

陕西省地方计量技术规范
《混凝土电阻率测试仪校准规范》

编制说明

规范起草组

2018年12月10日

一、任务来源

根据《陕西省质量技术监督局关于同意制定微量进样器等地方计量检定规程/校准规范的批复》（陕质量函〔2018〕28号）文件要求，由陕西省计量科学研究院作为主要起草单位、陕西省产品质量监督检验研究院作为参加起草单位制定陕西省地方计量技术规范《混凝土电阻率测试仪校准规范》。

二、制修订标准的时间

2018.5.30 至 2018.12.31。

三、目的意义

混凝土电阻率测定仪也叫电位检测仪(锈蚀分析仪)，混凝土中钢筋的腐蚀是一个电化学过程，它产生电流使金属离解，电阻率越低，腐蚀电流流过混凝土就越容易，腐蚀的可能性就越大，因此测量混凝土的电阻率可以有效评价其抗腐蚀能力和评估现有钢筋的腐蚀程度。一般认为混凝土是电的不良导体,使得混凝土电阻性能的研究十分有限。近年来,随着导电混凝土研究的深入,电阻率的测量方法也逐渐受到人们的关注。电阻率是容易通过简单的试验手段而得到的参数,通过测量电阻率,不仅可以用来评估钢筋的锈蚀情况,而且可以很好地与混凝土其他性能建立联系,进而反映混凝土的质量状况。因此对钢筋状况进行检测评定，测量混凝土的电阻率是一项重要内容。

陕西省已有较多企业在使用混凝土电阻率测试仪，客户要求对混凝土电阻率测试仪的计量性能进行校准。目前，国内混凝土电阻率测试仪生产厂家比较多，型号、规格、技术指标又不统一，至今对混

凝土电阻率测试仪校准尚无国家技术规范，因此，制定《混凝土电阻率测试仪》地方计量校准规范非常必要。

四、混凝土电阻率测试仪现状

现行的国家检定规程和校准规范中还没有可以覆盖混凝土电阻率测试仪的溯源方法。在 GB/T50344-2004《建筑结构检测技术标准》和 GB50204-2015《混凝土结构工程施工质量验收规范》中都对混凝土电阻率提出要求，随着对混凝土研究的深入，有越来越多的混凝土电阻率测试仪进入工程现场。保证各类混凝土电阻率测试仪量值可靠，保证混凝土结构检测量值有参考意义，从而可以较为准确得知混凝土结构是否满足标准要求，可以在很大程度上保证混凝土结构的安全性，因此依据规范，对混凝土类电阻率测试仪进行有效校准是十分有必要的。

目前，国内混凝土电阻率测试仪生产厂家比较多，型号，规格又不统一，因此，在规范制定过程中，对于个别厂家在生产仪器时并未按照通用技术要求制造生产，而是模拟实际使用中会产生的腐蚀情况特别制造的仪器，在规范制定时，与厂家技术人员进行沟通交流，特别的测量方法单独举例说明。起草小组查阅了国家有关规程、规范，参照了国内兄弟省市相关的技术规范，并得到了省质量技术监督局的支持及相关部门的密切配合。

五、制定规范主要的参考资料和依据

制定本规范方法和技术指标的主要依据有：

JJF 1071-2010 国家计量校准规范编写规则

JJF 1001-2011 通用计量术语及定义

JJG 837-2003 《直流低电阻表》、

GB/T 50344-2004 《建筑结构检测技术标准》附录 D.0.8：混凝土电阻率与钢筋锈蚀状况。

JJF 1059.1-2012 《测量不确定度评定与表示》

六、规范内容说明

1.规范名称

《混凝土电阻率测试仪校准规范》

2.适用范围

《混凝土电阻率测试仪校准规范》适用于采用四电极传感器的混凝土电阻率测试仪的校准。

3.引用文献

在规范中所引用的国家检定规程、国家标准，均为现行有效版本。

4.计量性能

本规范按照 JJF 1071-2010《国家计量校准规范编写规则的要求》，对混凝土电阻率测试仪的工作原理及用途作了相应说明，计量特性包括：混凝土电阻率测试仪电阻示值误差等。

5. 标准器的选择

本规范对校准环境条件、校准用设备、校准项目和校准方法都进行了规定，开展校准所使用的计量标准器及主要配套设备为：准确度等级优于 0.1 级的电阻箱和分度值不大于 0.02mm 的卡尺，以满足量值传递的要求。

6. 校准方法

本规范规定混凝土电阻率测试仪示值误差的校准采用直接测量法得到校准结果。

7. 校准结果的处理

本规范第五部分计量特性给出了混凝土电阻率测试仪的技术要求,同时也说明了校准不判断合格与否,上述计量特性要求仅供参考。附录 C 给出了混凝土电阻率测试仪示值误差测量结果不确定度评定示例。

七、重大意见分歧处理依据和结果

本规范在制定过程中征求了多家单位的意见,均无重大意见分歧。