

2014

全国造价工程师
执业资格考试红宝书

建设工程技术与计量

(土木建筑工程)

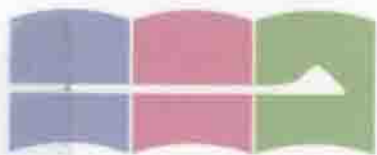
建筑考试培训研究中心 组织编写

搜索命题重点

精选热点试题

免费专家答疑

考前重点点拨

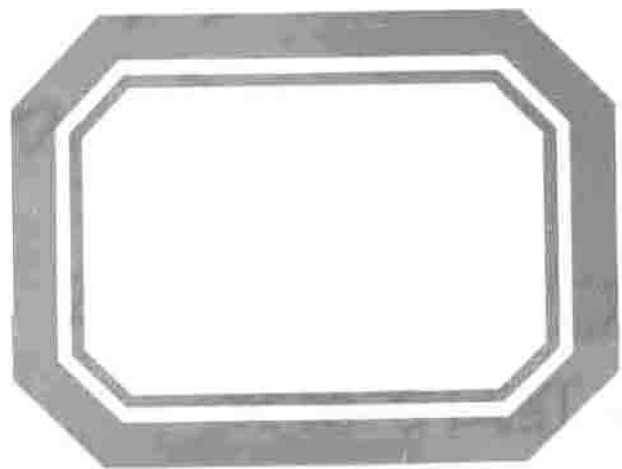


www.tdexam.com
培训考试 敬请加入

好学教育 (www.5haoxue.net) 参编

中国铁道出版社

CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



注册执业
证书

建设工程技术与计量 (土木建筑工程)

建筑考试培训研究中心 组织编写

中国铁道出版社

2014年·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

建设工程技术与计量. 土木建筑工程/建筑考试培训研究中心组织编写. —北京: 中国铁道出版社, 2014. 4
(2014 全国造价工程师执业资格考试红宝书)
ISBN 978-7-113-18295-3

I. ①建… II. ①建… 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 067356 号

书 名: 2014 全国造价工程师执业资格考试红宝书
建设工程技术与计量 (土木建筑工程)
作 者: 建筑考试培训研究中心

策划编辑: 江新锡 陈小刚

责任编辑: 冯海燕

电话: 010-51873193

编辑助理: 王 健

封面设计: 王镜夷

责任校对: 龚长江

责任印制: 郭向伟

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街8号)

网 址: <http://www.tdpress.com>

印 刷: 三河市华业印装厂

版 次: 2014 年 4 月第 1 版 2014 年 4 月第 1 次印刷

开 本: 880mm×1230mm 1/64 印张: 5.625 字数: 200 千

书 号: ISBN 978-7-113-18295-3

定 价: 15.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社读者服务部联系调换。

电话: (010) 51873174 (发行部)

打击盗版举报电话: 市电 (010) 51873659,

路电 (021) 73659, 传真 (010) 63549480

编写委员会

组织编写：建筑考试培训研究中心

参加编写：好学教育网（www.5haoxue.net）

中华培训教育网（www.wwbedu.com）

编写人员：郭爱云 郭丽峰 郭玉忠 张福芳
郝鹏飞 黄贤英 靳晓勇 郑赛莲
刘 龙 梁 燕 梁晓静 周 胜
李同庆 王文慧 乔改霞 赵 洁
孙 静 施殿宝 魏文彪 张春霞
王凤宝 薛孝东 谢文婷 杨白旭

前 言

《2014 全国造价工程师执业资格考试红宝书》系列丛书通过整合《全国造价工程师执业资格考试用书》的知识点，形成具有简洁、完整、系统特征的体系，直击造价工程师考试，便于应试者理解和掌握。

本系列丛书紧扣考试大纲，对考试用书知识点中的重点、难点及高频考点进行了提炼和精选，在精细剖析知识点内容的同时，精研考点、突出重点、化解难点、诠释疑点，核心解读考题的动向，使应试者做到心中有数，从而达到能力提升与知识储备并举。

