**附录A**

**基表夹板字轮开档长度测量过程不确定度评定报告**

1、概述

1.1测量方法：依据GB/T778.2-2018《饮用冷水水表和热水水表第2部分：试验方法》。

1.2环境条件：温度19℃；相对湿度48%RH。

1.3测量设备：游标卡尺； 测量范围上限70mm时最大允许误差：±0.02mm，测量范围上限150mm时最大允许误差：±0.03mm。

1.4被测特性：基表夹板字轮开档长度25(+0.24/+0.10)mm。

1. 建立数学模型：

f=x ①

式中：f为被测物体的尺寸；

x为游标卡尺读数值。

3、不确定度计算公式：

 uc2= c12u12+ c22 u22 ②

4、不确定度分类评定

4.1测量重复性引起的不确定度评定u1

用游标卡尺在被测工件上连续测量10次，得到一组测量列为：

 单位：mm

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 示值  | 25.10 | 25.12 | 25.11 | 25.10 | 25.12 | 25.11 | 25.12 | 25.10 | 25.12 | 25.11 |

计算：—多次测量的平均值，S—多次测量标准差。

 = =25.11mm

S==0.008mm

u1= 0.008mm

4.2 测量设备引入的标准不确定度评定u2

测量设备引入的标准不确定度，（0~150）mm的游标卡尺，（0~70）mm其最大允许误差为±0.02mm ，取半宽为a=0.02mm。服从均匀分布，取k=，其标准不确定度分量为：

 $u\_{2}=\frac{0.02}{\sqrt{3}}=0.012mm$

5、标准不确定度一览表

|  |  |
| --- | --- |
| 标准不确定度分量u（xi） | 标准不确定度的定值u（xi） |
| 测量不重复性所引起的不确定度u1 | 0.008mm |
| 测量设备引入的标准不确定度评定u2 | 0.012mm |

6、合成标准不确定度的计算:

0.015 mm

7、扩展不确定度的评定

取置信概率*p*=95% ，*k*=2

扩展不确定度*U* =*k*·uc

*U*= 2×0.015= 0.03mm

8、测量不确定度的报告

用游标卡尺测基表夹板字轮开档长度, *U*=0.03mm（*k*=2）