

《工程地质学》考试大纲

一、考试的总体要求

考试内容涉及工程地质学基本概念及方法、活断层工程地质研究、地震工程地质研究、岩石风化工程地质研究、斜坡变形破坏工程地质研究、渗透变形工程地质研究、岩溶工程地质研究、泥石流工程地质研究、水库诱发地震工程地质研究、地面沉降工程地质研究，要求考生对工程地质相关概念及定理有较深入的了解，熟练掌握针对各类工程地质问题的研究思路及基本方法、基本原理和应用，并具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

二、考试内容与要求

1. 工程地质学基本概念及方法

考试内容：

工程地质学的主要研究内容、研究方法与实际意义，它与其它学科间的相互关系，工程地质学发展历史、现状和研究前沿。

考试要求：

(1) 理解工程地质学的内涵及任务；

(2) 掌握工程地质学所涉及的基本概念，例如工程地质条件、工程地质问题等；

(3) 掌握工程地质学研究方法，针对各类工程地质问题的研究思路及基本方法；

(4) 了解工程地质学与其它学科间的相互关系及其发展前沿。

2. 活断层工程地质研究

考试内容:

活断层的基本概念、基本特征、活断层鉴别及研究方法、活断层区建筑原则。

考试要求:

- (1) 理解活断层的定义及其内涵;
- (2) 掌握活断层的基本特征;
- (3) 掌握活断层的鉴别方法;
- (4) 掌握活断层区建筑原则及防治对策;
- (5) 了解活断层工程地质评价理论及方法。

3. 地震工程地质研究

考试内容:

地震的基本知识、地震基本特征、地震效应、场地条件对震害的影响、地震小区划、建筑抗震原则及措施

考试要求:

- (1) 理解地震的基本知识，掌握地震的相关概念;
- (2) 掌握地震地质基本特征;
- (3) 掌握地震效应类型及相关概念;
- (4) 掌握振动破坏效应的评价方法;
- (5) 掌握砂土振动液化的机理、影响因素、评价方法及防护措施;
- (6) 掌握场地条件对震害的影响;
- (7) 掌握地震小区划的原理及方法;

(8) 掌握地震区建筑抗震原则及措施;

(9) 了解我国地震分布的规律;

(10) 了解地震的成因理论与机制。

4. 岩石风化工程地质研究

考试内容:

岩石风化基本概念、影响岩石风化因素、风化壳及分带标志和方法、
岩石风化防护措施

考试要求:

(1) 掌握岩石风化的基本概念;

(2) 掌握影响岩石风化因素;

(3) 掌握风化壳垂直分带标志及方法;

(4) 掌握岩石风化防护措施。

5. 斜坡变形破坏工程地质研究

考试内容:

基本概念、斜坡应力分布特征、斜坡变形破坏形式及机理、崩塌形成条件及基本特征、滑坡形态要素及分类、稳定性影响因素及评价方法、
斜坡变形破坏预测预报原理及防治措施

考试要求:

(1) 理解斜坡的重应力分布特征, 掌握影响斜坡应力分布的因素;

(2) 理解斜坡的变形破坏的实质, 掌握斜坡的变形破坏的基本形式;

(3) 掌握崩塌形成条件及基本特征;

(4) 掌握崩塌变形破坏的评价方法;

(5) 掌握滑坡的形态要素及识别滑坡的方法；

(6) 掌握滑坡分类依据及常用分类方案；

(7) 掌握影响斜坡稳定性的因素；

(8) 掌握斜坡稳定性评价的基本方法，重点掌握刚体极限平衡法评价的思路及原理；

(9) 掌握滑坡防治的基本原则与方法，重点掌握具体防治措施的特点及防治针对性；

(10) 了解滑坡空间预测、时间预报的基本原理及研究思路。

6. 渗透变形工程地质研究

考试内容：

渗透变形概念及形式、产生渗透变形的基本条件、渗透变形预测、防治措施

考试要求：

(1) 理解渗透变形的基本概念，掌握影响渗透变形的基本形式；

(2) 掌握产生渗透变形的基本条件及其影响规律；

(3) 掌握渗透变形预测思路及评价方法；

(4) 掌握渗透变形的防治原则及防治措施。

7. 岩溶工程地质研究

考试内容：

溶蚀机理、岩溶发育的影响因素、岩溶渗漏工程地质问题分析、岩溶塌陷工程地质问题分析、岩溶渗漏及塌陷处理措施

考试要求：

(1) 理解溶蚀机理，包括溶蚀过程、混合溶蚀效应、其它离子的作用等；

(2) 掌握岩溶发育的基本条件及影响因素；

(3) 掌握岩溶渗漏的类型、影响因素及工程地质研究的主要内容；

(4) 掌握岩溶区选择库坝位址的原则；

(5) 掌握岩溶渗漏的防治措施；

(6) 理解岩溶地基变形破坏的主要形式；

(7) 掌握岩溶塌陷的特征及其形成机理（潜蚀论、吸蚀论）；

(8) 掌握岩溶地基稳定性评价方法（覆盖型岩溶区、裸露型岩溶区）；

(9) 掌握岩溶地基的处理措施。

8. 泥石流工程地质研究

考试内容：

基本概念、形成条件、我国泥石流分布与活动特点、分类、基本特征、预测预报、防治措施

考试要求：

(1) 理解泥石流的基本概念，了解我国泥石流分布与活动特点；

(2) 掌握泥石流的形成条件；

(3) 掌握泥石流的基本特征；

(4) 掌握泥石流的常用分类依据及方案；

(5) 了解泥石流空间预测、时间预报的研究内容及思路；

(6) 掌握泥石流的防治原则及措施。

9. 水库诱发地震工程地质研究

考试内容:

诱发地震的类型、水诱发机制、水库诱发地震发生的地质背景条件、水库诱发地震的基本特征、诱发地震的工程地质研究及预测

考试要求:

- (1) 掌握诱发地震的类型 (以诱发成因分类);
- (2) 掌握水库诱发地震的基本特征;
- (3) 掌握水库诱发地震发生的地质背景条件;
- (4) 掌握水库诱发地震的诱发机制 (水岩作用、水诱发机制、不同构造背景条件下的诱发机制);
- (5) 了解诱发地震的工程地质研究及预测方法。

10. 地面沉降工程地质研究

考试内容:

基本概念、地面沉降机理、地面沉降的地质背景条件、沉降预测、防治及控制措施

考试要求:

- (1) 掌握地面沉降的基本概念;
- (2) 了解我国地面沉降的基本特征;
- (3) 掌握地面沉降的诱发因素及地质环境;
- (4) 掌握地面沉降机理 (主要是降水引起的地面沉降);
- (5) 了解地面沉降预测的内容、基本方法及预测成果;
- (6) 掌握地面沉降控制和治理的原则和措施。

三、考试题型及比例

名词解释：约占 30%； 简答题：约占 50%

综合分析题：约占 20%

四、考试形式及时间

考试形式为闭卷笔试，试卷总分为 150 分，考试时间为三小时。

五、主要参考教材

唐辉明.《工程地质学基础》.化学工业出版社, 2016