

【初试】2026 年 长江大学 824 工程流体力学之工程流体力学考研精品资料

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、重点名校考研真题汇编**1. 附赠重点名校：工程流体力学 2013-2024 年考研真题汇编(暂无答案)**

说明：赠送重点名校考研真题汇编，因不同院校真题相似性极高，甚至部分考题完全相同，建议考生备考过程中认真研究其他院校的考研真题。

二、2026 年长江大学 824 工程流体力学考研资料**2. 《工程流体力学》考研相关资料****(1) 《工程流体力学》[笔记+提纲]****①长江大学 824 工程流体力学之《工程流体力学》考研复习笔记。**

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段推荐资料。

②长江大学 824 工程流体力学之《工程流体力学》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

(2) 《工程流体力学》考研核心题库(含答案)**①2026 年长江大学 824 工程流体力学之《工程流体力学》考研核心题库精编。**

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

三、电子版资料全国统一零售价

本套考研资料包含以上部分(不含教材)，全国统一零售价：[¥]

四、2026 年研究生入学考试指定/推荐参考书目(资料不包括教材)**长江大学 824 工程流体力学考研初试参考书**

袁恩熙，《工程流体力学》，石油工业出版社，2018 年；

宇波，《应用流体力学》，中国石油大学出版社(第二版)，2019 年。

五、本套考研资料适用学院

石油工程学院

六、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。

七、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 & 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异议请直接联系我们，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.....	4
2026 年长江大学 824 工程流体力学考研核心笔记.....	7
《工程流体力学》考研核心笔记.....	7
第 0 章 绪论.....	7
考研提纲及考试要求.....	7
考研核心笔记.....	7
第 1 章 流体及其主要物理性质.....	10
考研提纲及考试要求.....	10
考研核心笔记.....	10
第 2 章 流体静力学.....	17
考研提纲及考试要求.....	17
考研核心笔记.....	17
第 3 章 流体运动学与动力学基础.....	29
考研提纲及考试要求.....	29
考研核心笔记.....	29
第 4 章 流体阻力和水头损失.....	50
考研提纲及考试要求.....	50
考研核心笔记.....	50
第 5 章 压力管路的水力计算.....	66
考研提纲及考试要求.....	66
考研核心笔记.....	66
第 6 章 一元不稳定流动.....	76
考研提纲及考试要求.....	76
考研核心笔记.....	76
第 7 章 理想流体二元不可压缩流动.....	82
考研提纲及考试要求.....	82
考研核心笔记.....	82
第 8 章 气体的运动.....	98
考研提纲及考试要求.....	98
考研核心笔记.....	98
第 9 章 非牛顿流体的流动.....	113
考研提纲及考试要求.....	113
考研核心笔记.....	113
2026 年长江大学 824 工程流体力学考研复习提纲.....	134
《工程流体力学》考研复习提纲.....	134

2026 年长江大学 824 工程流体力学考研核心题库	137
《工程流体力学》考研核心题库之选择题精编	137
《工程流体力学》考研核心题库之填空题精编	147
《工程流体力学》考研核心题库之名词解释精编	149
《工程流体力学》考研核心题库之简答题精编	151
《工程流体力学》考研核心题库之计算题精编	154
附赠重点名校：工程流体力学 2013-2024 年考研真题汇编（暂无答案）	169
第一篇、2024 年工程流体力学考研真题汇编	169
2024 年扬州大学 839 工程流体力学考研专业课真题	169
第二篇、2023 年工程流体力学考研真题汇编	174
2023 年西安石油大学 817 工程流体力学考研专业课真题	174
2023 年扬州大学 839 工程流体力学考研专业课真题	177
第三篇、2022 年工程流体力学考研真题汇编	179
2022 年西安石油大学 804 工程流体力学考研专业课真题	179
2022 年西安石油大学 817 工程流体力学考研专业课真题	181
2022 年扬州大学 839 工程流体力学考研专业课真题	184
第四篇、2021 年工程流体力学考研真题汇编	186
2021 年常州大学 851 工程流体力学考研专业课真题	186
2021 广东工业大学 822 工程流体力学考研专业课真题	189
2021 年昆明理工大学 810 工程流体力学考研专业课真题	195
2021 年扬州大学 839 工程流体力学考研专业课真题	198
2021 年中国海洋大学 979 热工学与流体力学综合考研专业课真题	200
第五篇、2020 年工程流体力学考研真题汇编	203
2020 年昆明理工大学 810 工程流体力学考研专业课真题	203
2020 长沙理工大学 829 工程流体力学考研专业课真题	205
2020 年扬州大学 839 工程流体力学考研专业课真题	209
第六篇、2019 年工程流体力学考研真题汇编	212
2019 年浙江海洋大学 810 工程流体力学考研专业课真题	212
2019 年浙江海洋大学 819 工程流体力学考研专业课真题	215
2019 年扬州大学 839 工程流体力学考研专业课真题	220
第七篇、2018 年工程流体力学考研真题汇编	222
2018 年昆明理工大学 810 工程流体力学 A 卷考研专业课真题	222
2018 年扬州大学 839 工程流体力学考研专业课真题	225
2018 年长沙理工大学 829 工程流体力学考研专业课真题	228
2018 年浙江理工大学 952 工程流体力学考研专业课真题	232
第八篇、2017 年工程流体力学考研真题汇编	237
2017 年浙江理工大学 996 工程流体力学 B 考研专业课真题	237
2017 年浙江理工大学 952 工程流体力学 A 考研专业课真题	242
2017 年浙江海洋大学 811 工程流体力学 A 考研专业课真题	245

