

2017 年版

主编 尹贻林

全国造价工程师执业资格考试 应试指南

建设工程技术与计量

(土木建筑工程)

天津理工大学造价工程师培训中心

赵荣江 吴 静



扫二维码免费领取价值 300 元
近三年真题解析视频



中国计划出版社

2017年版

主编 尹贻林

全国造价工程师执业资格考试 **应试指南**

建设工程技术与计量

(土木建筑工程)

天津理工大学造价工程师培训中心

赵荣江 吴 静

中 国 计 划 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 / 赵荣江, 吴静主编. — 13版. — 北京: 中国计划出版社, 2017.5
2017年版全国造价工程师执业资格考试应试指南
ISBN 978-7-5182-0630-8

I. ①建… II. ①赵… ②吴… III. ①土木工程—建筑造价管理—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(2017)第103375号

2017年版全国造价工程师执业资格考试应试指南

建设工程技术与计量 (土木建筑工程)

赵荣江 吴静 主编

中国计划出版社出版发行

网址: www.jhpress.com

地址: 北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座3层

邮政编码: 100038 电话: (010) 63906433 (发行部)

北京天宇星印刷厂印刷

787mm×1092mm 1/16 24.75印张 597千字

2017年5月第13版 2017年5月第1次印刷

印数 1—25000册

ISBN 978-7-5182-0630-8

定价: 70.00元

版权所有 侵权必究

本书环衬使用中国计划出版社专用防伪纸, 封面贴有中国计划出版社专用防伪标, 否则为盗版书。请读者注意鉴别、监督!

侵权举报电话: (010) 63906404

如有印装质量问题, 请寄本社出版部调换



前 言

自 2001 年首版以来,《全国造价工程师执业资格考试应试指南》(以下简称《指南》)已经伴随参加全国造价工程师执业资格考试的业界同仁走过了十六个考季。在这期间,教材经过了七次改版,《指南》也经历了从五科合订(2001 年版~2004 年版)到五个分册(2005 年版至今)的演变。从体例的革新到内容的充实,十余年来《指南》的参编教师始终本着精益求精、服务考生和对读者负责的原则,投入到每年 2~3 个月的编写工作中。

回顾过往,《指南》在与广大读者、业界同仁交流互动中不断地完善充实。2004 年,全国造价工程师执业资格考试教材第三次改版后,天津理工大学造价工程师培训中心(以下简称 TCCCE)组织了一批常年进行全国造价工程师执业资格考前培训的资深教师,对《指南》从编写思路、体例设计、题目选排等方面进行了全面改版升级。2005 年,我们在以前各版《指南》的基础上将各考试科目的合订本拆分为五个分册,方便考生根据所报考的科目自主选择,并充实了新出台的相关文件和精神。2006 年,根据新教材的内容对《指南》进行了充实和修改,得到了广大考生的认可与大力支持。2007 年、2008 年,TCCCE 针对《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)的规定,组织编者对考试涉及《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)的内容进行研讨,征求考前培训资深教师的意见,将《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)的相关内容充实到《指南》中,为方便考生备考《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)的相关内容提供了一条有效捷径,满足了考生的迫切需求。2009 年,全国造价工程师执业资格考试教材第五次改版后,TCCCE 组织《指南》参编教师针对教材内容和结构上的变动进行了多次研讨,并将学习与研讨的收获和体会充分落实到 2009 年版《指南》的编写与修订中。2010 年,对《指南》进行了体例和内容的全面升级,充分适应了考试综合性强、考核重点突出的变化趋势。此后,2011 年版和 2012 年版《指南》又在此基础上进行了内容的更新和形式的修订。

2013 年,《全国造价工程师执业资格考试大纲》改版,新大纲改变了考试科目名称,对科目内容和结构也做了重要调整。全国造价工程师执业资格考试培训教材编审委员会根据新大纲的要求,对 2009 年版《全国造价工程师执业资格考试培训教材》进行了全面修订,形成了 2013 年版《全国造价工程师执业资格考试培训教材》,主要修订内容包括:一是对教材名称做了

更改并调整了相关内容；二是增加了考核实际能力的知识点，删除了部分基本概念的内容；三是增加了新出台的涉及工程造价管理的法律、法规和相关规定的內容，补充了新的工程计价业务的内容；四是将《建设工程技术与计量》（安装工程）选考部分由原来的三个专业合并为管道和设备工程、电气和自动化控制工程两个专业。

