

# 广东工商职业技术大学本科插班生招生入学考试

## 机械制图课程考试大纲

### I. 考试性质

普通高等学校本科插班生招生考试是由专科毕业生参加的选拔性考试《机械制图》课程是广东工商职业技术大学招收专科毕业生入读机械设计制造及其自动化专业的考试课程之一学校根据考生的成绩，按已确定的招生计划，德、智、体全面衡量，择优录取，因此，本课程考试应有较高的信度、效度、必要的区分度和适当的难度

### II. 考试内容与要求

#### 一、考试基本要求

本考试旨在考察学生对《机械制图》课程内容的理解和掌握程度，要求考生熟悉机械制图国家标准及相关规定，掌握绘制机械图样的基本知识和基本技能，具备识读及绘制中等复杂程度的零件图及装配图的能力

#### 二、考试知识点及要求

##### （一）制图的基本知识和技能

##### 1. 考试内容

国家标准关于制图的基本规定；尺寸注法；几何作图及平面图形的画法；

##### 2. 考试要求

理解并执行国家标准关于机械制图的相关规定；能正确标注尺寸；掌握绘制平面图形的方

##### （二）正投影基础

##### 1. 考试内容

正投影的性质；三视图；点、直线、平面的投影

##### 2. 考试要求

理解并熟记正投影性质及三视图的对应关系；掌握点、直线、平面的投影规律及其投影的画法

##### （三）立体的投影

##### 1. 考试内容

立体的投影；立体表面取点

##### 2. 考试要求

熟练掌握基本体三视图的绘制，掌握立体表面取点的画法

##### （四）立体的表面交线

##### 1. 考试内容

截交线；相贯线

##### 2. 考试要求

正确绘制的立体的截交线；掌握相贯线的画法，熟悉特殊情况相贯线及相贯线的简化画法

#### （五）轴测图

##### 1. 考试内容

轴测图的基本性质；根据轴测图绘制三视图

##### 2. 考试要求

能够识读常见种类的轴测图，掌握由轴测图绘制三视图的方法

#### （六）组合体

##### 1. 考试内容

组合体视图的画法；组合体的尺寸标注；看组合体视图的方法

##### 2. 考试要求

掌握组合体视图的画法及尺寸标注方法；能够通过视图分析理解中等复杂程度的组合体的结构形状

#### （七）机件的表达方法

##### 1. 考试内容

视图；剖视图；断面图；其它表达方法；

##### 2. 考试要求

理解各种表达方法的适用条件，掌握视图、剖视图、断面图、其它表达方法的画法及其标注

#### （八）常用零件的特殊表示法

##### 1. 考试内容

螺纹及螺纹紧固件；齿轮；键联结；销联结；滚动轴承；弹簧

##### 2. 考试要求

熟悉标准件及标准结构的图示法及其标记，掌握标准结构参数的查阅方法，能够识读和绘制标准件或标准结构图样

#### （九）零件图

##### 1. 考试内容

零件图的内容；零件图的视图选择及尺寸标注；零件图上的技术要求

##### 2. 考试要求

熟悉零件图的内容，掌握四种典型零件的视图选择及表达方法；能够识读或正确标注极限与配合、粗糙度、几何公差等技术要求

#### （十）装配图

##### 1. 考试内容

装配图的内容；装配图的表达方法；装配图的尺寸标注及技术要求；装配图的零件序号和明细栏；装配图的识读

##### 2. 考试要求

熟悉装配图的内容，理解装配图的规定画法和特殊画法；掌握装配图零件序号的编注及尺寸标注；掌

握识读装配图的方法和步骤，能够根据装配图拆画零件图

### III. 考试形式及试卷结构

#### 一、考试形式

闭卷，笔试，自带绘图工具试卷满分 100 分，考试时间 120 分钟

#### 二、试卷结构

基本概念及基本知识题分值 30%

知识理解及知识应用题分值 40%

综合分析及绘图技能题分值 30%

#### 三、试题难易度比例

试题按其难易度分为容易题、中等题、难题，三种试题分值比例约为 3:5:2

### IV. 参考书目

1. 《机械制图（多学时）》（第 2 版），金大鹰主编，机械工业出版社 2015. 1,
2. 《机械制图》，胡建生主编，机械工业出版社 2018. 9

### V. 题型示例

#### 一、选择题（15 分）

1. 根据正投影理论，当被投影平面倾斜于投影面时，其投影具有（显实性；类似性；积聚性）
2. 根据齿轮的规定画法，齿轮的齿顶圆投影用（粗实线；细实线；细点画线）绘制，  
齿轮的分度圆投影用（粗实线；细实线；细点画线）绘制

