**附1**

**闸板表面硬度测量过程不确定评定报告**

1. **概述**

1.1测量方法：GB/T230.1-2018《金属材料洛氏硬度试验 第1部分：试验方法》。

1.2环境条件：温度19℃；相对湿度48%RH。

1.3被测对象：硬度(58~65)HRC

1.4测量设备：HR-150A型洛氏硬度计，测量范围（20-70）HRC，最大允许误差：±1.5HRC

1. **数学模型**

 ΔL=L

式中：ΔL ---测量结果

L-----读数值

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：测量重复性引起的标准不确定度**；**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*u*1

对测量重复性引入的标准不确定度做A类评定。在洛氏硬度计正常工作状态下，同一组人，用同一台洛氏硬度计，在相临近的时间内，对被测样品连续测量10次，得到10个数据汇于表1：

列为：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 示值HRC | 59.5 | 59.4  | 59.5 | 59.5 | 59.4 | 59.3 | 59.5 | 59.4 | 59.6 | 59.5 |

被测试件测量值的平均值：**

单个测量值的实验标准差：

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： =0.084HRC

3.2、测量设备引入的标准不确定度影响分量

洛氏硬度计校准证书给出的最大允许误差为±1.5HRC，设为服从均匀分布，则半宽a=1.5 HRC,取*k*=，则由设备引入的标准不确定度分量为：

****

**4、合成标准不确定度的评定**

4.1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*（xi） | 不确定度来源 | 不确定度值 |
| 标准不确定度*u*1 | 测量重复性 | 0.084HRC |
| 标准不确定度*u*2 | 测量设备 | 0.866HRC |

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：

0.88HRC

**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*×=2×0.88 =1.76HRC

**6、测量不确定度的报告与表示**

*U*= 1.76HRC *k*=2