

全国造价工程师执业资格考试辅导教材编写组 编

2013

全国造价工程师

执业资格考试考点突破与考前冲刺

建设工程技术与计量

(土建工程部分)

- **考点精讲**—源于教材、精于教材
- **真题解析**—讲解独到、揭示规律
- **模拟题库**—依纲靠本、突出重点
- **在线答疑**—专家互动、及时权威

中国建材工业出版社

2013 全国造价工程师执业资格考试
考点突破与考前冲刺

建设工程技术与计量

(土建工程部分)

全国造价工程师执业资格考试辅导教材编写组 编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

建设工程技术与计量. 土建工程部分/全国造价工程师执业资格考试辅导教材编写组编. —北京:中国建材工业出版社, 2013. 3
(2013 全国造价工程师执业资格考试考点突破与考前冲刺)
ISBN 978-7-5160-0406-7

I. ①建… II. ①全… 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(2013)第 040221 号

内 容 提 要

本书共分三部分,第一部分为考点解析,主要包括本章基本内容框架、重点难点解析、同步强化练习题;第二部分为考前冲刺试卷,包括两套考前冲刺试卷;第三部分为历年考试试题,包括 2010、2011、2012 年度造价工程师考试试卷。

本书可供参加造价工程师执业资格考试的考生自学使用,也可作为培训机构的培训教材使用。

2013 全国造价工程师执业资格考试考点突破与考前冲刺

建设工程技术与计量(土建工程部分)

全国造价工程师执业资格考试辅导教材编写组 编

出版发行:中国建材工业出版社

地 址:北京市西城区车公庄大街 6 号

邮 编:100044

经 销:全国各地新华书店

印 刷:北京雁林吉兆印刷有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:14.75

字 数:360 千字

版 次:2013 年 3 月第 1 版

印 次:2013 年 3 月第 1 次

定 价:38.00 元

本社网址:www.jcbs.com.cn

本书如出现印装质量问题,由我社发行部负责调换。联系电话:(010)88386906

前 言

《2013 全国造价工程师执业资格考试考点突破与考前冲刺》是作者在分析历年命题方向和命题规律的基础上,严格按照 2013 年“全国造价工程师执业资格考试大纲”和“全国造价工程师执业资格考试培训教材”的要求,以 2013 年考试要求和最新的信息为导向,对考点变化、考查角度、考试重点、题型设计进行了全面的评价和预测,淘金式提炼高频考点,精选优秀试题,参考历年考试的侧重点而精心编写的。全套分为四分册,分别是《工程造价管理基础理论与相关法规》、《工程造价计价与控制》、《建设工程技术与计量(土建工程部分)》、《工程造价案例分析》。

本书内容分为 1997~2012 年度考试试卷考点分布、各章考点解析、考前冲刺试卷、历年考试真题四部分。

1997~2012 年度考试试卷考点分布 这部分内容主要从 1997~2012 年度考试试卷分值涉及的主要考点等方面进行分析,为考生提供清晰的命题思路,以便考生更好地把握命题的规律,从而拟订可行的复习计划。

考点解析 针对考试中经常涉及的重点、难点内容,力求阐述精练,解释清晰,并进行深层次的拓展讲解和思路点拨,有效地形成基础知识的提高和升华,可帮助考生在考试中获得高分。

考前冲刺试卷 这部分是作者经过精心分析最近几年的考题,总结命题规律,提炼考核要点后编写而成,其内容紧扣“考试大纲”和“考试培训教材”。两套试卷模拟了考试试题的命题趋向和变化,帮助考生准确地把握考试命题趋势。

历年考试试题 为考生提供了 2010、2011、2012 年度全国造价工程师执业资格考试试题和参考答案,这部分内容可以使考生全面地了解历年考试的命题规律,把握考试的重点,从而制订切实可行的学习计划。

为了配合考生的复习备考,我们配备了专家答疑团队,开通了答疑 QQ(1677470267),以便随时答复考生所提的问题。

参加本书编写的人员主要有魏文彪、王双敏、乔芳芳、陈 南、姚建国、彭美丽、张荣在、王丽平、朱天立、张爱荣、张 凌、李 凌、巴晓曼、马文忠、刘 喜、朱宪斌、贾玉梅、孔庆军、刘晓飞、郭玉忠、姜兰梅等。

由于时间和水平有限,书中难免有疏漏和不当之处,敬请广大读者批评指正。愿我们的努力能助你顺利通过考试!

