4.1 主体结构工程现场检测原始记录应包括下列内容：

- 1 委托单位名称、工程名称；
- 2 检测工程概况，检测种类及检测要求；
- 3 检测部位、检测数量；
- 4 检测周期、检测开始及结束的时间；
- 5 使用的主要检测设备名称、编号、仪器设备使用前后的状态；
- 6 检测的依据；
- 7 检测对象的状态描述；
- 8 检测环境数据(如有要求)；
- 9 计算过程、计算结果；
- 10 检测中异常情况的描述记录；
- 11 检测、审核人员签名，有见证要求的见证人员签名。

6.4.2 主体结构工程检测报告应包括下列内容：

- 1 委托单位名称；
- 2 委托单位委托检测的主要目的及要求；
- 3 工程概况，包括工程名称、结构类型、规模等；
- 4 工程的设计单位、施工单位及监理单位名称；
- 5 检测项目、检测方法及依据的标准；
- 6 检测日期，报告完成日期；
- 7 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（混凝土强度现场检测、砂浆强度现场检测、砌体强度现场检测应给出是否符合设计强度的明确结论；钢筋保护层厚度现场检测应给出合格率）；
- 8 使用的主要检测设备名称、编号；
- 9 主要检测人、审核和批准人的签名；
- 10 注册结构工程师印章；
- 11 对见证检测项目，应有见证单位、见证人员姓名、证书编号；
- 12 检测机构的名称、地址和通信信息；
- 13 报告的编号和每页及总页数的标识。

7 钢结构工程现场检测

7.1 一般规定

7.1.1 钢结构工程现场检测主要项目：

- 1 内部缺陷的超声波检测；
- 2 变形检测（构件变形、钢结构变形）；
- 3 防腐涂层厚度检测；
- 4 防火涂层厚度检测；
- 5 钢材厚度及外观尺寸检测。

7.1.2 钢结构工程现场检测其他项目：

- 1 高强度螺栓终拧扭矩检测；
- 2 外观质量检测；
- 3 表面质量的磁粉检测；
- 4 表面质量的渗透检测；
- 5 钢结构动力特性检测。

7.1.3 检测人员应熟悉检测项目产品标准、抽样方法标准和检测方法标准，熟练掌握仪器设备的操作规程。

7.1.4 从事钢结构无损检测的人员应按现行国家标准《无损检测人员资格鉴定与认证》GB/T 9445 进行相应级别的培训、考核，并持有相应考核机构颁发的资格证书。

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

7.1.6 钢结构工程现场检测所配置的仪器设备应符合本标准附录 A 的规定，检测所用检测试剂应标明生产日期和有效期。

7.1.7 钢结构工程现场检测工作的程序宜按图 7.2.1 的程序进行。

7.2 检测准备

7.2.1 委托方委托钢结构工程现场检测时，应与检测机构签订检测合同和填写委托单。委托单信息应至少包括下列内容：

- 1 委托单位；
- 2 工程名称；
- 3 委托日期；

- 4 检测项目；
- 5 使用部位；
- 6 材料牌号、规格等；
- 7 设计要求或相关标准要求；
- 8 在建钢结构工程检测应有相关验收标准要求的检测比例和检测数量，既有钢结构工程检测应有计数抽样检测数量；
- 9 施工单位、见证单位信息；
- 10 委托单位、见证单位签字及盖章。

