**附1**

**双梅扳手**[**BE-CU**](https://www.baidu.com/link?url=0WOhNriOKlSxEyeBlSTnpyVgR2Jpj-L49tulHNrIBI2LWEYh6wNDxeau2nD9KC3nC10TeiYeAOqj9j4K4Ms2p_&wd=&eqid=a0b4550e00258cc5000000025da3d2aa)**淬火硬度检测不确定度评定报告**

1、测量过程
1.1、测量方法：依据GB/T230.1-2018《金属材料洛氏硬度试验第1部分试验方法》及仪器使用说明书和相关操作规范进行测量。

1.2、环境条件：常温

1.3、检测设备：金属洛氏硬度计（20-70）HRC,最大允许误差±1.5HRC，*U*=0.6HRC,*k*=2

1.4、被测对象：双梅扳手[BE-CU](https://www.baidu.com/link?url=0WOhNriOKlSxEyeBlSTnpyVgR2Jpj-L49tulHNrIBI2LWEYh6wNDxeau2nD9KC3nC10TeiYeAOqj9j4K4Ms2p_&wd=&eqid=a0b4550e00258cc5000000025da3d2aa)淬火硬度，（35±5）HRC。

1.5、测量过程：硬度采用直接测量法，将被测物体表面按标准要求打磨光滑后，将硬度计压头压在测物体表面，按洛氏硬度计的操作规程进行硬度测量，硬度计显示被测量数据，并记录。

1. **数学模型**

 $ΔL=L$

式中：$ΔL$ ----硬度测量结果

L-------硬度计显示的硬度值

1. **输入量的标准不确定度评定**

输入量的不确定度主要来源于：测量重复性引入的不确定度**；**测量设备引入的标准不确定度。

3.1测量重复性引入的标准不确定度的评定

在金属洛氏硬度计正常工作状态下，同一组人，用同一台设备，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 |
| L(HRC) | 36.9 | 36.1 | 36.5 | 36.0 | 36.9 |
| 序号 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| L(HRC) | 36.5 | 37.7 | 36.8 | 36.9 | 36.6 |

被测试件测量值的平均值：=36.59HRC

单个测量值的实验标准差：s==0.33HRC

被测量估计值（）标准不确定度分量*u*1（为1组数据的平均值，取n=1）

标准不确定度分量： u1==0.33HRC

3.2、测量设备引入的标准不确定度的评定

依据金属洛氏硬度计校准证书出具的该设备的最大允许误差:±1.5 HRC，服从均匀分布，区间半宽度a=1.5HRC, 置信因子*k*=$\sqrt{3}$，则：

u2==0.87HRC

**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u1 | 测量重复性引入的不确定度 | 0.33HRC |
| 标准不确定度u2 | 测量设备引入的不确定度 | 0.87HRC |

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：

0.92HR

**5、扩展不确定度的计算**

取包含因子*k* = 2,置信概率 95％*,* 得

 *U＝* *ku*c＝2×0.92HRC＝1.8HRC

**6、测量不确定度的报告与表示**

*U＝*1.8HRC *k* = 2