



# 化工原理实验

## 雷 诺 演示实验

300-2实验室



# 实验装置图





# 雷诺演示实验

## 一、目的

观察流体流动状态

观察流体质点速度分布

## 二、原理

$$Re = \frac{du\rho}{\mu}$$

$Re < 2000$ : 层流

$Re > 4000$ : 湍流



# 雷诺演示实验

## 三、操作

打开红墨水阀门，调节水流量，记录水温

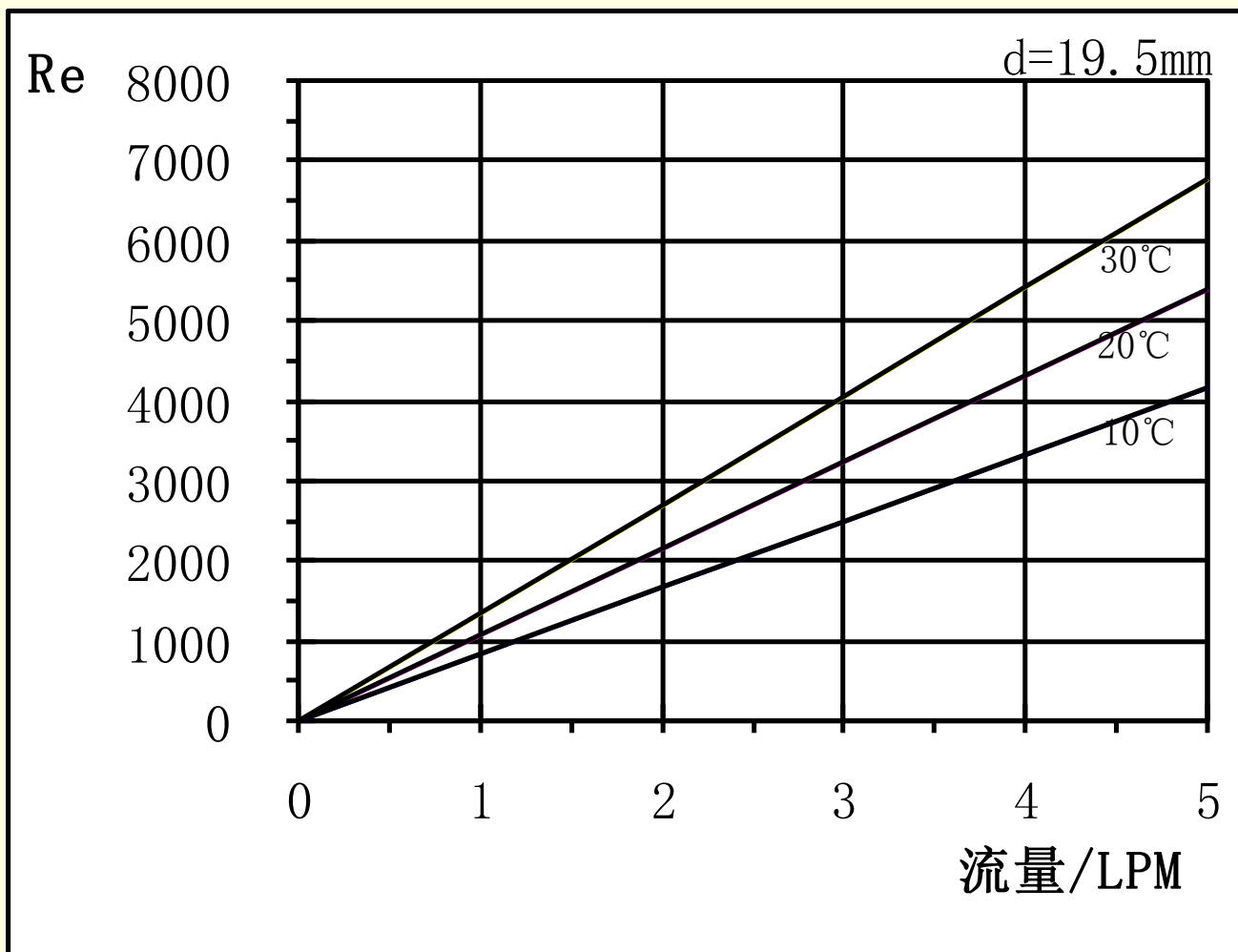
## 四、记录现象

设备号:1      管径:0.0195 m      温度:20℃

	层流状态	过渡状态	湍流状态
流量/LPM	$Q < 2.0$	$2.0 < Q < 3.7$	$3.7 < Q$
Re范围	$Re < 2200$	$2200 < Re < 4000$	$4000 < Re$