2017 年扬州大学 839 工程流体力学考研专业课真题	248
2017 年昆明理工大学 810 工程流体力学 A 考研专业课真题	250
第九篇、2016 年工程流体力学考研真题汇编	254
2016 年广东工业大学 822 工程流体力学考研专业课真题	254
2016 年浙江理工大学 952 工程流体力学 A 考研专业课真题	258
2016 年浙江理工大学 996 工程流体力学 B 考研专业课真题	260
2016 年扬州大学 839 工程流体力学考研专业课真题	263
2016 年浙江海洋大学 811 工程流体力学考研专业课真题	265
第十篇、2015 年工程流体力学考研真题汇编	268
2015 年浙江理工大学 952 工程流体力学 A 考研专业课真题	269
2015 年山东科技大学 821 工程流体力学考研专业课真题	271
第十一篇、2014 年工程流体力学考研真题汇编	274
2014 年山东科技大学 823 工程流体力学考研专业课真题	274
2014 年北京科技大学 842 工程流体力学考研专业课真题	277
2014 年常州大学 851 工程流体力学考研专业课真题	282
2014 年燕山大学 830 工程流体力学考研专业课真题	286
第十二篇、2013 年工程流体力学考研真题汇编	288
2013 年山东科技大学 823 工程流体力学考研专业课真题	288
2013 年北京科技大学 842 工程流体力学考研专业课真题	291
2013 年常州大学 851 工程流体力学考研专业课真题	294
2013 年昆明理工大学 810 工程流体力学考研专业课真题	296

2026 年长江大学 824 工程流体力学考研核心笔记

《工程流体力学》考研核心笔记

第 0 章 绪论

考研提纲及考试要求

考点：工程流体力学的研究对象
 考点：流体力学的发展简况
 考点：流体力学在石油工业中的地位和作用
 考点：流体力学的研究方法

考研核心笔记

1. 工程流体力学的研究对象

(1) 流体力学与其他力学课程的研究对象、内容、范围比较

分类	课程	研究对象	研究内容和范围
一般力学	理论力学	刚体	刚体的静、动力学
固体力学	材料力学	弹性杆件	杆件在拉、压、剪、弯、扭状态下的应力、位移分析
	弹性力学	弹性体	复杂构件结构的应力、位移分析
	塑性力学	塑性体	结构的塑性分析
工程力学	结构力学	杆系结构	杆系结构的内力和位移
流体力学	流体力学	流体	流体的位移、速度、应力等

(2) 流体力学是研究流体的平衡和运动的规律、流体与固体相互作用的力学规律、以及这些规律在实际工程中的应用的一门科学。

(3) 流体的基本分类

- ①按流体的压缩性可分为：可压缩流体和不可压缩流体。
- ②按流体的变形特点可分为：牛顿流体和非牛顿流体。
- ③从学科上看，属于这一范畴的有理论流体力学、水力学、工程流体力学。
 - a. 理论流体力学：侧重于用数学分析方法进行理论探讨。
 - b. 水力学：侧重于用物理分析和实验方法进行实用计算。
 - c. 工程流体力学：从实用角度，对工程中涉及的问题建立相应的理论基础，并进行计算。