本系列丛书涉及的考点划分科学、安排合理，对知识点和考点百分之百的覆盖，既可以用来系统地学习，又可以针对个别知识点做重点掌握。在内容布局上注重人性化阅读的习惯，方便应试者使用和查询。

本书在编写过程中，尽管我们希望做到尽善尽美，但可能会存在不妥之处，敬请读者提出宝贵意见。

编者

2014 年 4 月

目 录

第一章 工程地质	1
专题一 岩石	1
专题二 土	5
专题三 结构面	6
专题四 地质构造与褶皱构造	8
专题五 岩体结构特征	10
专题六 岩体的力学特性	11
专题七 岩石的物理力学性质	13
专题八 土的力学性质	15
专题九 特殊土的主要工程性质	16
专题十 结构面的工程地质性质	17
专题十一 地震的震级与烈度	19
专题十二 地下水的类型	20
专题十三 地下水的特征	22
专题十四 特殊地基	24
专题十五 地下水	26
专题十六 影响边坡稳定的因素	28
专题十七 不稳定边坡的防治措施	30
专题十八 地下工程位置选择的影响因素	31

建设工程技术与计量

· 2 ·

(土木建筑工程)

专题十九	围岩的工程地质分析	33
专题二十	提高围岩稳定性的措施	34
专题二十一	工程地质对工程选址的影响	36
专题二十二	裂隙(裂缝)与断层对工程选址的 影响	38
专题二十三	工程地质对建筑结构与工程造价的 影响	39
第二章	工程构造	40
专题一	工业建筑分类	40
专题二	民用建筑分类	42
专题三	地基	44
专题四	基础类型	46
专题五	地下室防潮与防水构造	50
专题六	墙	51
专题七	墙体构造组成	56
专题八	楼板与地面	59
专题九	预制装配式钢筋混凝土楼板	62
专题十	装配整体式钢筋混凝土楼板	62
专题十一	地面构造	63
专题十二	阳台	64
专题十三	雨棚	66
专题十四	楼梯	66
专题十五	门与窗	71
专题十六	屋顶	74

专题十七	坡屋顶的构造	79
专题十八	装饰构造	83
专题十九	单层厂房的结构组成	88
专题二十	单层厂房承重结构构造	89
专题二十一	道路的分类	93
专题二十二	道路的组成	94
专题二十三	路基	95
专题二十四	路面	96
专题二十五	道路主要公用设施	97
专题二十六	桥梁工程	99
专题二十七	桥梁上部结构	100
专题二十八	桥梁下部结构	101
专题二十九	涵洞的分类	103
专题三十	涵洞的组成构造	103
专题三十一	地下工程的分类	104
专题三十二	地下交通工程	105
专题三十三	地下市政管线工程	108
专题三十四	地下工业工程	109
专题三十五	地下公共建筑工程	110
专题三十六	地下贮库工程	111
第三章	工程材料	113
专题一	钢筋	113
专题二	钢结构用钢	115
专题三	钢材的性能	117

建设工程技术与计量

• 4 •

(土木建筑工程)

专题四	钢材的化学成分对性能的影响·····	119
专题五	木材的应用·····	121
专题六	人造木材的应用·····	122
专题七	石灰·····	124
专题八	石膏·····	126
专题九	水玻璃·····	127
专题十	硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥的 定义与代号·····	128
专题十一	掺混合材料的硅酸盐水泥·····	130
专题十二	常用水泥·····	131
专题十三	普通混凝土组成材料·····	133
专题十四	外加剂·····	134
专题十五	混凝土的技术性质·····	136
专题十六	轻集料混凝土·····	138
专题十七	防水混凝土·····	139
专题十八	碾压混凝土与高强混凝土·····	140
专题十九	纤维混凝土·····	142
专题二十	烧结砖与蒸养(压)砖·····	143
专题二十一	砌块与石材·····	144
专题二十二	砌筑砂浆·····	146
专题二十三	饰面石材·····	148
专题二十四	饰面陶瓷·····	149
专题二十五	饰面材料·····	151
专题二十六	平板玻璃·····	151