编者

2013 年 2 月

目 录

2006~2012 年度考试试卷考点分值统计	1
------------------------------	---

第一部分 考点解析

第一章 工程地质	4
本章基本内容框架	4
重点难点解析	4
同步强化练习题	13
同步强化练习题参考答案	15
第二章 工程构造	16
本章基本内容框架	16
重点难点解析	16
同步强化练习题	49
同步强化练习题参考答案	52
第三章 工程材料	53
本章基本内容框架	53
重点难点解析	53
同步强化练习题	75
同步强化练习题参考答案	77
第四章 工程施工技术	79
本章基本内容框架	79
重点难点解析	80
同步强化练习题	133
同步强化练习题参考答案	136
第五章 工程项目管理规划	137
本章基本内容框架	137
重点难点解析	137
同步强化练习题	152

同步强化练习题参考答案.....	154
第六章 工程量	156
本章基本内容框架.....	156
重点难点解析.....	156
同步强化练习题.....	174
同步强化练习题参考答案.....	177

第二部分 考前冲刺试卷

考前冲刺试卷一.....	179
考前冲刺试卷一参考答案.....	187
考前冲刺试卷二.....	188
考前冲刺试卷二参考答案.....	196

第三部分 历年考试试题

2010 全国造价工程师执业资格考试试题	198
2010 年度全国造价工程师执业资格考试试题参考答案	207
2011 全国造价工程师执业资格考试试题	208
2011 年度全国造价工程师执业资格考试试题参考答案	217
2012 全国造价工程师执业资格考试试题	218
2012 年度全国造价工程师执业资格考试试题参考答案	227

2006~2012 年度考试试卷考点分值统计

考点		2012 年	2011 年	2010 年	2009 年	2008 年	2007 年	2006 年
工程地质	工程地质对建设工程的影响			2	2			
	地质岩性	1	1	2	2			
	地质构造	1	1	2	2			
	岩体特征	1	6	2	2			
工程构造	工业与民用建筑工程	6	7	8	7	6	7	7
	道路工程	6	4	3	4	4	4	4
	桥梁与涵洞工程	6	4	4	4	5	4	3
	地下工程	4	3	3	4	3	3	4
工程材料	基本材料	5	6	3	3	3	3	3
	结构材料	7	7	9	9	9	9	9
	装饰材料	2	1	2	2	2	2	2
	防水材料	2	2	2	2	2	2	2
工程施工技术	土石方工程施工	2	2	2	1	4	4	4
	地基与基础工程施工	3	3	3	3	3	3	3
	砌筑工程施工	1	1	1	2	1	1	1
	钢筋混凝土工程施工	3	3	3	1	4	4	4
	预应力混凝土工程施工	1	1	1	1	3	3	3
	结构吊装工程施工	1	1	1	1	1	1	1
	装饰工程施工	1	1		1	1	1	1
	道路工程施工	2	2	3	2	2	2	2
	桥梁与涵洞工程施工	3	3	3	3	1	1	2
	防水工程施工	2	2	2	2	1	1	1
	地下工程施工	1	1	1	1	3	3	2
工程项目管理规划	工程项目管理规划概述	1	1	1	3			
	工程项目管理规划大纲	4	4	4	2			
	工程项目管理实施规划	3	3	4	3			
	施工组织设计	6	6	5	6	5	5	8

建设工程技术与计量(土建工程部分)

(续表)

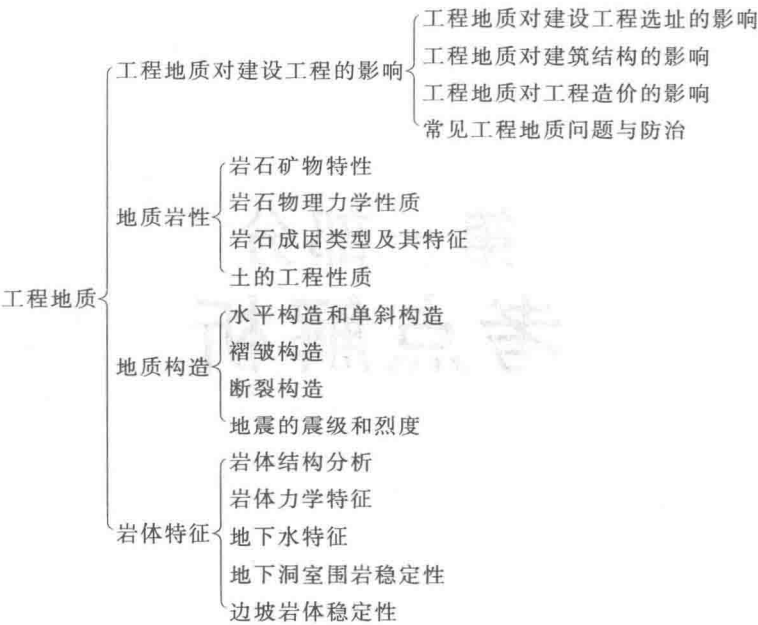
考点		2012 年	2011 年	2010 年	2009 年	2008 年	2007 年	2006 年
工程施工组织	流水施工					6	6	6
	工程网络计划技术					9	9	6
工程计量	工程量概述	2	2	2	2	2	2	2
	建筑面积计算	8	7	8	8	5	5	4
	建筑工程工程量计算	8	10	11	9	11	11	12
	装饰装修工程工程量计算	7	5	3	5	4	4	4
合计		100	100	100	100	100	100	100