2014年、2015年，全国造价工程师执业资格考试仍沿用2013年版考纲，对《建设工程计价》和《建设工程造价案例分析》两本教材进行了修订，主要根据《关于印发〈建筑安装工程费用项目组成〉的通知》（建标〔2013〕44号）、《建筑工程施工发包与承包计价管理办法》（住建部令2013年第16号）和《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2013等对相关內容进行了调整与修订。

2016年，《指南》的编写教师就《关于做好建筑业营改增建设工程计价依据调整准备工作的通知》（建办标〔2016〕4号）、《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36号）两个重要文件进行了学习研讨，为适应2017年教材改版做了充分的准备工作。

2017年，《全国造价工程师执业资格考试培训教材》改版，《指南》参编教师在深入研习教材的基础上，展开了对2017年版《指南》的全面修订与编写；同时，参编教师根据天津理工大学造价工程师培训中心（TCCCE）交流平台反馈的信息和读者提出的意见及建议，对2016年版《指南》进行了认真的修订和增补，并与中国计划出版社的编辑同志进行了多次交流，组织了若干专题研讨会，使得各科目之间实现了较为深入的横向沟通，为2017年版《指南》的编写做了大量的基础性工作。

2017年版《指南》主要特点如下：

- 反映新版教材变化，捕捉新增考点动态；
- 每科目复习导言点明该课程总体变化趋势及命题走向；
- 知识架构勾勒出整章清晰轮廓，使考生明确各知识点在整个章节体系中的地位和作用，形成脉络分明的复习主线；
- 经典考题剖析以考点为核心，将各章节知识点重新组合；以近年考题為切入点，重点阐释各知识点的潜在联系，明示各种题型组合；
- 难题解析部分选取具有代表性的多考点难题进行详细解析，向考生传授正确的解题思路和规范的解题步骤；
- 案例分析部分新增了对题型模块组合思路的图形演示，帮助考生理解各知识模块的关联性，形成清晰、完整的解题逻辑链条，在此基础上对各章的案例题重新进行了整合，为考生充分展现案例分析科目特有的多模块组合题型，满足考生备考要求；

- 每科目后附模拟自测题，囊括了覆盖全部考核要点，便于考生临考练兵，查缺补漏；

- 提供增值服务，购买《2017年版全国造价工程师执业资格考试应试指南》的考生，扫描封面二维码可免费获得中国计划出版社旗下的“工程建设‘互联网+’知识平台”赠送的价值300元《2014—2016年真题解析视频》。

在各位参编教师数月辛勤工作的努力下，2017年版《指南》将以崭新的风格、合理的编排与广大考生见面，各部分具体参编人员如下：

建设工程造价管理：夏立明

建设工程计价：柯洪

建设工程技术与计量（土木建筑工程）：赵荣江 吴静

建设工程技术与计量（安装工程）：赵斌 郭迺琦

建设工程造价案例分析：何增勤 王亦虹 李丽红

在与中国计划出版社合作的近二十年中，我们深深地被他们严谨的工作态度和孜孜以求的专业精神所感动，在此向所有为《指南》得以顺利、迅捷出版而付出辛勤劳动的有关同志表示衷心的感谢。另外，《指南》部分内容参考了业内同仁们出版的著作、教材，一并表示感谢。

《指南》编写人员虽然对稿件几度推敲和校阅，但由于水平和能力所限，终归会有不遂人愿之处，恳请长期以来给予我们支持和关注的广大业界读者一如既往地对我们的疏漏之处进行批评和指正。为了方便与考生沟通，我们更新升级了TCCCE网站，敬请各位读者留意。

