

工程力学

一、考试目标与要求

《工程力学》课程考试旨在考核学生对本课程知识的掌握和运用能力，包括必要的工程力学的基础知识，一定的分析问题解决问题能力以及用力学知识解决工程实际问题的能力等。

参照教材《理论力学》第4版，沈养中、李桐栋编，科学出版社，2016年，确定该科目专升本招生考试的考核目标与要求。

二、考试范围与要求

1. 刚体静力学

本模块讲述静力学的基本概念和公理、常见的约束与其约束反力，以及物体的受力分析。静力学的基本概念和公理是静力学的理论基础，物体受力分析是力学课程中第一个重要的基本训练，力的概念、公理及约束等知识是正确进行物体受力分析的依据。

考核知识点：刚体、变形体的概念；力的概念，力的三要素；刚体静力学四个基本公理及其推论；约束的概念，约束反力的概念及工程中常见的几种约束的简图及其约束反力；荷载的分类；物体受力图的绘制。

2. 平面汇交力系

本模块叙述平面汇交力系合成的方法与结果、平面汇交力系的平衡条件及其应用。静力学公理是本模块的知识基础。本模块中所得结果可用于解决工程问题，也是研究复杂力系简化和平衡条件的基础。

考核知识点：平面汇交力系合成的几何法—力的多边形法则；力在任意轴上的投影计算及合力投影定理；平面汇交力系的平衡计算。

3. 平面力偶系

本模块讲述力对点的矩、力偶与力偶矩的概念，以及力偶系的合成与平衡。本模块中的概念和理论是力学基础知识，是研究复杂力系的简化与平衡的基础。要理解力偶的性质，认识力对点的矩与力偶矩各自的特性。

考核知识点：力矩大小的计算及方向的判断；合力矩定理；力偶的概念，力偶矩大小的计算，方向的判断；平面力偶的性质及力偶的等效定理；平面力偶系的合成与平衡。

4. 平面一般力系

本模块研究平面一般力系简化的方法和结果，以及平面一般力系的平衡条件及其在工程中的应用。平面一般力系向一点简化的方法具有普遍意义，可用于解决复杂的空间力系的简化问题，多数工程问题都可简化为平面一般力系问题进行分析和计算。关于力系向一点的简化，关键是要了解主矢、主矩的概念，并会计算平面一般力系的主矢和主矩。关于平面一般力系平衡条件的应用，重点是要掌握求解物体系统平衡问题的方法。

考核知识点：平面一般力系的概念；力的平移定理；平面一般力系向平面内任一点简化及简化结果讨论；合力矩定理；平面一般力系的平衡计算；物体系统的平衡计算。

三、补充说明

1. 考试形式：笔试，闭卷
2. 试卷总分：150分
3. 试题类型：一般包括选择题、判断题、计算题、综合题、案例分析题等。