



2014全国造价工程师执业资格考试名师辅导及冲刺训练

建设工程技术与计量 (土木建筑工程) 高频考点 学·记·练



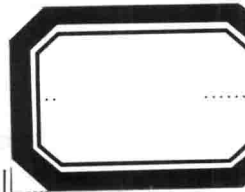
名师辅导，崭新风格，
合理编排，助力备考！

丛书主编 尹贻林 吴 静
本书主编 赵荣江

- ✓ 精选高频考点，遵从“二八定律”
- ✓ 突出知识点新旧教材对比
- ✓ 历年真题紧跟高频考点，复习效果及时检验
- ✓ 干扰项详细分析，指导解题思路
- ✓ 书后3套模拟试题，考前冲刺训练
- ✓ 赠送《考前速览》口袋书，归纳必背考点，零星时间充分利用

中国建筑工业出版社

2014 全国造价工程师执业资格考试名师辅导及冲刺训



建设工程技术与计量

(土木建筑工程)

高频考点学·记·练

丛书主编 尹贻林 吴 静

本书主编 赵荣江

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建设工程技术与计量 (土木建筑工程) 高频考点学·记·练/赵荣江主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2014. 6

(2014 全国造价工程师执业资格考试名师辅导及冲刺训练)

ISBN 978-7-112-16996-2

I. ①建… II. ①赵… III. ①土木工程-建筑造价管理-工程师-资格考试-自学参考资料 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 130980 号

本书是根据 2014 年修订版《全国造价工程师执业资格考试培训教材》编写的考试辅导用书, 根据考试的具体特点和考生的需求进行了精心的体例设计, 以使得大部分考生能够投入更少的精力, 取得理想的结果。全书主要特点如下:

▶ 精选高频考点——对于知识点的列示遵从“二八定律”, 对历年的考题进行详尽的分析, 总结出考核中的高频考点, 并展开知识点介绍, 提高复习针对性。

▶ 突出知识点的新旧教材变化——本丛书特别突出了 2014 版教材与 2013 版教材之间的区别, 便于考生抓住复习重点。

▶ 历年真题及解析紧跟高频考点——便于考生及时检验自己对该考点的掌握程度, 及时改进。

▶ 干扰项详细分析——为考生正确答题指引思路, 通过对真题的仔细研究, 列出了各高频考点的干扰项, 提醒考生如何防范题目中的陷阱, 保证正确答题。

▶ 书后精选 3 套模拟试题——助力考生冲刺训练。

▶ 附赠《考前速览·必背考点》口袋书——归纳必背考点, 帮助考生利用零星时间对必背考点进行强化记忆, 以保持学习效果。

责任编辑: 赵晓菲 郭雪芳

责任设计: 李志立

责任校对: 姜小莲 赵颖

2014 全国造价工程师执业资格考试名师辅导及冲刺训练

建设工程技术与计量 (土木建筑工程)

高频考点学·记·练

丛书主编 尹贻林 吴静

本书主编 赵荣江

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京科地亚盟排版公司制版

北京市密东印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 12 $\frac{3}{4}$ 字数: 310 千字

2014 年 7 月第一版 2014 年 7 月第一次印刷

定价: 35.00 元 (赠考前速览·必背考点)

ISBN 978-7-112-16996-2

(25753)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

丛书前言

回眸一望，造价工程师执业资格已走过 17 年历程。这期间造价工程师历经磨难，闯过了与注册会计师合并成鉴证类执业资格平台的难关，即将迎来工程造价咨询市场放松准入并弱化工程造价咨询企业资质管理、强化造价工程师个人执业资格的春天。可以预见，中国坚持改革开放的政策和日益成长的固定资产投资市场必将给广大造价工程师带来更广阔的发展空间，随之而来的是造价工程师执业资格考试又会出现一个新的高峰。作为最早的造价工程师培训中心，我们责无旁贷地应该为有志于通过执业资格考试的学员助一臂之力！为此，特编撰一套新的造价工程师执业资格考试复习指导书，以飨广大考生。本书具有以下特点：