专题二十七	安全玻璃	152
专题二十八	其他玻璃	153
专题二十九	建筑装饰涂料	155
专题三十	建筑塑料	156
专题三十一	聚合物改性沥青防水卷材	157
专题三十二	合成高分子防水卷材	158
专题三十三	刚性防水材料	160
专题三十四	建筑密封材料	163
专题三十五	保温隔热材料	163
专题三十六	吸声隔声材料	164
第四章	工程施工技术	166
专题一	土石方工程	166
专题二	土石方工程施工技术	167
专题三	土石方工程机械化施工	168
专题四	土石方的填筑与压实	170
专题五	地基加固处理	171
专题六	地基与基础工程施工	172
专题七	钢筋混凝土预制桩施工	175
专题八	混凝土灌注桩施工	177
专题九	砌筑工程施工	179
专题十	钢筋工程	184
专题十一	模板工程	185
专题十二	混凝土施工配合比、搅拌与运输	190
专题十三	混凝土的浇筑	191

建设工程技术与计量

• 6 •

(土木建筑工程)

专题十四	混凝土的养护·····	192
专题十五	新型混凝土技术·····	194
专题十六	混凝土冬期与高温施工·····	195
专题十七	预应力混凝土工程施工·····	197
专题十八	钢结构工程施工·····	198
专题十九	结构吊装工程施工·····	199
专题二十	玻璃幕墙·····	201
专题二十一	卷材防水屋面施工·····	202
专题二十二	涂膜防水屋面施工·····	204
专题二十三	刚性防水屋面施工·····	205
专题二十四	地下防水工程施工·····	207
专题二十五	楼层、厕浴间、厨房间防水·····	209
专题二十六	一般路基土方施工·····	210
专题二十七	软土路基施工措施·····	211
专题二十八	路基石方施工·····	212
专题二十九	路面基层的施工·····	213
专题三十	路面面层施工·····	216
专题三十一	土石方施工机械·····	217
专题三十二	压实机械·····	218
专题三十三	路面施工机械·····	220
专题三十四	桥梁墩台施工·····	221
专题三十五	墩台基础施工·····	222
专题三十六	桥梁承载结构的施工方法·····	223
专题三十七	梁式桥施工·····	225

专题三十八	拱式桥施工	226
专题三十九	悬索桥施工与斜拉桥	227
专题四十	钢筋混凝土盖板涵施工	229
专题四十一	钢筋混凝土圆涵施工	230
专题四十二	混凝土拱涵和石砌拱涵施工	231
专题四十三	箱涵与涵洞附属工程	232
专题四十四	深基坑土方开挖施工	234
专题四十五	深基坑支护施工	235
专题四十六	地下连续墙的方法分类与 优缺点	236
专题四十七	地下连续墙的施工	238
专题四十八	地下连续墙施工工艺	245
专题四十九	隧道工程施工特点	246
专题五十	隧道工程施工方法	246
专题五十一	喷射混凝土	257
专题五十二	锚杆施工	260
专题五十三	地下工程施工中的几种特殊 开挖方法	263
专题五十四	长距离顶管技术	265
专题五十五	顶管施工的关键技术与措施	267
专题五十六	气动夯管锤铺管施工设备和 配套机具	269
专题五十七	导向钻进法施工	272
专题五十八	逆作法	275

建设工程技术与计量

· 8 ·

(土木建筑工程)

