**附1**

**冷镦工序螺栓帽头对边宽度尺寸检测过程**

**测量不确定度评定报告**

**1、测量过程**
1.1、测量方法：依据612600040452《机械加工作业指导书》检测要求，用数显卡尺直接测量。

1.2、环境条件：温度：（20-25）℃,湿度<80%RH。

1.3、检测设备：数显卡尺，测量范围（0~200）mm，最大允许误差±0.03mm,不确定度*U*=0.02mm,*k*=2。

1.4、被测对象：螺栓帽头对边宽度24（-0.33，0）mm。

1.5、测量过程：产品采用直接测量法，将数显卡尺放在工件上，在将数显卡尺和工件接触，读出测量数据。

**2、数学模型**

*y*＝*x* （1）

式中：*y* ——测量结果

*x* ——数显卡尺的读数值

**3、各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：测量重复性引起的不确定度度$u(x)$**；**测量设备引入的标准不确定度$u(y)$。

3.1、测量重复性引起的标准不确定度$u(x)$的评定

做A类评定试验：在本实验室内，在数显卡尺的正常工作状态下，同一组人，用同一把数显卡尺，在相临近的时间内，对工件连续测量10次，得到10个试验数据汇于表1——试验数据汇总表：

表1——试验数据汇总表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Xi （mm） | 23.84  | 23.86  | 23.83  | 23.86  | 23.84  |
| n | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Xi （mm） | 23.85  | 23.85  | 23.82  | 23.83  | 23.84  |

各测量值的平均值 =23.842mm

标准不确定度分量 $u(x)$＝=0.013mm

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：$u\_{1}$=$\frac{S（x）}{\sqrt{n}}=$0.013mm

3.2、测量设备引入的标准不确定度$u(y)$。

依据数显卡尺检定证书上最大允许误差为±0.03mm，取半宽0.03mm，服从均匀分布，则：

 $u(y)=\frac{0.03}{\sqrt{3}}=0.017mm$

**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$u(x\_{i})$ | 不确定度来源 | 标准不确定度值 |
| $$u(x)$$ | 测量重复性引入的不确定度影响分量 | 0.013mm |
| $$u(y)$$ | 测量设备引入的不确定度影响分量 | 0.017mm |

4.3、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：

$$u\_{c}=\sqrt{u(x)^{2}+u(y)^{2}}=0.02mm$$

**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·ｕ*ｃ＝2×$0.02mm$＝$0.04mm$

**6、测量结果的不确定度表示为：**

*U＝*$0.04mm$ *ｋ*＝2

**评定：刘磊**