**附1:**

**Φ73mm的内衬油管壁厚测量过程不确定度评定报告**

**1、测量过程**  
1.1、测量方法：Q/SH1020 1889-2020《内衬油管通用技术条件》

1.2、环境条件：常温

1.3、检测设备：测量范围（0-200）mm的超声波测厚仪，最大允许误差±0.05mm，

1.4、被测对象：壁厚（3.4～3.7）mm

1.5、测量过程：按照 Q/SH1020 1889-2020《内衬油管通用技术条件》要求，超

声波测厚仪调整零位，调零后直接测量厚度，并读出显示数据，记录数据。

1. **数学模型**

f=m

式中：f－为壁厚测量结果；

m－为壁厚读数值;

**3、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：测量重复性引入的不确定度*u*1**；**测量设备的误差引入的标准不确定度*u*2。

3.1测量重复性引入的标准不确定度分量*u*1的评定

对测量重复性引入的标准不确定度做A类评定。在超声波测厚仪正常工作

状态下，同一组人，用同一台超声波测厚仪，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：

表1重复性数据

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号n | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| m读数值（mm） | 3.42 | 3.42 | 3.46 | 3.46 | 3.44 |
| 序号n | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| m读数值（mm） | 3.44 | 3.42 | 3.46 | 3.44 | 3.44 |

测量值的平均值：**

实验标准差：

日常测量以单次测量值为最终测量结果，则：

标准不确定度分量：*u*1=s=0.016mm

3.2、测量设备示值误差引入的标准不确定度影响分量*u*2

查超声波测厚仪的检定证书，出具的最大允许误差±0.05mm，按均匀分布，半宽a=0.05mm,取包含因子*k*=

则由测量设备示值误差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*u*c | 不确定度来源 | 不确定度值 |
| 标准不确定度*u*1 | 测量重复性 | 0.016mm |
| 标准不确定度*u*2 | 测量设备的示值误差 | 0.029mm |

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：





**5、扩展不确定度的计算**

取包含因子*k* = 2，得*U＝* *k*uc＝2×0.033mm＝0.066mm

**6、测量不确定度的报告与表示**

*U＝*0.066mm *k* = 2。 评定人： 