

2025 年重庆市中职毕业生参加高职分类考试招生专业综合理论考试

机械加工类考试说明

一、考试范围及分值比例

编号	课程名称	分值比例
课程一	机械基础	约 33%
课程二	机械制图	约 33%
课程三	机械加工技术	约 34%

二、考试形式及试卷结构

1. 考试为闭卷，笔试，试卷满分 200 分。
2. 考试时间 120 分钟。
3. 试卷包含容易试题约 80%，中等难度试题约 10%，较高难度试题约 10%。
4. 题型及分值比例：

编号	题型	分值比例
一	单项选择题	约 21%
二	判断题	约 30%
三	填空题	约 12%
四	计算题	约 7%
五	作图题	约 21%
六	识图题	约 9%

三、考试内容及要求

课程一：机械基础

绪论

- (1) 认识机器的组成及各组成部分的作用。
- (2) 掌握机械、机器、机构、构件、零件的区别和联系。
- (3) 能识别机械的类型。

1. 力系与平衡

- (1) 理解力的概念及基本性质。
- (2) 了解物体的受力分析方法。

2. 强度与刚度

- (1) 理解直杆基本变形的特点。
- (2) 了解低碳钢拉伸变形的过程。

(3) 了解提高构件强度、刚度和稳定性的措施。

3. 材料与选用

- (1) 了解金属材料的性能。
- (2) 了解碳素钢、合金钢和铸铁的分类、牌号、性能和应用。
- (3) 了解钢的热处理目的、分类和应用。
- (4) 了解有色金属材料和非金属材料在工程中的应用。
- (5) 掌握钢的热处理工艺。
- (6) 了解零件的失效形式。
- (7) 掌握选用材料的基本原则和方法。

4. 误差与公差

- (1) 理解互换性的概念。
- (2) 掌握尺寸精度有关的专业术语。
- (3) 认识机械零件的几何公差项目及符号。
- (4) 能判断孔和轴配合的三种类型。
- (5) 会计算零件的尺寸、偏差、公差及配合精度。

5. 连接与紧固

- (1) 了解机械连接的类型。
- (2) 了解键、销连接的类型、特点和应用。
- (3) 熟悉螺纹及螺纹连接的类型、特点和应用。
- (4) 了解螺纹连接的拧紧与防松。
- (5) 理解联轴器、离合器的功用、类型、特点和应用。

6. 机构与运动

- (1) 能识别常见运动形式的表示符号。
- (2) 熟悉平面四杆机构的基本类型、特点和应用，能判定铰链四杆机构的类型。
- (3) 认识凸轮机构的组成、分类和应用。
- (4) 认识其他机构的特点和应用。

7. 传动与维护

- (1) 能识别带传动的类型和特点。
- (2) 熟悉普通 V 带的型号。
- (3) 了解带传动的失效形式，会进行带传动的安装与维护。
- (4) 会进行带传动的相关计算。
- (5) 了解链传动的特点、类型和应用。
- (6) 熟悉齿轮传动的类型、特点和应用。
- (7) 掌握标准直齿圆柱齿轮各部分尺寸及传动比的计算。

- (8) 了解齿轮的加工方法及失效形式。
- (9) 了解蜗杆传动的特点、类型和应用。
- (10) 能进行定轴轮系传动比的计算和旋转零件运动方向的判别。

8. 轴与轴承

- (1) 了解轴的结构、分类、材料和应用。
- (2) 了解滑动轴承和滚动轴承的结构、分类及常见的失效形式。

9. 润滑与密封

- (1) 了解机械中常见的摩擦与磨损的类型。
- (2) 了解润滑的目的及状态。
- (3) 了解机械润滑剂的种类、性能及选用。
- (4) 了解机械常用的润滑方法。
- (5) 熟悉润滑管理的“五定”。
- (6) 了解常用密封装置的分类、特点和应用。
- (7) 了解机械环保与安全防护常识。

10. 液压与气动

- (1) 了解液压传动的组成及特点。
- (2) 了解气压传动的组成及特点。

课程二：机械制图

1. 制图基本知识与技能

- (1) 熟悉图纸幅面及格式的规定。
- (2) 掌握比例的规定及应用。
- (3) 了解字体的规定及应用。
- (4) 掌握常用图线的主要用途和画法。
- (5) 能应用标注尺寸的基本规则进行常用尺寸的标注与识读。
- (6) 掌握线段和圆的等分方法。
- (7) 熟悉斜度和锥度的画法及其在图样上的标注。
- (8) 掌握圆弧连接的作图原理和方法。
- (9) 掌握简单平面图形的尺寸和线段分析方法及其作图方法。

2. 正投影与三视图

- (1) 理解投影法的概念、分类及三视图的形成，熟悉三视图的关系和投影规律。
- (2) 掌握点、直线、面的投影特性和规律。
- (3) 熟练掌握基本几何体的绘制、尺寸标注及其表面上点的投影作图。

3. 轴测图

了解简单组合体正等轴测图和斜二轴测图的作图方法。

4. 组合体视图

- (1) 掌握组合体的组合形式及分析方法。
- (2) 掌握组合体表面常见的截交线画法。
- (3) 掌握相贯线的画法及其近似画法。
- (4) 掌握组合体视图的画法及尺寸标注。
- (5) 理解组合体的识读方法。

