**2025年江苏海洋大学硕士研究生入学考试**

**自命题科目考试大纲**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **考试科目代码** | | **826** | **考试科目名称** | **机械设计** |
| **考查目标** | 1. **系统掌握机械设计的一般规律和通用机械零部件的工作原理和设计方法，学会独立设计机械传动系统和机械装置的基本方法；** 2. **具有查阅和应用有关资料来解决实际工程中问题的能力，同时具有一定的创新能力。** | | | |
| **考试形式** | **闭卷笔试，考试时间为180分钟** | | | |
| **试卷结构及题型** | **选择题：20~30分；**  **简答题：10~20分；**  **分析题：30~50分；**  **计算题：40~60分**  **改错题：10~20分；**  **满分：150分。** | | | |
| **考查知识要点** | 1. **机械零件的强度分析**   了解机械零件强度的基本概念、载荷和应力的分类，熟悉材料的疲劳特性；了解机械零件强度的基本概念；熟悉机械零件的强度计算和提高零件疲劳强度的措施。   1. **螺纹联接和螺旋传动计算**   了解螺纹联接的基本类型以及其间的区别、螺纹联接拧紧的目的和拧紧力矩的计算方法、螺纹联接防松的必要性以及防松的基本原理和措施；掌握受剪螺栓联接强度以及受拉螺栓联接强度计算方法；掌握螺栓组联接力分析和强度计算的基本技能；掌握螺栓组受力分析、联接力分析和强度计算的基本方法；   1. **键、花键联接和销联接设计**   了解键联接的主要类型和应用特点；掌握平键联接的强度校核方法；了解花键联接的类型、特点和应用；了解销联接的类型、特点和应用。  **4. 带传动分析计算**  了解带传动的类型、特点和应用情况，熟悉普通V带的结构和标准；掌握带传动工作原理、受力分析和应力分布、弹性滑动和打滑等基本理论；掌握带传动的失效形式和计算准则、承载能力确定方法；掌握带传动设计参数选择和计算方法，了解带传动张紧的原因和张紧装置。  **5. 链传动分析计算**  熟悉链传动的类型、特点和应用情况，掌握链传动的运动特性；掌握套筒滚子链的设计计算方法，熟悉链传动的布置和张紧方法。  **6. 齿轮传动分析计算**  熟悉齿轮传动的类型、特点和应用情况，掌握齿轮的材料、失效形式和计算准则；掌握齿轮传动受力分析的基本方法、计算载荷的基本概念、各种载荷系数的影响因素及确定方法；掌握直齿圆柱齿轮齿面接触疲劳强度计算公式的力学模型、齿根弯曲疲劳强度计算公式力学模型、推导思路及应用设计注意事项；掌握斜齿圆柱齿轮传动齿面接触疲劳强度以及齿根弯曲疲劳强度计算公式的力学模型、推导思路及应用注意事项；掌握直齿圆锥齿轮传动几何关系、受力分析和强度计算方法。  **7. 蜗杆传动分析计算**  熟悉蜗杆传动的类型、特点和应用情况，掌握蜗杆传动的参数选择原则和几何计算方法；掌握蜗杆传动的材料、失效形式和失效特点以及计算准则，掌握蜗杆传动的受力分析方法、传动效率计算方法和热平衡计算方法。  **8. 滑动轴承分析计算**  熟悉滑动轴承的分类、特点、应用场合，掌握滑动轴承的主要材料及其选择原则，轴瓦结构；掌握不完全液体润滑滑动轴承的条件性计算方法，熟悉流体动压方程的基本假设以及方程的推导过程，掌握动压油膜形成原理及必要条件。  **9. 滚动轴承分析计算**  熟悉滚动轴承的分类、特点、应用和类型选择原则；掌握滚动轴承的失效形式、基本额定寿命等重要概念和寿命计算方法；掌握滚动轴承组合设计的基本内容、基本方法及滚动轴承选择计算的基本技能。  **10. 轴的分析、设计与计算**  熟悉轴的功用、类型、特点及应用情况，了解轴设计的主要问题，熟悉轴的材料、刚度计算和振动稳定性计算的基本思路，掌握轴结构设计的基本因素和基本方法；掌握一般转轴设计计算的基本技能。 | | | |
| **考试用具说明** | **（需要考生使用计算器或其他考试用具的请在该栏内详细说明，如不需要，则填“无”）**  **考生不允许使用计算器** | | | |

参考书:机械设计(第十版)，濮良贵 陈国定 吴立言主编，高等教育出版社，2019年