

淮北理工学院

2026年（机械设计制造及其自动化、智能制造工程专业）

专升本专业课考试大纲

科目1《机械制图》考试大纲

一、考试目标

《机械制图》科目旨在考核学生掌握机械制图基本概念和理论，熟悉制图的根本规律、基本知识，掌握利用正投影法基本原理和作图方法，掌握标准件、常用件的规定画法，零件图、装配图等方面的制图知识，充分掌握尺规绘图的基本知识。考核内容包含了基础性、综合性、应用性、创新性等方面。

二、考试内容与要求

1.制图的基本知识和技能

掌握《机械制图》国家标准的基本规定中图幅、比例、字体、图线、尺寸注法规范及正确应用。掌握平面图形的画法。熟悉绘图的基本方法和技能。

2.投影基础

掌握正投影法的基本理论和投影规律；掌握三视图的形成方法及投影规律；掌握点的投影特性，各种位置直线、平面的投影特性；掌握平面上的点和直线的判断和求作方法。

3.组合体

掌握组合体截交线、相贯线、组合体三视图的画法，掌握组合体尺寸标注，熟悉看组合体视图的方法等。

4.轴测图

了解轴测图的概念、分类；了解轴测图的投影特性，正等轴测图、斜二等轴测图的绘图方法和步骤等。

5.图样的基本表示法

掌握基本视图、剖视图、断面图的画法和标注；了解简化画法和其他规定画法；了解第三角投影简介和符号。

6.图样中的特殊表示法

掌握螺纹及螺纹紧固件装配图的画法及标准代号；掌握单个齿轮及齿轮啮合的画法；了解圆柱螺旋弹簧的画法；熟悉键、销、轴承、弹簧、滚动轴承的画法。

7.零件图

掌握零件图的基本知识和零件的工艺结构；掌握零件图的视图选择与表达以及零件图的尺寸标注；掌握绘制和读零件图的方法、零件的技术要求及其标注。

8.装配图

掌握装配图内容、视图表达、必要的尺寸、明细栏正确填写，装配图的正确绘制和阅读。掌握装配图视图表达方案选择确定、必要的尺寸及正确标注，装配图上技术要求内容，零部件序号编写及明细栏正确填写。

三、参考书目

余晓琴.《机械制图》（第1版）.机械工业出版社.2019年.

四、补充说明

1.考试形式：笔试，闭卷。考试总分：150分。

2.试题类型：选择题、填空题、判断题、尺寸标注、作图及分析题等。

科目2《机械设计基础》考试大纲

一、考试目标

《机械设计基础》是培养学生机械设计能力的工程技术基础课，主要培养学生分析问题、解决问题、总体构思能力和创新意识。旨在考查学生对本课程的基本内容、基本要求及基本应用掌握的深度和广度。要求熟练掌握机械设计的基本知识、基本理论和基本方法，通过对通用零件的设计理论和设计方法、标准零件的选用原则和校核计算方法的掌握，使学生初步具有确定机构运动方案分析和设计机构及设计典型机械传动装置和简单机械的能力。为后继专业课程学习和今后从事设计工作打下坚实的基础。

二、考试内容与要求

1.机械设计概述

掌握机械零件的失效形式及设计计算准则；了解机械设计的基本要求、机械设计的内容与步骤、机械设计的标准化。

2.摩擦、磨损及润滑概述

了解摩擦、磨损过程及分类；润滑；密封。

3. 平面机构的结构分析

掌握机构结构分析的内容及目的；运动副、运动链及机构；平面机构的运动简图；机构自由度的计算和机构具有确定运动的条件。了解机构的概念及平面机构运动简图的绘制方法和步骤。

4. 平面连杆机构

掌握铰链四杆机构的基本特性；平面四杆机构的设计计算与实例分析。理解压力角、传动角、极位夹角、死点位置等概念。了解铰链四杆机构的基本类型及其演化。

5. 凸轮机构

掌握从动件常用运动规律；图解法设计直动从动件盘形凸轮轮廓。理解凸轮机构基本尺寸的确定；凸轮机构的结构和精度。了解从动件常用运动规律及特点。

6. 间歇运动机构

了解棘轮机构；槽轮机构；凸轮式等常见间歇运动机构种类。

7. 螺纹连接与螺旋传动

掌握螺栓连接的强度计算；螺栓组连接的设计计算与实例分析；提高螺栓连接强度的措施。了解螺纹联接的基本类型、结构特点及其应用，螺纹联接的预紧与防松。了解螺栓传动。

8. 轴毂连接

理解键连接、花键连接、销连接、过盈配合连接；键连接的设计计算与实例分析。

9. 带传动

掌握带传动的受力分析、速度分析和应力分析，理解弹性滑动和打滑的基本理论，了解带传动的失效形式、设计准则、V带传动的设计计算方法及参数选择原则。

10. 链传动

掌握链传动的布置形式、张紧措施。理解链传动的结构和标准、工作情况分析了解链传动的特点。

11. 齿轮传动

掌握渐开线及渐开线齿轮；渐开线标准直齿圆柱齿轮的参数及尺寸计算。
掌握根切现象、最少齿数，掌握斜齿圆柱齿轮机构受力方向判别方法。了解渐开线齿轮的切齿原理。

12.蜗杆传动

掌握蜗杆传动的失效形式、材料与结构；强度计算；润滑与热平衡计算；设计计算。了解蜗杆传动的类型和特点，蜗杆传动的主要参数和几何尺寸计算。

13. 齿轮系

掌握定轴轮系、周转轮系传动比计算、复合轮系传动比计算。了解：轮系的分类。

14.机械传动设计

掌握机械传动的方案设计。了解机械传动机构及其特点、机械传动类型和参数。

15.轴

掌握轴的材料以及轴结构设计的基本要求、强度计算、刚度计算。理解轴的功用和类型、轴的基本要求和设计步骤。

16.滚动轴承

掌握滚动轴承类型的选择和代号，尺寸选择；设计计算与分析。理解轴承的配合、装拆、润滑以及密封。

17.联轴器和离合器

理解联轴器的选择设计与实例分析。了解联轴器、离合器的工作原理和类型。

18.机械的平衡与调速

掌握回转件的静平衡、动平衡计算方法，了解调速方法。

三、参考书目

陈立德，罗卫平.《机械设计基础（第5版）》.高等教育出版社,2019.

四、补充说明

1.考试形式：笔试，闭卷。考试总分：150分。

2.试题类型：单项选择题、填空题、判断题、简答题及计算题等。