尹贻林

2017年5月2日

天津理工大学造价工程师培训中心（TCCCE）

地址：天津市西青区宾水西道391号25号楼

邮政编码：300384

邮箱：tccce@outlook.com

网址：http://tccce.com

电话：022-23679753 022-60214687 022-60214469

传真：022-60214469

目 录

复习导言	(1)
第一章 工程地质	(5)
考纲要求	(5)
本章知识架构	(5)
考点与题型详解	(6)
考点一：岩石的矿物特性、物理力学性质	(6)
考点二：岩石的分类及特征	(7)
考点三：土的工程地质性质	(8)
考点四：地质构造类型	(10)
考点五：地震的震级和烈度	(12)
考点六：岩体结构特性	(13)
考点七：地下水特征及对建设工程的影响	(15)
考点八：特殊地基的处理措施	(17)
考点九：边坡稳定的影响因素、不稳定边坡的防治	(19)
考点十：地下工程位置选择的影响因素	(21)
考点十一：提高围岩稳定性措施	(23)
考点十二：工程地质对工程建设的影响	(24)
难题解析	(26)
第二章 工程构造	(29)
考纲要求	(29)
本章知识架构	(29)
考点与题型详解	(30)
考点一：工业建筑分类、组成	(30)
考点二：单层厂房承重结构构造	(31)
考点三：民用建筑分类、组成	(32)
考点四：基础分类、构造	(35)
考点五：墙体类型、构造	(38)
考点六：楼板类型、构造	(41)
考点七：阳台、楼梯类型、构造	(42)
考点八：门、窗的构造组成	(44)
考点九：屋顶类型、构造	(45)
考点十：装饰类型、构造	(48)

考点十一：建筑节能	(50)
考点十二：道路分类、组成及结构类型	(52)
考点十三：桥梁分类、组成及构造	(57)
考点十四：涵洞类型、组成及构造	(61)
考点十五：地下工程分类、组成及构造	(63)
难题解析	(68)

第三章 工程材料

考纲要求	(76)
本章知识架构	(76)
考点与题型详解	(77)
考点一：建筑钢材分类、性能及应用	(77)
考点二：水泥分类、特征及应用	(79)
考点三：气硬性胶结材料性能及应用	(82)
考点四：砂、石子性质及应用	(83)
考点五：混凝土强度、和易性、耐久性	(85)
考点六：混凝土外加剂的分类、性质及应用	(88)
考点七：混凝土配合比设计	(91)
考点八：特种混凝土的性质及应用	(93)
考点九：砌筑材料的性质及应用	(97)
考点十：装饰材料分类、性质及应用	(99)
考点十一：防水材料分类、性能及应用	(105)
考点十二：功能材料的分类及应用	(106)
难题解析	(109)

第四章 工程施工技术

考纲要求	(116)
本章知识架构	(117)
考点与题型详解	(118)
考点一：建筑工程施工技术	(118)
考点二：道路、桥梁与涵洞工程施工技术	(176)
考点三：地下工程施工技术	(199)
难题解析	(224)

第五章 工程计量

考纲要求	(236)
本章知识架构	(236)
考点与题型详解	(237)
考点一：工程计量基本原理与方法	(237)

考点二：建筑面积计算	(246)
考点三：工程量计算规则与方法——土石方工程（编码：0101）	(259)
考点四：工程量计算规则与方法——地基处理与边坡支护工程（编码：0102）	(267)
考点五：工程量计算规则与方法——桩基础工程（编码：0103）	(271)
考点六：工程量计算规则与方法——砌筑工程（编码：0104）	(273)
考点七：工程量计算规则与方法——混凝土及钢筋混凝土工程（编码：0105）	(277)
考点八：工程量计算规则与方法——金属结构工程（编码：0106）	(289)
考点九：工程量计算规则与方法——木结构（编码：0107）	(292)
考点十：工程量计算规则与方法——门窗工程（编码：0108）	(293)
考点十一：工程量计算规则与方法——屋面及防水工程（编码：0109）	(297)
考点十二：工程量计算规则与方法——保温、隔热、防腐工程（编码：0110）	(299)
考点十三：工程量计算规则与方法——楼地面装饰工程（编码：0111）	(302)
考点十四：工程量计算规则与方法——墙、柱面装饰与隔断、幕墙工程 （编码：0112）	(303)
考点十五：工程量计算规则与方法——天棚工程（编码：0113）	(306)
考点十六：工程量计算规则与方法——油漆、涂料、裱糊工程（编码：0114）	(307)
考点十七：工程量计算规则与方法——其他装饰工程（编码：0115）	(309)
考点十八：工程量计算规则与方法——措施项目（编码：0117）	(311)
难题解析	(317)
模拟自测题一	(336)
模拟自测题二	(346)
模拟自测题三	(356)
模拟自测题四	(366)
模拟自测题五	(376)

复习导言

一、新版教材特点

2017 年版《建设工程技术与计量（土木建筑工程）》培训教材与 2013 年版相比有以下变更：

1. 第五章工程量变化最大，增加了混凝土结构柱、梁、板平面整体表示法制图规则，建筑面积系按现行国家标准《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T 50353—2013 编写。本章增加了大量的图示和例题。
2. 新教材增添了新结构、新材料、新施工方法，体现了节能环保绿色建筑理念。
3. 调整了一些内容使其体系归属更科学。
4. 文字叙述更加严谨，删除了一些赘句。

