**附录A：**

**稳流补偿器壁厚测量过程不确定度评定报告**

**1、测量过程**1.1、测量方法：Q/XA-GY-JC-003《游标卡尺测量方法》。

1.2、环境条件：常温

1.3、测量设备：游标卡尺，测量范围为（0-150）mm，最大允许误差为 ±0.03mm，*U*=0.01mm,*k*=2

1.4、被测对象：壁厚5±0.2mm

1.5、测量过程：将样件放置在工作平台上，按照Q/XA-GY-JC-003《游标卡尺测量方法》，对游标卡尺对零位后，在被测工件上进行测量，并直接读出数据。

**2、数学模型**

f=m 式中：f－被测部件的壁厚尺寸；m－游标卡尺上的读数值。

1. **输入量的标准不确定度评定**

输入量的不确定度主要来源于测量重复性引入的标准不确定度*u*1**；**测量设备引入的标准不确定度*u*2。

3.1测量重复性引入的标准不确定度*u*1的评定

对测量重复性引入的标准不确定度做A类评定测量：在游标卡尺正常工作状态下，同一组操作人员，在相近的时间内，对被测部件连续测量10次，数据如表1：

表1重复性数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| m读数值(mm) | 5.02 | 5.04 | 5.02 | 5.06 | 5.06 | 5.06 | 5.06 | 5.08 | 5.08 | 5.08 |

测量值的平均值：**

实验标准差：

被测量估计值的标准不确定度分量*u*1（为1组数据的平均值，取n=1）

则标准不确定度分量：*u*1==0.023mm

3.2、测量设备引入的标准不确定度*u*2

查游标卡尺的校准证书，出具的校准不确定度*U*=0.02mm,*k*=2,

则标准不确定度分量：**

**4、合成标准不确定度的评定**

4.1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*u*1 | 测量重复性 | 0.023mm |
| 标准不确定度*u*2 | 测量设备 | 0.01mm |

4.2合成标准不确定度的计算

合成标准不确定度按下式得到：



**5、扩展不确定度的计算**

取包含因子*k* = 2，得*U＝* *ku*c＝2×0.025mm＝0.05mm

**6、测量不确定度的报告与表示**

*U＝*0.05mm *k* = 2