**附录A：**

**螺纹法兰厚度尺寸测量过程不确定度评定报告**

**1、测量过程**1.1、测量方法：XL-CL-ZD-01《测量尺寸作业指导书》。

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=*0.02mm*,k=*2

1.4、被测对象：厚度尺寸20±0.2mm

1.5、测量过程：游标卡尺调零后，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－被测法兰的厚度尺寸；

m－游标卡尺的读数值。

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

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，同一组人，用同一只游标卡尺，在相临近的时间内，对被测法兰连续测量10次，得到10个数据汇于表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) | 19.90 | 19.92 | 19.88 | 19.90 | 19.90 | 19.90 | 19.88 | 19.88 | 19.92 | 19.92 |

样品测量值的平均值：**

实验标准差：

被测量估计值（）标准不确定度分量u1（为1组数据的平均值，取n=1）

则标准不确定度分量：*u*1==0.016mm

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，证书出具的最大允许误差±0.03mm，半宽a=0.03mm,按均匀分布，取*k*=,则由测量设备引入的标准不确定为：

**

**4、合成标准不确定度的评定**

4.1标准不确定度汇总于下表2

表2 标准不确定度汇总表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标准不确定度分量*u*c | 不确定度来源 | 不确定度值*u*（mi） |
| 标准不确定度*u*1 | 测量重复性 | 0.016mm |
| 标准不确定度*u*2 | 测量设备 | 0.017mm |

4.2合成标准不确定度的计算

合成标准不确定度：

**5、扩展不确定度的计算**

取包含因子*k* = 2，得*U＝* *ku*c＝2×0.02mm＝0.04mm

**6、测量不确定度的报告与表示**

*U＝*0.04mm *k* = 2