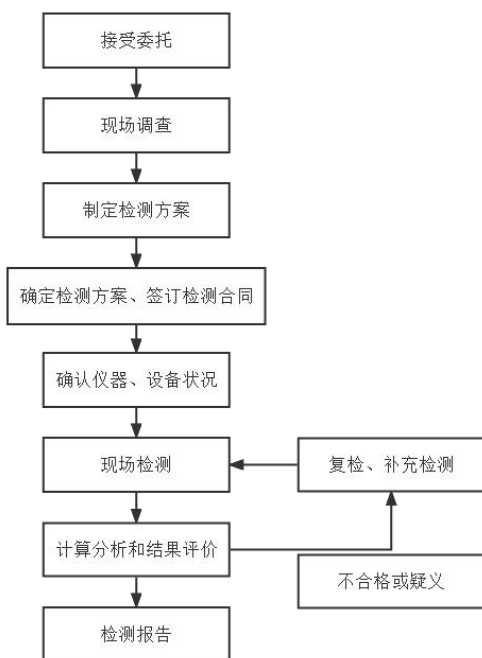


图 7.2.1 检测工作程序框图

7.2.2 检测机构接受委托后应进行现场调查，现场调查宜包括下列内容：

- 1 收集被检测钢结构的设计资料、施工资料、地质勘查资料；

2 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；

3 向有关人员进行调查；

4 进一步了解委托方检测目的和具体要求。

7.2.3 检测机构现场调查后应制定相应的检测方案，检测方案应经技术负责人批准。检测方案宜包括下列内容：

1 工程概况（结构形式、层数、建筑面积、设计单位、施工单位、监理单位等）；

2 检测目的和委托方要求；

3 检测依据；

4 检测项目、检测方法、检测数量；

5 检测人员和检测设备情况；

6 检测工作进度计划；

7 需要委托方配合的工作；

8 检测中的安全措施和环保措施。

7.2.4 抽样检测的比例或计数抽样应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205 或《建筑结构检测技术标准》GB/T50344 的规定。

7.3 现场检测

7.3.1 检测选点时宜选择具有代表性、方便检测操作、危险性较小的位置，如检测位置不能满足以上条件，应在确保安全的前提下开展检测工作。

7.3.2 现场检测工作应由两名或两名以上检测人员承担。

7.3.3 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。

7.3.4 登高检测作业时，检测人员必须佩戴安全防护用品，并且正确使用安全防护用品。

7.3.5 待检试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。

7.3.6 钢结构现场检测的检测方法应符合现行国家标准《钢结构现场检测技术标准》GB/T50621 的规定。

7.3.7 现场检测过程中，如发现不满足设备使用条件或检测仪器设

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。不得由非本机构人员操作检测仪器设备和记录检测数据。

7.3.8 现场检测记录数据应及时准确，当发现检测数据量不足或检测数据出现异常情况时，应进行补充检测。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。

7.4 原始记录与检测报告

7.4.1 钢结构现场检测的原始记录应包括下列内容：

- 1 委托单位、工程名称；
- 2 使用部位、检测数量；
- 3 检测日期（检测开始及结束日期）；
- 4 使用的主要检测设备名称、型号、设备编号；
- 5 检测的依据（设计要求或相关标准要求）；
- 6 检测标准、产品标准或验收标准；
- 7 检测环境要求(如有要求)；
- 8 检测中异常情况的描述记录；
- 9 检测、审核人员签名，有见证要求的见证人员签名。

7.4.2 钢结构现场检测的检测报告应包括下列内容：

- 1 委托单位名称；
- 2 工程名称；
- 3 使用部位；
- 4 检测项目、检测方法及依据的标准；
- 5 检测比例及数量；
- 6 设计要求或相关标准要求；
- 7 检测日期，报告完成日期；
- 8 检测项目中的主要分类检测数据和汇总结果；
- 9 检测结论；
- 10 检测人、审核人、批准人签名并加盖检测机构印章。

7.4.3 检测报告应对所检测的项目作出是否符合设计文件要求或相应验收标准规定的检测结论。有设计要求的，以设计要求为依据；无设计要求的，应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205 的规定。

8 建筑节能工程现场检测

8.1 一般规定

8.1.1 建筑节能工程检测可分为围护结构现场检测、设备系统节能性能现场检测。

8.1.2 围护结构现场检测主要项目：

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

围护结构现场检测其他项目：

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

8.1.3 设备系统节能性能现场检测主要项目：

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

设备系统节能性能现场检测其他项目：

- 1 锅炉运行效率；
- 2 耗电输热比；
- 3 建筑物室内平均相对湿度检测；

- 4 照明节电率检测；
 - 5 谐波电压及谐波电流检测；
 - 6 功率因数检测及电压偏差。
- 8.1.4 检测人员应熟悉检测项目检验方法标准、抽样方法标准和验收标准，熟练掌握仪器设备操作规程。
- 8.1.5 建筑节能工程现场检测所配置的仪器设备应符合附录 A 的规定，所用仪器设备均应经过检定或校准。
- 8.1.6 建筑节能工程现场检测工作的程序宜按 8.1.6 检测流程图进行。