注:本分值统计表中为了完整体现历年考题的分值分布,特意保留了 2009 年考试教材已删除的“工程施工组织”这一章在历年考题中的分值分布,以便考生把握考题的分布。

第一部分 考点解析

第一章 工程地质

本章基本内容框架



重点难点解析

知识点一：工程地质对建设工程的影响

高频考点 1 工程地质对建设工程选址的影响(表 1-1)

表 1-1 工程地质对建设工程选址的影响

类 别	内 容
一般中小型建设工程的选址	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
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
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	要高度重视地区的地震烈度,尽量避免在高烈度地区建设

(续表)

类 别	内 容
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的地质构造
道路选线	因线性展布跨越地域多,受技术经济和地形地貌各方面的限制,对地质缺陷难以回避,工程地质的影响更为复杂。道路选线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顺向坡;避免路线与主要裂隙发育方向平行,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

高频考点 2 工程地质对建筑结构的影响(表 1-2)

表 1-2 工程地质对建筑结构的影响

类 别	内 容
对建筑结构选型和建筑材料选择的影响	按功能要求可以选用砖混或框架结构的,因工程地质原因造成的地基承载力、承载变形及其不均匀性的问题,而要采用框架结构、筒体结构;可以选用钢筋混凝土结构的,而要采用钢结构;可以选用砌体的,而要采用混凝土或钢筋混凝土
对基础选型和结构尺寸的影响	有的由于地基土层松散软弱或岩层破碎等工程地质原因,不能采用条形基础,而要采用片筏基础甚至箱形基础。对较深松散地层有的要采用桩基础加固
对结构尺寸和钢筋配置的影响	为了应对地质缺陷造成的受力和变形问题,有时要加大承载和传力结构的尺寸,提高钢筋混凝土的配筋率
地震烈度对建筑结构和构造的影响	工程所在区域的地震烈度越高,构造柱和圈梁等抗震结构的布置密度、断面尺寸和配筋率要相应增大

高频考点 3 常见工程地质问题与防治(表 1-3)

表 1-3 常见工程地质问题与防治

类 别	内 容
松散、软弱土层	对不满足承载力要求的松散土层,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,可喷射混凝土或用土钉支护
风化、破碎岩层	风化一般在地基表层,可以挖除。破碎岩层有的较浅,可以挖除。有的埋藏较深,可以用水泥浆灌浆加固或防渗;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罩面,必要时配合注浆和锚杆加固
裂隙发育岩层	对于影响地基承载能力和抗渗要求的,可以用水泥浆注浆加固或防渗。对于影响边坡稳定的,采用锚杆加固

(续表)

类 别	内 容
断层、泥化软弱夹层	对充填胶结差、影响承载力或抗渗要求的断层,浅埋的尽可能清除回填,深埋的注水泥浆处理;浅埋的泥化夹层可能影响承载能力,尽可能清除回填,深埋的一般不影响承载能力
岩溶与土洞	当建筑工程不可能避开时,可挖除洞内软弱充填物后回填石料或混凝土
地下水发育地层	当地下水发育影响到边坡或围岩稳定时,要及时采用洞、井、沟等措施导水、排水,降低地下水位
滑坡体	防止滑坡,经过论证可以在滑坡体的上部刷方减重,未经论证不要轻易扰动滑坡体。在滑坡体坡脚采用挡土墙、抗滑桩等支挡措施

[典型真题]

