

东北林业大学

2021 年硕士研究生入学考试自命题科目考试大纲

考试科目代码：

考试科目名称：土力学

考试内容范围：

一、土的物理性质和工程分类

1. 土的基本特性；
2. 土的颗粒级配，土的矿物组成，土颗粒形状；
3. 土中水：结合水、自由水（毛细水与重力水）；
4. 反映土的三相间的数量关系的物理性质指标及其换算；
5. 土的物理状态；粘性土的稠度，砂土的相对密度；
6. 土的结构；原状土和扰动土，粘性土的灵敏度和触变性；
7. 土的压实特性；
8. 土的分类方法及依据。

二、土的渗透性与渗透破坏

1. 土的渗透试验和达西定律；
2. 渗透系数的测定方法，成层土的平均渗透系数计算；
3. 渗透力；
4. 渗透破坏的类型和判断：流土与管涌，临界水力坡降。

三、土体中的应力

1. 土体中的三维、平面应变、轴对称、侧限等应力状态；
2. 土体中的自重应力；
3. 基础底面接触压力特性及其简化计算；
4. 地基中的附加应力；
5. 有效应力原理；
6. 静水与渗流条件下的有效应力计算；
7. 三轴试验与孔压系数 A 和 B。

四、土的压缩性与地基沉降计算

1. 侧限压缩试验；
2. 土的压缩性指标；
3. 正常固结土、超固结土和欠固结土；
4. 原位固结曲线与再压缩曲线；
5. 地基最终沉降量的分层总和法；

6. 饱和土体的 Terzaghi 一维渗流固结理论。

五、土的抗剪强度

1. 摩尔—库仑强度理论和土的极限平衡条件；
2. 应力路径与破坏主应力线；
3. 土的抗剪强度测定方法：直剪试验、三轴试验、十字板剪切试验；
4. 土的抗剪强度的总应力强度指标和有效应力强度指标及其测定方法；
5. 饱和粘土的强度与孔隙比的唯一性关系。

六、挡土结构物上的土压力

1. 墙体位移与土压力类型；
2. 静止土压力计算；
3. 朗肯土压力理论；
4. 库仑土压力理论。

七、主要参考书目：

1. 东南大学，浙江大学，湖南大学，苏州科技学院，合编，土力学，北京：中国建筑工业出版社，2010
2. 李广信，张丙印，于玉贞，土力学(第二版)，北京：清华大学出版社，2013

考试总分：100 分 考试时间：2 小时 考试方式：笔试

考试题型：问答题及论述题（70 分）

计算题（30 分）