**石油工程学院2023年研究生招生考试大纲**

|  |
| --- |
| 2023年力学综合考试大纲（150分）  考试科目：828力学综合  适用专业：力学 |
| **一、考试内容**  **1、工程力学部分**  （1）平面力系、空间力系的平衡方程，常见工程约束的受力分析。  （2）动量定理、动量矩定理、动能定理及综合应用。  （3）杆件基本变形时的应力和位移、强度和刚度计算，压杆的稳定性校核。组合变形下杆件的强度计算。  （4）应力和应变分析、强度理论。  **2、流体力学部分**  （1）流体及流体物理性质：  流体的定义，连续介质假设，流体的压缩性和膨胀性，牛顿内摩擦定律，液体的表面张力及毛细现象。  （2）流体静力学：  流体静压力及其特性，流体平衡微分方程，重力作用下流体的平衡，测压计原理，静止流体作用在平面、曲面上的总压力，物体在液体中的潜浮原理。  （3）流体运动学基础：  描述流体运动的两种方法，加速度的计算，流线与迹线，流体微团的运动分析。  （4）流体动力学基本方程组：  输运公式，质量守恒、动量守恒、能量守恒原理。  （5）理想流体和粘性流体运动：  欧拉方程，理想流体伯努利方程及其应用。一维管流基本方程，沿程、局部水头损失，串联、并联管路的水力计算。  **二、主要参考书**  《理论力学（I）》（第8版），高等教育出版社，2016年；  《材料力学（I）》（第6版），高等教育出版社，2019年； 《流体力学》，汪志明，石油工业出版社，2006年 |