- 在地基为松散软弱土层,建筑物基础不宜采用()。【2009 年考题】
A. 条形基础 B. 箱形基础
C. 柱下十字交叉基础 D. 片筏基础
- 应避免因工程地质勘察不详而引起工程造价增加的情况是()。【2009 年考题】
A. 地质对结构选型的影响 B. 地质对基础选型的影响
C. 设计阶段发现特殊不良地质条件 D. 施工阶段发现特殊不良地质条件
- 道路选线难以避开地质缺陷,但尽可能使路线()。【2010 年考题】
A. 处于顺向坡上方 B. 处于顺向坡下方
C. 与岩层面走向接近正交 D. 与岩层面走向接近平行

【答案】1. A 2. D 3. C

知识点二:地质岩性

高频考点 1 岩石矿物特性(表 1-4)

表 1-4 岩石矿物特性

项 目	内 容
颜色	颜色是矿物最明显、最直观的物理性质。根据成色原因,可分为白色、他色和假色
光泽	光泽是矿物表面的反光能力,用类比方法常分为四个等级:金属光泽、半金属光泽、金刚光泽及玻璃光泽
硬度	硬度是矿物抵抗外力刻划、压入或研磨等机械作用的能力

高频考点 2 岩石物理力学性质(表 1-5)

表 1-5 岩石物理力学性质

项 目	内 容
物理性质	重量 岩石的重量是岩石最基本的物理性质之一,一般用密度和重度两个指标表示。一般来讲,组成岩石的矿物密度大,或岩石的孔隙性小,岩石的重度就大
	孔隙性 岩石的孔隙性用孔隙度表示,反映岩石中各种孔隙的发育程度。在数值上等于岩石中各种孔隙的总体积与岩石总体积的比,以百分数计

(续表)

项 目		内 容	
物理性质	吸水性	岩石的吸水性一般用吸水率表示,反映岩石在一定条件下的吸水能力。在数值上等于岩石的吸水重量与同体积干燥岩石重量的比,也可以百分数计	
	软化性	岩石的软化性是指岩石受水作用后,强度和稳定性发生变化的性质,主要取决于岩石的矿物成分、结构和构造特征。用软化系数作为岩石软化性的指标,在数值上等于岩石饱和状态下的极限抗压强度与风干状态下极限抗压强度的比	
	抗冻性	岩石孔隙中的水结冰时体积膨胀,会产生巨大的压力。岩石抵抗这种压力作用的能力,称为岩石的抗冻性	
力学性质	岩石的变形	岩石受力作用会产生变形,在弹性变形范围内用弹性模量和泊松比两个指标表示	
	强度	抗压强度	抗压强度是岩石在单向压力作用下抵抗压碎破坏的能力,是岩石最基本最常用的力学指标。在数值上等于岩石受压达到破坏时的极限应力
		抗拉强度	抗拉强度是岩石抵抗拉伸破坏的能力,在数值上等于岩石单向拉伸破坏时的最大张应力
		抗剪强度	抗剪强度是指岩石抵抗剪切破坏的能力,在数值上等于岩石受剪破坏时的极限剪应力

高频考点 3 岩石成因类型及其特征(表 1-6)

表 1-6 岩石成因类型及其特征

类 别	内 容
岩浆岩	岩浆岩又称火成岩,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。岩石中矿物的结晶程度、颗粒大小与形状,以及它们的相互组合关系不同,形成岩浆岩的不同结构。岩石中的矿物在空间的排列、配置和充填方式不同,形成岩浆岩的不同构造。根据形成条件,岩浆岩分为喷出岩和侵入岩。根据形成深度,侵入岩又分为深成岩和浅成岩
沉积岩	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、黏土岩、化学岩及生物化学岩类等
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等造成物理化学环境的改变,使原来岩石的成分、结构和构造发生一系列变化所形成的新的岩石。变质岩的结构主要有变余结构、变晶结构、碎裂结构。变质岩的构造主要有板状构造、千枚状构造、片状构造、片麻状构造、块状构造等

高频考点 4 土的工程性质(表 1-7)