专题五十九	沉井法	277
第五章	工程计量	280
专题一	工程量的含义及作用	280
专题二	工程量计算的依据	281
专题三	分部分项工程项目内容	283
专题四	工程量清单	285
专题五	工程量计算的方法	287
专题六	统筹法计算工程量的基本要点	289
专题七	统筹图	290
专题八	建筑面积的作用	291
专题九	面积计算规则与方法	293
专题十	土石方工程	297
专题十一	石方工程	299
专题十二	回填	300
专题十三	地基处理	302
专题十四	基坑与边坡支护	303
专题十五	打桩	305
专题十六	灌注桩	306
专题十七	砖砌体	307
专题十八	砌块砌体	309
专题十九	石砌体	309
专题二十	混凝土及钢筋混凝土工程	311
专题二十一	预制混凝土构件	313
专题二十二	钢筋工程	314

专题二十三	金属结构	315
专题二十四	木结构	318
专题二十五	木门	319
专题二十六	屋面及防水工程	324
专题二十七	屋面防水	325
专题二十八	墙面楼(地)面防水、防潮	326
专题二十九	保温、隔热、防腐工程	327
专题三十	楼地面装饰工程	329
专题三十一	墙、柱面装饰与隔断、幕墙工程	332
专题三十二	天棚工程	336
专题三十三	油漆、涂料、裱糊工程	337
专题三十四	其他装饰工程	338
专题三十五	拆除工程	340
专题三十六	措施项目	341

第一章 工程地质

专题一 岩石

1. 岩石的主要矿物(表 1-1)

表 1-1 岩石的主要矿物

项 目		内 容
概念		矿物是存在于地壳中的具有一定化学成分和物理性质的自然元素和化合物。其中构成岩石的矿物,称为造岩矿物
物理性质	颜色	颜色是矿物最明显、最直观的物理性质。根据成色原因,可分为自色和他色。自色是矿物本身固有的成分、结构所决定的颜色,具有鉴定意义。他色是某些透明矿物混有不同杂质或其他原因引起的
	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。另外,由于矿物表面不平、内部裂纹等,可形成某种独特的光泽,如丝绢光泽、油脂光泽、蜡状光泽、珍珠光泽、土状光泽等。矿物遭受风化后,光泽强度就会有不同程度的降低,如玻璃光泽变为油脂光泽等

续上表

项 目	内 容
物理性质	<p>硬度</p> <p>硬度是矿物抵抗外力刻划、压入或研磨等机械作用的能力。鉴定矿物常用一些矿物互相刻划来测定其相对硬度,一般分为 10 个标准等级,在实际工作中常用可刻划物品来大致测定矿物的相对硬度,如指甲约为 2~2.5 度,小刀约为 5~5.5 度,玻璃约为 5.5~6 度</p>

2. 岩石的分类及特征(表 1-2)

表 1-2 岩石的分类及特征

项 目	内 容
岩 浆 岩	<p>概念</p> <p>岩浆岩(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。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(形成深度大于 5 km)和浅成岩(形成深度小于 5 km)</p>
	<p>主要矿物成分</p> <p>全部为从岩浆岩中析出的原生矿物,成分复杂,但较稳定。浅色的矿物有石英、长石、白云母等;深色的矿物有黑云母、角闪石、辉石、橄榄石等</p>
	<p>结构</p> <p>以结晶粒状、斑状结构为特征</p>
	<p>构造</p> <p>具块状、流纹状、气孔状、杏仁状构造</p>
	<p>成因</p> <p>直接由高温熔融的岩浆形成</p>

续上表

项 目		内 容
沉积岩	概念	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,形成了新的岩石。变质岩的结构主要有变余结构(重结晶或变质结晶作用不完全使原岩结构特征保留)、变晶结构(岩石发生重结晶或变质结晶所形成的结构)、碎裂结构(岩石受定向压力作用发生破裂,形成碎块甚至粉末状后又被胶结在一起的结构)
	主要矿物成分	次生矿物占主要地位,成分单一,一般多不固定。常见的有石英、长石、白云母、方解石、白云石、高岭石等
	结构	以碎屑、泥质及生物碎屑结构为特征。部分为成分单一的结晶结构,但肉眼不易分辨
	构造	具层理构造
	成因	主要由先成岩石的风化产物,经压密,胶结、重结晶等成岩作用而形成