**附录A：**

**恒电位仪抗电强度检测测量过程不确定评定报告**

1、测量过程  
1.1、测量方法：依据Q/SY/1302-2010《强制电流阴极保护电源设备应用技术》及仪器使用说明书和相关操作规范进行测量。

1.2、环境条件：常温

1.3、检测设备：数显耐压试验仪测试仪， 测量范围（0-5）kV，MPE:±0.1kV。

1.4、被测对象：耐压≥3+0.5%kV。

1.5、测量过程： 相与相间的测试：黑夹子接仪相，试验棒依次接触另外两相，同时调节试验电压到3kV，保持60秒，无报警说明未击穿，合格。试验步骤见Q/SY/1302-2010《强制电流阴极保护电源设备应用技术》

2、数学模型： （1）

式中： ---耐压试验仪

L----耐压试验仪的读数值

1. **输入量的标准不确定度评定**

输入量的不确定度来源主要是：测量重复性引起的不确定度**；**测量设备引入的标准不确定度。

3.1测量重复性引入的标准不确定度的评定

输入量的不确定度*u*1主要来源于测量重复性，通过连续测量10次，采用A类方法进行评定。在耐压试验仪测定仪的正常工作状态下，人员、设备相同，在相临近的时间内，连续进行10次测量活动，得到10个试验数据汇于表一。

表一

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| L测得值(kV) | 3.012 | 3.010 | 3.010 | 3.012 | 3.012 |
| n | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| L测得值(kV) | 3.012 | 3.014 | 3.012 | 3.012 | 3.010 |

测得值的算术平均值：

单个测量值的实验标准差：

被测量估计值（）标准不确定度分量*u*1（为1组数据的平均值，

取n=1）。 *u*1 =

3.2测量设备引入的标准不确定度的评定*u2*

依据依据耐压试验仪测试仪校准证书给出的最大允误差±0.1kV, 服从均匀分布，取包含因子k=,则测量设备引入的标准不确定度分量为：

=

4、标准不确定度一览表

4.1标准不确定度汇总表

输入量的标准不确定度汇总于表2。

表2 标准不确定度汇总表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标准不确定度分量 | 不确定度来源 | 不确定度值 |
| 标准不确定度u1 | 测量重复性所引入的标准不确定度 | 0.001kV |
| 标准不确定度u2 | 测量设备引入的不确定度 | 0.058kV |

4.2合成标准不确定度的计算



**5、扩展不确定度的计算**

取包含因子*k* = 2，得

*U*=*k*·*uc* =2×0.058 =0.12kV

1. **测量不确定度的报告与表示**

*U*=0.12kV *k*=2 确认人 : 李长亮