

### 版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权，同时我们尊重知识产权，对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料，均要求注明作者和来源。但由于各种原因，如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等，因而有部分未注明作者或来源，在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何异议请直接联系我们，我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次，加之作者水平和时间所限，书中错漏之处在所难免，恳切希望广大考生读者批评指正。

## 目录

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 封面.....                          | 1  |
| 目录.....                          | 3  |
| 2026 年云南农业大学 806 工程力学考研核心笔记..... | 6  |
| 《结构力学》考研核心笔记.....                | 6  |
| 第 1 章 绪论.....                    | 6  |
| 考研提纲及考试要求.....                   | 6  |
| 考研核心笔记.....                      | 6  |
| 第 2 章 平面体系的机动分析.....             | 8  |
| 考研提纲及考试要求.....                   | 8  |
| 考研核心笔记.....                      | 8  |
| 第 3 章 静定梁与静定刚架.....              | 13 |
| 考研提纲及考试要求.....                   | 13 |
| 考研核心笔记.....                      | 13 |
| 第 4 章 静定拱.....                   | 21 |
| 考研提纲及考试要求.....                   | 21 |
| 考研核心笔记.....                      | 21 |
| 第 5 章 静定平面桁架.....                | 28 |
| 考研提纲及考试要求.....                   | 28 |
| 考研核心笔记.....                      | 28 |
| 第 6 章 结构位移计算.....                | 37 |
| 考研提纲及考试要求.....                   | 37 |
| 考研核心笔记.....                      | 37 |
| 第 7 章 力法.....                    | 40 |
| 考研提纲及考试要求.....                   | 40 |
| 考研核心笔记.....                      | 40 |
| 第 8 章 位移法.....                   | 45 |
| 考研提纲及考试要求.....                   | 45 |
| 考研核心笔记.....                      | 45 |
| 第 9 章 渐近法.....                   | 50 |
| 考研提纲及考试要求.....                   | 50 |
| 考研核心笔记.....                      | 50 |
| 第 10 章 矩阵位移法.....                | 55 |
| 考研提纲及考试要求.....                   | 55 |
| 考研核心笔记.....                      | 55 |
| 第 11 章 影响线及其应用.....              | 61 |
| 考研提纲及考试要求.....                   | 61 |
| 考研核心笔记.....                      | 61 |

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| 第 12 章 结构动力学 .....                        | 73  |
| 考研提纲及考试要求 .....                           | 73  |
| 考研核心笔记 .....                              | 73  |
| 第 13 章 结构弹性稳定 .....                       | 103 |
| 考研提纲及考试要求 .....                           | 103 |
| 考研核心笔记 .....                              | 103 |
| 第 14 章 结构的极限荷载 .....                      | 130 |
| 考研提纲及考试要求 .....                           | 130 |
| 考研核心笔记 .....                              | 130 |
| 第 15 章 悬索计算 .....                         | 137 |
| 考研提纲及考试要求 .....                           | 137 |
| 考研核心笔记 .....                              | 137 |
| 2026 年云南农业大学 806 工程力学考研辅导课件 .....         | 147 |
| 《结构力学》考研辅导课件 .....                        | 147 |
| 2026 年云南农业大学 806 工程力学考研复习提纲 .....         | 331 |
| 《结构力学》考研复习提纲 .....                        | 331 |
| 2026 年云南农业大学 806 工程力学考研核心题库 .....         | 336 |
| 《结构力学》考研核心题库之选择题精编 .....                  | 336 |
| 《结构力学》考研核心题库之计算题精编 .....                  | 365 |
| 2026 年云南农业大学 806 工程力学考研题库[仿真+强化+冲刺] ..... | 453 |
| 云南农业大学 806 工程力学之结构力学考研仿真五套模拟题 .....       | 453 |
| 2026 年结构力学五套仿真模拟题及详细答案解析（一） .....         | 453 |
| 2026 年结构力学五套仿真模拟题及详细答案解析（二） .....         | 464 |
| 2026 年结构力学五套仿真模拟题及详细答案解析（三） .....         | 472 |
| 2026 年结构力学五套仿真模拟题及详细答案解析（四） .....         | 481 |
| 2026 年结构力学五套仿真模拟题及详细答案解析（五） .....         | 491 |
| 云南农业大学 806 工程力学之结构力学考研强化五套模拟题 .....       | 498 |
| 2026 年结构力学五套强化模拟题及详细答案解析（一） .....         | 498 |
| 2026 年结构力学五套强化模拟题及详细答案解析（二） .....         | 506 |
| 2026 年结构力学五套强化模拟题及详细答案解析（三） .....         | 516 |
| 2026 年结构力学五套强化模拟题及详细答案解析（四） .....         | 528 |
| 2026 年结构力学五套强化模拟题及详细答案解析（五） .....         | 536 |
| 云南农业大学 806 工程力学之结构力学考研冲刺五套模拟题 .....       | 547 |
| 2026 年结构力学五套冲刺模拟题及详细答案解析（一） .....         | 547 |
| 2026 年结构力学五套冲刺模拟题及详细答案解析（二） .....         | 555 |
| 2026 年结构力学五套冲刺模拟题及详细答案解析（三） .....         | 567 |
| 2026 年结构力学五套冲刺模拟题及详细答案解析（四） .....         | 575 |

