

西安交通大学实验报告

成绩	
----	--

(双面打印, 左边装订)

课程: 热流体课程实验 1 交报告日期: _____

实验名称: 流量计校正实验

专业班号: _____ 姓名: _____ 学号: _____

同组者: _____ 教师审批签字: _____

一、 实验目的 (预习)

二、 实验原理 (预习)

◎

装

订

线

◎

三、实验装置（预习）

实验装置图

四、实验步骤 (预习)

五、预习题 (预习)

- 1、本实验需要测量哪些物理量?
- 2、为什么要对流量计做校正实验, 若不校正会带来什么后果?

六、实验数据记录

1. 数据记录

1. 环境 温度 $t =$ $^{\circ}\text{C}$
2. 试验段 内径 $d_1 =$ mm 内径 $d_2 =$ mm
3. 三角堰 液位计零点读数 $h_0 =$ mm
4. 文丘里流量计：
 管路直径 $D =$ mm ，喉部直径 $d =$ mm

表 1 流量计校正实验数据记录

工况	文丘里流量计				液位计读数 h mm	涡轮流量计 Q m^3/h
	比压计读数 1	水比压计读数 2	读数差 ΔH mm	差压变送器 ΔP kPa		
	mm	mm	mm	kPa		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

2. 实验结果计算 (10分)

表 2 实验结果计算 (机械法)

序号	文丘里流量计					
	测压管水头差 m	\sqrt{H}	流量系数 μ	流速 V m/s	雷诺数 Re	$\lg(Re)$
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

表 3 实验结果计算（电测法）

文丘里流量计						
序号	测压管水头差	\sqrt{H}	流量系数 μ	流速 V	雷诺数 Re	$\lg(Re)$
	m			m/s		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

1. 以 $\lg Re$ 为横坐标， μ 为纵坐标，使绘制 $\mu=f(Re)$ 图。
2. 找出 μ 的常数值及其对应的 Re 范围。

七、思考题

- 1、测压管孔的位置对流量系数 μ 有什么影响？
- 2、流量计内摩擦损失对流量系数 μ 有什么影响？
- 3、为什么文丘里流量计的 μ 比孔板流量计的 μ 大得多？