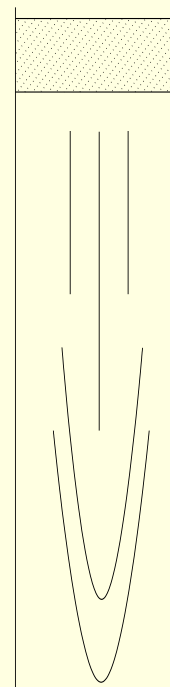
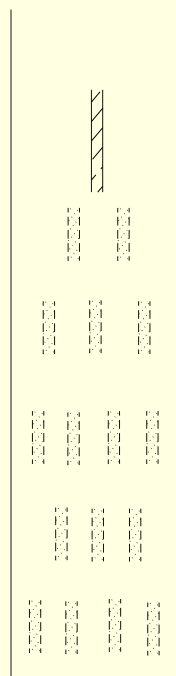
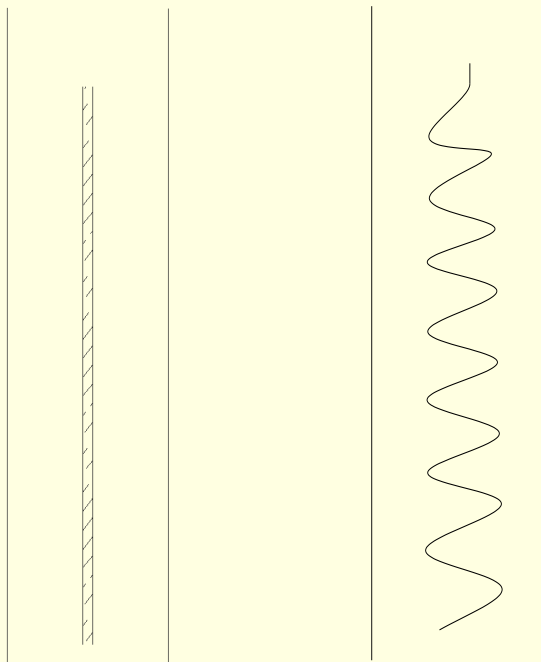


# 雷诺演示实验





# 流动状态示意图





# 化工原理实验

## 伯努利 演示实验

300-2实验室



# 实验装置图







# 伯努利演示实验

## 一、目的

验证伯努利方程

## 二、原理

$$z_1 + \frac{p_1}{\rho g} + \frac{u_1^2}{2g} + h_e = z_2 + \frac{p_2}{\rho g} + \frac{u_2^2}{2g} + h_f$$



# 伯努利演示实验

## 三、操作

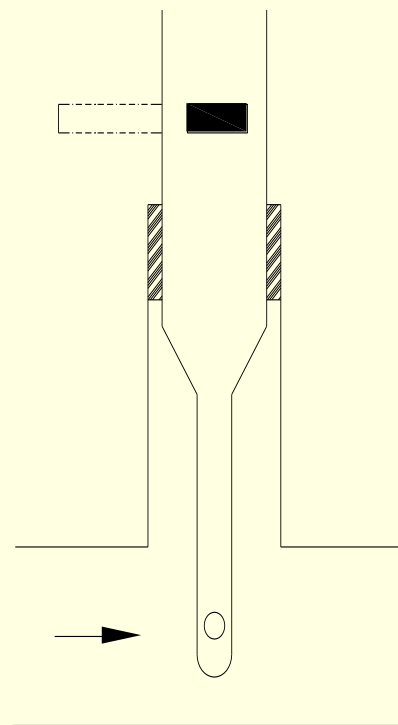
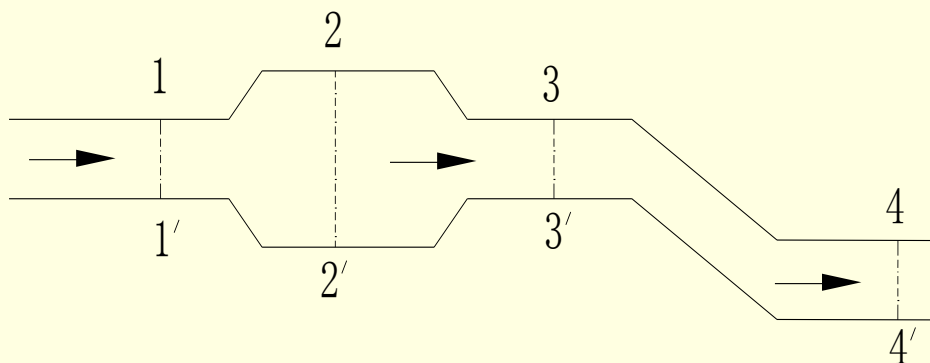
启动泵，调节水流量至4号液柱显示1600Pa

## 四、记录现象

	1#截面	2#截面	3#截面	4#截面
位压头				
动压头				
静压头				
机械能				
$h_f$				



# 实验简图



机械能守恒:  $W_1 = W_2 = W_3 = W_4$



# 测压管液柱高度分析