表 1-7 土的工程性质

类 别	内 容
土的孔隙比和含水量	土的孔隙比是土中孔隙体积与土粒体积之比,反映天然土层的密实程度,一般孔隙比小于 0.6 的是密实的低压缩性土,大于 1.0 的土是疏松的高压缩性土 碎石土和砂土为无黏性土,紧密状态是判定其工程性质的重要指标。颗粒小于粉砂的是黏性土,黏性土的工程性质受含水量的影响特别大。当含水量很小时,黏性土比较坚硬,处于固体状态,具有较大的力学强度
土的力学性质	土的力学性质主要是压缩性和抗剪强度。土的压缩性是土在压力作用下体积缩小的特性。土对剪切破坏的极限抗力称为土的抗剪强度
特殊土的工程性质	(1)淤泥及淤泥质土。具有高含水量、高孔隙性、低渗透性、高压缩性、低抗剪强度、较显著的触变性和蠕变性等特性 (2)湿陷性黄土。在天然含水量时一般呈坚硬或硬塑状态,具有较高的强度和低的或中等偏低的压缩性,但遇水浸湿后,强度迅速降低,有的即使在其自重作用下也会发生剧烈的沉陷 (3)红黏土。天然含水量高、密度小、塑性高,通常呈现较高的强度和较低的压缩性,不具有湿陷性 (4)膨胀土。含有大量的强亲水性黏土矿物成分,具有显著的吸水膨胀和失水收缩,且胀缩变形往复可逆 (5)填土。填土分为素填土、杂填土、冲填土。素填土是由碎石、砂土、粉土或黏性土等一种或几种材料组成的填土

[典型真题]

1. 某岩石的抗压强度约为 200MPa,则其抗剪强度和抗拉强度可能约为()。【2009 年考题】

- A. 100MPa 和 40MPa B. 60MPa 和 20MPa
C. 10MPa 和 2MPa D. 5MPa 和 1MPa

2. 某竣工验收合格的引水渠工程,初期通水后两岸坡体出现了很长的纵向裂缝,并局部地面下沉,该地区土质可能为()。【2009 年考题】

- A. 红黏土 B. 软岩
C. 砂土 D. 湿陷性黄土

3. 大理岩属于()。【2010 年考题】

- A. 岩浆岩 B. 变质岩
C. 火成岩 D. 沉积岩

4. 关于地基岩石软化性的说法,正确的是()。【2011 年考题】

- A. 软化系数 >0.25 ,工程性质良好 B. 软化系数 <0.25 ,工程性质良好
C. 软化系数 <0.75 ,工程性质较差 D. 软化系数 >0.75 ,工程性质较差

5. 不宜作为建筑物地基填土的是()。【2012 年考题】

- A. 堆填时间较长的砂土
B. 经处理后的建筑垃圾
C. 经压实后的生活垃圾
D. 经处理后的一般工业废料

【答案】1. B 2. D 3. B 4. C 5. C

知识点三:地质构造

高频考点 1 水平构造和单斜构造(表 1-8)

表 1-8 水平构造和单斜构造

类 别	内 容
水平构造	水平构造指未经构造变动的沉积岩层,形成时的原始产状是水平的,先沉积的老岩层在下,后沉积的新岩层在上
单斜构造	单斜构造指原来水平岩层,在受到地壳运动的影响后发生变动,岩层向同一个方向倾斜

高频考点 2 断裂构造(表 1-9)

表 1-9 断裂构造

类 别		内 容
裂隙	构造裂隙	构造裂隙是岩体受地应力作用随岩体变形而产生的裂隙。按裂隙的力学性质,可将构造裂隙分为张性裂隙和扭(剪)性裂隙
	非构造裂隙	非构造裂隙是由成岩作用、外动力、重力等非构造因素形成的裂隙。具有普遍意义的是风化裂隙,其主要发育在岩体靠近地面的部分,一般很少达到地面下 10~15m 的深度
断层		(1)断层要素。断层一般由四个部分组成:断层面和破碎带、断层线、断盘、断距 (2)断层基本类型。根据断层两盘相对位移的情况,可分为正断层、逆断层、平推断层 (3)断层对工程建设具有不利的影响

高频考点 3 地震的震级和烈度(表 1-10)

表 1-10 地震的震级和烈度

类 别	内 容
地震震源	震源是深部岩石破裂产生地壳震动的发源地。地震波首先传达到震中,震中区受破坏最大,距震中越远破坏程度越小。地面上受震动破坏程度相同点的外包线称为等震线。地震波通过地球内部介质传播的称为体波。体波分为纵波和横波
地震震级	地震是依据所释放出来的能量多少来划分震级的。释放出来的能量越多,震级就越大。中国科学院将地震震级分为五级:微震、轻震、强震、烈震和大灾震

(续表)