一、关注考生关心的问题

1. 那些知识点经常考？——考点的频次
2. 这些知识点如何考？——分析干扰项
3. 新旧版本教材有何区别？——特别是对老考生

二、力争成为考生希望的教材

1. 考点全面、精练，最好不需再看教材。
2. 每一个考点后配有相应的历年真题。
3. 答案解析要详细，选择说明对的选项为什么对，错的选项为什么错，计算题给出公式和计算过程。

三、突出六大特点

1. “二八定律”：本书不出现全部知识点，只出现高频考点的知识点详解。
2. “新旧对比”：突出《2014 版教材》和《2013 版教材》的区别。
3. “重点突出”：突出考点出现的频次。
4. “及时检验”：各考点后紧跟对应的历年真题及解析。
5. “指引思路”：列出高频考点的干扰项，告诉考生如何防范题目中的陷阱，是确保答题正确的条件。
6. “解析详尽”：对应各个考点分析历年真题，给出详细的解析，选择题给出各个选项正确与错误的原因，计算题给出完整的公式和解题过程，案例分析题给出规范的解题过程及解答。

四、明确实现定位

1. 想得 80 分老考生，看过《2013 版教材》，非常想知道两版教材的区别，又没有足够的时间看书。
2. 想得 80 分新考生，没有足够的时间看书，又想通过考试的考生。

祝考生考试顺利！

尹贻林

2014 年 6 月 28 日

前 言

造价工程师执业资格考试工作已进行了 17 个年头，培训教材经历了五次修订，2013 版考试大纲和应试教材，在知识体系上和内容上都有了新的变化。考试难度也逐年增大。考题结构由单一测试转变为综合性考核，考题涵盖的信息量由“点”向“面”变化，命题的性质由概念知识型向实践能力型发展。上述趋势在《建设工程技术与计量》专业课考试中，表现的尤为突出。面对这一现实，考生最应关注的是如何在有限的时间内，更迅速有效地抓住考核的重点，达到考试通过。

本书为了满足广大考生的上述愿望，经与中国建筑工业出版社研究开发了一款新的编写体例模式，帮助考生提高复习效率，达到事半功倍的效果。

本书首先从研究近三年的考卷试题分布规律出发，明确提出各章的频发考核点和频发次数，并将这些频发考核点的有关知识点由教材中提炼列出。这些可起到抓住频发考核点，并将原书变薄的效果。

其次列出了各频发考核点近三年来的考试真题，并给出答案加以解析。这一步不仅验证了该考核点频发的真实性，而且还揭示了同一考核点在不同年份命题中提问手法的变化，从而提示考生复习时如何全面灵活地掌握各知识点。

在考试真题的答案解析中，不仅给出了正确答案的依据及出处，而且更点明了错误被选项的错误所在。有的还进一步点明注意点（如何识别干扰项，如何明察各类混淆）为了帮助考生对某些知识点的记忆，有的内容还编了口诀。

每章最后的《考点直击》选编了本章涉及各频发考点的一定数量的练习题，这些题虽不能覆盖本章全部内容，但可保证可考核点的 80% 左右，作为确保应试是足够了。

本书最后的三套模拟题，在题量在各章的分布、题型上均与考试试卷全仿真。通过三套模拟题的演练，可检查复习效果，可查缺补漏，可自我评估应试能力。

本书附赠名为《考前速览·考点必背》的小册子（口袋书）。该小册子将全书可能命题考核点的最重要叙述提炼摘录下来，供考生在临考前再度浏览，将会起到对重要知识点熟练掌握，从而达到考试时可迅速作答。

参编本书的人员分工：

第一章：冀旭斌；第二章：张磊；第三章：李文静；第四章：白娟；第五章：尹航、范坤坤。

本书系在造价师考试复习辅导资料领域中新开发的一款体例模式，系首次尝试，期望能对考生应试有所裨益。尽管编写人员经过对这一新体例模式的反复讨论，调整和修正，但限于水平，难免存在编排结构上和内容上的不足甚至错误。恳请广大考生和同行提出批评和指正，以便再版时加以改进。

