

天津城建大学

2021 年硕士生入学复试同等学力加试科目考试大纲

考试科目名称：《工程力学》

适用专业名称：土木工程(081400)、土木水利(085900)

一、 考试的总体要求

"工程力学"入学考试是为同等学力学生报考土木工程类研究生的加试科目。其指导思想是有利于选拔具有扎实的有机基础理论知识和具备一定实验技能的高素质人才。要求考生能够系统地掌握工程力学的基本知识以及具备运用所学的知识分析问题和解决问题的能力。

二、 考试的内容

1.静力学部分

约束及约束反力，物体的受力分析。平面汇交力系平衡的解析法，平面力偶系的平衡。平面任意力系的简化和物体系统的平衡。空间力系的概念、简化和平衡。

2.材料力学部分

(1)材料力学的基本概念和假定:材料力学的基本假定及截面法，材料的力学性质。

(2)轴向拉伸和压缩：轴向拉压杆轴力、轴力图绘制，拉伸与压缩的强度计算。

(3)剪切：剪切与挤压的基本概念及计算。

(4)扭转：扭矩图绘制、圆截面杆的应力与变形计算，扭转强度及刚度条件。

(5)弯曲：梁的内力图的绘制，梁的应力和强度计算，梁的变形。

(6)应力状态和强度理论：解析法求解斜截面应力、主应力、主平面，强度理论综合问题分析。

(7)组合变形：组合变形杆件强度的计算。

(8)压杆稳定：临界力、临界应力、压杆的稳定计算。

三、 考试的题型及比例

1. 选择题、填空题。15-20%

2. 综合计算、分析。80-85%

四、 考试形式及时间

"工程力学"考试形式为笔试（闭卷考试）。考试时间为 120 分钟。

五、主要参考书目

- 1.王永跃、徐光文主编，工程力学，天津：天津大学出版社，2018年
- 2.哈尔滨工业大学理论力学教研室 编，理论力学（I）第8版(静力学部分)北京：高等教育出版社，2018年
- 3.孙训芳主编，材料力学(I) 第6版，北京：高等教育出版社，2019年