二、2017 年版《指南》特点

2017 年版《指南》沿用了 2016 年版《指南》的体例。按教材各章的考点为红线编排。每个考点下包括两部分内容，一为知识要点集成，二为经典考题剖析。知识要点集成将该考点下所涉及的主要知识点都以表格形式集成起来。表格的形式和内容深度在宏观上能表达出零星知识点体系和内在联系，微观上能基本达到应试的细度。

经典考题剖析收集了在此考点下近年来曾考过的真题并给出答案加以解析。选题是按不同的命题类型（或不同的提问方式）选编的，通过此部分可了解该考点下曾出现过的命题手法。

每章最后给出了该章各考点下难度较大和从未考过的题型若干并加以详解。

《指南》最后给出了 5 套模拟自测题，每套模拟题都是仿照正式试卷的题量分布，在选题内容上，尽可能地根据近年来试卷命题发展趋势，提高应试押题命中率。

采用上述这种紧密的编排体例有利于考生对教材重点内容的高效率掌握，有利于熟悉考试命题的规律，从而有利于提高应试通过率。

2017 年版《指南》与 2016 年版《指南》的区别：

- (1) 各考点下的知识要点集成根据 2017 年版培训教材进行了较大的增删和修正。
- (2) 将 2017 年版培训教材中新增加的有关墙体、楼地面、门窗、屋顶等的保温、隔热节能构造及措施集中起来，增添了建筑节能方面的考点，明显提示考生关注，应对今后可能的命题。
- (3) 各考点下的经典考题剖析补充了 2016 年的真题，并在每个题干后标注该题出现的年份，便于考生研究近年来考试命题的发展趋势。凡未标注考题年份的皆系 2013 年以前的真题，虽然时间较早，但仍有一定的参考价值。
- (4) 每章最后的难题解析只做了少量的修正。
- (5) 《指南》最后的 5 套模拟自测题增添了教材新增内容的题，相应地删除了不适

合的题。

(6) 修编了复习导言，对 2016 年版保留的内容进行了勘误。

三、考试特点

1. 2014 年、2015 年、2016 年试题题量及分布

章	节	2014 年		2015 年		2016 年	
		单选题	多选题	单选题	多选题	单选题	多选题
第一章 工程地质	第一节 岩体的特征	1	1	1	1	1	1
	第二节 地下水的类型与特征	1	—	1	—	1	—
	第三节 常见工程地质问题及其处理方法	3	1	3	1	3	1
	第四节 工程地质对工程建设的影响	1	1	1	1	1	1
第二章 工程构造	第一节 工业与民用建筑工程的分类、组成及构造	5	2	5	2	5	2
	第二节 道路、桥梁、涵洞工程的分类、组成及构造	4	1	4	1	4	1
	第三节 地下工程的分类、组成及构造	2	—	2	—	2	—
第三章 工程材料	第一节 建筑钢材	1	1	—	1	1	—
	第二节 木材	—	—	—	—	—	—
	第三节 气硬性胶凝材料	—	—	—	—	—	—
	第四节 水泥	1	—	—	1	1	—
	第五节 混凝土	2	2	4	2	3	1
	第六节 砌筑材料	1	—	1	—	1	1
	第七节 装饰材料	1	1	1	—	—	1
	第八节 防水材料	1	—	1	—	1	—
	第九节 功能材料	1	—	1	—	1	—
第四章 工程施工技术	第一节 建筑工程施工技术	9	2	10	1	9	3
	第二节 道路、桥梁与涵洞工程施工技术	3	2	3	1	3	1
	第三节 地下工程施工技术	3	1	3	1	3	2
第五章 工程计量	第一节 工程计量概述	1	1	1	—	1	—
	第二节 建筑面积计算	4	1	5	2	4	2
	第三节 建筑与装饰工程工程量计算规则与方法	15	3	13	5	15	3

2. 2014 年、2015 年、2016 年试题组成及分值

章	2014 年		2015 年		2016 年		分值		
	单选题	多选题	单选题	多选题	单选题	多选题	2014 年	2015 年	2016 年
第一章	6	3	6	3	6	3	12	12	12
第二章	11	3	11	3	11	3	17	17	17
第三章	8	4	8	4	8	3	16	16	14
第四章	15	5	16	3	18	6	25	22	27
第五章	20	5	19	7	20	5	30	33	30
小计	60	20	60	20	60	20	100	100	100