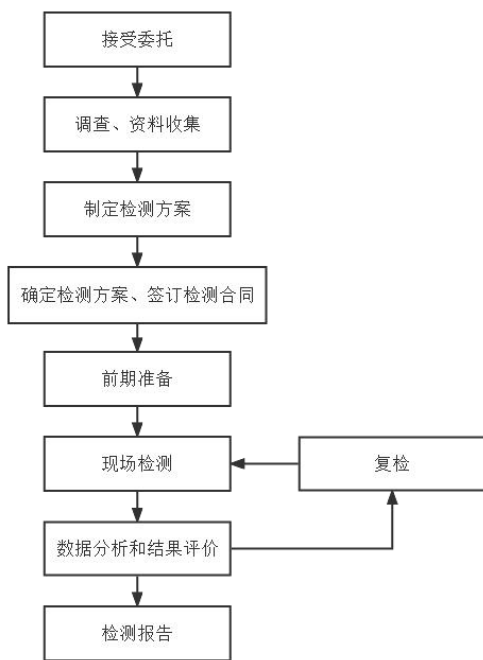


图 8.1.6 检测工作程序框图

8.2 检测准备

8.2.1 建设单位委托建筑节能工程现场检测时，应与检测机构签订检测合同并填写委托单。委托单信息应至少包括下列内容：

- 1 委托单位、监理单位、施工单位名称，供热系统节能检测需包括供热管网工程设计单位、施工单位名称，热力入口数量；
- 2 工程名称、工程地址；
- 3 委托日期，供热系统节能检测应处于采暖系统正常运行状态；
- 4 检测项目、检测部位；
- 5 设计要求或相关标准规范要求；
- 6 检测代表批量或标准要求的检测比例；
- 7 设计单位、施工单位、见证单位信息；
- 8 委托单位、见证单位签字盖章。

8.2.2 检测机构接受委托后应进行现场调查和资料收集。根据委托方的具体要求，在检测前应编制检测方案。建筑节能工程现场检测方案宜包括下列内容：

- 1 工程概况；
- 2 设计要求；
- 3 检测项目及检测依据；
- 4 检测方法、检测数量；
- 5 检测点位置；
- 6 检测人员和设备配备情况；
- 7 检测进度计划；
- 8 检测中采取的安全措施和环保措施；
- 9 需要委托方配合的工作。

8.2.3 建筑节能工程实体检测的抽样数量除应符合《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

8.2.4 检测前应确认现场检测环境要求，确保现场检测环境条件符合标准规范要求再进行检测。

8.3 现场检测

8.3.1 检测应严格按照经确认的检测方法标准和现场工程实体检测方案进行。

8.3.2 围护结构现场检测应符合现行有关国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411、《建筑外窗气密、水密、抗风压性

能现场检测方法》JG/T 211、《居住建筑节能检测标准》JGJ/T 132、《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 等的规定。

8.3.3 设备系统节能性能现场检测应符合现行有关国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243、《照明测量方法》GB/T 5700、《居住建筑节能检测标准》JGJ/T 132、《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 等的规定。

8.3.4 现场检测工作应由两名或两名以上检测人员承担。

8.3.5 现场工程实体检测活动应遵守现场检测的安全制度，必要时应采取相应的安全措施。

8.3.6 检测数据采集应符合下列要求：

1 优先采用自动测试系统进行数据采集；

2 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；

3 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。

8.3.7 检测操作人员应熟悉相应的检测操作规程和检测设备使用、维护技术手册等。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。

