

2025 年全国硕士研究生招生考试 国防科技大学自命题科目考试大纲

科目代码：F0703 科目名称：材料力学

一、 考试要求

主要考察考生是否掌握了材料力学的基本概念、基本理论和基本方法，包括构件（主要是杆件）的强度、刚度、稳定性等的基本概念，拉压、扭转、弯曲等基本变形及其组合变形杆的内力、应力、变形等的计算方法，应力状态分析和强度理论，能量法及其在静不定结构中的应用，压杆稳定性计算方法，动应力的分析方法等；以及是否具备运用材料力学的基本理论和基本方法，分析解决实际工程问题的能力。

二、 考试内容

- 1、 截面法求构件的内力， 内力方程和内力图；
- 2、 材料在拉伸和压缩时的力学性能及其测试方法；
- 3、 杆件在基本变形（拉压、扭转、弯曲）时的应力与变形分析及强度与刚度计算；
- 4、 连接件的受力分析及强度计算；
- 5、 二向应力及应变状态的分析， 三向应力分析的主要结果， 广义胡克定律， 实验应力分析；
- 6、 四种常用强度理论及其应用；
- 7、 杆件在组合变形时的强度与刚度计算；

8、压杆稳定的概念，欧拉公式，经验公式，压杆的稳定性计算；

9、能量方法，静不定结构的分析，温度应力和装配应力；

10、动载荷的概念，用动静法求杆件加（减）速运动时的应力和变形，用能量法求杆件受冲击时的应力和变形；

11、交变应力作用下构件疲劳的基本知识（不要求计算）；

12、平面图形的几何性质。

三、 考试形式

考试形式为闭卷、笔试，考试时间为 2 小时，满分 100 分。

题型及分值：简答题 20 分、计算题 80 分。

四、 参考书目

1. 《材料力学》. 李道奎主编. 高等教育出版社, 2024, 第二版。