**附1：**

**螺杆泵传动轴小头外径尺寸检测过程不确定度评定报告**

**1、测量过程**  
1.1、测量方法：DYHX-ZD-01《尺寸测量作业指导书》

1.2、环境条件：常温

1.3、检测设备：测量范围（25-50）mm的游标卡尺，最大允许误差为±0.004mm,不确定度*U*=0.0012mm,*k*=2。

1.4、被测对象：外径尺寸（44.984-45）mm。

1.5、测量过程：按照DYHX-ZD-01《尺寸测量作业指导书》的测量方法，对外径尺寸进行测量,记录数据。

1. **数学模型**

D

式中：D ----外径尺寸测量结果

D------外径尺寸的读数值

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：

1. 测量重复性引入的标准不确定度**；**
2. 测量设备引入的标准不确定度。

3.1测量重复性引入的标准不确定度的评定

测量重复性引入的标准不确定度，做A类评定测量：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，对被测部件的外径尺寸连续测量10次，得10个测量数据汇于表1：

表1重复性数据

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试次数n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| D（mm） | 44.992 | 44.992 | 44.994 | 44.994 | 44.994 |
| 测试次数n | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| D（mm） | 44.996 | 44.994 | 44.992 | 44.994 | 44.992 |

被测试件测量值的平均值： 

单次重复性测量值的实验标准差：

日常测量以单次测量值为最终测量结果，则：

标准不确定度分量： =S=0.0010mm

3.2、测量设备示值误差引入的不确定度影响分量

查游标卡尺校准证书，最大允许误差±0.004mm，半宽a=0.004mm,取包含因子*k*=,则由设备示值误差引入的不确定度分量为：

=

**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 | 0.0010mm |
| 标准不确定度*u*2 | 测量设备的误差 | 0.0023mm |

4.2合成标准不确定度的计算

合成标准不确定度按下式计算：



**5、扩展不确定度的计算**

取包含因子*k* = 2,置信概率 95％*,* 得

*U＝* *ku*c＝2×0.0025mm=0.005mm

**6、测量不确定度的报告与表示**

*U＝*0.005mm, *k* = 2

评定人： 