**附1:**

**分级注水泥器关闭套外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：JYSY-ZD-2021-01《检验作业指导书》。

1.2、环境条件：常温。

1.3、检测设备：（0～200）mm游标卡尺，最大允许误差：±0.03mm，不确定度*U*=0.01mm,*k*=2。

1.4、被测对象：外径尺寸φ140。

1.5、测量过程：按照JYSY-ZD-2021-01《检验作业指导书》，首先对游标卡尺对零位，直接测量外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－外径尺寸测量结果；d－外径尺寸读数值;

**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) 测量设备的误差引入的标准不确定分量度*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） | 139.82 | 139.82 | 139.80 | 139.80 | 139.84 |
| 序号n | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| d（mm） | 139.84 | 139.82 | 139.82 | 139.82 | 139.84 |

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：

日常测量以1次测量值为最终测量结果，则：

标准不确定度分量：*u*1=s=0.015mm

3.2、测量设备的误差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不确定度*U*=0.01mm,*k*=2，,则由测量设备的误差引入的标准不确定度分量为：**

**4、合成标准不确定度的评定**

4.1标准不确定度汇总表于下表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  |
| 标准不确定度*u*1 | 测量重复性 | 0.015mm |
| 标准不确定度*u*2 | 测量设备的示值误差 | 0.005mm |

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， 则：扩展不确定度*U＝* *k\**uc＝2×0.016mm＝0.032mm

**6、测量不确定度的报告与表示**

*U＝*0.032mm *k* = 2