
《机械设计》课程考核大纲

一、课程编号

二、课程类别：机械设计制造及其自动化专业专升本课程

三、编写说明

1、本大纲参考濮良贵、陈定国、吴立言主编的教材《机械设计》（第十版）进行编写。

2、本大纲适用于机械设计制造及其自动化专业专升本考试。

四、课程考核的要求与知识点

第二章 机械设计总论

1、识记：（1）机械零件的主要失效形式；（2）机械零件设计时应满足的要求；（3）机械零件的设计准则。

第四章 摩擦、磨损及润滑概述

1、识记：（1）摩擦概念和机理和类型；（2）磨损过程和磨损曲线。

2、运用：磨损的预防措施。

第五章 螺纹连接和螺旋传动

1、识记：（1）螺纹的基本参数、常用螺纹的种类，特点及其应用；（2）螺纹连接的基本类型、结构特点及其应用。

2、理解：（1）螺纹的预紧和防松方法；（2）许用应力概念；（3）提高螺纹连接强度的措施。

3、运用：（1）螺栓组连接的受力分析。

第六章 键、花键、无键连接和销连接

1、识记：（1）各种键和销连接的类型、特点；（2）销连接的类型及特点。

2、理解：（1）平键连接的原理、结构特点，各种键的失效形式和安装方式。

第八章 带传动

1、识记：（1）带传动概念及传动方式、优缺点、适用环境；（2）带传动各种设计参数。

2、**理解：**（1）带传动打滑和弹性滑动的基本理论和区别，带传动的失效形式和设计准则；（2）带传动张紧和安装。

3、**运用：**（1）带传动的受力分析；（2）带的应力分析。

第九章 链传动

1、**识记：**（1）链传动概念及传动方式；（2）链传动各种设计参数。

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。

3、**运用：**链传动的受力分析。

第十章 齿轮传动

1、**识记：**（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）直齿圆柱齿轮传动的受力分析；（2）斜齿圆柱齿轮传动的受力分析；（3）直齿锥齿轮传动的受力分析。

第十一章 蜗杆传动

1、**识记：**（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的比较。

3、**运用：**蜗杆传动的受力分析。

第十二章 滑动轴承

1、**识记：**（1）径向滑动轴承的主要类型、结构、特点及其应用；（2）润滑剂的选用和润滑装置。

2、**理解：**（1）滑动轴承的失效形式及常用材料；（2）轴瓦结构及其材料、装配要点。

3、**运用：**（1）滑动轴承的选用；（2）动压油膜形成条件。

第十三章 滚动轴承

1、**识记：**（1）滚动轴承的类型、代号及尺寸特点，轴承的使用方法。

2、**理解：**（1）滚动轴承的结构形状；（2）滚动轴承的尺寸、公差配合。

3、**运用：**（1）滚动轴承类型的选择和轴承尺寸的选择；（2）滚动轴承寿命计算、当量动载荷计算；（3）角接触球轴承和圆锥滚子轴承的径向和轴向载荷计

算；（4）轴承装置的设计。

第十五章 轴

- 1、识记：（1）轴的用途与分类；（2）轴的结构特点、材料的选择与应用。
- 2、理解：轴的结构设计基本要求和方法。
- 3、运用：轴的零件装配方案、零件的定位和轴的结构工艺性。

五、课程考核实施要求

1、考核方式

本大纲为机械设计制造及其自动化专业专升本学生所用，考核方式为闭卷考试。

2、考试命题

（1）本考核大纲命题内容覆盖了教材的主要内容。

（2）试题对不同能力层次要求的比例为：识记的占 25%，理解约占 35%，运用约占 40%。

（3）试卷中不同难易度试题的比例为：较易占 25%，中等占 55%，较难占 20%。

（4）本课程考试试题类型有填空题、选择题、简答题、计算题和分析题五种形式。

3、课程考核成绩评定

考试卷面成绩即为本课程成绩。

六、教材和参考书

1、教材

濮良贵，陈国定，吴立言.《机械设计》（第 10 版）[M]. 北京：高等教育出版社，2019.

2、参考书目

[1] 邢琳，王淮. 机械设计习题与指导:重点难点及典型题解析[M]. 机械工业出版社, 2005.

[2] 王军，田同海等. 机械设计[M]. 北京:机械工业出版社, 2018.