

# 铁道工程专业综合考试大纲

## 一、《工程力学》考试大纲

### (一) 考试内容及考试要求

#### 第一章 静力学基础

第一节 静力学基本概念

第二节 静力学公理

第三节 约束和约束力

第四节 物体的受力分析和受力图

#### 第二章 平面力系

第一节 平面汇交力系

第二节 力偶和力偶系

第三节 平面一般力系

第四节 静定问题与物体系统的平衡

第五节 平面静定桁架的内力

#### 第三章 空间力系

第一节 第一节力在直角坐标轴上的投影

第二节 力对点的矩

第三节 力对轴的矩

第四节 空间力系平衡条件

第五节 物体的重心

#### 第四章 材料力学基础

第一节 材料力学的任务与研究对象

第二节 材料力学的基本假设

第三节 杆件变形的基本形式

第四节 内力、截面法、应力、应变概念

## **第五章 轴向拉伸和压缩**

第一节 第一节杆的内力和应力

第二节 杆的变形

第三节 材料在轴向拉伸和压缩时的力学性能

第四节 强度条件

第五节 应力集中的概念

## **第六章 剪切和挤压**

第一节 剪切的概念

第二节 剪切的实用计算

第三节 挤压的实用计算

## **第七章 扭转**

第一节 扭转的概念

第二节 扭矩与扭矩图

第三节 切应力互等定理

第四节 圆轴扭转时横截面上的应力

第五节 圆轴扭转时的变形

第六节 圆轴扭转时的强度条件和刚度条件

## **第八章 截面的几何性质**

第一节 截面的面积矩和形心位置

第二节 截面的惯性矩、惯性积和惯性半径

第三节 惯性矩的平行移轴公式

## **第九章 梁弯曲时的内力和应力**

第一节 梁的计算简图

第二节 弯曲时的内力计算

第三节 剪力图和弯矩图

第四节 弯曲时的正应力

第五节 正应力强度计算

第六节 弯曲切应力

第七节 提高梁弯曲强度的一些措施

## 第十章 梁的弯曲变形

第一节 挠曲线近似微分方程

第二节 用叠加法求梁的变形

第三节 梁的刚度校核与提高梁抗弯刚度的措施

## 第十一章 压杆稳定

第一节 压杆稳定的概念

第二节 细长压杆的临界载荷

第三节 欧拉公式及经验公式

第四节 压杆稳定条件

第五节 提高压杆稳定性的措施

## 二、《铁道工程概论》考试大纲

### (一)考试内容及考试要求

#### 第一章 绪论

##### 第一节 交通运输的发展历程

##### 第二节 交通运输的基本分类

###### 1.公路运输

###### 2.铁路运输

###### 3.航空运输

###### 4.水运运输

###### 5.管道运输

##### 第三节 交通运输的基本作用

###### 1.经济作用

###### 2.社会公益作用

###### 3.宏观调控作用

###### 4.促进国家经济合理布局、协调发展。

##### 第四节 铁路运输的性质和特点

###### 1.铁路运输的性质

###### 2.铁路运输的特点

##### 第五节 铁路建设的基本程序

###### 1.铁路预可行性研究阶段

###### 2.铁路可行性研究阶段

###### 3.铁路设计阶段

###### 4.铁路建设准备阶段

###### 5.铁路建设实施阶段

###### 6.铁路竣工验收阶段

## 7.铁路建设项目后评价阶段

### 第二章 铁路发展历程

#### 第一节 世界铁路发展历史

#### 第二节 中国铁路发展概况

##### 1.旧中国的铁路概况

##### 2.新中国的铁路概况

#### 第三节 我国铁路运输概况

#### 第四节 我国铁路建设规划

##### 1.高速铁路网

##### 2.普速铁路网

##### 3.综合交通枢纽

#### 第五节 当前国际铁路发展

##### 1.世界高速铁路发展

##### 2.世界重载铁路的发展

##### 3.世界城市轨道交通的发展

##### 4.世界磁悬浮铁路的发展

### 第三章 铁路线路

#### 第一节 铁路的基本分类

##### 1.国家铁路

##### 2.地方铁路

##### 3.合资铁路

##### 4.专用铁路

##### 5.铁路专用线

##### 6.区域铁路

##### 7.重载铁路

##### 8.高速铁路

## 9.铁路等级和主要技术标准

### 第二节 线路概念及其基本组成

#### 1.铁路线路的平面与纵断面

#### 2.铁路线路分类

#### 3.铁路限界及线路上各种标志

### 第三节 有砟轨道结构的基本组成和功能

#### 1.轨道由来

#### 2.有砟轨道结构

#### 3.道岔

#### 4.道岔的基本类型

### 第四节 无砟轨道结构的类型和组成

### 第五节 轨道结构铺设施工技术

### 第六节 高速铁路

#### 1.高速铁路发展概述

#### 2.高速铁路具备的优势

#### 3.中国高速铁路发展规划

## 第四章 铁路能力

### 第一节 铁路运量

#### 1.客（货）运量的调查和预测

#### 2.设计年度

### 第二节 铁路通过能力与输送能力

#### 1.铁路通过能力

#### 2.铁路输送能力

### 第三节 主要技术标准

#### 1.影响牵引吨数的主要技术标准

2.影响铁路通过能力的主要技术标准

3.影响行车速度的主要技术标准

## 第五章 铁路桥梁与隧道

### 第一节 铁路桥梁概述

1.铁路桥梁概述

2.设计年度

### 第二节 桥梁的基本组成与分类

1.桥梁的组成

2.桥梁的分类

### 第三节 典型桥梁简介

### 第四节 桥梁墩台（桥墩）与基础

1.桥墩的类型与适用条件

2.桥台的类型与适用条件

3.桥梁基础的类型与适用条件

### 第五节 桥梁设计概况

1.桥梁设计原则

2.桥梁平、纵、横断面设计

3.桥梁设计与建设程序

### 第六节 铁路隧道概论

### 第七节 隧道的分类和结构构造

1.隧道的分类

2.隧道的结构简介

### 第八节 隧道的主要施工方法简介

1.岩石隧道施工

2.土层隧道施工

## 第六章 铁路车站和设备

## 第一节 基本概述

- 1.车站及其作用
- 2.车站分类
- 3.分界点和区间
- 4.车站线路与线间距
- 5.站界与警冲标
- 6.股道和道岔的编号及股道有效长

## 第二节 会让站、越行站、中间站

- 1.会让站
- 2.越行站
- 3.中间站

## 第三节 区段站

- 1.区段站的作业
- 2.区段站的设备
- 3.区段站布置图形
- 4.区段站咽喉区

## 第四节 编组站

- 1.编组站的作业
- 2.编组站的设备
- 3.编组站的分类
- 4.编组站的布置图形
- 5.驼峰

## 第五节 客运站

- 1.客运站的作业
- 2.客运站的设备



### 3.客运站布置图

## 第六节 货运站及货场

### 1.货运站

### 2.货场

## 第七节 枢纽

### 1.铁路枢纽分类

### 2.铁路枢纽内的设备

### 3.铁路枢纽的布置图类型

## 第八节 信号与通信设备

### 1.铁路信号设备

### 2.铁路通信设备