本书也参考了同行的资料，在此一并表示感谢。

目 录

第一章 工程地质	1
一、本章考点频次分析	1
(一) 岩体的构成	1
(二) 地下水类型与特征	1
(三) 常见的工程地质问题及其处理方法	1
(四) 工程地质对工程建设的影响	2
二、本章高频考点及试题对比分析	2
(一) 岩体的构成	2
(二) 地下水特征	4
(三) 常见的工程地质问题及其处理方法	5
(四) 工程地质对工程建设的影响	8
三、考点直击	9
第二章 工程构造	12
一、本章考点频次分析	12
(一) 工业与民用建筑工程分类及应用	12
(二) 民用建筑构造	12
(三) 道路工程	12
(四) 桥梁工程	13
(五) 地下工程	13
二、本章高频考点及试题对比分析	13
(一) 工业与民用建筑工程分类及应用	13
(二) 民用建筑构造	17
(三) 道路工程	26
(四) 桥梁工程	32
(五) 地下工程	34
三、考点直击	36
第三章 工程材料	39
一、本章考点频次分析	39
(一) 钢筋	39
(二) 水泥	39
(三) 混凝土	39

(四) 砌筑材料	40
(五) 装饰材料	40
(六) 防水材料	40
二、本章高频考点及试题对比分析	40
(一) 钢筋	40
(二) 水泥	44
(三) 混凝土	49
(四) 砌筑材料	53
(五) 装饰材料	55
(六) 防水材料	59
三、考点直击	62
第四章 工程施工技术	65
一、本章考点频次分析	65
(一) 土石方工程施工技术	65
(二) 地基与基础工程施工	65
(三) 建筑工程主体结构施工技术	65
(四) 建筑装饰装修及防水工程施工技术	66
(五) 道路工程、桥梁工程、涵洞工程施工技术	66
(六) 地下工程施工技术	66
二、本章高频考点及试题对比分析	67
(一) 土石方工程施工技术	67
(二) 地基与基础工程施工	71
(三) 砌筑工程及钢筋混凝土工程施工	75
(四) 建筑装饰装修工程施工技术	83
(五) 道路工程、桥梁工程、涵洞工程施工技术	86
(六) 地下工程施工技术	90
三、考点直击	92
第五章 工程计量	97
一、本章考点频次分析	97
(一) 工程计量概述	97
(二) 建筑面积计算	97
(三) 土方工程	97
(四) 地基处理与边坡支护、桩基础、砌筑工程	98
(五) 混凝土及钢筋混凝土工程	98
(六) 金属结构、屋面及防水、保温、隔热、防腐工程	98
(七) 楼地面装饰工程	99
(八) 墙、柱面装饰、天棚、门窗工程	99

(九) 油漆、涂料、裱糊结构及措施项目	99
二、本章高频考点及试题对比分析	100
(一) 工程计量概述	100
(二) 建筑面积计算	103
(三) 土石方工程	107
(四) 地基处理与边坡支护、桩基础、砌筑工程	110
(五) 混凝土及钢筋混凝土工程	117
(六) 金属结构、屋面及防水、保温、隔热、防腐工程	121
(七) 楼地面装饰工程	127
(八) 墙、柱面装饰、天棚、门窗工程	130
(九) 油漆、涂料、裱糊结构及措施项目	133
三、考点直击	137
模拟试题 (一)	143
模拟试题 (一) 参考答案	151
模拟试题 (二)	152
模拟试题 (二) 参考答案	160
模拟试题 (三)	161
模拟试题 (三) 参考答案	169

第一章 工程地质

一、本章考点频次分析

(一) 岩体的构成

考点频次分析见表 1-1。

岩体的构成考点频次分析

表 1-1

序号	考 点	2013		2012		2011	
		单选	多选	单选	多选	单选	多选
1	岩石	1					
2	地质构造		1			1	

(二) 地下水类型与特征

考点频次分析见表 1-2。

地下水类型与特征考点频次分析

表 1-2

序号	考 点		2013		2012		2011	
			单选	多选	单选	多选	单选	多选
1	地下水类型		1					
2	地下水的特征	承压水的特征						

(三) 常见的工程地质问题及其处理方法

考点频次分析见表 1-3。

常见工程地质问题及处理方法考点频次分析

表 1-3

序号	考 点		2013		2012		2011	
			单选	多选	单选	多选	单选	多选
1	特殊地基	松散、软弱土层	1					
2	边坡稳定	影响边坡稳定的因素		1	1			1
3	不稳定边坡的防治措施	锚固桩	1					
4	围岩的工程地质分析	围岩的主要破坏形式	1					