8.3.8 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。

8.3.9 受季节影响未进行的节能性能检测项目，应在保修期内补做。

8.4 原始记录与检测报告

8.4.1 建筑节能现场检测原始记录应包括下列主要内容：

1 委托单位、工程名称、工程地点；

2 检测项目、检测方法、委托日期、检测日期（供热系统检测应在采暖系统正常运行后进行）；

3 设计参数（如拉伸粘结强度、拉拔力、外窗气密性等级、供热系统节能）；

4 检测的依据；

- 5 使用的主要检测设备名称、型号及编号；
 - 6 检测环境数据（如有要求）；
 - 7 检测数据或观察结果；
 - 8 计算过程、计算结果；
 - 9 检测中异常情况的描述记录；
 - 10 检测、审核人员签名，有见证要求的见证人员签名。
- 8.4.3 建筑节能工程现场检测报告应包括下列内容：**
- 1 委托单位名称；
 - 2 委托检测的主要目的及要求；
 - 3 工程概况，包括工程名称、施工日期、建筑面积、供暖日期（如有要求）等；
 - 4 工程的设计单位、施工单位及监理单位名称；
 - 5 检测项目、检测方法及依据的标准；
 - 6 使用的主要检测设备名称型号、设备编号；
 - 7 检测日期，报告完成日期；
 - 8 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；
 - 9 主要检测人、审核人和批准人的签名；
 - 11 对见证检测项目，应有见证单位、见证人员姓名、证书编号；
 - 12 检测机构的名称、地址和通信信息；
 - 13 报告的编号和每页及总页数的标识。
- 8.4.3 建筑节能工程现场检测报告结论除应符合《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411、《居住建筑节能检测标准》JGJ/T 132、《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。**

9 市政基础设施工程现场检测

9.1 一般规定

9.1.1 市政基础设施工程现场检测分为市政道路工程现场检测、桥梁隧道工程现场检测、给水排水工程现场检测、地下铁道工程现场检测、城市综合管廊工程现场检测等。

9.1.2 市政道路工程现场检测主要项目：

- 1 几何尺寸检测；
- 2 压实度检测；
- 3 平整度检测；
- 4 承载能力检测；
- 5 水泥混凝土强度检测；
- 6 抗滑性能检测；
- 7 沥青混合料路面渗水系数检测；
- 8 路基路面损坏检测。

市政道路工程现场检测其它项目：

- 1 透层油渗透深度检测；
- 2 层间黏结强度检测；
- 3 噪声检测；
- 4 路面质量自动化检测等项目。

9.1.3 市政基础设施工程中的地基基础工程现场检测项目应符合 5.1.2、5.1.3、5.1.4 条的规定。

9.1.4 市政基础设施工程中的主体结构工程现场检测项目应符合 6.1.2、6.1.3 条的规定。

9.1.5 市政基础设施工程中的钢结构工程现场检测项目应符合 7.1.1、7.1.2 条的规定。

9.1.6 市政基础设施工程现场检测还可开展隧道衬砌质量无损检测、桥梁荷载试验、管线探测、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、剥离强度检测、基层含水检测、基层表面正拉粘结强度检测、防水层柔性检测和防水层不透水性检测等项目。

9.1.7 检验检测人员应熟悉检验检测项目的检验方法标准、抽样方

法标准和验收标准，熟练掌握仪器设备操作规程。

9.1.8 检测项目的技术人员配备应符合《房屋建筑和市政基础设施工程质量检测技术管理规范》GB 50618 附录 A 的规定，并宜按附录 B 的要求设立相应的技术岗位。

