### 《土力学》

1. 适用专业

水利工程

二、考试内容

1、土的物理性质与工程分类

自然界土的物理特性及工程分类方法及物理指标换算与应用。

2、土的渗透性和渗流问题

渗透理论及其工程背景，流网、等势线求解方法及其工程应用，土中渗透力及渗透变形的计算方法。

3、土中应力分布及计算

自重应力、基底压力、附加应力、土的压缩性及其指标、地基最终沉降计算、应力历史对地基沉降的影响、地基变形与时间的关系；空间半无限平面下的应力场特点、基底压力与初始应力场关系与计算、弹性力学的基本表述、附加应力的查表及插值方法实现。

4、土的压缩性及地基沉降量计算

土的压缩试验过程，含侧限试验与常规三轴试验，压缩指标计算与地基最终沉降量计算，土的一维固结理论及基本问题的求解方法。

5、土的抗剪强度

抗剪强度工程意义，土的抗剪强度指标试验，含直剪试验和三轴剪切试验，土的抗剪强度理论与强度指标的计算方法,应力路径的概念与物理力学含义及应用。

6、土压力计算

土压力的分类，主动土压力、被动土压力及静止土压力的计算方法以及实际应用，加筋土挡墙的初步设计理论。

7、土坡稳定分析

土坡滑动失稳机理，砂性土坡滑动与粘性土坡整体稳定分析的原理，条分法手算及数值仿真步骤，带渗流问题的土坡滑动分析方法。

8、地基承载力

地基承载力的基本概念，临塑荷载及临界荷载计算，极限承载力计算方法，常见地基处理形式。

9、土的动力特性

动荷载与动强度，以周期荷载为主的土体动强度表征方法，土的液化与主要影响因素，土的动应力-动应变关系。

三、推荐书目：

李广信、张丙印、于玉贞，《土力学，第二版》，清华大学出版社，2018

### 《流体力学》

1. 适用专业

水利工程

二、考试内容

1、流体静力学

流体静力学基本概念清晰，掌握流体的主要物理性质、作用于平面和曲面上静水压力的计算。

2、流体运动学

掌握流体运动的总流分析法，能综合应用连续性方程、流体运动微分方程、元流的伯努利方程、恒定总流的伯努利方程、恒定总流的动量方程、无黏性流体的无旋流动。

3、流动阻力和能量损失

掌握水头损失的分类、流体运动的两种流态及其判别、圆管中层流的运动规律、沿程能量损失的成因和阻力系数的变化规律，沿程能量损失的计算方法、局部能量损失的成因，局部能量损失的计算方法。

4、孔口管嘴管路流动

掌握孔口自由出流和淹没出流、管嘴出流；短管、长管的水力计算。

5、不可压缩流体动力学基础、绕流运动

掌握有旋流动、不可压缩流体连续性微分方程。掌握无旋流动、势函数和流函数、绕流运动与附面层、曲面附面层分离与卡门涡街、绕流阻力和升力。

三、推荐书目：

吴持恭 编著，《水力学，第5版》，北京，中国高等教育出版社，2016.

龙天渝 编著，《流体力学，第三版》北京，[中国建筑工业出版社](https://search.kongfz.com/item_result/?status=0&press=hk4e2dk56fdk5efak7b51k5de5k4e1ak51fak7248k793e" \t "http://item.kongfz.com/book/_blank)，2019.