2025年全国硕士研究生入学考试《机械设计》考试大纲

一、试卷满分及考试时间

满分为150分，考试时间为180分钟。

二、答题方式

闭卷、笔试。

三、试卷题型结构

单项选择、判断、简答、分析与计算、设计等

四、适用学科专业

机械工程

五、考核内容

1.掌握机械零件的疲劳强度计算与分析；

2.了解摩擦及摩擦的分类，了解磨损、磨损发展过程以及磨损的机理，了解流体动力润滑、弹性流体动力润滑、流体静力润滑；

3.掌握螺纹连接的基本知识（连接类型、预紧、防松、材料、提高连接强度的措施）；

4.掌握螺纹连接的强度计算及螺栓组连接的设计；

5.掌握键、销连接的基本知识（功用、类型、应用、选择、强度计算）；

6.掌握带传动的基本知识（ V 带的类型与结构、 V带传动的力和应力分析、 V带传动的特点、V 带轮的结构与张紧装置）；

7.掌握V带传动的设计计算；

8.掌握链传动的运动特性；

9.掌握齿轮传动设计的基本知识（ 失效形式、设计准则、计算载荷、 齿轮传动的润滑）；

10.掌握齿轮（标准直齿圆柱齿轮、标准斜齿圆柱轮、标准直齿锥齿轮）传动的受力分析、强度计算及结构设计；

11.掌握普通圆柱蜗杆传动的受力分析、强度计算、润滑；

12.掌握滑动轴承的特点、应用，掌握径向滑动轴承的主要结构、失效形式、常用材料；

13.掌握滚动轴承的类型；掌握滚动轴承设计计算和滚动轴承装置的设计；

14.了解联轴器、离合器的功用、类型及应用；

15.掌握轴的结构设计与计算。

六、主要参考书目

濮良贵，陈国定，吴立岩.机械设计（第十版）.北京：高等教育出版社，2019.