9.1.9 市政基础设施工程现场检测所配置的仪器设备应符合本标准附录 A 的规定，所用仪器设备均应经过检定或校准。

9.1.10 市政基础设施工程现场检测工作的程序宜按图 9.1.10 的程序进行。

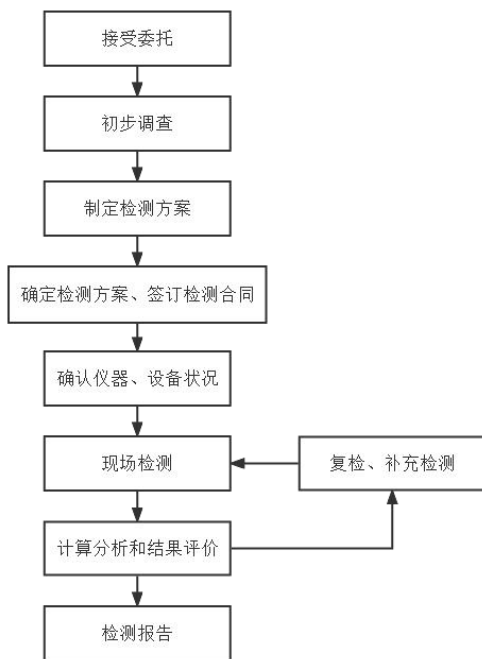


图 9.1.10 检测工作程序框图

9.2 检测准备

9.2.1 委托方委托市政基础设施工程现场检测时，应与检测机构签订检测合同并填写委托单。委托单信息应至少包括下列内容：

- 1 委托单位；

- 2 工程名称、工程地址；
 - 3 委托日期；
 - 4 检测部位；
 - 5 设计要求或相关标准规范要求；
 - 6 检测代表批量或标准要求的检测比例；
 - 7 施工单位、设计单位、工程检测见证信息；
 - 8 委托单位、见证单位的签字盖章。
- 9.2.2** 检测机构接受委托后应进行现场调查，现场调查宜包括下列内容：
- 1 收集被检测市政工程的设计资料、施工资料、地质勘查资料；
 - 2 调查被检测市政工程的现场状况、环境条件、安全条件是否满足检测要求；
 - 3 进一步了解委托方检测目的和具体要求。
- 9.2.3** 市政基础设施工程现场检测应编制检测方案。检测应严格按照已确认的检测方法和检测方案、计划进行。检测方案应按检测项目分别编制，主要包括以下内容：
- 1 检测项目概况；
 - 2 检测目的及委托要求；
 - 3 检测项目现场实施的可行性；
 - 4 检测依据及方法；
 - 5 现场勘察及选点；
 - 6 人员、设备的投入；
 - 7 检测流程；
 - 8 质量控制；
 - 9 安全措施；
 - 10 成果报告。
- 9.2.4** 市政道路工程现场检测抽样选点方法及选点要求应符合现行行业标准《公路路基路面现场测试规程》JTG 3450 的规定。
- 9.2.5** 现场检测前检验检测人员应准备好技术资料、专用工具及现场检验检测仪器设备，设备离开实验室前应履行设备管理程序，并进行状态确认。

9.3 现场检测

9.3.1 现场检测开始前,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。

9.3.2 到达检测现场后,首先应确认现场情况及环境,若检测对环境条件有明确要求的,检验检测人员应检查现场环境条件,必要时应进行监控并记录。对难以控制的环境条件,检测活动应考虑在时间和地域上实施隔离,以保证检测结果的有效性。如经过努力,环境条件仍达不到检测要求时,技术负责人应与委托方协商是否继续检测或考虑由此引起的不确定度的变化。

9.3.3 检测数据采集应符合下列要求:

- 1 优先采用自动测试系统进行数据采集;
- 2 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;
- 3 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。

9.3.4 检测操作人员应熟识相应的检测操作规程和检测设备使用、维护技术手册等并应熟悉检测异常情况处理预案,如有异常情况或检测过程中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并做好记录,技术负责人应及时查明原因,采取措施,直至条件满足检测要求后再继续工作,必要时重新检测。

9.3.5 市政道路工程现场检测方法应符合现行行业标准《公路路基路面现场测试规程》JTG 3450、《公路路面技术状况自动化检测规程》JTG/T E61 等的规定。

9.3.6 市政基础设施工程桩现场检测方法应符合现行有关国家标准《公路工程桩检测技术规程》JTG/T 3512、《桩静载试验 自平衡法》JT/T 738、《建筑桩检测技术规范》JGJ 106、《建筑桩自平衡静载试验技术规程》JGJ/T 403 等的规定。

9.3.7 市政基础设施工程地基现场检测方法应符合现行有关国家标准《建筑地基检测技术规范》JGJ 340、《岩土工程勘察规范》GB 50021、《铁路工程土工试验规程》TB 10102、《圆锥动力触探试验规程》YS/T 5219 等的规定。

9.3.8 市政基础设施工程中主体结构工程现场检测方法应符合 6.3.5、6.3.6、6.3.7、6.3.8 条的规定。

9.3.9 市政基础设施工程中的钢结构工程现场检测方法应符合 **7.3.6** 的规定。

9.3.10 市政基础设施工程现场检测其他项目检测方法应符合现行有关国家标准《铁路工程地质原位测试规程》TB 10018、《静力触探试验规程》YS/T 5223、《公路桥梁荷载试验规程》JTG/T J21、《铁路隧道衬砌质量无损检测规程》TB 10223、《城市工程地球物理探测标准》CJJ/T 7、《建筑防水工程现场检测技术规范》JGJ/T 299 等的规定。