---

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 2026 年结构力学五套冲刺模拟题及详细答案解析（五） ..... | 586 |
|-----------------------------------|-----|

## 2026 年云南农业大学 806 工程力学考研核心笔记

## 《结构力学》考研核心笔记

## 第 1 章 绪论

## 考研提纲及考试要求

考点：结构力学的研究对象及结构的计算简图

考点：杆件结构的分类及荷载的分类

## 考研核心笔记

## 【核心笔记】结构力学的研究对象及结构的计算简图

## 1. 结构力学的研究对象

结构力学与理论力学、材料力学、弹塑性力学有密切的关系。理论力学着重讨论物体机械运动的基本规律，其余三门力学着重讨论结构及其杆件的强度、刚度、稳定性和动力反应等问题，其中材料力学以单个杆件为主要研究对象。结构力学以杆件结构为主要研究对象。

结构力学的任务是根据力学原理研究在外力和其它外界因素作用下结构的内力和变形，结构的强度、刚度和稳定性和动力反应，以及结构的组成规律。具体地说，包括以下几个方面：

- (1) 讨论结构的组成规律和合理形式，以及结构计算简图的合理选择。
- (2) 讨论结构内力和变形的计算方法，进行结构的强度和刚度的验算。
- (3) 讨论结构的稳定性以及在动力荷载作用下的结构反应。

## 2. 结构的计算简图

- (1) 杆件的简化：

在计算简图中，杆件用其轴线表示，杆件之间的连接区用结点表示。

- (2) 杆件间连接的简化：

杆件间连接区简化为结点。结点通常简化为铰接点和刚接点两种理想情形。

- (3) 结构与基础间连接的简化：

- ① 滚轴支座 被支承的部分可以转动和水平移动，不能竖向移动。所提供的反力只有竖向反力  $F_y$ 。
- ② 铰支座 被支承的部分可以转动，不能移动，能提供两个反力  $F_x$ ,  $F_y$ 。
- ③ 定向支座 被支承的部分不能转动，但可沿一个方向平行滑动，能提供反力矩  $M$  和一个反力  $F_y$ 。
- ④ 固定支座 被支承的部分完全被固定，能提供三个反力  $F_x$ ,  $F_y$ ,  $M$ 。

## 【核心笔记】杆件结构的分类及荷载的分类

## 1. 杆件结构通常可分为下列几类

- (1) 梁受弯构件，有单跨梁和多跨梁。
- (2) 拱力学特点是在竖向荷载作用下有水平支座反力。
- (3) 桁架由直杆组成，所有结点都为铰结点。
- (4) 刚架也是由直杆组成，所有结点都为刚结点。
- (5) 组合结构由桁架和梁或刚架结合在一起形成的结构，其中含有组合结点。

我们只研究平面结构的杆件。

## 2. 荷载的分类

- (1) 荷载可以根据不同特征进行分类
- (2) 根据作用时间长短分为恒载和活载。
- (3) 根据荷载作用的性质，可分为静力荷载和动力荷载。

## 第 2 章 平面体系的机动分析

## 考研提纲及考试要求

考点：自由度  
 考点：约束  
 考点：约束的种类  
 考点：平面体系的计算自由度  
 考点：二元体规则  
 考点：两刚片规则  
 考点：一铰无穷远情况  
 考点：两铰无穷远情况

## 考研核心笔记

## 【核心笔记】引言

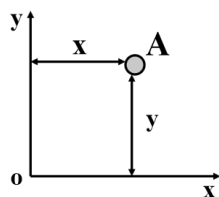
(1) 体系：若干个杆件相互联结而组成的构件。  
 (2) 几何不变体系：在任何荷载作用下，若不计杆件的变形，其几何形状与位置均保持不变的体系。  
 (3) 几何可变体系  
 即使不考虑材料的变形，在很小的荷载作用下，会产生机械运动的体系。  
 (4) 机动分析：  
 判断体系是否几何不变这一工作，又称作几何构造分析（或几何组成分析）。  
 (5) 刚片：  
 在平面体系中将刚体称为刚片。

## 【核心笔记】平面体系的计算自由度

## 1. 自由度

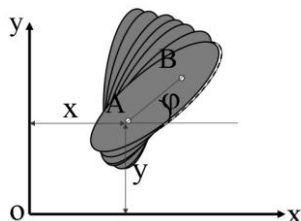
是指物体运动时可以独立变化的几何参数的数目,即确定物体位置的独立坐标数目。

(1) 平面上的点有两个自由度



独立变化的几何参数为： $x$ 、 $y$ 。

(2) 平面上的刚片有三个自由度



独立变化的几何参数为： $x$ 、 $y$ 、 $\varphi$ 。

## 2. 约束