5. 图样表示法

- (1) 了解基本视图的形成、名称及配置关系。
- (2) 掌握向视图、局部视图、斜视图的画法和标注。
- (3) 掌握全剖视图、半剖视图、局部剖视图的画法和标注。
- (4) 掌握移出断面图和重合断面图的画法和标注。
- (5) 熟悉局部放大图和常用简化画法。

6. 常用标准件及齿轮和弹簧表示法

- (1) 掌握螺纹的画法及标注规定。
- (2) 掌握螺纹连接的画法。
- (3) 掌握键连接和销连接的画法和标记。
- (4) 熟练掌握标准直齿圆柱齿轮基本尺寸计算及画法。
- (5) 了解圆柱螺旋压缩弹簧各个部分名称和尺寸关系。
- (6) 熟悉常用滚动轴承的类型、代号及简化画法和标注。

7. 零件图

- (1) 掌握零件的视图表达方法。
- (2) 掌握表面粗糙度的概念、符号及标注。
- (3) 掌握零件的尺寸、公差标注及技术要求。
- (4) 会识读零件图。

8. 装配图

- (1) 了解装配图中机器或部件的结构。
- (2) 了解装配图中所标注的尺寸及技术要求。
- (3) 会识读简单的装配图。

课程三：机械加工技术

1. 机械加工的概念

- (1) 理解机械产品生产过程、机械加工工艺过程及组成、生产纲领和生产类型。
- (2) 理解基准的概念及分类。
- (3) 了解机械加工的劳动生产率。

2. 金属切削基础知识

- (1) 掌握切削运动和切削要素，会计算切削用量三要素。

- (2) 掌握车刀的组成及几何角度。
- (3) 了解切削过程及其物理现象。
- (4) 理解切削液的作用、种类、选用和加注方法。

3. 机械加工工艺系统

- (1) 了解切削机床的分类与型号。
- (2) 掌握车削加工的设备特点、工艺范围和工艺特点。
- (3) 理解铣削加工的设备特点、工艺范围和工艺特点。
- (4) 理解钻削加工的设备特点、工艺范围和工艺特点。
- (5) 了解镗削加工的设备特点、工艺范围和工艺特点。
- (6) 了解磨削加工的设备特点、工艺范围和工艺特点。
- (7) 了解刨削加工的设备特点、工艺范围和工艺特点。
- (8) 了解常用刀具的种类和用途。
- (9) 掌握金属切削刀具的材料。
- (10) 了解刀具的磨损及寿命。
- (11) 掌握车刀刃磨的方法。
- (12) 了解机床夹具的分类、组成和作用。
- (13) 理解工件的定位原理、会分析限制自由度与加工要求的关系。
- (14) 理解常见定位方式与定位元件。
- (15) 理解工件在夹具中的夹紧。
- (16) 了解常用的夹紧机构。
- (17) 理解机械加工精度。
- (18) 了解影响加工精度的主要因素。

4. 机械加工工艺规程

- (1) 理解机械加工工艺规程的内容及格式。
- (2) 会进行零件的结构工艺性分析。
- (3) 能合理选择零件毛坯。
- (4) 会选择定位基准。
- (5) 理解拟定工艺路线。
- (6) 掌握加工余量和工序尺寸的确定。
- (7) 理解尺寸链的概念、会进行工艺尺寸链的计算。
- (8) 了解机床及工艺装备的选择。

5. 典型零件的加工

- (1) 了解轴类零件的结构特点、功用、技术要求及工艺分析。
- (2) 掌握轴类零件的车削加工方法。
- (3) 掌握轴类零件的磨削加工方法。

- (4) 了解轴类零件的装夹方式。
- (5) 了解套类零件的结构特点、功用、技术要求及工艺分析。
- (6) 掌握套类零件的孔加工方法。
- (7) 了解套类零件孔的精密加工方法。
- (8) 了解套类零件的装夹方式。
- (9) 了解箱体类零件的结构特点、功用、技术要求及工艺分析。
- (10) 掌握箱体类零件的平面加工方法。
- (11) 了解箱体类零件的孔系加工方法。
- (12) 了解箱体类零件的装夹方式。
- (13) 了解圆柱齿轮的结构特点、功用、精度要求及工艺分析。
- (14) 掌握圆柱齿轮的齿形切削加工方法。
- (15) 了解齿轮的装夹方式。

6. 机械装配工艺基础

- (1) 了解装配的概念。
- (2) 了解装配工作的基本内容。
- (3) 了解装配的组织形式。
- (4) 了解装配精度。
- (5) 理解装配尺寸链，会进行装配尺寸链的计算。
- (6) 了解装配方法及选择。
- (7) 了解典型零部件的装配。

7. 设备的维护

- (1) 了解设备的三级保养制。
- (2) 了解设备的维修方式和修理类别。

8. 先进加工技术简介

- (1) 了解精密与超精密加工的概念。
- (2) 了解机械零件常见的特种加工方法。

四、主要参考教材

1. 《机械基础》(多学时) 栾学钢等主编, 高等教育出版社, 2019年9月第2版。
2. 《机械制图》王幼龙等主编, 高等教育出版社, 2019年11月第5版。
3. 《机械加工技术》张兆隆等主编, 机械工业出版社, 2016年9月第2版。

特别提醒, 2026年考试的主要参考教材如下:

1. 《机械基础》(多学时) 栾学钢等主编, 高等教育出版社, 2024年8月第3版。
2. 《机械制图》王幼龙等主编, 高等教育出版社, 2019年11月第5版。
3. 《机械加工技术》张兆隆等主编, 机械工业出版社, 2016年9月第2版。