附录B

**阀门压力密封性试验测量过程不确定度评定**

阀门压力密封试验测量过程

测量方法：(阀门压力密封试验按厂检验规定进行试验。试验时，将(阀门放置并固定于压力试验台上，用清水作为试验介质，确保介质中无微小颗粒物或其他堵塞渗漏的物质。加压至额定压力3.5MPa后关闭，压力试验时间至少保压1分钟，经足够时间的稳压过程后（稳压时间不得小于1分钟），保证各连接机构及密封机构无明显液体泄漏及相应压降变化。此时压力稳定，压力表显示试验压力的数据并记录。公司对用于密封试验关键测量过程的压力表统一规定使用准确度等级1.6级，(0～6) MPa/压力表。即最大允许误差为±0.096 MPa。

建立数学模型

f=x 式中：f为试验的压力；x为压力表显示的压力值。

1. 输入量不确定度评定

1.测量不确定度的A类评定（*u*A）

用一块(0～6) MPa/1.6级的压力表,在电动试压泵上连续升压至3.5MPa，测量10次，每次取正、反行程的平均值，得到一组测量值如下：

（ 计量单位：MPa）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 测量值 | 3.50 | 3.49 | 3.51 | 3.49 | 3.50 | 3.49 | 3.51 | 3.49 | 3.50 | 3.51 |

平均值： = xi/10=3.496MPa

10次测量中单个测得值的实验标准差为：

s==0.003 （MPa）

测量不确定度的A类评定（*u*A）如下：（10次测量的算数平均值的实验标准差）

*u*1=s/=0.001（MPa）

2..测量不确定度的B类评定（*u*B）

(1）*u*2是由压力表的误差引入。压力表的实际检定时，检定证书压力表允许误差为：±0.04MPa，按均匀分布，

包含因子K取所以

*u*2 =0.04/= 0.023（MPa）

1. 回程误差,每次直接泄压至0,忽略不计.

3．合成标准不确定度（*uC*）:

=0.017（MPa）

4．扩展不确定度

取包含因子*k*=2，

*U*=*k*×=2×0.017≈0.034（MPa）

评定人：崔晓明