**附1：**

**平面毛毡厚度测量过程不确定度评定报告**

**1、测量过程**1.1、测量方法：依据FXGM-CLGF-202001《平面毛毡厚度测量过程控制规范》及仪器使用说明书和相关操作规范。

1.2、环境条件：温度：20℃±15℃。

1.3、检测设备：游标卡尺，测量范围为（0-150）mm，最大允许误差±0.03mm，不确定度*U*=0.01mm *k*=2。

1.4、被测对象：工业平面毛毡

1.5、测量过程：按照FX/MZ-2019《工业毛毡检验控制作业指导书》的要求进行测量。

1. **数学模型**

 $Δ=$L

式中：$Δ-$平面毛毡厚度

L-测量结果

1. **输入量的标准不确定度评定**

输入量的不确定度来源主要是：

a)测量重复性引入的标准不确定度$u\_{1}$**；**

b)测量设备引入的标准不确定度$u\_{2}$。

3.1测量重复性引入的标准不确定度$u\_{1}$的评定

输入量测量重复性不确定度的来源主要是测量重复性引入的标准不确定度。

做A类评定测量：在卡尺正常工作状态下，同一组人，用同一只量具，在相临近的时间内，对被测试件连续测量10次，得10个测量数据汇于表1：

表1重复性数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 读数值(mm) | 4.78 | 4.76 | 4.78 | 4.84 | 4.82 | 4.8 | 4.82 | 4.78 | 4.78 | 4.76 |

被测试件测量值的平均值：  = =4.79mm

单次重复性测量值的实验标准差：S==0.027mm

被测量估计值（$\overline{L}$）标准不确定度分量*u*1：

（$\overline{L}$为1组数据的平均值，取n=1）

标准不确定度分量： $u\_{1}$=S=0.027mm

3.2、测量设备示值误差引入的不确定度影响分量$u\_{2}$

游标卡尺校准证书出具的该量具的最大允许误差为±0.03mm，服从均匀分布，半宽为0.03mm，取α=$\sqrt{3}$，则：

$$u\_{2}=\frac{0.03mm}{\sqrt{3}}=0.017mm$$

**4、合成标准不确定度的评定**

4.1标准不确定度汇总表

输入量的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 | 不确定度来源 | 不确定度值 |
| 标准不确定度*u*1 | 测量重复性所引入的不确定度 | 0.027mm  |
| 标准不确定度*u*2 | 测量设备引入的不确定度 | 0.017mm  |

4.2合成标准不确定度的计算

合成标准不确定度可按下式得到：

$$u\_{C}=\sqrt{u\_{1}^{2}+u\_{2}^{2}}=\sqrt{0.027^{2}+0.017^{2}}=0.03mm$$

**5、扩展不确定度的计算**

取包含因子*k* = 2,置信概率 95％*,* 得

 *U＝* *k*uc＝2×0.03mm=0.06mm

**6、测量不确定度的报告与表示**

*U＝*0.06mm *k* = 2