**附1:**

**下接头大头外径尺寸测量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56786-V7102《和畅转向节机械加工工序工序卡片》、RZCL-GF-01《和畅转向节轴承颈外径测量过程控制规范》。

1.2环境条件：常温。

1.3检测设备：外径千分尺，测量范围（25-50）mm，最大允许误差：±0.004mm。

1.4被测对象：外径尺寸（Φ35.3 0-0.04）mm

1.5测量过程：用外径千分尺对零位后，对工件直接进行测量，外径千分尺微分筒上读出的数值即为被测值。

**2、数学模型**

*y*＝*x* （2）

式中：*y* ——测量结果

*x* ——外径千分尺的读数值

**3、各输入量的标准不确定度评定**

3.1测量重复性引起的相对标准不确定度$u(x)$的评定

做A类评定试验：在测量现场，在外径千分尺的正常工作状态下，同一组人，用同一支外径千分尺，在相临近的时间内，对样品进行连续测量10次，得到10个数据汇表如下：

表1——测量数据汇总表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| X(mm） | 35.272 | 35.276  | 35.276 | 35.274  | 35.276 |
| n | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| X（mm） | 35.272 | 35.274 | 35.272  | 35.274  | 35.272 |

各测量值的平均值 =35.274 mm

单个测量值的实验标准差：=0.002 mm

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}{\sqrt{n}}=$0.002 mm

3.2测量设备的测量不确定度的影响分量$u(y）$

由外径千分尺校准证书获知，外径千分尺最大允许误差为±0.004 mm，服从均匀分布，k取$\sqrt{3}$，则由外径千分尺本身引入的不确定分量为：

$$u\_{（y）}=\frac{0.004}{\sqrt{3}}=0.0023mm$$

**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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 相对标准不确定度分量$u(x\_{i})$ | 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 | 0.002 mm |
|  $u\_{（y）}$ | 测量设备引入的不确定度影响分量 | 0.0023 mm |

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}}=$0.003 mm

**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＝2×0.003 mm＝0.006mm

**6、测量不确定度的报告与表示**

*U＝*0.006 mm，*k*=2