零部件尺寸检验测量不确定度评定

**1、检测方法及测量数学模型**

1.1检测依据：检验指导书

1.2检测环境条件：温度（20±2）℃，相对湿度（25-75）%RH。

1.3 被测对象：标准量块 121.8mm

1.4测量设备：三坐标测量机Explorer06.08.06

1.5测量数学模型

———被测量块量值

———三坐标测量机显示的示值

2、 **测量不确定度的来源主要三坐标测量机自身误差带来的不确定度和测量重复性带来的不确定度，**评定如下：

2.1由于三坐标测量机测量重复性导致的不确定度

在X轴方向对标准量块重复测量10次，得一组测量结果如下

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测量次数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 长度mm | 121.8041 | 121.8061 | 121.8062 | 121.8042 | 121.8040 | 121.8058 | 121.8069 | 121.8062 | 121.8048 | 121.8051 |

表1 尺寸测量10次测定结果



贝赛尔公式求得单次测量实验标准差

***s***=≈0.00104mm =1.04μm

由重复性引入的A类不布确定度

u1=s/=0.001mm=0.33μm

2.2、 三坐标测量机自身测量误差导致的测量不确定度

三坐标测量机在X轴校准不确定度为U=1.3µm，k=2

u2=1.3 /2=0.65µm

**3、三坐标测量机引入的标准不确定度的合成**

uc=

1. **测量过程的扩展不确定**

U(y)=k×uc = 2×0.76 =1.53µm k=2

1. **结果报告：**

**Y=yU(y)=**（121.80534±0.00153）mm

