**附1:**

**排沙泵转子下端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：XC/JY-2022-01《检验方法》。

1.2、环境条件：常温。

1.3、检测设备：（0～25）mm外径千分尺，最大允许误差：±0.004mm。

1.4、被测对象：外径尺寸

1.5、测量过程：按照XC/JY-2022-01《检验方法》，首先对外径千分尺对零位，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。在外径千分尺正常工作状态下，同一组人，用同一只外径千分尺，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） | 19.970 | 19.972 | 19.972 | 19.972 | 19.974 |
| 序号n | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| d（mm） | 19.974 | 19.970 | 19.970 | 19.972 | 19.972 |

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=0.001mm

3.2、测量设备引入的标准不确定度影响分量*u*2

查外径千分尺的检定证书出具的最大允许误差±0.004mm，按照均匀分布，半宽a=0.004mm，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 | 0.001mm |
| 标准不确定度*u*2 | 测量设备 | 0.0023mm |

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＝2×0.0025mm＝0.005mm

**6、测量不确定度的报告与表示**

*U＝*0.005mm *k* = 2