**附1:**

**波纹管内径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：GB/T8806-2008《塑料管道系统 塑料管件尺寸的测定》。

1.2、环境条件：常温。

1.3、检测设备：（0～300）mm游标卡尺，最大允许误差：±0.04mm，不确定度*U*=0.002mm,*k*=2。

1.4、被测对象：内径尺寸Φ（220-225）mm

1.5、测量过程：按照GB/T8806-2008《塑料管道系统 塑料管件尺寸的测定》，首先对游标卡尺对零位，直接测量内径尺寸并读出显示数据，记录测量结果。

1. **数学模型**

f=d 式中：f－内径尺寸测量结果； d－内径尺寸读数值;

**3、输入量的标准不确定度评定**

输入量的不确定度来源主要为：

a）测量重复性引入的标准不确定度分量*u*1**；**

b) 测量设备引入的标准不确定分量*u*2**；**

3.1测量重复性引入的标准不确定度分量*u*1的评定。

对测量重复性引入的标准不确定度分量进行A类评定。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，对被测样品连续测量10次数据如下表1：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| d（mm） | 222.12 | 222.22 | 222.24 | 222.26 | 222.28 |
| 序号n | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| d（mm） | 222.28 | 222.26 | 222.28 | 222.22 | 222.12 |

表1：重复性数据

测量值的平均值：**

单个测得值的实验标准偏差：

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）

标准不确定度分量：*u*1=s=0.061mm

3.2、测量设备引入的标准不确定度影响分量*u*2

查游标卡尺的校准证书出具的最大允许误差为±0.04mm,按照均匀分布，半宽为a=0.04mm,取包含因子*k*=

则由测量设备引入的标准不确定度分量为：**



**4、合成标准不确定度***u*c**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*u*c | 不确定度来源 | 不确定度值 |
| 标准不确定度*u*1 | 测量重复性 | 0.061mm |
| 标准不确定度*u*2 | 测量设备 | 0.023mm |

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***U***的计算**

取包含因子*k* = 2， 则：扩展不确定度*U＝* *k*uc＝2×0.065mm＝0.13mm

**6、测量不确定度的报告与表示**

*U＝*0.13mm *k* = 2