

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

(安装工程)

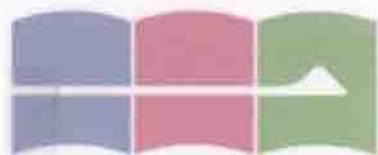
建筑考试培训研究中心 组织编写

搜索命题重点

精选热点试题

免费专家答疑

考前重点点拨



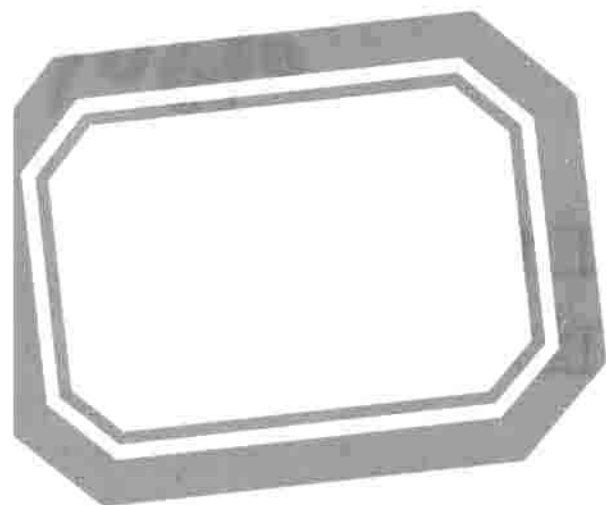
www.tdexam.com

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



程师执业
宝书

建设工程技术与计量 (安装工程)

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·安装工程/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 978-7-113-18365-3

I. ①建… II. ①建… III. ①建筑安装工程—建筑造价管理—
工程技术人员—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 073087 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 (安装工程)
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: 袁希翀
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: 三河市兴达印务有限公司
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: 6.625 字数: 196 千
书 号: ISBN 978-7-113-18365-3
定 价: 18.00 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 杨自旭

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 安装工程材料	1
专题一 常用的工程材料分类	1
专题二 常用钢及其合金的性能和特点	2
专题三 常用铸铁的性能和特点	5
专题四 常用有色金属的主要特性	7
专题五 无机非金属材料种类及特点	8
专题六 高分子材料的基本性能及特点	9
专题七 常用高分子材料的种类	10
专题八 塑料的组成	11
专题九 热塑性塑料的优点、缺点及应用	12
专题十 热固性塑料的特性及应用	16
专题十一 复合材料的特性	18
专题十二 金属基复合材料的种类	19
专题十三 复合材料增强体的种类	19
专题十四 复合材料的应用	20
专题十五 型材的种类和规格	21
专题十六 板材的种类及应用	21
专题十七 金属钢管的种类	22
专题十八 非金属管材	23

建设工程技术与计量

• 2 •

(安装工程)

专题十九	复合材料管材的种类	26
专题二十	焊条的分类	28
专题二十一	埋弧焊焊接材料	29
专题二十二	涂料的基本组成	31
专题二十三	常用底漆涂料的种类及特性	32
专题二十四	玻璃钢	34
专题二十五	橡胶	34
专题二十六	无机防腐材料的种类及特点	35
专题二十七	安装工程常用管件	35
专题二十八	安装工程常用附件	36
专题二十九	法兰的分类	37
专题三十	垫片的种类	38
专题三十一	各种阀门的结构及选用特点	39
专题三十二	其他附件	44
专题三十三	补偿器	45
专题三十四	电线	45
专题三十五	常用绝缘导线的型号、名称和 用途	46
专题三十六	电力电缆的特点及应用	48
专题三十七	常用电缆及特性	48
专题三十八	控制及综合布线电缆	51
专题三十九	母线及桥架	52
专题四十	同轴电缆的结构及特点	53
专题四十一	双绞线(双绞电缆)	54
专题四十二	多模光纤与单模光纤	57

专题四十三 光缆的特点	58
第二章 安装工程施工技术	59
专题一 常用的切割机器及使用方法	59
专题二 火焰切割的种类及特点	60
专题三 电弧切割的种类及特点	61
专题四 冷切割的种类及特点	62
专题五 常用的切割设备及应用	62
专题六 焊接	63
专题七 焊条选用的方法	68
专题八 焊剂的选用	69
专题九 焊接参数选择	69
专题十 焊接设备的种类	70
专题十一 焊接接头、坡口及组对	71
专题十二 焊接质量检验	74
专题十三 常用热处理方法	77
专题十四 无损检测(探伤)	79
专题十五 除锈	82
专题十六 刷油	85
专题十七 衬里	86
专题十八 喷镀(涂)	88
专题十九 绝热工程	89
专题二十 起重机的基本参数	93
专题二十一 常用的索具	94
专题二十二 起重设备分类	96
专题二十三 半机械化吊装设备	97

建设工程技术与计量

• 4 •

(安装工程)