(四) 工程地质对工程建设的影响

考点频次分析见表 1-4。

工程地质对工程建设的影响考点频次分析

表 1-4

序号	考 点		2013		2012		2011	
			单选	多选	单选	多选	单选	多选
1	工程地质对工程选址的影响	道路选线	1					
2	工程地质对工程建设的影响			1				

二、本章高频考点及试题对比分析

(一) 岩体的构成



高频考点（表 1-5）

岩体的特征高频考点分析

表 1-5

序号	考 点		2014 版教材	应试点拨
1	岩体的构成	岩浆岩	岩浆岩：是岩浆通过地壳运动，沿地壳薄弱地带上升冷却凝结后形成的岩石。根据形成条件分：喷出岩和侵入岩；根据形成深度，侵入岩又分为深成岩和浅成岩。 深成岩常形成岩基等大型侵入体，常被选为理想的建筑基础。如：花岗岩、正长岩、闪长岩、辉长岩。 浅成岩多以岩床、岩墙、岩脉等状态产出，有时相互穿插。如：花岗斑岩、闪长玢岩、辉绿岩、脉岩。 喷出岩是指喷出地表形成的岩浆岩。如流纹岩、粗面岩、安山岩、玄武岩、火山碎屑岩	岩浆岩、沉积岩及变质岩中常见种类
		沉积岩	沉积岩：沉积岩是在地壳表层常温常压条件下，由风化产物、有机物质和某些火山作用产生的物质，经风化、搬运、沉积和成岩等一系列地质作用而形成的层状岩石。 沉积岩主要有碎屑结构、泥质结构晶粒结构、生物结构。沉积岩的构造，是沉积岩各个组成部分的空间分布和排列方式。常见的构造有层理构造、层面构造、结核、生物成因构造。根据沉积岩的组成成分、结构、构造和形成条件，可分为碎屑岩（如砾岩、砂岩、粉砂岩）、黏土岩（如泥岩、页岩）、化学岩及生物化学岩类（如石灰岩、白云岩、泥灰岩等）	
		变质岩	变质岩：是地壳中原有的岩浆岩或沉积岩，由于地壳运动和岩浆活动造成物理化学环境的改变，形成了新的岩石。 变质岩的构造主要有板状构造（平行、较密集而平坦的破裂面分裂岩石成板状体）、千枚状构造（岩石呈薄板状）、片状构造（含大量呈平行定向排列的片状矿物）、片麻状构造（粒状变晶矿物间夹鳞片状、柱状变晶矿物并呈大致平行的断续带状分布）、块状构造（矿物均匀分布、结构均一、无定向排列，如大理岩、石英岩）	
2	地质构造	褶皱构造	褶皱构造：是组成地壳的岩层，受构造力的强力作用，使岩层形成一系列波状弯曲而未丧失其连续性的构造，它是岩层产生的塑性变形。 褶曲是褶皱构造中的一个弯曲，两个或两个以上褶曲构造组合构成褶皱构造，每一个褶曲都有核部、翼、轴面、轴及枢纽等几个褶曲要素。褶曲的基本形态是背斜和向斜。 对于深路堑和高边坡来说，路线垂直岩层走向，或路线与岩层走向平行但岩层倾向与边坡倾向相反，仅就岩层产状与路线走向的关系而言，对路基边坡的稳定性是有利的。 对于隧道工程来说，褶曲构造的轴部是岩层倾向发生显著变化的地方，是岩层受应力作用最集中的地方，所以在褶曲构造的轴部容易遇到工程地质问题，主要是由于岩层被破碎而产生的岩体稳定问题和向斜轴部地下水的问题。因此，一般从褶曲的翼部通过是比较有利的	褶曲的定义



