

《流体力学》(课程代码：02161) 实践考核大纲

华南理工大学自学考试

I 课程性质与目标

一、课程性质、实验目的与基本要求

1. 课程性质:

流体力学主要研究液体(水)的运动规律及实际应用,实际的水流现象非常复杂,通过观察和测量具体流动是揭示水流运动规律的重要手段,所以流体力学实践考核是流体力学课程不可或缺的部分,是重要的专业基础教学内容。

2. 实验目的:

通过流体力学实验教学和考核,使学生进一步认识水流现象,了解流体力学基本原理与公式,具有分析和解决水流动问题的能力,为学习有关后续课程、从事工程技术工作和进行科学研究打下必要的基础。

3. 基本要求:

- (1) 通过实验了解水流运动规律,加强理论与实际的联系;
- (2) 学会量测水流运动要素和使用基本仪器的方法,掌握一定的实验技能,了解现代测量技术;
- (3) 培养分析实验数据、整理实验资料的能力;
- (4) 培养严谨踏实、团结合作的工作作风。

II 课程内容与考核要求

二、实验项目与实验仪器设备

序号	实验项目名称	实验内容提要	实验仪器设备
1	水静力学实验	(1) 加深对水静力学基本方程物理意义的理解; (2) 建立液体表面压强的概念; (3) 利用U形管测量液体密度。	流体静力学综合实验仪
2	毕托管测流速实验	(1) 测量管嘴淹没出流的点流速、点流速系数; (2) 毕托管构造及测点流速的方法。	自循环毕托管测速实验仪
3	文丘里流量计实验	(1) 了解文丘里流量计的构造及其测量流量的原理和方法; (2) 测量流量系数。	自循环文丘里综合实验仪
4	流线流态演示实验	(1) 观察流体在边界发生改变时的流线、边界层分离现象、漩涡发生区域和形态等流动图像; (2) 观察物体放在流场中的绕流现象。	自循环流谱流线演示仪
5	沿程水头损失实验	(1) 了解圆管在恒定流状态下的水头损失变化规律;	自循环沿程阻力实验仪

		(2) 测定管道的沿程水头损失系数。	
--	--	--------------------	--

备注：实验室主考老师在以上实验项目中选取 2~3 个进行考核。

III 关于实践考核实施的说明

1. 实验设备由实验室老师准备，考生应自行携带笔、记录用纸。根据实验设备台数，分为 2~4 人/组。
2. 考生应在完成实验内容后一周时间内独立撰写实验报告；实验报告要求数据处理准确、图形绘制清楚、思考题认真回答。
3. 考核时间 180 分钟。
4. 考核成绩以学习态度、实验操作能力和实验报告成绩综合评定（其中实验纪律 10%，操作 40%，实验报告 50%）。

华南理工大学自学考试