**硕士生入学考试《机械设计基础》考试大纲**

1. **考试性质**

《机械设计基础》是山东交通学院机械专业硕士初试专业课考试科目，适用于机械电子与智能装备方向。

1. **考试形式与试卷结构**

1. 答卷方式：闭卷，笔试

2. 试题类型：填空、选择、简答、综合等

3. 参考书目：《现代机械设计基础(第二版》），张洪丽主编，科学出版社，2019年。

1. **考查要点**

**要点一：平面机构运动简图及自由度**

1. 机械、机器、机构、构件、零件及部件的概念及分类；

2．理解平面机构、自由度、运动副、复合铰链、局部自由度虚约束的概念；

3.掌握计算平面机构的自由度；

4.判断机构是否具有确定运动。

考核要求：握机械、机器、机构、构件、零件及部件的概念；掌握平面机构的自由度，判断机构是否具有确定运动，理解复合铰链、局部自由度虚约束的概念。

**要点二：平面连杆机构**

1.理解并掌握铰链四杆机构的基本类型和特性；

2.理解并掌握铰链四杆机构有整转动副的条件；

3.根据条件判断铰链四杆机构的类型。

考核要求：理解铰链四杆机构的基本类型和特性；掌握铰链四杆机构有整转动副的条件。

**要点三：带传动和链传动**

1.熟悉带传动和链传动的结构特点、应用场合和选型；

2.理解带传动的张紧及链传动的润滑；

考核要求：带传动和链传动的特性；掌握铰理解带传动和链传动的张紧方式。

**要点四：齿轮传动**

1.理解齿轮的特点、类型，掌握直齿圆柱齿轮、斜齿圆柱齿轮的主要参数计算；

2.理解的齿轮失效形式，了解齿轮材料及热处理方法；

3.了解计算载荷的概念，掌握齿轮的润滑、效率和设计准则；

考核要求：掌握直齿圆柱齿轮、斜齿圆柱齿轮的主要参数的计算；理解的齿轮失效形式，理解齿轮设计准则。

**要点五：蜗杆传动**

1.了解蜗杆传动的常见类型，理解蜗杆传动特点和应用场合；

2.理解蜗杆传动的效率与头数的关系，蜗杆的材料特点。

考核要求：掌握蜗杆传动的特点、蜗杆的材料、蜗杆传动的效率与头数的关系。

**要点六：轮系**

1.了解轮系的种类；

2.掌握定轴轮系、周转轮系和复合轮系传动比的计算；

3.了解轮系的应用；

考核要求：掌握蜗定轴轮系、周转轮系和复合轮系传动比的计算。

**要点七：轴**

1.了解轴的功用、类型及常用材料；

2.掌握轴的结构设计中需要注意的问题；

考核要求：掌握轴的分类，理解轴的结构设计中注意的问题。

**要点八：轴承**

1.了解常用轴承的分类；

2.掌握轴承类型、型号的选用；

考核要求：掌握轴承类型、型号的意义。

**要点九： 键和销**

1.了解键和花键的用途、特点和分类；

2.掌握平键连接的结构和类型；

3.掌握平键的工作原理、主要失效形式；

考核要求：理解键和花键类型、特点，掌握平键主要失效形式。

**要点十：机械电子行业发展**

1. 机械电子发展现状和未来趋势；

2. 机械电子与人工智能、机器人技术、电子信息工程的区别与联系

考核要求：理解和掌握机械电子发展现状、未来趋势、机械电子最新发展状况，理解机械电子与人工智能、机器人技术、电子信息工程的区别与联系。

 额