试题对比分析

1. (2013 年真题) 常见的沉积岩有 ()。

- A. 辉绿岩 B. 泥岩 C. 石灰岩
D. 白云岩 E. 大理岩

答案: BCD

解析: 本题考点是岩石的构成。

【正确原因】

沉积岩的构造, 是沉积岩各个组成部分的空间分布和排列方式。常见的构造有层理构造、层面构造、结核、生物成因构造。根据沉积岩的组成成分、结构、构造和形成条件, 可分为碎屑岩 (如砾岩、砂岩、粉砂岩)、黏土岩 (如泥岩、页岩)、化学岩及生物化学岩类 (如石灰岩、白云岩、泥灰岩等)。所以选择答案 BCD。

【错误原因】

选项 A, 辉绿岩属于岩浆岩。

选项 E, 大理岩属于变质岩。

【注意事项】

岩浆岩、沉积岩、变质岩的组成成分、结构、构造和形成条件以及常见构造。

2. (2013 年真题) 褶皱构造是 ()。

- A. 岩层受构造力作用形成一系列波状弯曲且未丧失连续性的构造
B. 岩层受构造力作用形成一系列波状弯曲而丧失连续性的构造
C. 岩层受水平挤压力作用形成一系列波状弯曲而丧失连续性的构造
D. 岩层受垂直力作用形成一系列波状弯曲而丧失连续性的构造

答案: A

解析: 本题考点是褶皱构造。

【正确原因】

褶皱构造是组成地壳的岩层, 受构造力的强烈作用, 使岩层形成一系列波状弯曲而未丧失其连续性的构造, 它是岩层产生的塑性变形。所以选择答案 A。

【注意事项】

岩层受构造力作用形成一系列波状弯曲但未丧失连续性。

3. (2011 年真题) 在有褶皱构造的地区进行隧道工程设计, 选线的基本原则是 ()。

- A. 尽可能沿褶曲构造的轴部 B. 尽可能沿褶曲构造的翼部
C. 尽可能沿褶曲构造的向斜轴部 D. 尽可能沿褶曲构造的背斜核部

答案: B

解析: 本题考点是褶皱构造中轴部和翼部的工程地质特性。

【正确原因】

对于隧道工程来说褶曲构造的轴部是岩层倾向发生显著变化的地方, 是岩层受应力作用最集中的地方, 因此, 一般从褶曲的翼部通过是比较有利的。所以选择答案 B。

【注意事项】

褶曲构造的轴部容易遇到工程地质问题, 主要是由于岩层破碎而产生的岩体稳定问题

和向斜轴部地下水问题。

(二) 地下水特征



高频考点 (表 1-6)

地下水的类型与特征高频考点分析

表 1-6

序号	考 点	2014 版教材	应试点拨
1	地下水的类型	根据埋藏条件, 将地下水分为包气带水、潜水、承压水三大类。根据含水层的空隙性质, 地下水又分为孔隙水、裂隙水和岩溶水三个亚类	裂隙水、潜水、包气带水
2	地下水的特征	包气带水	
		潜水	
		承压水	
		裂隙水	
		岩溶水	



试题对比分析

1. (2013 年真题) 不受气候影响的地下水是 ()。

A. 包气带水

B. 潜水

C. 承压水

D. 裂隙水

答案: C

解析: 本题考点是地下水特征。

【正确原因】

因有隔水顶板存在, 承压水不受气候的影响, 动态较稳定, 不易受污染。所以选择答案 C。

【错误原因】

选项 A, 包气带水主要受气候控制, 季节性明显, 变化大。

选项 B, 在大多数的情况下潜水的分布区与补给区是一致的, 某些气象水文要素的变化能很快影响潜水的变化, 潜水的质地也易于受到污染。

选项 D, 风化裂隙水主要受大气降水的补给, 有明显季节性循环交替, 常以泉水的形式排泄于河流中。

【注意事项】

岩溶水是题中未涉及的知识点, 其特点是广泛分布在大面积出露的厚层灰岩地区, 动态变化很大, 水位变化幅度可达数十米。岩溶地层被覆盖或岩溶层与砂页岩互层分布时, 在一定的构造条件下, 就能形成动态较稳定的岩溶承压水。

(三) 常见的工程地质问题及其处理方法



高频考点 (表 1-7)

