**上海达富环境科技有限公司**

**用水量测试过程测量不确定度评定**

1. **概述**

1.1测量依据：GB/T12452-2008《企业水平衡测试通则》

1.2环境条件：常温。

1.3被测对象：DN40满管的流速3.0m/s的水流量为13.6

1.4测量标准：超声波流量计

1.5测量方法：用V法安装二只流量传感器对DN40满管的流速3.0m/s的水流量为13.6进行测试。

**2.** **测量数学模型**

F=900

其中：F--为瞬时流量（）

D--为管道的内径（m）

V—为流速（）

**3.** **测量不确定度分析：**

测量不确定度的主要来源包括：

1）由于各种随机因素影响导致的测量重复性

2）超声波流量计不准确

3）分辨力引入的测量不确定度

**4.标准不确定度分量的评定**

1）测量重复性引入的标准不确定度分量，用A类方法评定。

测量重复性引入的不确定度

用超声波流量计对DN40满管的流速为3.0m/s的流量为13.6进行重复测量6次，数据如下：（

测得值 13.65 13.63 13.66 13.67 13.62 13.64

=13.64

用贝塞尔公式求得实验标准偏差。

2）超声波流量计不准引入的标准不确定度分量，用B类方法评定。

根据校准证书和检定规程的信息：超声波流量计最大允许误差为±1.0%，当流量为13.64流量误差为±0.136则 取值区间的半宽度为 0.136。

假设测得值在最大允许误差范围内均匀分布，取 k=

==0.08

3）分辨力引入的标准不确定度，用B类方法评定。

分辨率为0.01，半宽为0.005，按均匀分布，k取：

0.005\*

由于u1＞u3,因此分辨力已包含测量重复性引入的标准不确定度中，可忽略不计。

**5.合成标准不确定度计算**

= =0.082

**6.扩展不确定度的评定**

DN40满管的水流量测试过程测量结果扩展不确定度为

U=k.= k=2

**7. 测量结果的报告**

=13.64与末位未对齐，需修约。

所以测量结果：Y= *=*13.6417 (k=2)



评定人： 日期：2022.8.6