

天津理工大学中环信息学院
高职升本科专业课考试大纲

《机械设计》

《机械设计》考试大纲

教材：《机械设计》（第十版），高等教育出版社，濮良贵、陈国定、吴立言主编，2019年7月

一、考试形式及适用对象

《机械设计》考试是为我校招收机械设计制造及其自动化专业高职升本科考生而设置的具有选拔性质的考试科目。

机械设计是一门培养学生具有机械设计能力的专业基础必修课，在机械类教学中占有重要地位。通过考核使学生掌握关于机械设计方面的基本知识和基本理论，掌握通用机械零部件设计的原理和方法，具有设计典型机械传动装置和简单机械的能力，并具有运用标准、规范、手册及其它有关技术资料的能力；使学生树立正确的设计思想和创新意识，提高学生独立分析问题和解决问题的能力；使学生为学习后续课程和将来从事专业技术工作打下必要的基础。

二、考试大纲

第一章 绪论

- 1、了解：（1）机械工业现代化应用；（2）课程内容、性质和任务；

第二章 机械设计总论

- 1、了解：（1）机器的组成；（2）对机器的主要要求；（3）机械零件的失效形式；（4）机械零件设计时应满足的要求；（5）机械零件材料及其选用；（6）机械零件的设计准则；
- 2、理解：（1）机械失效的各种形式及预防法则；（2）机械设计中的各种标准化准则；
- 3、运用：（1）机械零件的设计方法；（2）设计机器的程序。

第三章 机械零件的强度

- 1、了解：（1）材料的疲劳强度；（2）零件的疲劳强度；（3）机械零件的抗断裂强度；（4）零件的接触强度。
- 2、理解：（1）材料疲劳强度曲线；（2）机械零件的疲劳强度曲线；
- 3、运用：（1）提高零件疲劳强度措施。

第四章 摩擦、磨损及润滑概述（略）

第五章 螺纹连接和螺旋传动

- 1、了解：（1）螺纹的类型和标准件连接；（2）螺纹的预紧和防松。
- 2、理解：（1）螺纹的预紧作用和防松手段；（2）许用应力概念；
- 3、运用：（1）提高螺纹连接强度的措施。

第六章 键、花键、无键连接和销连接

- 1、了解：（1）各种键和销连接概念；（2）无键连接概念；
- 2、理解：（1）键连接的失效形式；
- 3、运用：（1）键连接以及无键连接的标准件选用。

第七章 铆接、焊接、胶接和过盈连接（略）

第八章 带传动

- 1、了解：（1）带传动概念及传动方式；（2）带传动各种设计参数；
- 2、理解：（1）单传动打滑和弹性滑动形式；（2）带传动张紧和安装。

第九章 链传动

- 1、了解：（1）链传动概念及传动方式；
- 2、理解：（1）链传动和带传动的优劣比较；（2）链传动张紧、润滑和安装。

第十章 齿轮传动

- 1、了解：（1）齿轮传动概念及传动方式；（2）齿轮传动各种设计参数；
- 2、理解：（1）齿轮传动的失效形式及设计准则；（2）齿轮的材料及其选择原则；（3）计算载荷概念。
- 3、运用：（1）齿轮传动的精度、设计参数和许用应力。

第十一章 蜗杆传动

- 1、了解：（1）蜗杆传动概念及类型；（2）蜗杆传动各种设计参数；
- 2、理解：（1）蜗杆传动和其他传动方式的比较；（2）蜗杆传动的效率及润滑。

第十二章 滑动轴承

- 1、了解：（1）滑动轴承的结构形式；（2）润滑剂的选用；
- 2、理解：（1）滑动轴承的失效形式及常用材料；（2）轴瓦结构；
- 3、运用：（1）滑动轴承的选用。

第十三章 滚动轴承

- 1、了解：（1）滚动轴承的类型及代号；（2）滚动轴承的工作情况；
- 2、理解：（1）滚动轴承的结构形状；（2）不同滚动轴承的区别；

3、运用：（1）滚动轴承类型的选择和轴承尺寸的选择；（2）轴承装置的设计。

第十四章 联轴器和离合器（略）

第十五章 轴

1、了解：（1）轴的分类；（2）轴的结构特点；（3）轴的选材。

2、理解：（1）轴的结构设计；

3、运用：（1）轴的应用和固定方式。

第十六章 弹簧（略）

第十七章 机座和箱体简介（略）

第十八章 减速器和变速器（略）