常见工程地质问题及其处理方法高频考点分析

表 1-7

序号	考 点	2014 版教材	应试点拨
1	特殊地基地下水	松散、软弱土层 • 强度、刚度低,承载力低,抗渗性差。 • 对不满足承载力要求的松散土层,如砂和砂砾石地层等,可挖除,也可采用固结灌浆、预制桩或灌注桩、地下连续墙或沉井等加固。 • 对不满足抗渗要求的,可灌水泥浆或水泥黏土浆,或地下连续墙防渗。 • 对于影响边坡稳定的,可喷混凝土护面和打土钉支护。 • 对不满足承载力的软弱土层,如淤泥及淤泥质土,浅层的挖除,深层的可以采用振冲等方法用砂、砂砾、碎石或块石等置换 风化、破碎岩层 • 岩体松散,强度低,整体性差,抗渗性差,有的不能满足建筑物对地基的要求。 • 风化一般在地基表层,可以挖除。 • 破碎岩层有的比较浅,也可以挖除;有的埋藏较深,如断层破碎带,可以用水泥灌浆加固或防渗。 • 风化、破碎处于边坡影响稳定的,可根据情况采用喷混凝土或挂网喷混凝土护面,必要时配合灌浆和锚杆加固,甚至采用砌体、混凝土和钢筋混凝土等格构方式的结构护坡	松散及软弱土质对于提高承载力要求
	2	影响边坡稳定的因素 • 影响边坡稳定的因素:影响边坡稳定性的因素有内在与外在因素两个方面。内在因素有组成边坡岩土体的性质、地质结构、岩体结构、地应力等,它们常常起着主要的控制作用;外在因素有地表水和地下水的作用、地震、风化作用、人工挖掘、爆破以及工程荷载等。 • 地下水是影响边坡稳定最重要、最活跃的外在因素,绝大多数滑坡都与地下水的活动有关。 • 地下水作用:(1)地下水会促使岩石软化或溶蚀,导致上覆岩体塌陷,进而发生崩塌或滑坡。(2)地下水产生静水压力或动水压力,促使岩体下滑或崩倒。(3)地下水增加了岩体重量,可使下滑力增大。(4)在寒冷地区,渗入裂隙中的水结冰,产生膨胀压力,促使岩体破坏倾倒。(5)地下水产生浮托力,使岩体有效重量减轻,稳定性下降	不稳定边坡防止中支挡建筑
3	不稳定边坡的防治	方法 目前国内外常用的防治方法有:防止地表水向岩体中渗透与排除不稳定岩体中的地下水,削缓斜坡、上部减重,修建支挡建筑,锚固等 防渗和排水 • 是整治滑坡的一种重要手段,只要布置得当、合理,一般均能取得较好效果。为了防止大气降水向岩体中渗透,一般是在滑坡体外围布置截水沟槽。应在大的滑坡体上布置一些排水沟,同时要整平坡面,防止有积水的坑洼,以利于降水迅速排走。 • 针对已渗入滑坡体的水,通常是采用地下排水廊道,截住渗透的水流或将滑坡体中的积水排出滑坡体外。另外也可采用钻孔排水的方法,即利用若干个垂直钻孔,打穿滑坡体下部的不透水层,将滑坡体中的水流到其下伏的另一个透水性较强的岩层中去 削坡 是将陡倾的边坡上下的岩体挖除,使边坡变缓,同时也可使滑体重量减轻,达到稳定的目的。采用这种方法时,要注意滑动面的位置,否则不仅效果不显著,甚至更会促使岩体不稳 支挡建筑 主要是在不稳定岩体的下部修建挡墙或支撑墙(或墩),也是一种应用广泛而有效的方法。材料用混凝土、钢筋混凝土或砌石,支挡建筑物的基础要砌置在滑动面以下,若在挡墙后增加排水措施则效果更好 锚固 • 有锚杆(或锚索)和混凝土锚固两种类型,其原理都是提高岩体抗滑(或抗倾倒)能力。 • 预应力锚杆锚固不稳定岩体的方法:适用于加固岩体边坡和不稳定岩块。 • 锚固桩:适用于浅层或中厚层的滑坡体	