类 别	内 容
地震烈度	地震烈度,是指某一地区的地面和建筑物遭受一次地震破坏的程度。其不仅与震级有关,还和震源深度、距震中距离以及地震波通过介质条件等多种因素有关
震级与烈度的关系	震级与地震烈度既有区别,又相互联系。一般情况下,震级越高、震源越浅,距震中越近,地震烈度就越高

[典型真题]

- 对于地震,工程建设不可因地质条件和建筑物性质进行调整的是()。【2009年考题】
A. 震级 B. 建筑场地烈度
C. 设计烈度 D. 基本烈度
E. 震源深度
- 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()。【2011年考题】
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
- 关于地震烈度的说法,正确的是()。【2012年考题】
A. 地震烈度是按一次地震所释放的能量大小来划分
B. 建筑场地烈度是指建筑场地内的最大地震烈度
C. 设计烈度需根据建筑物的要求适当调低
D. 基本烈度代表一个地区的最大地震烈度

【答案】1. ADE 2. B 3. D

知识点四:岩体特征

高频考点 1 岩体结构的基本类型(表 1-11)

表 1-11 岩体结构的基本类型

类 型	内 容
整体块状结构	结构面稀疏、延展性差、结构体块度大且常为硬质岩石,整体强度高,变形特征接近于各向同性的均质弹性体,变形模量、承载能力与抗滑能力均较高,抗风化能力一般也较强
层状结构	岩体中结构面以层面与不密集的节理为主,结构面多闭合或微张状、一般风化微弱、结合力较弱,结构体块度较大且保持着母岩岩块性质,故这类岩体总体变形模量和承载能力均较高
碎裂结构	岩体中节理、裂隙发育、常有泥质充填物质,结合力不强,其中层状岩体常有平行层面的软弱结构面发育,结构体块度不大,岩体完整性破坏较大
散体结构	岩体节理、裂隙很发育,岩体十分破碎,岩石手捏即碎,属于碎石土类,可按碎石土类考虑

高频考点 2 岩体力学特征(表 1-12)

表 1-12 岩体力学特征

类 别	内 容
变形特征	岩体变形参数是由变形模量或弹性模量来反映的。由于岩体中发育有各种结构面,所以岩体的弹塑性变形较岩石更为显著
流变特征	软弱岩石、软弱夹层、碎裂及散体结构岩体,其变形的时间效应明显,蠕变特征显著。有些工程建筑的失事,往往不是因为荷载过高,而是在应力较低的情况下岩体产生了蠕变
强度特征	一般情况下,岩体的强度既不等于岩块岩石的强度,也不等于结构面的强度,而是二者共同影响表现出来的强度

高频考点 3 地下水对建设工程可能造成的影响(表 1-13)

表 1-13 地下水对建设工程可能造成的影响

类 别	内 容
地下水位下降引起软土地基沉降	一般在沿海软土层中进行基础施工时,需要人工降低地下水位。若降水措施不当,轻者造成邻近建筑物或地下管线的不均匀沉降,重者使建筑物基础下的土体颗粒流失,甚至掏空,导致建筑物开裂,进而危及安全使用
动水压力产生流砂和潜蚀	流砂是在地下渗流动水压力作用下细小颗粒随着地下水渗漏穿过缝隙而流失,造成地层塌陷或崩溃的破坏现象。当地下渗流动水压力不足以导致流砂,但细小颗粒仍有可能穿过粗颗粒之间的孔隙被渗流携带走,在土层中形成管状空洞,使土体结构破坏,强度降低,压缩性增加,这就是机械潜蚀
地下水的浮托作用	浮托力减少地基对基础底面的正压力,即减小对基础滑动的抗滑力,严重影响基础的抗滑稳定性
承压水对基坑的作用	当深基坑下部有承压含水层时,承压水头可能会冲毁基坑底部的黏性土层,破坏地基
地下水对钢筋混凝土的腐蚀	混凝土和钢筋都会受到地下水的腐蚀,造成结构破坏

高频考点 4 影响边坡岩体稳定性的因素(表 1-14)

表 1-14 影响边坡岩体稳定性的因素

类 别	内 容
地貌条件	深沟峡谷地区,陡峭的岸坡是容易发生边坡变形和破坏的地形条件
地层岩性	地层岩性对边坡稳定性的影响很大,软硬相间,并有软化、泥化或易风化的夹层时,最易造成边坡失稳。底层岩性的不同,所形成的边坡变形破坏类型及能保持稳定的坡度也不同