

# 福州 大 学

## 2020 年硕士研究生入学考试专业课考试大纲

一、 考试科目名称: 831 土力学

招生学院 (盖学院公章) :

基本内容:

一般包括土力学基础理论、基本实验、计算与综合分析等几个方面的内容。具体如下：

### 一、土的组成

土的形成；土的三相组成、粒组划分、颗粒级配的测定、颗粒级配的表示方法、土按颗粒级配的分类；粘土矿物类型及其对工程特性的影响；水的类型与特征；土粒的比表面积、粘粒双电层、影响扩散层厚度的因素；土的结构与构造。

### 二、土的物理性质与工程分类

土的基本物理性质：土的三相比例指标（土粒密度、土的密度与重度、土的含水性、土的孔隙性等）以及基本指标之间的关系与计算；粘性土的稠度状态与可塑性；砂性土物理状态指标；土的工程分类的一般原则和分类、我国主要的土质分类情况。

### 三、土的渗透性

土的渗透性；达西基本定律、流线与流网、渗流力、渗透破坏的种类及定义。

### 四、地基应力计算

土体自重应力；矩形面积在均布荷载作用、三角形分布荷载作用地基的附加应力计算；圆形基础、条形基础在在均布荷载作用下地基的附加应力计算；基底压力的分布规律与基底压力的简化计算。

### 五、地基变形计算

压缩、固结、沉降定义；压缩模量、变形模量、弹性模量定义；前期固结压力及其确定方法、现场压缩曲线；地基最终沉降量的计算方法：分层总和法、规范方法、应力历史计算；饱和土一维渗透固结理论及计算；地基土孔压一般分布规律。容许沉降量及减小沉降危害的措施。

### 六、土的抗剪强度

土的抗剪强度理论、极限平衡理论及判定计算；抗剪强度指标的确定方法：直接剪切试验、三轴剪切试验、无侧限抗压试验、十字板剪切试验；抗剪强度影响因素、抗剪强度指标的选用。有效应力原理中的有效应力及孔隙水压力系数；土的应力-应变关系；应力路径定义与应用。

### 七、土压力

挡土结构物上土压力的类型；静止土压力的计算方法；朗肯土压力理论：主动土压力计算、被动土压力计算；库仑土压力理论：主动土压力计算、被动土压力计算、库尔曼图解法及工程应用；朗肯土压力理论与库仑土压力理论之间的比较：分析方法、适用条件、计算误差、指标的选用。

### 八、土坡稳定性分析

无粘性土坡的稳定性分析包括：均质的干坡和有渗透水流的均质土坡稳定性计算；粘性土坡的稳定性分析包括：整体圆弧法、瑞典条分法、毕肖普条分法、普遍条分法。

### 九、地基承载力

地基承载力的概念；地基的破坏形式、地基变形的三个阶段、地基承载力特征值；塑性变形区方程及确定地基容许承载力，临塑荷载公式、临塑荷载与临界荷载；地基的极限承载力计算方法：普朗特尔、太沙基公式、汉森公式；天然地基的极限承载力确定方法。

### 十、土的动力特性

土的动力特性的基本概念，如阻尼比、动模量及土的动强度指标。

参考书目(须与专业目录一致)(包括作者、书目、出版社、出版时间、版次)：土力学，东南大学等，中国建筑工业出版社，2016.12，第4版。

说明：1、考试基本内容：一般包括基础理论、实际知识、综合分析和论证等几个方面

的内容。有些课程还应有基本运算和实验方法等方面的内容。字数一般在 300 字左右。

2、难易程度：根据大学本科的教学大纲和本学科、专业的基本要求，一般应使大学本科毕业生中优秀学生在规定的三个小时内答完全部考题，略有一些时间进行检查和思考。排序从易到难。

3、大纲中禁止出现“考点”、“要点”、“重点”等字样。“科目说明”（本科目须带何工具入场）届时将打印在考生的准考证上，考生大纲及目录系统中的“科目说明”必须能满足答题需要，且内容一致。

编制人签名：

研究生招生领导小组组长审核签名：

年   月   日