续表

序号	考 点	2014 版教材	应试点拨
4	围岩稳定性分析	围岩在压应力、拉应力作用下能否破坏,一般采用如下判据:一是围岩的抗压强度和抗拉强度是否适应围岩应力;二是围岩的抗剪强度能否适应围岩的剪应力	滑塌、碎块坍塌和块体滑移、坍落
	围岩的工程地质分析	(1) 脆性破裂,经常产生于高地应力区,与岩石性质、地应力积聚水平及地下工程断面形状等因素有关。 (2) 块体滑移,是块状结构围岩常见的破坏形式,常以结构面交汇切割组合成不同形状的块体滑移、塌落等形式出现。 (3) 岩层的弯曲折断,是层状围岩变形失稳的主要形式。 (4) 碎裂结构岩体在张力和振动力作用下容易松动、解脱,在洞顶则产生崩落,在边墙上则表现为滑塌或碎块坍塌。当结构面间夹泥时,往往会产生大规模的塌方,如不及时支护,将愈演愈烈直至冒顶。 (5) 一般强烈风化、强烈构造破碎或新近堆积的土地,在重力、围岩应力和地下水作用下常产生冒落及塑性变形	
	围岩分类	鉴于围岩的稳定性对围岩进行分类,不同建设行业对围岩的分类尚不尽相同	



试题对比分析

1. (2013 年真题) 影响岩石边坡稳定的主要地质因素有 ()。

- A. 地质构造 B. 岩石的成因 C. 岩石的成分
D. 岩体结构 E. 地下水

答案: ADE

解析: 本题考点是影响岩石边坡稳定的因素。

【正确原因】

影响边坡稳定性的因素有内在与外在因素两个方面。内在因素有组成边坡岩土体的性质、地质结构、岩体结构、地应力等,它们常常起着主要的控制作用;外在因素有地表水和地下水的作用,地震、风化作用、人工挖掘、爆破以及工程荷载等。所以选择答案 ADE。

【注意事项】

不同成因的岩石形成条件、物质成分、结构和构造各不相同,故它们的物理性质也不一样,这些都关系到工程建设的规划、设计、施工。

2. (2013 年真题) 提高深层淤泥质土的承载力可采取 ()。

- A. 固结灌浆 B. 喷混凝土护面 C. 打土钉 D. 振冲置换

答案: D

解析: 本题考点是松散、软弱土层。

【正确原因】

对不满足承载力的软弱土层,如淤泥及淤泥质土,浅层的挖除,深层的可以采用振冲等方法用砂、砂砾、碎石或块石等置换。所以选择答案 D。

【错误原因】

选项 A,对不满足承载力要求的松散土层,如砂和砂砾石地层等,可挖除,也可采用固结灌浆、预制桩或灌注桩、地下连续墙、沉井等加固。

选项 B、C,对于影响边坡稳定的,可喷混凝土护面和打土钉支护。

【注意事项】

对于不满足承载力、抗渗和影响边坡稳定性的松散土层可采用的提高土质的方法。

3. (2013 年真题) 对不能在上部刷方减重的滑坡体, 为了防止滑坡常用的措施是 ()。

- A. 在滑坡体上方筑挡土墙
- B. 在滑坡体坡脚筑抗滑桩
- C. 在滑坡体上部筑抗滑桩
- D. 在滑坡体坡脚挖截水沟

答案: B

解析: 本题考点是不稳定边坡的防治措施。

【正确原因】

锚固桩(或称抗滑桩)适用于浅层或中层的滑坡体, 在滑坡体的中、下部开挖竖井或大口径钻孔, 然后浇灌钢筋混凝土而成。所以选择答案 B。

【注意事项】

除防渗排水、削坡、支挡建筑、锚固等几项较多采用的防止措施外, 还可采用混凝土护面、灌浆及改善滑动带土石的力学性质等措施。一般进行边坡防治处理时, 集中措施同时采用效果更为显著。

