

《土力学》考试大纲

学院（盖章）：力学与建筑工程学院 负责人（签字）：

专业名称：土木工程，防灾减灾及防护工程，土木工程

专业代码：081400、081405、085901

考试科目代码：821

考试科目名称：土力学

（一）考试内容

考试以单仁亮、李德建编著的《土力学简明教程》（机械工业出版社，2020年12月第1版第4次印刷）为基本出题范围，内容涵盖该教材的第1至第8章。考试重点考查的内容包括：

1. 土的物理性质和工程分类

土的形成，土的三相组成，土的结构与土体构造，土的三相比例指标的测定及计算，土的物理状态指标，地基土的工程分类。

2. 土的渗透性和渗流

土的渗透性，达西定律，渗透系数的测定及影响因素，层状土的渗透系数计算，流网在渗流中的作用，不同条件下渗透力的计算，渗透破坏的类型及其判别。

3. 土体中的应力计算

地基中的自重应力与附加应力计算，集中力以及不同分布荷载作用下土体中的应力分布，角点法，饱和土体中的有效应力原理，自重应力下的有效应力计算。

4. 土的压缩性与地基沉降量计算

土的压缩特性及压缩性指标，地基沉降量计算，饱和土体渗流固结理论，地基沉降与时间的关系。

5. 土的抗剪强度

莫尔—库伦强度理论，抗剪强度指标的测定，孔压系数，应力路径与破坏主应力线，不同抗剪强度指标的分析与选用。

6. 挡土墙上的土压力

挡土墙和土压力的概念，土压力的分类，静止土压力的计算，朗肯土压

力理论，库伦土压力理论，常见情况的主动土压力计算，挡土墙类型与土压力计算。

7. 地基承载力和土坡稳定性

地基承载力和地基破坏形式，地基的临塑荷载、临界荷载和极限荷载，地基极限承载力的一般计算公式，太沙基地基极限承载力。土坡稳定及其影响因素，无粘性土坡的稳定分析，粘性土坡的稳定分析（瑞典圆弧法，瑞典条分法，毕肖普法）。

8. 土在动力荷载作用下的力学性质

动荷载的作用类型，动荷载对土体的作用特点，土的动应力-应变关系，土的动剪切模量和阻尼比，土的动强度和动变形，土的压实，土的振动液化。

（二）考试的基本要求

1. 牢记基本概念

土力学是理论性和经验性都很强的一门学科，有很多重要的基本概念需要掌握，如相对密度、塑性指数、流土、压缩模量、孔压系数、应力路径、临塑荷载、滑坡、被动土压力、土的阻尼比等。

2. 熟练掌握基本原理

主要考点有：土的渗透性质，饱和土体中的有效应力原理，分层总合法计算原理，饱和土体单向渗流固结理论，莫尔-库仑强度理论，地基承载力及地基破坏过程分析，土坡稳定分析原理与方法，朗肯土压力理论，库伦土压力理论，土的压实原理等。

3. 熟练进行基本计算

土的三相计算，渗透力计算，地基中的应力计算，土体（土样）破坏判断，土的抗剪强度指标计算，常见情况的土压力计算。

（三）题型

主要题型：名词解释、选择填空、简答、计算等。