**附录A：**

**抽油机拖动装置介电强度测试测量过程不确定评定报告**

1、测量过程  
1.1、测量方法：依据LJE/GL-09-2020《耐压测试仪检验规程》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：耐压测试仪， 测量范围（0-5）kV，MPE:±0.25kV。

1.4、被测对象：耐压≥2.5+2%kV

1.5、测量过程： 1.设定定时时间，2.预置报警门限值。3.按照测试要求将测件和被测件连接好，4.按下启动按钮或采用外控测试棒，启动启动仪器，调节电压调节旋钮，缓慢升压到所需测试电压值。如超过预置门限值，仪器报警切断输出。如测试正常，在定时时间到后变回自动复位。

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) | 2.55 | 2.50 | 2.52 | 2.54 | 2.52 |
| n | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| L测得值(kV) | 2.52 | 2.50 | 2.52 | 2.52 | 2.54 |

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*

依据耐压测试仪校准证书给出的最大允误差±0.25kV, 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 | 0.016kV |
| 标准不确定度u2 | 测量设备引入的不确定度 | 0.14kV |

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* =2×0.14 =0.28kV

1. **测量不确定度的报告与表示**

*U*=0.28kV *k*=2 确认人 :