

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2015 年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》（建标〔2014〕189 号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，修订了本标准。

本标准的主要技术内容是：1 总则；2 术语和符号；3 基本规定；4 混凝土保护层厚度和钢筋间距检测；5 钢筋公称直径检测；6 钢筋力学性能检测；7 钢筋锈蚀性状检测；8 钢筋锈蚀性状监测；9 基桩钢筋笼长度检测。

本次修订的主要技术内容是：1 增加了取样称量法检测钢筋公称直径；2 取消了电磁感应法检测钢筋公称直径；3 增加了钢筋力学性能检测；4 增加了钢筋锈蚀性状监测；5 增加了磁测并法检测基桩钢筋笼长度。

本标准由住房和城乡建设部负责管理，由中国建筑科学研究院负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送中国建筑科学研究院（地址：北京市北三环东路 30 号，邮政编码：100013）。

本 标 准 主 编 单 位：中国建筑科学研究院

福州市一建建设股份有限公司

本 标 准 参 编 单 位：福建省建筑科学研究院

安徽省（水利部淮河水利委员会）水利科学研究院

山东省建筑科学研究院

台州市建设工程质量检测中心

中交公路规划设计院有限公司

北京盛世伟业科技有限公司
喜得利（中国）有限公司
北京万兴建筑集团有限公司
厦门鹭恒达建筑工程有限公司
深圳中建院建筑科技有限公司

本标准主要起草人员：张仁瑜 徐接武 徐教宇 陈 松
崔德密 崔士起 孙盛佩 张新越
何春凯 刘俊杰 王景贤 叶 健
许卓敏 张今阳 成 勃 撒利平
张鹏飞 杜建江 罗 滨 肖 疆
龚郁杰 张仁俊 魏 华

本标准主要审查人员：黄政宇 童寿兴 冷发光 徐国孝
黄可明 谭学民 王绍林 苏 军
张亚挺 李孝成

目 次

1	总则	1
2	术语和符号	2
2.1	术语	2
2.2	符号	2
3	基本规定	4
4	混凝土保护层厚度和钢筋间距检测	5
4.1	一般规定	5
4.2	抽样规定	5
4.3	仪器性能要求	5
4.4	电磁感应法	6
4.5	雷达法	7
4.6	直接法	8
4.7	检测数据处理及结果评定	9
5	钢筋公称直径检测	11
5.1	一般规定	11
5.2	抽样规定	11
5.3	取样称量法	11
5.4	直接法	13
5.5	检测结果评定	14
6	钢筋力学性能检测	15
6.1	一般规定	15
6.2	抽样规定	15
6.3	检测结果评定	16
7	钢筋锈蚀性状检测	17
7.1	一般规定	17

7.2	仪器性能要求及维护	17
7.3	半电池电位法	18
7.4	检测结果评判	20
8	钢筋锈蚀性状监测	22
8.1	一般规定	22
8.2	仪器性能要求	22
8.3	钢筋锈蚀动态监测技术	23
9	基桩钢筋笼长度检测	25
9.1	一般规定	25
9.2	设备要求	25
9.3	磁测井法	25
9.4	检测数据处理	26
附录 A	电磁感应法钢筋探测仪的校准方法	28
附录 B	雷达仪校准方法	30
附录 C	混凝土电阻率检测	32
	本标准用词说明	34
	引用标准名录	35



微信扫一扫关注公众号
建筑资料大全
免费获取资料

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms and Symbols	2
2.1	Terms	2
2.2	Symbols	2
3	Basic Requirements	4
4	Measurements of Concrete Cover Depth and Rod Spacing	5
4.1	General Requirements	5
4.2	Sampling Prescriptions	5
4.3	Performance Requirements of Instruments	5
4.4	Electromagnetic Test Method	6
4.5	Radar Test Method	7
4.6	Direct Method	8
4.7	Test Data Processing and Assessments of Results	9
5	Nominal Diameter Test of Reinforcing Steel Bar	11
5.1	General Requirements	11
5.2	Sampling Prescriptions	11
5.3	Sampling and Weighing Method	11
5.4	Direct Method	13
5.5	Assessments of Testing Results	14
6	Mechanics Performance Test of Reinforcing Steel Bar ...	15
6.1	General Requirements	15
6.2	Sampling Prescriptions	15
6.3	Assessments of Testing Results	16
7	Corrosion Character Test of Reinforcing Steel Bar	17

