

附件 11:

# 福建理工大学

## 2025 年硕士研究生招生同等学力考生加试专业课课程考试大纲

一、考试科目名称：理论力学

二、招生学院（盖学院公章）：智慧海洋科学技术学院

三、招生专业（专业代码）：土木水利（085900）

基本内容：

### 理论力学简介

#### 一、课程性质

《理论力学》是在测绘类专业和土木、水利等相关专业开设的理论与实践并重的专业基础课。

#### 二、主要考试内容

##### 1、静力学

静力学基本概念和公理、力的投影、力矩、力偶；力系简化：力线平移定理，汇交力系的简化，力偶系的简化，空间任意力系的简化，平面任意力系的简化，平行分布荷载，重心，受力分析；力系的平衡：空间任意力系的平衡，汇交力系的平衡，力偶系的平衡，平面任意力系的平衡，平面物体系统的平衡；静力学应用问题：平面桁架的基本假设，桁架内力计算；摩擦的基本概念，考虑摩擦时的物体系统平衡问题。

##### 2 运动学

点的运动的矢量法、直角坐标法和自然坐标法；刚体平移的运动和定轴转动的基本概念，速度和加速度的求解；刚体平面运动的特征和运动方程，平面运动刚体上各点的速度和加速度；）点的合成运动概念，动点、动系和三种运动分析，点的合成运动方法求解动系作平动、定轴转动时的速度和加速度；自由度，广义坐标的概念，广义坐标的选取。

##### 3 动力学

质点在惯性坐标系中的运动微分方程；动量，质心运动定理，动量定理，质心运动守恒定理，动量守恒定理；转动惯量，动量矩，质点系对固定点和对质心的动量矩定理，动量矩守恒定理，刚体定轴转动微分方程，刚体平面运动微分方程；力和力偶的功，刚体系统的动能和势能，动能定理，机械能守恒定理，综合运用动力学普遍定理理解题动力学问题。

### 三、其他相关考试要求

本科目考试方式为笔试，闭卷。答题时间为 180 分钟，试卷满分分值为 150 分。

#### 参考书目：

1. 同济大学航空航天与力学学院基础力学教学研究部.《理论力学》(第 4 版). 上海：同济大学出版社，2024，ISBN：9787576510010.
2. 哈尔滨工业大学理论力学教研室.《理论力学（I）》(第 9 版). 北京：高等教育出版社，2023，ISBN：9787040598551.

#### 考试说明：

本考试科目不能使用任何形式的计算器，考生入场不能携带计算器。