#### 二、判断题（15 分）

1. 圆球被任意平面截切，截交线都是圆
2. 绘制半剖视图时，半个视图与半个剖视图应以粗实线为界

#### 三、读图分析题（40 分）

1. 根据已有视图，分析机件形状结构，补画漏线
2. 根据给出的主视图和俯视图，选出正确的左视图
3. 根据零件图，回到以下问题：……

#### 四、绘图题（30 分）

1. 根据已有视图，选择适当的剖视图类型，将主视图画成剖视图
2. 根据以下装配图，理解装配体结构，拆画零件 X 的零件图

# 广东工商职业技术大学本科插班生招生入学考试

## 机械设计基础课程考试大纲

### I. 考试性质

普通高等学校本科插班生招生考试是由专科毕业生参加的选拔性考试。高等学校根据考生的成绩，按已确定的招生计划，德、智、体全面衡量，择优录取。因此，本科插班生考试内容要比较全面、难易程度适当、反应出专科生应具备的知识和水平。

### II. 考试内容与要求

#### 一、考试基本要求

《机械设计基础》是一门重要的技术基础课，是机电专业的主干课程。《机械设计基础》课程考试旨在考察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；掌握常用机构的工作原理、类型、运动特点、功能；掌握通用机械零件的工作原理、结构特点、选用及设计计算方法，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、考试知识点及要求

##### (一) 绪论

##### 1. 考试内容

基本概念：机械、机器、机构、构件、零件及相互关系

##### 2. 考试要求

- 1) 掌握本课程研究的对象和内容，及机械传动的一些基本概念
- 2) 掌握机械设计的一般要求和过程

##### (二) 平面机构

##### 1. 考试内容

机构的组成、运动副及分类、机构简图的画法、自由度计算

##### 2. 考试要求

- 1) 明确构件、运动副、约束、自由度及运动链等重要概念
- 2) 熟练掌握机构运动简图的绘制方法
- 3) 熟练掌握平面机构自由度的计算方法，并判断其具有确定运动的条件

##### (三) 平面连杆机构

##### 1. 考试内容

连杆机构基本形式的判别、压力角及传动角、死点位置、四杆机构设计

##### 2. 考试要求

- 1) 掌握平面四杆机构的基本型式及演化方法
- 2) 掌握有关四杆机构的基本特性

3) 了解是杆机构的设计

(四) 凸轮机构

1. 考试内容

基本概念、机构分类及特点、凸轮机构基本尺寸确定

2. 考试要求

- 1) 了解凸轮机构的类型及特点和应用
- 2) 掌握凸轮机构从动件常用运动规律的特性及其选择

(五) 间歇运动机构

1. 考试内容

基本概念、各类机构类型及应用

2. 考试要求

- 1) 了解棘轮机构、槽轮机构、不完全齿轮机构、凸轮间歇运动机构
- 2) 常见机构的组成、特点和工作原理

(六) 带传动与链传动

1. 考试内容

带传动基本概念、带的打滑及弹性滑动、传动比计算、带的工作能力分析链传动类型及特点、链传动性质及维护

2. 考试要求

- 1) 掌握 V 带的类型
- 2) 掌握带传动中各力的关系及应力分布规律
- 3) 掌握带传动的弹性滑动和传动比；
- 4) 了解带传动的失效形式及设计准则
- 5) 掌握链传动的特点、链传动类型与应用

(七) 齿轮传动

1. 考试内容

基本概念、齿轮传动的类型及特点、基本参数及几何尺寸计算、渐开线形成及特性、各类齿轮啮合特点、正确啮合的条件、连续传动的条件、齿轮失效形式

2. 考试要求

- 1) 了解齿轮机构的类型及应用
- 2) 了解渐开线的形成过程、性质及方程，掌握渐开线齿廓的啮合特性
- 3) 掌握标准直齿圆柱齿轮传动的基本参数和几何尺寸计算方法，及啮合传动
- 4) 了解斜齿轮传动、直齿圆锥齿轮传动的形成原理，基本参数，正确啮合条件
- 5) 了解齿轮受力分析及失效形式