9.3.11 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。

9.3.12 检测人员要对检验检测记录进行核查，确保检测原始记录的准确性和完整性。

9.3.13 市政基础设施工程现场检测方法除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准、规范、规程的规定。

9.4 原始记录与检测报告

9.4.1 市政基础设施工程现场检测原始记录、报告与信息资料除应符合本标准的规定外，尚应符合《房屋建筑和市政基础设施工程质量检测技术管理规范》GB 50618、《黑龙江省建筑工程资料管理标准》DB23/T 1019 及其他标准、规范、规程的相关规定。

9.4.2 市政道路桥梁工程现场检测报告根据检测目的和报告内容的不同，报告可分为检测类报告和综合评价类报告两类。

检测类报告宜包括：

- 1** 标题；
- 2** 基本信息；
- 3** 检测对象属性；
- 4** 检测数据；
- 5** 附加声明；
- 6** 落款。

综合评价类报告宜包括：

- 1** 封面；
- 2** 扉页；

- 3 目录;
- 4 签字页;
- 5 正文;
- 6 附件。

其中目录部分、附件部分可根据实际情况删减。

9.4.3 应对所检测的项目是否符合设计文件要求或相关验收标准的规定给出明确结论。检测结论评定应遵循下列原则:

- 1 有设计要求时,按设计要求进行;
- 2 无设计要求时,按相应标准或规范进行;
- 3 为设计提供依据时,直接给出实测值。

附录 A 检测项目及检测设备配备表

表 A 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	地基基础工程现场检测	建筑地基检测	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、配重等
			标准贯入试验	落锤、贯入器、钻杆
			圆锥动力触探试验	圆锥动力触探 (锤的质量 10kg、63.5kg、120kg)
			静力触探试验	静力触探探头（单桥、双桥）
			十字板剪切试验	十字板头、记录仪、探杆与贯入设备等
			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、处理软件等
			冻土地温场测试	热敏电阻、数据采集仪
2	建筑基桩检测	建筑基桩检测	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、配重等
			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、不同锤重的激振锤
			高应变法	高应变动测仪、重锤、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
			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			

序号	专业	类别	检测项目（参数）	主要设备
3		支护工程检测（监测）	支护桩钻芯法、低应变法、声波透射法、孔内摄像法，地下连续墙钻芯法、孔内摄像法、地下连续墙声波透射法，支护锚杆与土钉抗拔试验	同建筑基桩检测试验设备
			锚杆锚定力测试	穿心千斤顶、钢梁、百分表、压力表、静载荷测试仪、油泵
			锚杆锚固质量无损检测	锚杆无损检测仪
			支护结构水平位移监测、竖向位移监测、深层水平位移监测、倾斜监测、裂缝监测、支护结构内力、土压力监测、孔隙水压力监测、地下水位监测、锚杆拉力监测	精密水准仪、全站仪、测斜仪、应力计、应变计、土压力计、孔隙水压力计、水位计、锚索拉力计
1		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		结构拉拔现场检测	后置埋件拉拔	拉拔仪
			碳纤维片粘结强度	拉拔仪
3		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		结构构件现场检测	缺陷	超声波测试仪
			尺寸	测厚仪、尺
			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

序号	专业	类别	检测项目（参数）	主要设备
			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		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		结构观测	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
			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	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	外观质量检测	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、目视检测

序号	专业	类别	检测项目（参数）	主要设备
2	结构检测	表面质量的磁粉检测	焊缝表面或近表面	磁粉探伤仪
3		表面质量的渗透检测	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检测	高强螺栓终拧扭矩	数显扭矩扳手
6		变形检测	钢结构或构件变形	水准仪、经纬仪、激光垂准仪或全站仪
7		钢材厚度检测	钢结构构件的厚度	超声测厚仪
8		涂层厚度检测	防腐涂层厚度	涂层测厚仪
			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
1	保温系统粘结性能现场检测	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、标准块	
		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	
2	建筑节能工程检测	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	
		外墙传热系数或热阻	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	热电偶等温度传感器	
		外窗窗口气密性	差压表、大气压力表、环境温度检测仪、室外风速计、长度尺	
		外围护结构隔热性	温度传感器、风速仪、照度计	
3	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	热量计装置、温度传感器	

