

## 2015 年福建省专升本考试机械工程类专业基础课考试大纲

### 第一部份《机械设计基础》（150 分）

#### 第一章 平面机构的自由度及速度分析

- 1、能绘制简单的平面机构的运动简图。
- 2、熟练掌握平面机构自由度计算及应注意的问题。
- 3、掌握机构具有确定运动的条件。

#### 第二章 平面连杆机构

- 1、熟练分析平面四杆机构的极位夹角、急回特性、压力角与传动角。
- 2、熟练掌握铰链四杆机构存在曲柄的条件。
- 3、掌握平面四杆机构的设计：

能根据连杆给定的三个位置设计平面四杆机构。

#### 第三章 凸轮机构

掌握设计直动从动件盘形凸轮轮廓的图解法。

#### 第四章 齿轮机构

- 1、掌握渐开线齿轮传动的啮合特点。
- 2、熟练掌握直齿圆柱齿轮的主要参数及主要尺寸的计算。
- 3、熟练掌握直齿圆柱齿轮正确啮合条件和连续传动条件。
- 4、掌握斜齿圆柱齿轮的优缺点。

#### 第五章 轮系

- 1、熟练掌握定轴轮系传动比的计算。
- 2、掌握周转轮系传动比的计算。

#### 第十章 联接

- 1、螺纹联接：熟练掌握螺纹联接的防松原理及主要防松方法。
- 2、键联接：熟练掌握普通平键联接的失效形式与强度计算。

#### 第十一章 齿轮传动

- 1、熟练掌握轮齿的主要失效形式、发生在轮齿的部位。
- 2、熟练掌握直、斜齿圆柱齿轮的受力分析（各分力方向及计算）。

#### 第十二章 蜗杆传动

掌握蜗杆传动的特点和应用。

#### 第十三章 带传动和链传动

- 1、熟练掌握带传动的工作原理、特点和应用。
- 2、熟练掌握带传动的弹性滑动和打滑产生的原因、后果以及可采取的措施。
- 3、掌握链传动的运动特性。

#### 第十四章 轴

- 1、能根据工作要求正确地选择轴的材料。
- 2、熟练掌握轴的结构设计（不但能够正确地设计轴的结构形状，而且还能够指出轴结构设计的错误和不合理地方）。

#### 第十六章 滚动轴承

- 1、熟练掌握常用滚动轴承的类型、特点和应用。
- 2、掌握滚动轴承类型选择。



### 3、熟练掌握滚动轴承组合设计。

参考用书：《机械设计基础》（第五版），杨可桢，程光蕴 高等教育出版社，2006年5月

## 第二部分：《工程制图》（150分）

### 一、关于考纲的几个关键词的说明

考纲中对各个知识点的要求分：“识记”、“领会”、“简单应用”及“综合应用”。他们之间是关联及依次递进的，如“简单应用”即含盖“识记”及“领会”。

- 1、“识记”：知道有关名词、概念等的意义，并能正确地认识及表达。
- 2、“领会”：在识记的基础上，能全面把握基本概念、基本原理，能掌握有关概念和原理的联系及区别。
- 3、“简单应用”：在领会的基础上，能用学过的一两个知识点综合分析和解决简单问题。
- 4、“综合应用”：在简单应用的基础上，能用多个知识点综合分析和解决较复杂问题。

### 二、制图的基本知识

#### • 识记

- （1）图样比例基本概念，例如 1:1、1:2、2:1 的含义
- （2）各种线型的画法及应用
- （3）尺寸标注基本规则，如线性尺寸、半径、直径及球半径、直径标注及数字书写
- （4）正六边形画法
- （5）平面图形尺寸分析、线段分析

#### • 领会、简单应用

- 面图形尺寸及线段分析
- 注平面图的方法及步骤

### 三、正投影概念、点、线、面

#### • 领会

#### 正投影中点的投影规律

- 简单应用
- 线、平面的投影特性
- 与直线，点、直线、平面之间的从属关系
- 综合应用
- 给定平面体一组视图中的点、线和面进行投影分析
- 面体投影图中给定点、线一个投影求其他两投影

### 四、曲面体

曲面体（包括下面的截交、相贯中的体）主要指的是轴线处于特殊位置的完整、 $1/2$  或  $1/4$  圆柱（包括空心圆柱）、圆锥、球。

#### 1、领会

曲面体的形成，它们三个投影的画法

#### 2、综合应用

在曲面体三个投影中，给定其表面上点或线的一个投影，求其他两投影并判别可见性

### 五、截交线

#### 1、领会

截交线作图的步骤、方法

## 2、综合应用

- (1) 四个或少于四个平面对圆柱、球的切口、穿孔的作图、特殊点及可见性判别
- (2) 三个或少于三个平面对圆锥(台)切口、穿孔的作图、特殊点及可见性判别

## 六、相贯线

- 1、领会：一般相贯线的作图步骤、特殊点、可见性的判别

### 2、综合应用：

- (1) 轴线相交，少于或等于三个圆柱相贯线的作图
- (2) 轴线正交，且处于特殊位置的圆柱与圆锥(台)相贯线作图
- (3) 轴线偏于一边的圆柱与球相贯线作图
- (4) 圆柱与圆柱，圆柱与圆锥(台)，圆柱、圆锥(台)与球的特殊相贯线作图

## 七、组合体

### 1、领会

- (1) 组合体的组合形式及作图的图线画法注意事项
- (2) 组合体三视图画图步骤及“三同”关系
- (3) 组合体看图的方法和步骤

### 2、简单应用

给定模型或轴测图，能正确画出其三视图

#### • 综合应用

- (1) 给定两个视图，想象物体形状，正确画出第三视图
- (2) 给定组合体的一组视图，能完整清晰地标注尺寸

## 八、机件表达方法

### 1、领会

- (1) 六个基本视图的形成、配置及它们之间的关系(上下、左右、前后)
- 其他视图的形成、投影关系及标记
- (3) 种剖视(重点在单一剖视)、断面的概念

从何处剖，移去哪一部分，剩下哪一部分，向何方向投影，得到什么图

- 种剖视的形成、配置及标记
- 视中常用的简化画法，如肋板、轮辐及圆周均布孔的画法

### 2、综合应用

给定一组图(视图或剖视图)，想象形状，再指定出或正确画出剖视图或断面图

## 九、标准件及常用件

### 1、领会

- (1) 单个螺纹的规定画法
- (2) 内外螺纹连接的规定画法
- (3) 螺纹中常见结构如倒角、退刀槽等结构
- (4) 普通螺纹及梯形螺纹标注中的各项含义
- (5) 键、销标记，装配画法
- (6) 圆柱直齿标准齿轮各参数的关系，单个齿轮一对齿轮的啮合画法

### 2、简单应用

螺栓、螺柱、螺钉(圆柱头或半球头)装配画法及标记

## 十、零件图

### 1、识记

- 零件图内容
- 尺寸公差带

- 形位公差

## 2、领会

- （1）零件中常见结构，如倒角、圆角、退刀槽、砂轮越程槽、沉孔不通螺孔的作用及标注
- （2）区别哪些为加工面、非加工面，表面粗糙度含义
- （3）公差带代号中各项内容的含义

## 3、综合应用

- 给定一组图，能分析出各图之间关系，正确想象形状、结构
- 给定一组图，能按指定方向画出视图、剖视图或断面图

参考用书：《机械制图》（第六版），大连理工大学工程图学教研室主编，高等教育出版，2007年7月

