附录A

**油管挂大支撑块表面硬度测量不确定度评定**

测量过程：油管挂大支撑块表面硬度检测

测量方法：依据GB/T 230.1 金属表面布氏硬度试验方法

测量设备：硬度计TH110，最大允许误差：±1%HBS

建立数学模型

f=m

式中：f为标准硬度块；m为硬度计显示的硬度值。

1. 输入量不确定度评定

1.测量重复性引入不确定度u1

用一块标准值为230HBS的硬度块在硬度计上连续测量10次，得到一组测量列为：230.1；230；229.8；230.2；229.9；230；230.3；230.2；230；230.3HB。其单次标准差为：

s==0.17HBS

在实际测量中，在重复性条件下连续测量5次，

u1== 0.08HBS

2.硬度计误差引入不确定度u2

硬度计的最大允许误差为±1%H，而硬度计实际检定时硬度值为230HBS时，最大允许误差为±2.3HBS，

按均匀分布，包含因子，所以

u2=2.3/=1.33HBS

二．合成标准不确定度的计算:

1.33HBS

三．扩展不确定度的评定

取包含因子k=2，

扩展不确定度为: *U*=k×=2×1.33=2.66≈2.7HBS 