3. 命题趋势

(1) 考核点覆盖面增大。

增大考核点覆盖面的手段之一是采用“下列叙述正确（或不正确）的是（ ）”题型。经统计此类题型出现的数量为：2006 年 14 题，2007 年 13 题，2008 年 19 题，2009 年 15 题，2010 年 16 题，2011 年 17 题，2012 年 28 题。2014 年 29 题，2016 年 32 题。此类题如系单选题可能有 4 个知识点，如系多选题就可能包括 5 个知识点，且它们可能是同一范畴，还可能是互不关联的。此类题量始终较大的原因是不仅每题考核点含量大，且命题难度较小。

(2) 试题呈现细微化边缘化趋势。

全国造价工程师执业资格考试自 1997 年在全国 9 城市试点，1998 年正式开考以来，经过了 19 个年度。由于命题受到允许重复率的限制，近年来呈细微化趋势。主要反映在三方面。一是拿到考题感到很熟悉或有似曾相识的感觉，但该题并未重复而是变换了提问的方式或问得更细，如读书不细仍可能丢分；二是在教材中看来不重要或不显眼的一句话就出了一道题；三是不需要硬记的数字题，甚至是教材列表中的数字题。后两者无疑使考生感到莫大的困惑，可以说“防不胜防”。但是这类题量有限，历年统计此类题大致有 10 道左右。

(3) 命题由考查概念知识向考查能力方向发展，如 2014 年试卷中求 10 根钢筋混凝土梁的箍筋工程量、依给定的石方开挖范围及松方运输量，求石方清单列项及石方开挖工程量。2016 年考钢筋长度、计算箍筋数量。

(4) 第五章分值比重加大。

2014 年单选题 20 题，多选题 5 题，分值 30 分。到 2015 年单选题 19 题，多选题 7 题，分值达 33 分。2016 年单选题 20 题，多选题 5 题，分值 30 分。这一章的分值就占近 1/3，占正常及格分数线的一半。

四、复习及应试技巧

1. 复习技巧

随着命题向着综合性、实践性、细微性的发展，考试难度日益加大。作为在职人员

的考生,面临的最大矛盾是复习时间少且零散。解决这一矛盾的根本办法是,明确目标,抓住重点,定好计划,静心复习。

所谓明确目标就是复习的目的是应试过关保及格(正常情况下规定60分为及格),不是素质教育。

所谓抓住重点,这里指的不是知识在实际工作中的重要性与否,而是各知识点在命题中的地位。作为应试命题的重点就是复习的重点。当然确定复习重点除去研究历年命题规律外,仍需结合本人的现状(原有的专业知识、工作生活实践等)。

定好计划首先要根据个人当前至考试这段时间工作、家庭的负担情况,偏于保守地估算能拿出的最少复习时间,然后按照选定的重点合理地分配到各章节。这是控制性计划,而每次复习不管是两小时,还是一个晚上,还要有个小安排,即今天要做什么、做多少。每次的小安排一定要完成,使每次结果都有个小小的成就感或满足感,这对完成大计划和不断增强信心至关重要。

静心复习是在每次小安排时间里,专注地、别无杂念地、少受干扰地看书、做题和思考。做不到这一点,小安排完不成,大计划没保障,目标难以实现。

2. 复习程序

一般情况下,首先是粗读教材,读完一节(或两节)开始做题,然后自检答案。正确的一次性过,答错的带着问题返回教材所在段落仔细看书、思考,直到想通。全书读完后做模拟自测题,在90分钟内做完,自检打分,成绩在80分以上的,正式考试在150分钟内考及格应该不成问题。