4. (2013 年真题) 当隧道顶部围岩中有缓倾夹泥结构面存在时, 要特别警惕 ()。

- A. 碎块崩落
- B. 碎块坍塌
- C. 墙体滑塌
- D. 岩体塌方

答案: D

解析: 本题考点是围岩的工程地质分析。

【正确原因】

碎裂结构岩体在张力和振动力作用下容易松动、解脱, 在洞顶则产生崩落, 在边墙上则表现为滑塌或碎块的坍塌。当结构面间夹泥时, 往往会产生大规模的塌方, 如不及时支护, 将愈演愈烈, 直至冒顶。所以选择答案 D。

【注意事项】

岩体的破坏形式分类和岩体破坏时的表现形式。

5. (2012 年真题) 关于地下水对边坡稳定性影响的说法, 正确的是 ()。

- A. 地下水产生动水压力, 增强了岩体的稳定性
- B. 地下水增加了岩体质量, 减小了边坡下滑力
- C. 地下水产生浮托力, 减轻岩体自重, 增加边坡稳定
- D. 地下水产生的静水压力, 容易导致岩体崩塌

答案: D

解析: 本题考点是地下水对边坡稳定性影响。

【正确原因】

地下水产生静水压力或动水压力, 促使岩体下滑或崩塌。所以选择答案 D。

【错误原因】

选项 A, 略。

选项 B, 地下水增加了岩体重量, 可使下滑力增大。

选项 C, 地下水产生浮力, 促使岩体有效重量减轻, 稳定性下降。

【注意事项】

地下水是影响边坡稳定最重要、最活跃的外在因素, 特别要注意地下水对边坡稳定性的五个影响方面。

6. (2011 年真题) 关于地下水作用的说法, 正确的有 ()。

- A. 地下水能够软化或溶蚀边坡岩体，导致崩塌或滑坡
- B. 地下水增加了岩体重量，提高了下滑力
- C. 地下水产生静水浮托力，提高了基础的抗滑稳定性
- D. 地下水产生静水压力或动水压力，提高岩体稳定性
- E. 地下水对岩体产生浮托力，使岩体重量相对减轻，稳定性下降

答案：ABE

解析：本题考点是地下水作用。

【正确原因】

地下水的作用是很复杂的，主要表现在以下几个方面：（1）地下水会促使岩石软化或溶蚀，导致上覆岩体塌陷，进而发生崩塌或滑坡。（2）地下水产生静水压力或动水压力，促使岩体下滑或崩倒。（3）地下水增加了岩体重量，可使下滑力增大。（4）在寒冷地区，渗入裂隙中的水结冰，产生膨胀压力，促使岩体破坏倾倒。（5）地下水产生浮托力，使岩体有效重量减轻，稳定性下降。所以选择答案 ABE。

【注意事项】

地下水是影响边坡稳定最重要、最活跃的外在因素，特别要注意地下水对边坡稳定性的五个影响方面。

（四）工程地质对工程建设的影响



高频考点（表 1-8）

工程地质与工程建设的影响高频考点分析

表 1-8

序号	考 点	2014 版教材	应试点拨
1	对于一般中小型建设工程选址	工程地质的影响主要是在工程建设一定影响范围内，地质构造和地层岩性形成的土体松软、湿陷、湿胀、岩体破碎、岩石风化和潜在的斜坡滑动、陡坡崩塌、泥石流等地质问题对工程建设的影响和威胁	注意工程地质对地下工程选址的影响
	对于大型建设工程的选址	工程地质的影响还要考虑区域地质构造和地质岩性形成的整体滑坡，地下水的性质、状态和活动对地基的危害	
	对于特殊重要的工业、能源、国防、科技和教育等方面新建项目的工程选址	还要考虑地区的地震烈度，尽量避免在高烈度地区建设	
	对于地下工程的选址	工程地质的影响要考虑区域稳定性的问题。对于区域性深大断裂交汇、近期活动断层和现代构造运动较为强烈的地段，要给予足够的注意，也要注意避免工程走向与岩层走向交角太小甚至近乎平行	
	对于道路选线	道路选线应尽量避开断层裂谷边坡，尤其是不稳定边坡；避开岩层倾向与坡面倾向一致的顺向坡，尤其是岩层倾角小于坡面倾角的；避免路线与主要裂缝发育方向平行，尤其是裂隙倾向与边坡倾向一致的；避免经过大型滑坡体、不稳定岩堆和泥石流地段及其下方	