

## 江西瞻宇教育装备集团有限公司

## 测量不确定度评定

编号: ZYSY/JL-09-01

|          |                     |          |          |
|----------|---------------------|----------|----------|
| 评定日期     | 2021年3月8日           | 评定部门     | 品质部      |
| 测量设备名称   | 数显千分尺               | 测量设备编号   | ZY-QFC01 |
| 测量设备允许误差 | $\pm 2 \mu\text{m}$ | 测量设备型号规格 | (0~25)mm |
| 被测量      | 紧固件外径8mm            | 评定人员     | 龙梦西      |

数学模型:  $y = x$  式中:  $y$ -紧固件外径 (mm),  $x$  - 显示值 (mm)

## 一、标准不确定度评定

## 1.1 A类评定

测量重复性引入的不确定度用A类评定方式。

不确定度评定时对同一样品的外径重复测量10次,记录每次测量值。日常测量1次的测量值作为报告的测量结果。

|                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 数值 ( $x$ )<br>(mm) | 7.995 | 7.990 | 7.970 | 7.990 | 7.980 | 7.985 | 7.975 | 7.985 | 7.995 | 7.980 | $n =$ | 10 |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = 7.985 \text{ mm}$$

$$u_A = \frac{s}{\sqrt{m}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{m(n-1)}} = 0.0083 \text{ mm} \quad m = 1$$

## 1.2 B类评定

主要来源于测量设备示值误差引入的不确定度分量。数显千分尺的校准证书编号 (No. XP-2020-L-04235)

$$U_{(\text{证书})} = 0.0004 \text{ mm} \quad k = 2$$

$$\text{B类评定结果 } u_B = U/k = 0.00020 \text{ mm}$$

二、环境温度、相对湿度引入的不确定度分量 $u_{t, RH}$ :可忽略不计。三、人员操作引入的不确定度分量 $u_o$ :可忽略不计。四、合成标准不确定度 $u_c$ 评定

$$u_c = \sqrt{u_A^2 + u_B^2} = 0.0083 \text{ mm}$$

五、扩展不确定度 ( $U$ ) 评定

$$U = k u_c = 0.0166 \text{ mm} \quad (k = 2)$$

## 六、测量不确定度评定结果报告

$$Y = (7.985 \pm 0.0166) \text{ mm} \quad (k=2)$$

改进建议 /

说明: 本记录由检测人员填写,一式两份,一份存档,一份交品质部管理。保存期限为3年。