

【初试】2026 年 武汉大学 875 流体力学考研真题汇编

说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清电子版支持打印，考研推荐资料。

一、考研真题汇编**1. 武汉大学 910 流体力学 2002-2005 年考研真题，暂无答案。**

说明：分析历年考研真题可以把握出题脉络，了解考题难度、风格，侧重点等，为考研复习指明方向。

二、电子版资料全国统一零售价

本套考研资料包含以上一、二部分(不含教材)，全国统一零售价：[¥]

三、2026 年研究生入学考试指定/推荐参考书目(资料不包括教材)**武汉大学 875 流体力学考研初试参考书**

《工程流体力学》，武汉大学出版社，齐鄂荣，曾玉红编著，第 1-5 章，第 9 章 1-4 节，第 10 章 1-5 节

四、本套考研资料适用院系

动力与机械学院

五、本专业一对一辅导(资料不包含，需另付费)

提供本专业高分学长一对一辅导及答疑服务，需另付费，具体辅导内容计划、课时、辅导方式、收费标准等详情请咨询机构或商家。

六、本专业报录数据分析报告(资料不包含，需另付费)

提供本专业近年报考录取数据及调剂分析报告，需另付费，报录数据包括：

- ①报录数据-本专业招生计划、院校分数线、录取情况分析 & 详细录取名单；
- ②调剂去向-报考本专业未被录取的考生调剂去向院校及详细名单。

版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权，同时我们尊重知识产权，对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料，均要求注明作者和来源。但由于各种原因，如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等，因而有部分未注明作者或来源，在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何疑问请直接联系我们，我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次，加之作者水平和时间所限，书中错漏之处在所难免，恳切希望广大考生读者批评指正。

目录

封面.....	1
目录.....	3
武汉大学 875 流体力学历年真题汇编	4
武汉大学 875 流体力学 2005 年考研真题（暂无答案）	4
武汉大学 875 流体力学 2004 年考研真题（暂无答案）	6
武汉大学 875 流体力学 2003 年考研真题（暂无答案）	7
武汉大学 875 流体力学 2002 年考研真题（暂无答案）	8

武汉大学 875 流体力学历年真题汇编

武汉大学 875 流体力学 2005 年考研真题（暂无答案）

武汉大学

2005 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码: 820

科目名称: 流体力学

一、是非题（对的涂黑，每题 4 分，共 20 分）

1. 任何流体都具有粘性，只有当流体运动时，粘性的效应才表现出来。
2. 质量力有势是不可压缩流体静止的必要条件。
3. 在质量力有势的条件下，处于静止状态的流场必然是正压流场。
4. 在恒定流（或称定常流）中流线与迹线重合，在螺旋流中流线与涡线重合。
5. 边界层的外边界线可看成一条流线。

二、计算题：

1. 已知不可压缩理想流体平面流动的流速分布

$$u = \frac{-cy}{x^2 + y^2}, v = \frac{cx}{x^2 + y^2}$$

式中 c 为常数。求该流场的流函数 Ψ 和速度势 Φ 。（25 分）

2. 已知 $x-y$ 平面上的不可压缩恒定平面流动， y 方向的速度分量为

$$v = y^2 - 2x + 2y$$

求 x 方向的速度分量。（20 分）

3. 给定拉格朗日位移表达式：

$$x_1 = a_1 \exp(-2t/k)$$

$$x_2 = a_2 \exp(t/k)$$

$$x_3 = a_3 \exp(t/k)$$

式中 k 为常数, (a_1, a_2, a_3, t) 是拉格朗日变量, 求欧拉速度场。

(25 分)

三、其它题

1. 证明由以下速度场

$$u = -ky$$

$$v = kx$$

$$w = \sqrt{c - 2k^2(x^2 + y^2)}$$

所确定的运动, 其涡向量和速度向量是共线的, 并求涡量与速度大小之间的定量关系, 式中 k, c 为常数。(20 分)

2. 试述广义牛顿假设, 在流体力学中为何要引入广义牛顿假设。(20 分)

3. 自然界与工程技术中存在着大量的流体力学问题, 试举一例就流动研究的重要性、流动的主要特点及今后可能的研究方向进行分析。(20 分)

武汉大学 875 流体力学 2004 年考研真题（暂无答案）

武 汉 大 学

2004 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目名称：流体力学

科目代码：830

注明：所有的答题内容必须答在答题纸上，凡答在试题上的一律无效。

一、能把流体看作连续介质的条件是什么？设稀薄气体的分子自由程是几米的数量级，问人造卫星在进入稀薄气体层时，连续介质假设是否成立？（20 分）

二、给定用拉格朗日变量 a, b, c 表示的流体运动表达式

$$x = a + bt + 0.5ct^2$$

$$y = b + ct$$

$$z = c$$

请判别：

(1) 该流场是否为定常流场（10 分）

(2) 是否为不可压缩流场（10 分）

三、设 \vec{u} 为流体运动速度，并为非零矢量，说明以下三种导数

$$\frac{d\vec{u}}{dt} = 0, \quad \frac{\partial \vec{u}}{\partial t} = 0, \quad (\vec{u} \cdot \nabla) \vec{u} = 0$$

的物理意义。（共 24 分，每小题 8 分）

四、试述广义牛顿假设，并说明何谓牛顿流体。（20 分）

五、推导流体运动的纳维埃—斯托克司方程（N—S 方程）时用到了那些假设？

（20 分）

六、一不可压缩流体的流动， x 方向的速度分量是 $u = ax^2 + by$ ， z 方向速度分量为零，求 y 方向的速度分量 v ，其中 a, b 为常数。已知 $y = 0$ 时 $v = 0$ 。（20 分）

七、密度为 ρ 的圆球在重力作用下在密度为 ρ_0 、运动粘性系数为 ν_0 的静止液体中垂直下落，小球的半径为 a ，如果圆球在液体中运动的阻力可用 Stokes 公式描述，并不计附加质量力的作用，圆球的初速为零，求：

(1) 圆球在液体中垂直下落的速度（13 分）

(2) 圆球下落的极限速度（13 分）

流体力学 共 1 页 第 1 页