

# 大连民族大学 2021 年硕士研究生招生考试大纲

学位类型：专业学位

类别代码及名称	0854 电子信息
科目代码及名称	805-机械设计基础
考试内容	<p>复习章节</p> <p><b>机械原理部分：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 机构的结构分析</li><li>2. 平面机构的运动分析</li><li>3. 平面机构的力分析</li><li>4. 机械的效率和自锁</li><li>5. 机械的平衡</li><li>6. 机械的运转及其速度波动的调节</li><li>7. 平面连杆机构及其设计</li><li>8. 凸轮机构及其设计</li><li>9. 齿轮机构及其设计</li><li>10. 齿轮系及其设计</li></ol> <p><b>机械设计部分：</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 螺纹连接和螺旋传动</li><li>2. 带传动</li><li>3. 齿轮传动</li><li>4. 蜗杆传动</li></ol>

5. 滑动轴承

6. 滚动轴承

7. 轴

主要内容

**机械原理部分：**

1. 机构的组成，机构自由度的计算，机构自由度的意义及机构具有确定运动的条件，平面机构的组成原理。

2. 速度瞬心法和矢量方程图解法作运动分析。

3. 构件惯性力的确定，运动副中的摩擦，考虑摩擦时平面机构的受力分析。

4. 机械效率的计算，机械的自锁。

5. 刚性转子的静平衡和动平衡的计算，平面机构的平衡。

6. 机械系统等效动力学模型、等效参数的确定，已知力作用下机械真实运动的确定，机械周期性速度波动，速度不均匀系数，机械周期性速度波动和非周期速度波动的调节方法。

7. 平面四杆机构的基本形式，平面四杆机构的演化方法，平面四杆机构有曲柄的条件，压力角与传动角，机构的急回运动，机构的死点，平面四杆机构的设计。

8. 从动件运动规律的选择，凸轮轮廓曲线的设计原理，凸轮机构基本尺寸的确定。

9. 齿廓啮合基本定律，渐开线的性质，渐开线直齿圆柱齿轮的基本参数，标准渐开线直齿圆柱齿轮的几何尺寸计算，渐开线齿廓的加工原理，渐开线直齿圆柱齿轮的根切与变位，一对渐开线齿轮的正确啮合条件，渐开线直齿圆柱齿轮传动的无侧隙啮合方程，渐开线直齿圆柱齿轮传动的标准中心距与实际中心距，渐开线直齿圆柱齿轮的连续传动条件，斜齿圆柱齿轮传动的基本参数与几何尺寸的计算。

10. 轮系传动比的计算。

#### 机械设计部分：

1. 螺纹及螺纹连接的基本知识，螺栓连接的预紧与防松，单个螺栓连接的强度计算，螺栓组连接的设计，螺栓连接的受力分析，提高螺栓组连接强度的措施。

2. 带传动的类型、工作原理、特点及应用，普通 V 带与 V 带轮的规格和基本尺寸，带传动工作情况分析，带传动的失效形式及设计准则，普通 V 带传动的设计。

3. 齿轮传动的失效形式和设计准则，齿轮常用材料及热处理方式，齿轮传动的计算载荷，齿轮传动的受力分析，齿轮传动的承载能力计算，圆柱齿轮传动的设计；圆锥齿轮传动的受力分析。

4. 蜗杆传动主要参数和几何尺寸计算，蜗杆传动的主要失效形式、设计准则，蜗杆传动的受力分析，蜗杆传动的

	<p>效率和热平衡。</p> <p>5. 滑动轴承的结构、类型、特点；轴瓦材料与结构；液体动压润滑的基本原理；不完全流体润滑滑动轴承的设计计算等。</p> <p>6. 滚动轴承的主要类型及其代号，滚动轴承类型和尺寸的选择，滚动轴承的工作情况分析。</p> <p>7. 轴的结构设计及计算。</p>
试题类型	计算题、绘图题、简答题
允许考生携带的考试工具	三角板、圆规、绘图铅笔和无存储、编程等功能的计算器。
参考书目	<p>濮良贵等，机械设计，第 9 版，高等教育出版社，2013.05。</p> <p>孙桓等，机械原理，第 8 版，高等教育出版社. 2013.04。</p>