

2026 年考试内容范围说明

考试科目名称：机械设计基础 ☒初试 ☐复试 ☐加试

考试内容范围：

1. 机构的组成；平面机构运动简图；平面机构的自由度计算；平面机构组成原理；平面机构的速度瞬心。
2. 平面连杆机构的组成；平面连杆机构的基本形式及演化；平面四杆机构的基本特性；平面连杆机构的设计。
3. 凸轮机构的组成；凸轮机构的类型和应用；从动件的几种常用运动规律；盘形凸轮轮廓曲线的设计；凸轮机构的基本尺寸设计。
4. 齿轮机构的组成和分类；齿廓啮合基本定律；渐开线齿廓；渐开线标准直齿圆柱齿轮及其啮合传动；渐开线齿轮的加工方法及齿轮变位的概念；齿轮传动的失效形式、设计准则及材料选择；齿轮传动的计算载荷；直齿圆柱齿轮的强度计算；渐开线斜齿圆柱齿轮传动；锥齿轮传动；齿轮的结构。
5. 蜗杆传动的组成和类型；普通圆柱蜗杆传动的主要参数与几何尺寸计算；蜗杆传动的工作情况分析；蜗杆传动设计。
6. 轮系的组成与分类；定轴轮系及其传动比计算；周转轮系及其传动比计算；混合轮系及其传动比计算；轮系的功用。
7. 带传动的组成、主要传动形式、类型和几何尺寸计算；V 带和带轮；带传动的工作情况分析；带传动的强度计算；普通 V 带传动的设计；V 带的使用和维护；同步带传动简介。链传动的特点；链条、链轮的材料及结构，套筒滚子链的失效形式。
8. 间歇运动机构的常见类型；棘轮和槽轮机构的组成、类型、特点、应用；不完全齿轮机构的组成、类型、特点及应用。
9. 机构的组合方式；机构的结构设计及应用实例。
10. 平面机构的力分析，机械摩擦及机械效率；刚性回转构件的平衡。
11. 机械系统动力学分析原理，机械运动方程式；机械系统的速度波动及其调节；
12. 螺纹连接的基本知识；螺纹连接的预紧和防松；螺纹连接的强度计算；螺栓连接设计。键联接的类型和应用；键联接的失效形式；平键联接的选用和校核计算。
13. 轴的类型及其特点；轴的工作能力计算模型；轴的设计。
14. 滑动轴承的类型和典型结构；滑动轴承轴瓦结构；滑动轴承的工作能力计算。滚动轴承的主要类型、特点及其代号；滚动轴承的类型选择；滚动轴承的工作情况分析；滚动轴承的额定载荷与寿命；滚动轴承的静载荷计算；轴承装置的结构设计。
15. 联轴器的功用、类型、特点及选择；离合器的功用、类型及特点。
16. 综合设计计算与分析能力。

考试总分：150 分 考试时间：3 小时 考试方式：笔试

考试题型：	判断题（20 分）	选择题（20 分）	简答题（30 分）
	分析题（20 分）	计算题（40 分）	结构设计题（20 分）

参考书目（材料）