对于从事预算工作或对第五章内容比较熟悉的考生,第五章的复习程序可节省第一步。

3. 应试技巧

对单选题不论是否有把握都要答题,因为选错不倒扣分,答错和不答结果一样。对有些单选题备选项似乎有两个都可作为答案,这时要选一个最符合题意的。

对多选题则要慎重,对确有把握的可选中,选对一个可得0.5分,但如选错一个则本题全无分,所以拿不准的宁可不选。

4. 其他

入考前要熟悉答题卡的填写要求,避免出现废卷。

第一章 工程地质

考纲要求

1. 岩体的特征;
2. 地下水的类型与特征;
3. 常见工程地质问题及其处理方法;
4. 工程地质对工程建设的影响。

本章知识架构

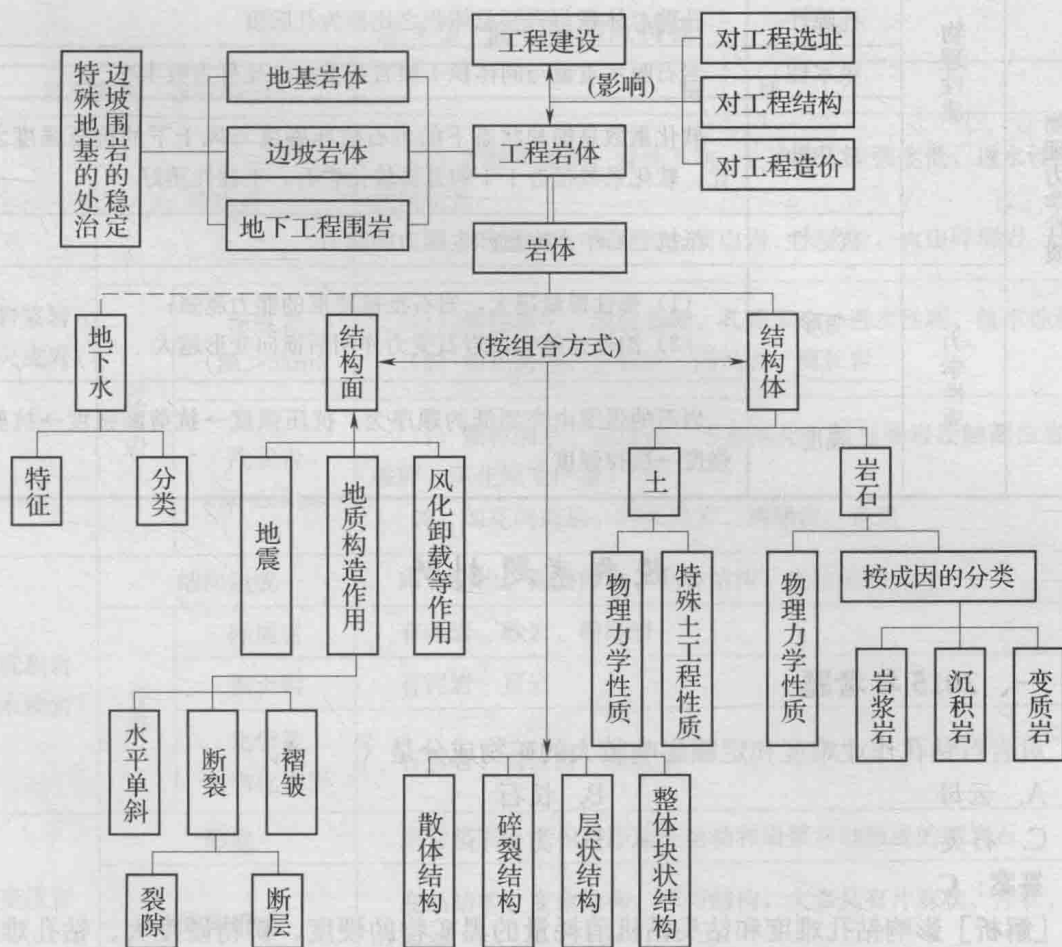


图 1-1 本章知识架构

考点与题型详解

考点一：岩石的矿物特性、物理力学性质

点评：本考点应重点掌握矿物硬度表、物理性质中的软化性和抗冻性、力学性质中的强度。

知识要点集成

表 1-1 岩石的矿物特性和物理力学性质

矿物特性	颜色	据成色原因分为自色、他色和假色	
	光泽	矿物表面的反光性质，分为金属光泽、半金属光泽、金刚光泽、玻璃光泽	
	硬度	矿物抵抗外力刻划、压入的能力，分为 10 个标准等级	
物理力学性质	物理性质	重量	比重是岩石固体（不含孔隙）部分单位体积的重量。一般在 2.4~3.3
		孔隙性	孔隙总体积与岩石总体积之比称为孔隙度
		吸水性	岩石吸水重量与同体积干燥岩石重量之比称为吸水率
		软化性	软化系数是饱和状态下的岩石抗压强度与风干下的抗压强度之比。软化系数接近于 1 的是弱软化岩石，工程性质好
		抗冻性	抵抗岩石中水冻胀产生压力的能力
	力学性质	变形	(1) 弹性模量越大，岩石抵抗变形的能力越强； (2) 泊松比越大，岩石受力作用后横向变形越大
		强度	岩石的强度由高到低的顺序为：抗压强度→抗剪断强度→抗剪强度→抗拉强度

