**附1:**

**接箍外径尺寸测量不确定度评定报告**

1、概述：

1.1.测量过程：接箍外径尺寸测量。

1.2.测量方法：依据：《接箍外径尺寸测量过程控制规范》

1.3.测量设备：游标卡尺（0～150）mm, 最大允许误差：±0.03mm

1.4.检测特性: 接箍外径尺寸Φ89±0.25mm

1.5测量过程：游标卡尺测量采用直接接触法，将被测工件表面机械加工到图纸规定尺寸，表面粗糙度达到规定标准后，将游标卡尺置于被测工件表面上，按照游标卡尺操作规程要求进行外径测量，游标卡尺显示被测量数据，并记录。

2、数学模型：  （1）

 式中：---被测外径尺寸

L----游标卡尺读数值

3、不确定度计算公式：

 *uc*2= *u1*2+ *u2*2 （2）

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：测量重复性引起的不确定度**；**测量设备引入的标准不确定度。

3.1输入量La的不确定度的评定

输入量La的不确定度的来源主要是测量重复性引起的标准不确定度，可通过连续测量10次，采用A类方法进行评定。

用卡尺对接箍外径尺寸Ø89±0.25mm的工件进行测量，得到以下数据：

单位：mm

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 读数值 | 89.00 | 89.04 | 89.02 | 89.00 | 89.04 |
| 序号 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 读数值 | 89.02 | 89.02 | 89.02 | 89.04 | 89.04 |

 算术平均值 =89.02mm

测量实验标准差=0.016mm

*u*1=s=0.016mm

3.2测量设备引入的标准不确定度。

游标卡尺引入的标准不确定度，依据游标卡尺最大允许误差±0.03mm，取其为均匀分布，其标准不确定度分量为：

*u*2=0.03/1.732=0.017mm

5、标准不确定度一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标准不确定度分量*u*c | 不确定度来源 | 标准不确定度的定值*u*（xi） |
| A类标准不确定度 | 被测产品测量重复性所引入的不确定度 | 0.016mm |
| B类标准不确定度 | 测量设备引入的不确定度 | 0.017mm |

6、合成标准不确定度的计算:

*uc*=$\sqrt{u\_{1}^{2}+u\_{2}^{2}}$ *=*0.02mm

7、扩展不确定度的评定

取包含因子*k*=2 *U*=*k*·*uc* =2×0.02= 0.04mm

8、游标卡尺测量接箍外径尺寸测量结果的扩展不确定度为

测量接箍外径尺寸Φ89±0.25mm时， *U*=0.04mm *k*=2