|  |
| --- |
| 绝缘电阻表测量过程不确定度评定 |
| 计量标准检定或校准测量不确定度是指在计量检定规程的条件下,用本计量标准对被测绝缘电阻表进行检定所得结果的不确定度.测量不确定度的评定方法主要依据JJF1033-2016.  测量方法和测量程序简述  本计量标准的测量方法是比较法,计量标准中输出一定电阻给被测绝缘电阻表, 得到的电阻进行比较,得到被检绝缘电阻表在该电阻下的相对测量误差,显示出来。   1. 测量方法：用绝缘电阻表检定装置,使用比较法对被检绝缘电阻表进行检定。 2. 建立数字数学模型   被检绝缘电阻表的示值误差表达式：    式中：   * — 示值误差   — 被绝缘电阻表表示值  — 标准高阻箱   1. 方差和灵敏系数：   根据合成标准不确定度的公式    依照公式  由数学模型可得合成方差    式中灵敏系数：      4、 标准不确定度分量的评定：  绝缘电阻表示值误差的测量不确定度分量主要来源于2个方面：   * 1. 测量不确定度的A类评定：   4.1.1 由被检绝缘电阻表所引起的不确定度分量:  由各种随机因素影响使被检表读数不重复所引起的不确定度分量，由被检表读数的重复性引入的不确定度分量按A类评定，选一性能稳定的绝缘电阻表，在1 MΩ重复性条件下进行10次测量，测量结果如下：   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 第i次 | 读数Ri（MΩ） | 第i次 | 读数Ri（MΩ） | | 1 | 1000.00 | 6 | 1003.00 | | 2 | 1002.00 | 7 | 1002.00 | | 3 | 1003.00 | 8 | 1000.00 | | 4 | 1000.00 | 9 | 1000.00 | | 5 | 1003.00 | 10 | 1002.00 | | 测量次数 | n = 10 | | | | 平均值 | MΩ | | |   平均值:  A类不确定度:     * 1. 测量不确定度的B类评定：   4.2.1 由被检绝缘电阻表所引起的不确定度分量:  B类不确定度:  绝缘电阻表校准 = 0.3% k = 2  因此B类评定结果      5、 合成标准不确定度      6、 扩展不确定度  6.1 确定包含因子K  根据要求置信水平P = 0.95 查t分布表得到  K= 2  故取： K =2  6.2 计算扩展不确定度 |

编制 ：刘莉平 日期：2021.09.10