经典考题剖析

一、2015 年考题

对岩石钻孔作业难度和定额影响较大的矿物成分是（ ）。

- A. 云母
- B. 长石
- C. 石英
- D. 方解石

答案：C

[解析] 影响钻孔难度和钻头钻机消耗量的黑矿物的硬度、矿物硬度大、钻孔难且定额消耗高，本题实质是考 10 种矿物硬度排序。

二、其他年份考题

某岩石的抗压强度为 200MPa, 则其抗剪强度和抗拉强度可能约为 ()。

A. 100MPa 和 40MPa

B. 60MPa 和 20MPa

C. 10MPa 和 2MPa

D. 5MPa 和 1MPa

答案: B

【解析】岩石强度中抗压最高, 抗剪其次, 抗拉最低。抗剪约为抗压的 10%~40%, 即 20MPa~80MPa。抗拉仅是抗压的 2%~16% 即 4MPa~32MPa, 取中值, 答案 B 最接近, 应选 B。

考点二: 岩石的分类及特征

点评: 本考点中的重要知识点为据岩石生成原因(或生成环境)的不同, 形成其特有的结构特性, 另外要掌握每类岩石的代表名称。本考点一般可能出范畴归属混淆题。

知识要点集成

表 1-2 岩石类型及特征

岩石类别(按成因分)			特 征
岩浆岩 (火成岩)	喷出岩		(1) 产状不规则, 岩性不均一, 比侵入岩强度低、透水性强、抗风化差; (2) 如流纹岩、粗面岩、安山岩、玄武岩、火山碎屑岩
	侵入岩	深成岩 (深>5km)	(1) 岩性单一、致密坚硬、孔隙率小、透水性弱、抗水性强; (2) 如花岗岩、正长岩、闪长岩、辉长岩
		浅成岩 (深<5km)	(1) 颗粒细小、强度高、不易风化。但与围岩接触部位岩石破碎、风化蚀变严重; (2) 如花岗斑岩、闪长玢岩、辉绿岩、脉岩
沉积岩 (水成岩)	结构组成		碎屑结构、泥质结构、晶粒结构、生物结构
	分类	碎屑岩	有砾岩、砂岩、粉砂岩
		黏土岩	有泥岩、页岩
		化学及生物化学岩	石灰岩、白云岩、泥灰岩
变质岩	形成		原岩浆岩、沉积岩经地壳运动和岩浆活动形成的新岩石
	结构组成		变晶结构、变余结构、碎裂结构, 大多具有片麻状、片状、板状构造

外文书局

- A. 岩浆岩 B. 变质岩
C. 火成岩 D. 沉积岩

答案: B

【解析】变质岩系原有的岩浆岩或沉积岩，经过地壳运动或岩浆活动生成的新岩石，这种岩石多具有片理构造，如板状、千枚状、片状、片麻状等，也有块状构造如大理岩、石英岩等。

2. 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: B、C、D

【解析】沉积岩按组成、结构、构造及形成条件可分为碎屑岩、黏土岩（如泥岩、页岩）、化学及生物化学岩（如石灰岩、白云岩、泥灰岩等）。

点评：通过土的形成掌握土中孔隙的多少，土中含水量的多少对土的物理力学性质的影响重点掌握孔隙率、饱和度以及土的压缩性概念。另对几种特殊土的工程性质要特别熟悉。

物理性质	孔隙比		孔隙比小于 0.6 为低压缩土，大于 1.0 为高压缩土
	饱和度		$S_r < 50\%$ 为稍湿态， $S_r = 50\% \sim 80\%$ 为很湿态， $S_r > 80\%$ 为饱水态
	无黏性土		以其紧密状态判定工程性质
	黏性土	稠度界限	缩限、塑限、液限含义
		塑性、液性指数	塑性指数愈大，土的可塑性愈强。液性指数愈大，土质愈软
力学性质	压缩性		无黏性土透水性大，在荷载作用下压缩过程短，黏性土压缩过程长
	抗剪强度		考虑地基承载力、工程边坡和天然土坡稳定性和作用于结构物上土压力的指标