(八) 蜗杆传动

### 1. 考试内容

基本概念、蜗杆传动的特点及类型

### 2. 考试要求

5) 掌握蜗杆传动的类型、特点及应用，合理选择蜗杆传动的主要参数

6) 了解蜗杆传动的转向判断

### (九) 轮系

#### 1. 考试内容

轮系的分类、定轴轮系、周转轮系传动比的计算

#### 2. 考试要求

1) 了解轮系的应用和分类

2) 掌握定轴轮系、周转轮系传动比的计算

TM

### (十) 滚动轴承

#### 1. 考试内容

各类型轴承的结构特点、代号，失效形式、寿命计算、选择轴承类型

#### 2. 考试要求

1) 掌握各类型轴承的特点、代号，能正确选择轴承类型

2) 掌握轴承寿命计算、失效形式

3) 了解滚动轴承组合设计方法，正确设计滚动轴承轴系部件的结构

### (十一) 滑动轴承

#### 1. 考试内容

轴承的结构及传动特点、失效形式及应用

#### 2. 考试要求

1) 掌握滑动轴承轴承的结构及传动特点

2) 了解滑动轴承受力特点、失效形式

### (十二) 螺纹联接

#### 1. 考试内容

基本概念、螺纹联接的类型应用及特点、预紧和防松、螺纹连接类型的选择

#### 2. 考试要求

1) 掌握理解螺纹联接的类型，特点、预紧和防松

2) 了解螺栓联接的强度计算

### (十三) 轴及轴毂联接

#### 1. 考试内容

轴的类型结构及应用、轴系部件结构设计、键联接及销联接的类型、特点及应用

#### 2. 考试要求



- 1) 了解轴的功用、类型、特点及应用
- 2) 掌握轴的结构设计
- 3) 了解键联接的类型、特点、应用及工作原理
- 4) 了解销联接的类型、特点

#### (十四) 联轴器和离合器

##### 1. 考试内容

联轴器、离合器的类型、特点

##### 2. 考试要求

- 1) 了解联轴器、离合器的类型、特点
- 2) 了解联轴器、离合器的应用

### III. 考试形式及试卷结构

#### 一、考试形式

闭卷，笔试，试卷满分 100 分，考试时间 120 分钟

#### 二、试卷题型

试卷题型包括单项概念题、选择题、填空题、判断题、计算

#### 三、试卷难易度比例

试卷按其难度分为容易题、中等题、难题，三种试题分值比例为：3：5：2

### IV. 参考书目

《机械设计基础》，樊智敏主编，机械工业出版社，ISBN：978-7-111-60142-5

### V. 题型示例

#### 一、概念题(本题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分)

1. 什么是标准齿轮
2. 带的弹性滑动和打滑有什么不同

#### 二、选择题(本题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分)

1. 紧键联接与松键联接的主要区别在于:前者安装后，键与键槽之间就存在有\_\_\_\_\_。  
(A)压紧力 (B)轴向力 (C)摩擦力
2. 曲柄摇杆机构中，摇杆为主动件时，\_\_\_\_\_死点位置。  
(A)不存在 (B)曲柄与连杆共线时为 (C)摇杆与连杆共线时为

#### 三、填空题(本题共 10 小题，每空 1 分，共 20 分)

1. 两构件通过接触组成的运动副称为低副
2. 满足曲柄存在条件的铰链四杆机构，取与最短杆相对的杆为机架时，为 ( ) 机构

#### 四、判断题(要求：正确打√，错误打×)(本题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分)

1. 在铰链四杆机构中，当最短杆与最长杆长度之和大于其余两杆长度之和时，以最短杆相对杆做支架为双摇杆机构 ( )

2. 在凸轮机构中，基圆半径取得较小时，其压力角也较大（

3. 在楔键联接中，键的两侧面是工作面（）

五、计算题（本题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分）

1. 自由度计算、画出压力角和传动角

2. 已知： $AB=100BC=170CD=140AD=220$ ，问：分别以构件 2、构件 4 做支架，得到的是什么机构？

3. 定周轮系传动比计算



启航专插本  
[www.qihangzcb.com](http://www.qihangzcb.com)