

南方科技大学

2022 级硕士研究生入学考试大纲

考试科目代码：821 考试科目名称：工程力学

说明：考试时，允许考生携带无存储功能的计算器

一. 考试要求

工程力学考试考查考生对大学工程力学中静力学和材料力学部分基本知识和理论的掌握以及灵活运用这些知识分析解决问题的能力。

二. 考试内容

工程力学考试主要涵盖静力学和材料力学的知识内容。

1、静力学部分包括：静力学公理，力偶和力矩；约束和约束力；物体的受力分析和受力图，平面汇交力系的合成与平衡，平面力偶系的合成与平衡，平面和空间内任意力系的平衡条件和平衡方程；空间中的力、力矩与力偶；点与刚体的平衡，重心、形心与惯性矩。

2、材料力学部分包括：应力与应变，胡克定律，材料的拉伸与压缩特性，韧性材料与脆性材料的应力-应变本构行为；拉（压）、扭转和弯曲构件的内力，内力方程与内力图；构件在拉（压）、剪切与挤压、扭转、弯曲变形时的应力与变形计算，以及强度与刚度分析；简单的拉压静不定问题和静不定梁的计算；应力变换和应变变换、应力状态和强度理论、复杂应力状态（组合变形）的强度计算；压杆稳定的基本概念及细长压杆的临界力计算。

有两类题，一类是问答题，另一类是计算题。其中静力学部分占 40%，材料力学部分占 60%。

三. 考试时间

闭卷，笔试，满分 150 分，答题时间 180 分钟。

四. 参考书目

工程力学（静力学与材料力学）（翻译版·原书第 4 版）.[美] R. C.希伯勒.

机械工业出版社，2018.

工程力学（第三版），杨庆生，杜家政，雷钧，科学出版社，2020.