序号	专业	类别	检测项目（参数）	主要设备
			补水率	流量计量装置
			照度与照明功率密度	照度计、卷尺、钳形电表
			空调机组的水流量	流量计、温度传感器、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
			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	热量计量装置
			耗电输热比	热量计量装置
			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	电能质量分析仪
			电压偏差	电能质量分析仪
			1	市政基础设施工程
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由承载车、发射天线、接收天线和控制单元等组成			
几何数据测试系统测试几何线形	几何数据测试系统由承载车、激光测距仪、加速度传感器、陀螺仪、距离传感器及控制系统等组成			
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、水槽、吊篮、卡尺			

序号	专业	类别	检测项目（参数）	主要设备
			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
			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、皮尺或测绳
			车载式颠簸累积仪测试平整度	测试系统由承载车、距离测量装置、颠簸累积值测试装置和主控制系统组成。
			车载式激光平整度仪测试平整度	车载式激光平整度仪由承载车、距离传感器、纵断面高程传感器和主控制系统组成。
			手推式断面仪测试平整度	手推式断面仪由传感器、数据采集与处理系统、测定梁、距离测定轮、测脚、车架系统等基本部分组成。
			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
			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	加载车、贝克曼梁、百分表及表架、路表温度计、卷尺
			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、加载车、百分表及表架、路表温度计、钢直尺
			自动弯沉仪测试路面弯沉	自动弯沉仪、承载车、位移及距离传感器
			落锤式弯沉仪测试弯沉	落锤式弯沉仪由荷载发生装置、弯沉检测装置、控制系统与牵引车等组成
			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由承载车、检测控制系统、多普勒激光传感器、距离测量系统、温度控制系统等基本部分组成
			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

序号	专业	类别	检测项目（参数）	主要设备
			取芯法测试水泥石灰混凝土路面强度	路面取芯机、游标卡尺、钢卷尺、万能角度尺、塞尺、钢板尺、压力试验机、岩石切割机、岩石磨平机
			手工铺砂法测试路面构造深度	手工铺砂仪、钢板尺或专用构造深度尺
			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	测试系统由承载车、距离传感器、激光传感器和主控制单元组成
			摆式仪测试路面摩擦系数	指针式摆式仪、路面温度计、钢直尺
			数字式摆式仪测试路面摩擦系数	数字式摆式仪、路面温度计、钢直尺
			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由承载车、距离测试装置、横向力测试装置、供水装置和主控制单元组成
			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主要由牵引车、供水系统、测试单元、主控制单元、标定装置等组成
			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
			弯沉法测试水泥石灰混凝土路面脱空	落锤式弯沉仪、贝克曼梁和加载车、百分表及表架、钢卷尺
			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
			层间黏结强度测试	拉拔仪、扭剪试验仪、温度计、量尺、秒表、钻芯机
			统计通过法测试路面交通噪声影响	声级计、频率分析器、声校准器、车速测量仪、温度计
			拖车法定测定路面轮胎噪声影响测试	声级计、频率分析器、声校准器、车速测量仪、位置测量仪、温度计、轴重测量仪、轮胎压力测定仪、测试车传声器
			路面技术状况自动化检测	仪器设备应满足现行行业标准《公路路面技术状况自动化检测规