2. 流体力学的发展简况

(1) 第一阶段：经验阶段

17 世纪前，主要是人们在与大自然斗争中的经验总结。例如，四川都江堰工程，隋代大运河，汉代张衡发明的水力浑天仪，古代铜壶滴漏计时等。

(2) 第二阶段：理论阶段

- ①17 世纪~19 世纪一些水力原理著作出现，标志着流体力学的发展进入了理论阶段。
- ②643 年：托里拆利提出孔口泄流定理。
- ③1650 年：巴斯加提出压强传递定律。
- ④1686 年：牛顿 (Newton) 提出液流内摩擦定理。
- ⑤1700 年~1783 年：伯努利 (Daniel Bernoulli) 提出无粘流动流速和压强的关系式，即 Bernoulli

能量方程。

⑥1717 年~1783 年：达朗贝尔 (d' Alembert) 提出流体连续性方程。在《动力学》一书中提出了达朗贝尔原理，把动力学问题转化为静力学问题处理。

⑦1707 年~1783 年：欧拉 (Euler) 建立了理想不可压缩流体运动的微分方程 (欧拉方程)。(7) 1785 年~1863 年：纳维尔 (Navier) 将欧拉流体运动方程加以推广，加入粘性项，导出了粘性流体运动方程。

⑧1819 年~1903 年：斯托克斯 (Stokes) 从不同的出发点也导出了粘性流体运动方程。

⑨1820 年~1872 年：兰金 (Rankine) 发展了源汇理论。

⑩1821 年~1894 年：亥姆霍兹 (Helmholtz) 提出速度势，建立了旋涡运动和间断运动理论。

⑪1824 年~1887 年：客希霍夫继续研究间断运动及阻力。

⑫1842 年~1912 年：雷诺 (O. Reynolds) 通过小直径圆管中的粘性流体流动试验提出层、紊流流态理论。

⑬1847 年~1921 年：茹可夫斯基 (Joukowski) 是实验和理论空气动力学的创始人，提出了著名的环量升力定理。

⑭1868 年~1945 年：兰彻斯特 (Lanchester) 研究了升力原因的环量概念。

⑮1875 年~1953 年：普朗特 (Prandtl) 在 1904 年提出边界层理论，从而使粘性流体和无粘性流体的概念协调起来。

⑯1881 年~1963 年：冯·卡门 (VonKarman)，超声速时代之父，师从普朗特教授。提出卡门涡街理论、边界层控制理论以及超声速相似律等。是我国著名学者钱学森教授的导师。

(3) 第三阶段

20 世纪初至中叶，流体力学理论、实验全面展开，航空航天迅速发展，湍流理论、稳定性理论逐渐完善。

(4) 第四阶段

多学科互相渗透：工业流体力学、实验流体力学、地球流体力学、非牛顿流体力学、生物流体力学、多相流体力学、物理—化学流体力学、渗流力学等，都已形成相对独立的学科。

3. 流体力学在石油工业中的地位和作用

(1) 钻井工程：洗井液、钻头水力学、泵、射流及喷射钻井、钻井浮船及平台设计等。

(2) 采油工程：油气渗透、抽油机、注水驱油、振荡解堵、原油集输，油-水-气分离、清洗炮眼等。

(3) 储运工程：管道及泵功率的设计、船舶运输等。

(4) 炼油工程：设备流程设计、设备清洗。

(5) 医疗（高压水射流手术刀、人工心脏）、食品加工、飞机制造、跑道清洗、除尘、水利工程等。

4. 流体力学的研究方法

(1) 流体力学不仅有深厚的理论基础，而且实践性很强。研究流体力学的方法主要包括：

①理论分析方法

a. 建立模型；

b. 推导方程；

c. 求解方程；

d. 解释结果。

目前流体力学理论研究主攻方向是：湍流，流动稳定性，涡运动，水动力学，水波动力学，复杂流动，多相流等。

②实验分析方法

a. 相似理论；

b. 模型试验；

c. 参数测量；

d. 数据分析。