7.1	General Requirements	17
7.2	Performance Requirements Maintenance of Instruments	17
7.3	Half-cell Potentials Test Method	18
7.4	Judgment of Testing Results	20
8	Corrosion Character Monitoring on Reinforcing Steel Bar	22
8.1	General Requirements	22
8.2	Performance Requirements of Instruments	22
8.3	Corrosion Dynamic Monitoring Technology on Reinforcing Steel Bar	23
9	Length Dection of Steel Reinforcement Cage in Foundation Pile	25
9.1	General Requirements	25
9.2	Device Requirements	25
9.3	Magnetic Method	25
9.4	Test Data Processing	26
Appendix A	Calibration Method of Reinforced Detector with Electromagnetic Test Method	28
Appendix B	Radar Calibration Method	30
Appendix C	Concrete Electrical Resistivity Test	32
	Explanation of Wording in This Standard	34
	List of Quoted Standards	35

1 总 则

1.0.1 为规范混凝土中钢筋的检测方法及检测结果评价，保证检测工作质量，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于混凝土中钢筋的保护层厚度、间距、公称直径、力学性能、锈蚀性状以及基桩钢筋笼长度的现场检测。

1.0.3 混凝土中钢筋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。

2 术语和符号

2.1 术 语

2.1.1 电磁感应法 electromagnetic test method

用电磁感应原理检测混凝土中钢筋间距、混凝土保护层厚度的方法。

2.1.2 雷达法 radar test method

通过发射和接收到的毫微秒级电磁波来检测混凝土中钢筋间距、混凝土保护层厚度的方法。

2.1.3 半电池电位法 half-cell potentials test method

通过检测钢筋表面上某一点的电位，并与铜-硫酸铜参考电极的电位作比较，以此来确定钢筋锈蚀性状的方法。

2.1.4 磁测井法 magnetic method

在桩中或桩侧成孔，通过测量井壁及周围介质的磁性参数来分析和判断钢筋笼长度的检测方法。

2.1.5 混凝土电阻率法 concrete electrical resistivity method

通过测量混凝土电阻率来判别混凝土中钢筋是否容易锈蚀的方法。

2.1.6 直接法 direct method

混凝土剔凿后，直接测量钢筋的间距、直径、力学性能、锈蚀性状以及混凝土中钢筋保护层厚度的方法。

2.1.7 取样称量法 sampling and weighing method

混凝土剔凿后，截取部分钢筋，通过称量钢筋重量，得出钢筋直径的方法。

2.2 符 号

c_m^1 ——混凝土保护层厚度检测值；

c_c ——混凝土保护层厚度修正量；
 c_i^z ——第 i 个测点的混凝土保护层厚度直接法实测值；
 c_i^t ——第 i 个测点的混凝土保护层厚度电磁感应法钢筋探测仪器示值；
 c_0 ——探头垫块厚度；
 d ——钢筋直径；
 h ——测点距离孔口深度；
 G_1 ——钢筋试件实际重量；
 g_0 ——钢筋单位长度理论重量；
 l ——钢筋试件长度；
 p ——钢筋实际重量与理论重量偏差；
 T ——检测环境温度；
 V ——温度修正后电位值；
 V_R ——温度修正前电位值；
 s_i ——第 i 个钢筋间距；
 s_m ——钢筋平均间距；
 w ——钢筋试件重量；
 Z ——测点处磁场垂直分量强度值。

3 基本规定

3.0.1 混凝土中钢筋检测可分为工程质量检测 and 结构性能检测。

3.0.2 检测用仪器设备性能应符合本标准的规定，并应在检定或校准有效周期内使用。检测前后宜对仪器设备进行核查。

3.0.3 对混凝土中钢筋检测进行剔凿或取样时应确保结构安全，取样后应及时对破损构件进行修复或补强。

3.0.4 检测前宜收集下列主要资料：

- 1 工程概况；
- 2 设计和施工技术资料；
- 3 检测原因及委托方要求；
- 4 其他需要收集的资料。

3.0.5 根据检测目的、项目特点和条件，可按表 3.0.5 选择检测方法。

表 3.0.5 检测方法

检测方法	检测项目
电磁感应法	混凝土中钢筋的保护层厚度、间距
雷达法	混凝土中钢筋的保护层厚度、间距
磁测井法	基桩中钢筋笼长度
直接法	钢筋的保护层厚度、间距、直径、力学性能、锈蚀性状
取样称重法	钢筋的公称直径
半电池电位法	混凝土中钢筋锈蚀性状
电阻率法	混凝土中钢筋是否容易锈蚀

3.0.6 混凝土中钢筋检测宜采用无损检测方法，可结合直接法对检测结果进行验证。