序号	专业	类别	检测项目（参数）	主要设备
2		市政基础设施工程地基、桩基现场检测		程》JTG/T E61 中的技术要求
			成孔质量检测	桩孔测量仪 (或测量绳、孔径仪、测斜仪)
			市政基础设施工程地基现场检测	参照本附表地基基础工程现场检测
			市政基础设施工程桩基现场检测	
		支护工程检测（监测）		
3		市政基础设施工程主体结构现场检测	桥梁荷载静力参数测试	仪器设备应满足现行行业标准《公路桥梁荷载试验规程》JTG/T J21 附录 A 中的技术要求
			桥梁荷载动力参数测试	仪器设备应满足现行行业标准《公路桥梁荷载试验规程》JTG/T J21 附录 C 中的技术要求
			管线探测	仪器设备应满足现行城镇建设工程标准《城市工程地球物理探测标准》CJJ/T 7 中的技术要求
			衬砌厚度（雷达法）	地质雷达等
			衬砌厚度（声波法）	冲击器、接收传感器、电荷放大器、声波检测仪、便携计算机等
			衬砌背后回填密实度（雷达法）	地质雷达等
			衬砌背后回填密实度（声波法）	冲击器、接收传感器、电荷放大器、声波检测仪、便携计算机等
			内部缺陷	冲击器、接收传感器、电荷放大器、声波检测仪、便携计算机等
			衬砌内部钢架、钢筋等分布	地质雷达等
			市政基础设施工程主体结构现场检测	参照本附表主体结构现场检测
			钢结构现场检测	参照本附表钢结构检测
			建筑节能检测	参照本附表建筑节能现场检测
4		防水检测	防水层厚度检测	涂层测厚仪（或测厚仪）
			防水层粘结强度检测	粘结强度检测仪、红外测温仪
			基层含水检测	仪器设备应满足现行建筑工程标准《建筑防水工程现场检测技术规范》JGJ/T 299 中的技术要求
			基层表面正拉粘结强度检测	粘结强度检测仪、钢直尺

序号	专业	类别	检测项目（参数）	主要设备
			剥离强度检测	90° 剥离仪、红外测温仪
			防水层柔性检测	冷箱、落锤仪、摆锤仪、放大镜
			防水层不透水性检测	渗水仪
			红外热像法渗漏水检测	红外热像仪

本标准用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

- 1) 表示很严格，非这样做不可的：
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
- 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
- 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
- 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《岩土工程勘察规范》 GB 50021
- 2 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB 50204
- 3 《钢结构工程施工质量验收标准》 GB 50205
- 4 《建筑节能工程施工质量验收标准》 GB 50411
- 5 《建筑基坑工程监测技术标准》 GB 50497
- 6 《房屋建筑和市政基础设施工程质量检测技术管理规范》 GB 50618
- 7 《砌体工程现场检测技术标准》 GB/T 50315
- 8 《建筑结构检测技术标准》 GB/T 50344
- 9 《钢结构现场检测技术标准》 GB/T 50621
- 10 《混凝土结构现场检测技术标准》 GB/T 50784
- 11 《无损检测人员资格鉴定与认证》 GB/T 9445
- 12 《城市工程地球物理探测标准》 CJJ/T 7
- 13 《建筑基桩检测技术规范》 JGJ 106
- 14 《建筑基坑支护技术规程》 JGJ 120
- 15 《混凝土结构后锚固技术规程》 JGJ 145
- 16 《建筑地基检测技术规范》 JGJ 340
- 17 《居住建筑节能检测标准》 JGJ/T 132
- 18 《贯入法检测砌筑砂浆抗压强度技术规程》 JGJ/T 136
- 19 《混凝土中钢筋检测技术标准》 JGJ/T 152
- 20 《公共建筑节能检测标准》 JGJ/T 177

- 21 《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》 JGJ/T 23
- 22 《高强混凝土强度检测技术规程》 JGJ/T 294
- 23 《建筑防水工程现场检测技术规范》 JGJ/T 299
- 24 《钻芯法检测混凝土强度技术规程》 JGJ/T 384 (CECS:03)
- 25 《锚杆检测与监测技术规程》 JGJ/T 401
- 26 《建筑外窗气密、水密、抗风压性能现场检测方法》 JG/T 211
- 27 《公路路基路面现场测试规程》 JTG 3450
- 28 《公路路面技术状况自动化检测规程》 JTG/T E61
- 29 《公路桥梁荷载试验规程》 JTG/T J21
- 30 《公路工程基桩检测技术规程》 JTG/T 3512
- 31 《铁路工程地质原位测试规程》 TB 10018
- 32 《铁路工程土工试验规程》 TB 10102
- 33 《铁路隧道衬砌质量无损检测规程》 TB 10223
- 34 《圆锥动力触探试验规程》 YS/T 5219
- 35 《静力触探试验规程》 YS/T 5223
- 36 《黑龙江省建筑工程资料管理标准》 DB23/T 1019
- 37 《超声回弹综合法检测混凝土抗压强度技术规程》 T/CECS 02