陕西省地方计量技术规范
《等电位测试仪校准规范》
编制说明

校准规范起草组

2021 年 8 月

一、 任务来源

2020 年 7 月，陕西省市场监督管理局下达“关于印发《2020 年度第二批陕西省地方计量技术规范制修订项目计划》的通知”（陕市监函【2020】771 号）文件，批准陕西省地方计量技术规范《等电位测试仪校准规范》立项。该校准规范由陕西省计量科学研究院负责起草。

二、调研情况

等电位测试仪是检测建筑物中防护金属构件之间等电位联结质量的专用仪表，主要用于测量建筑物中的金属构件之间的等电位连接电阻，也可以用来测量各种电气设备与地网地极间的连接导体的电阻，还可以用来测量开关、插座触点的接触电阻和其他低电阻，是一种重要的防雷检测仪器，广泛应用于建筑质检站、监理公司、建筑施工单位、防雷公司、电力部门等。随着建筑物防雷设计规范的推广，防雷检测工作越来越受到重视，等电位测试仪得到了广泛的应用，在防雷检测工作中可以及时发现和排除一些安全隐患，避免不必要的人员和经济损失。如何对等电位测试仪进行校准，现在尚无相应的国家检定规程或校准规范。为此，需要对等电位测试仪的校准工作更加规范化科学化，以保证等电位测试仪测试结果的准确性。

三、规范制定过程

在本规范的制定过程中，以国家计量技术法规、国家标准、国内外相关文献、大量实验数据为技术依据，本着科学合理、易于操作、切实可行的原则，严格依照 JJF 1071-2010《国家计量校准规范编写规则》规定编制。

按照技术文献、法规文件的要求，起草小组组织对生产制造企业和使用单位调研交流，补充和完善相关试验和研究，完成等电位测试仪校准规范的征求意见稿。经征求省/市计量技术机构、使用单位、生产厂家有关专家的意见建议，对征求意见进行了认真研究讨论，并对征求意见稿进行修改，形成报审稿。

经省局评审专家组对报审稿进行审定，以专家组意见为依据，对报审稿进行修改，形成报批稿。

四．内容说明

1．规范名称

《等电位测试仪校准规范》

2．适用范围

本规范适用于电阻测量范围为0.001Ω～50kΩ的等电位测试仪的校准。本规范也适用于直流电压测量范围为0.01V～1000V和（或）交流电压测量范围为0.01V～750V的等电位测试仪（以下简称测试仪）的校准。过渡电阻测试仪可参照本规范进行校准。

3．引用文献

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》

JJF 1059.1—2012 《测量不确定度评定与表示》

JJG837-2004 直流低电阻表检定规程

JJF1587-2016 数字多用表校准规范

本规范编制中，凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

4．计量性能

根据等电位测试仪生产企业技术能力、产品计量性能、现有校准规范对部分计量特性的要求，对等电位测试仪的交直流电压、直流电阻的示值误差表示方式和用于校准参考的最大允差进行了要求。

5．标准器的选择

根据被校等电位测试仪的最大允许误差、量值溯源传递方式以及大量的前期试验，分别确定了采用标准源法和标准表法作为校准方法。以标准源、电阻箱或交（直）流电源、数字多用表为主的计量标准器，并对标准器的计

量性能予以了规定，校准装置的扩展不确定度（k=2）应小于被校电测量仪表最大允许误差绝对值的 1/3。测量范围应完全覆盖被校电测量仪表的测量范围。

6．校准方法

校准项目包括：直流电阻示值误差、直流电压示值误差和交流电压示值误差。校准时采用标准源法或标准表法进行校准。

根据产品设计与性能，对等电位测试仪的各校准项目对应的计量性能和校准方法进行详细叙述，6.1 为校准项目， 6.2 为校准方法。

7．校准结果的处理

根据校准项目，设计了原始记录及证书数据页格式，校准数值应按照设定好的格式和要求填写原始记录（见附表 A)；并在校准后出具校准证书。当用户有特殊要求时，应按照用户要求测量内容及测量点出具校准证书，证书中应给出测量不确定度，其评定应符合 JJF 1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》要求。

建议复校时间间隔不超过 12 个月。由于复校时间间隔的长短是由仪器的使用情况、使用者、仪器本身质量等诸因素所决定的，因此，送校单位可根据实际使用情况自主决定复校时间间隔。