专题二十四	机械化吊装设备	98
专题二十五	自行式起重机的选用	99
专题二十六	吊装方法	100
专题二十七	吹扫与清洗	100
专题二十八	脱脂要求与脱脂检验	101
专题二十九	钝化和预膜	101
专题三十	压力试验的方法和要求	102
专题三十一	设备压力试验	104
第三章	安装工程计量	105
专题一	建筑安装编码的原则和方法	105
专题二	中国的分类编码体系	105
专题三	工程量的计量单位	106
专题四	分部分项工程量清单	106
专题五	措施项目清单	106
专题六	施工措施项目及其计量	108
专题七	其他项目清单	108
第四章	通用设备工程	110
专题一	机械设备的分类	110
专题二	机械设备安装准备工作	111
专题三	基础土建施工	112
专题四	地脚螺栓的分类和适用范围	112
专题五	地脚螺栓的埋设	113
专题六	地脚螺栓的施工	114
专题七	地脚螺栓的偏差处理	114
专题八	垫铁	114

专题九	设备安装	115
专题十	设备检验、调整与试运转	116
专题十一	固体输送设备的类型及特点	116
专题十二	固定式胶带输送机安装	117
专题十三	电梯按国际标准分类	119
专题十四	电梯按用途分类	119
专题十五	电梯按速度分类	120
专题十六	电梯按驱动方式分类	121
专题十七	按驱动电动机类型分类	121
专题十八	按有、无齿轮减速器分类	122
专题十九	自动扶梯	122
专题二十	自动人行道	123
专题二十一	电梯系统的组成	123
专题二十二	电梯机械部分的安装	124
专题二十三	离心泵的种类、特点及用途	124
专题二十四	轴流泵、混流泵和旋涡泵的种类、特点和用途	129
专题二十五	容积式泵的种类与特点	130
专题二十六	泵的安装(以离心泵为例)	132
专题二十七	风机的分类与性能	134
专题二十八	风机的安装(以离心通风机为例)	136
专题二十九	压缩机	140
专题三十	工业炉	142
专题三十一	煤气发生设备	143

专题三十二	锅炉的分类·····	145
专题三十三	工业锅炉设备组成·····	146
专题三十四	锅炉的主要性能指标·····	147
专题三十五	工业锅炉本体安装·····	147
专题三十六	炉墙的砌筑·····	148
专题三十七	烘炉·····	148
专题三十八	煮炉·····	149
专题三十九	锅炉辅助设备·····	150
专题四十	锅炉系统的水中杂质及其危害·····	151
专题四十一	给水和锅水监测的指标及意义·····	151
专题四十二	锅炉给水的处理方法·····	152
专题四十三	锅炉水处理方法选择·····	152
专题四十四	静置设备的分类·····	153
专题四十五	容器的分类·····	154
专题四十六	板式塔的种类·····	155
专题四十七	填料塔的优点及要求·····	156
专题四十八	换热设备分类·····	157
专题四十九	几种常用换热器·····	157
专题五十	油罐分类·····	161
专题五十一	金属油罐附件·····	161
专题五十二	各类油罐的施工方法选定·····	162
专题五十三	金属油罐常见的施工方法·····	162
专题五十四	油罐射线探伤的要求·····	163
专题五十五	油罐严密性试验常用方法·····	165
专题五十六	油罐充水试验·····	165

专题五十七	球罐的构造	165
专题五十八	球罐分类	166
专题五十九	球罐的安装施工	166
专题六十	球罐焊接	168
专题六十一	球罐焊前预热的目的和要求	169
专题六十二	焊后热处理的目的和要求	170
专题六十三	整体热处理的目的和方法	170
专题六十四	球罐的检验	171
专题六十五	气柜种类	173
专题六十六	湿式气柜的制作、安装	174
专题六十七	工艺金属结构件的种类	175
专题六十八	一般工艺金属结构的制作和 安装	177
专题六十九	塔架的制作和安装	178
专题七十	无损检测方法的使用原则	178
专题七十一	火灾划分类别	180
专题七十二	室内消火栓给水系统的分类	180
专题七十三	室内消火栓给水系统主要设备	182
专题七十四	室内消防管道的布置要求	183
专题七十五	室内消防水箱、水池及水泵的设置 要求	184
专题七十六	室内消防管道的连接方式	185
专题七十七	自动喷水灭火系统分类	186
专题七十八	水喷雾灭火系统的适用范围及 系统的组成	186

建设工程技术与计量

• 8 •

(安装工程)

