

西昌学院 2025 年同等学力科目考试大纲

J06101 理论力学

I. 考试性质

《理论力学》是工科专业的重要核心课程，是报考我校资源与环境硕士专业学位研究生的考试科目，旨在考查考生对理论力学基本概念、基本理论和基本方法的掌握程度，以及运用所学知识分析和解决实际问题的能力，选拔具有扎实力学基础、较强创新能力和综合素质的优秀学生进入硕士研究生阶段学习。

II. 考查目标

- 1、掌握理论力学的主要任务、基本概念、基本原理和基本方法。
- 2、具备较强的分析问题和解决问题的能力，能够运用所学知识对实际工程问题进行力学分析和计算。
- 3、熟练掌握各种力学问题的分析计算方法，包括受力分析、平衡方程的建立、刚体的基本运动、点的运动及刚体平面运动等。

III. 考试形式和试卷结构

一、试卷满分及考试时间

试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷内容结构

理论力学考试内容包括以下两个部分：

- 1、刚体静力学约占 50%；

2、运动学约占 50%。

四、试卷题型结构

选择题（10%-20%）

填空题（10%-20%）

解答题（20%-30%）

计算题（40%-60%）

五、是否需要计算器

需要。

IV. 考查内容

1、刚体静力学的基本概念：刚体、力、平衡的概念；静力学公理；约束和约束力；受力图；

2、汇交力系：汇交力系的简化与合成；汇交力学的平衡；

3、力偶系：力对点的矩；力对轴之矩；力系等效；力系的主矢和主矩；力偶及其性质；力偶系的合成与平衡；

4、任意力系：力线平移定理；空间任意力系的简化；平面任意力系的简化；任意力系的平衡方程及其应用；物体系统的平衡；静定和超静定问题的概念；平面桁架；

5、刚体的基本运动：刚体平行移动、定轴转动的定义以及刚体平动和定轴转动的特征；刚体定轴转动的运动方程、角速度和角加速度公式；定轴转动刚体上的任意一点的速度和加速度；传动系统中各物体之间的速度、加速度、角速度及角加速度的相互关系；

6、点的合成运动：三种运动、三种速度和三种加速度的定义，运动合成与分解以及运动相对性的概念；动点、动系和定系的概念，运动分析及速度分析计算；加速度分析和计算，牵连速度、牵连加速度和科氏加速度的概念和计算；

7、刚体的平面运动：刚体平面运动的特征和平面运动的合成与分解；基点法、速度投影法和速度瞬心法求解平面图形上任一点的速度和平面图形的角速度；基点法求平面图形上任一点的加速度和平面图形的角加速度。

V. 参考书目

《理论力学（第2版）》，四川大学理论力学教研室编，罗特军主编，高等教育出版社，2022年。