附件3

**《机械设计基础》专业能力测试考试大纲**

一、主要内容

1.平面机构的自由度和速度分析

1. 了解平面机构的运动副及其分类；
2. 掌握平面机构的运动简图和自由度计算方法；
3. 掌握速度瞬心及其在机构速度分析上的应用。

2.平面连杆机构

1. 了解平面四杆机构的基本类型及其应用；
2. 掌握平面四杆机构的基本工作特性；
3. 掌握平面四杆机构的设计方法。

3.轴承和联轴器

1. 掌握轴承的种类及其特点，特别掌握滚动轴承相关知识；
2. 掌握联轴器的种类及其特点。

4.轮系

1. 了解轮系的类型和功用；
2. 掌握定轴轮系、行星轮系和复合轮系的传动比；

5.连接

1. 掌握螺纹的基本参数和类型；
2. 掌握螺纹连接的基本类型及螺纹连接件；
3. 掌握螺纹连接的预紧和防松方法；
4. 掌握平键连接的失效形式、选用与校核计算；
5. 了解键连接和销连接；
6. 掌握螺栓连接的强度计算；
7. 了解提高螺栓连接强度的措施。

6.齿轮传动

1. 了解齿轮传动的特点和类型；
2. 掌握齿廓啮合基本定律、渐开线齿廓啮合特性、渐开线标准直齿圆柱齿轮的基本参数与几何尺寸计算、渐开线标准直齿圆柱齿轮的啮合传动；
3. 掌握齿轮传动的失效形式和设计计算准则；
4. 掌握直齿圆柱齿轮传动的作用力及载荷计算；
5. 了解齿轮常用材料及其精度等级；
6. 掌握齿轮传动的润滑和效率。

7.轴

1. 了解轴的功能、类型和材料；
2. 掌握轴的结构设计、强度和刚度计算；
3. 了解轴的临界转速概念。

二、参考教材

（1）《机械设计基础》，陈智文，华中科技大学出版社，2018.