专题七十九	喷水灭火系统安装	187
专题八十	二氧化碳灭火系统的特点及 使用范围	189
专题八十一	二氧化碳灭火系统的组成	190
专题八十二	二氧化碳灭火系统安装	190
专题八十三	泡沫灭火系统	191
专题八十四	泡沫灭火系统的主要设备	194
专题八十五	白炽灯	194
专题八十六	荧光灯	195
专题八十七	卤钨灯	196
专题八十八	高压水银灯	197
专题八十九	高压钠灯	197
专题九十	金属卤化物灯	198
专题九十一	氙灯	199
专题九十二	低压钠灯	199
专题九十三	发光二极管(LED)	200
专题九十四	电动机分类	200
专题九十五	电动机的启动方法	201
专题九十六	常用低压电气设备	202
专题九十七	配管的一般要求	202
专题九十八	管子的选择	203
专题九十九	管子的加工及连接	203
专题一百	管子的安装	204
专题一百零一	配线工程	205
专题一百零二	导线的连接	206

第五章 管道和设备工程	207
专题一 室外给水系统	207
专题二 室内给水系统	207
专题三 管网布置方式、使用范围及优缺点	213
专题四 给水管道材料	215
专题五 室内给水管道安装	216
专题六 管道防护及水压试验	217
专题七 给水设备设置	218
专题八 排水系统	220
专题九 室内排水管道安装	220
专题十 通气管的安装	223
专题十一 清通设备	224
专题十二 热水供应系统的组成	224
专题十三 热水供应系统分类	225
专题十四 热水加热和存储设备	226
专题十五 热水供应管道	227
专题十六 采暖工程	228
专题十七 热网	228
专题十八 用户采暖系统的组成和分类	229
专题十九 热水采暖系统	230
专题二十 蒸汽采暖系统	231
专题二十一 热风采暖系统	232
专题二十二 辐射采暖系统的组成及分类	232
专题二十三 分户热计量采暖系统	233
专题二十四 水泵	234

建设工程技术与计量

• 10 •

(安装工程)

专题二十五	散热器·····	235
专题二十六	排气装置·····	238
专题二十七	膨胀水箱·····	238
专题二十八	除污器(或过滤器)·····	239
专题二十九	分水器、集水器、分汽缸·····	239
专题三十	喷射器·····	239
专题三十一	分户热计量分室温度控制系统 装置·····	240
专题三十二	阀门·····	241
专题三十三	支座·····	242
专题三十四	采暖入口装置·····	242
专题三十五	采暖管道安装要求·····	243
专题三十六	燃气的分类·····	244
专题三十七	燃气输配系统和管道系统·····	245
专题三十八	燃气储配站和调压站(室)·····	245
专题三十九	室内燃气管道管材和管件的 选用·····	246
专题四十	室外燃气管道管材和管件的选用·····	246
专题四十一	聚乙烯管道的最大允许工作 压力·····	247
专题四十二	工作温度对管道工作压力的 折减系数·····	248
专题四十三	燃气引入管的安装要求·····	248
专题四十四	燃气管道的安装要求·····	249
专题四十五	燃气器具的安装·····	250

专题四十六	管道工程内外界限划分·····	251
专题四十七	通风工程通风方式·····	252
专题四十八	除尘系统·····	253
专题四十九	净化系统·····	254
专题五十	每个防火区允许最大建筑面积·····	255
专题五十一	建筑防排烟方式·····	256
专题五十二	气力输送系统和空气幕系统·····	257
专题五十三	通风机(空调)·····	257
专题五十四	风阀·····	260
专题五十五	局部排风罩·····	260
专题五十六	除尘器·····	261
专题五十七	消声器·····	263
专题五十八	空气净化设备·····	264
专题五十九	空调系统的分类·····	265
专题六十	典型空调系统·····	266
专题六十一	定风量和变风量系统·····	266
专题六十二	诱导器系统和风机盘管系统·····	267
专题六十三	局部空调机组·····	267
专题六十四	空调系统主要设备及部件·····	268
专题六十五	空调水系统(冷冻水系统或热水 系统)的分类·····	270
专题六十六	空调系统的冷热源·····	271
专题六十七	通风、空调系统的安装·····	272
专题六十八	通风(空调)系统试运转及调试·····	276
专题六十九	工业管道分级·····	276

专题七十	热力管道敷设形式	278
专题七十一	热力管道的安装	279
专题七十二	压缩空气站的组成	281
专题七十三	车间压缩空气管路的敷设	281
专题七十四	压缩空气管道的安装	281
专题七十五	夹套管的组成	283
专题七十六	夹套管分类	283
专题七十七	夹套管制作	284
专题七十八	不锈钢管道安装	285
专题七十九	钛及钛合金管道安装	287
专题八十	铝及铝合金管道安装	287
专题八十一	铜及铜合金管道安装	288
专题八十二	铸铁管道安装	289
专题八十三	塑料管道安装	290
专题八十四	高压管道的分级	291
专题八十五	高压管道加工	291
专题八十六	工业管道安装内容	292
第六章	电气和自动化控制工程	293
专题一	变配电工程	293
专题二	电气线路工程安装	301
专题三	防雷接地系统	304
专题四	电气调整试验	308
专题五	电气工程量清单计算规则	311
专题六	自动控制系统	319
专题七	自动控制系统主要设备	323