

房屋建筑建造师 实务手册

俞宗卫 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

房屋建筑建造师实务手册

俞宗卫 主编



机械工业出版社

本书以法律、法规、规范、标准为指导,以应用为主,系统地介绍房屋建筑建造师应掌握的知识体系,满足房屋建筑施工管理人员对施工项目的质量、进度、成本、安全管理实践的需要。主要内容有:建设工程法律制度,建设工程监理合同管理,房屋建筑工程及结构设计方法,工程力学,工程结构,建筑材料,建筑构造,建筑施工技术,房屋建筑工程项目管理专业知识,房屋建筑工程进度控制实务,工程项目质量控制实务,工程项目安全控制实务,工程项目造价控制实务,工程项目资源管理实务,工程项目合同管理实务,工程项目现场管理实务。

为帮助参加建造师注册考试的考生系统地掌握房屋建筑建造师应具备的知识,本书上、中、下三篇均附有相应的模拟题及答案,可供复习参考。

本书供建造师、咨询工程师、监理工程师以及相关工程技术、管理人员使用,也可供高等院校工程管理专业、土木工程专业以及建筑类其他专业师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

房屋建筑建造师实务手册/俞宗卫主编. —北京:机械工业出版社, 2005.8

ISBN 7-111-17158-6

I. 房… II. 俞… III. 房屋建筑学—建筑师—资格考核—自学参考资料 IV. TU22

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 089752 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:何文军 版式设计:张世琴 责任校对:张莉娟 程俊巧

封面设计:姚毅 责任印制:洪汉军

北京京丰印刷厂印刷

2005 年 9 月第 1 版·第 1 次印刷

1000mm×1400mm B5·21.125 印张·3 插页·821 千字

0 001—4 000 册

定价:66.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010) 68326294

封面无防伪标均为盗版

编委会名单

主 编	俞宗卫		
编 审	苟伯让		
编委成员	邬春平	章崇哲	陈小瑛
	冯章炳	常光明	韩 佳
	屈 江	俞允凯	俞宗卫
	刘 萍	苟伯让	

前 言

为了提高建设工程项目管理水平,规范建设工程管理行为,提高施工管理人员的素质,国家对建设工程项目总承包和施工管理关键岗位的专业技术人员实行建造师执业资格制度,并纳入全国专业技术人员执业资格制度统一规划。这对维护建筑市场秩序,保证建筑工程的质量和安全,促进建筑业健康发展和与国际接轨,具有十分重要的意义。

为了适应这项制度的推行,提高施工管理人员的管理水平,充分发挥建设工程施工管理的效果,配合全国一级建造师执业资格考试,根据房屋建筑工程一级建造师注册考试大纲的要求,组织了多年从事项目经理培训和建造师考试前培训辅导老师编写了《房屋建筑建造师实务手册》,力求帮助参加注册考试的考生系统地掌握建造师应具备的知识体系;同时,以法律、法规、规范、标准为指导,以应用为主,努力扩大专业面和知识面,满足房屋建筑施工管理人员对施工项目的质量、进度、成本、安全管理实践的需要。

《房屋建筑建造师实务手册》由长安大学建筑工程学院俞宗卫主编,全书共分3篇16章,其中邬春平参与编写了第2章、第3章,章崇哲参与编写了第6章,陈小瑛参与编写了第7章,冯章炳参与编写了第11章,韩佳参与编写了第14章,其余各章由俞宗卫编写,由苟伯让编审。常光明、屈江、俞允凯、刘萍做了大量的书稿整理工作,付出了辛勤劳动,同时在编写本书过程中,得到了长安大学陕西建筑工程建设监理公司和西安市雁塔区城乡建设开发公司的大力支持和帮助,并参考了大量有关教材、论文和资料,在此一并表示衷心的感谢。

本书可供建造师、咨询工程师、监理工程师以及相关工程技术、管理人员使用,也可供高等工程院校工程管理专业、土木工程专业以



及建筑类其他专业师生参考使用。

由于编者水平有限，本书可能会有很多问题，甚至错误之处，恳请广大读者提出宝贵意见和建议，予以指正。

编者

2005年6月于西安

目 录

前言

上篇 建设工程法规及相关知识

1 建设工程法律制度	3
1.1 注册建造师执业基本制度	3
(一) 建造师执业资格制度的实施工作目的	3
(二) 建造师的执业范围	3
(三) 建造师取得执业资格的基本程序	3
(四) 对建造师执业的要求	4
(五) 建造师应满足的基本条件	4
(六) 建造师执业分类	5
1.2 工程建设法律关系的构成和法律事实	5
(一) 工程建设法律关系的构成	5
(二) 工程建设法律事实	8
1.3 代理法律制度	11
(一) 代理的概念	11
(二) 代理制度中的民事责任	13
1.4 诉讼时效制度	14
(一) 诉讼时效的概念	14
(二) 诉讼时效的有关规定	14
1.5 《建筑法》的相关知识	15
(一) 建筑法律制度	15
(二) 《建筑法》关于施工许可的主要内容	16
(三) 《建筑法》关于建设工程发包与承包的主要内容	18
(四) 《建筑法》关于建筑工程监理制度的主要内容	20
(五) 《建筑法》关于法律责任的规定	22
(六) 违反建筑法应承担的责任	24



1.6 《招标投标法》的主要内容	26
(一) 建设工程招标	26
(二) 建设工程投标	29
(三) 开标、评标和中标	32
(四) 《招标投标法》中关于法律责任的规定	34
(五) 违反招标投标法应承担的责任	36
1.7 建设工程安全生产管理的法律规定	38
(一) 安全生产法律制度	38
(二) 《建筑工程安全生产管理条例》的主要内容	47
1.8 《建设工程质量管理条例》的主要内容	59
(一) 《建设工程质量管理条例》的管理范围	59
(二) 建设工程质量管理的基本制度	60
(三) 对影响工程质量的责任主体的相关规定	61
(四) 对建设工程质量保修的规定	63
(五) 对建设工程质量的监督管理的规定	64
(六) 对工程建设强制性条文的实施的规定	65
(七) 各责任主体违反建设工程质量管理条例的行为表现	67
(八) 各责任主体违法建设工程质量管理条例应承担的责任	68
(九) 违反工程建设强制性条文应承担的责任	70
(十) 工程建设的民事责任、行政责任及刑事责任	71
1.9 建设工程环保制度	73
(一) 建设工程环境保护	73
(二) 建设工程项目环境影响评价	75
(三) 水污染防治的相关规定	77
(四) 固体废物污染环境防治法的相关规定	79
(五) 噪声污染环境防治法的相关规定	81
(六) 气体、空气污染环境防治法的相关规定	82
1.10 建设工程项目环境影响评价	83
(一) 环境影响评价	83
(二) 环境影响的后评价和跟踪管理	85
(三) 环境保护“三同时”的有关规定	86
1.11 相关法规知识	86
(一) 城市建设的相关法规	86
(二) 施工安全及施工现场管理法规	92



2 建设工程合同法律制度	95
2.1 合同法概述	95
(一) 合同法和合同的概念	95
(二) 合同的主要条款	95
(三) 合同的要约与承诺	97
(四) 合同成立及合同生效	100
2.2 合同的履行	104
(一) 合同履行的概述	104
(二) 合同履行中的抗辩权	105
(三) 合同履行中的代位权	107
(四) 合同履行中的撤销权	108
(五) 合同条款空缺时的履行	108
(六) 合同的变更、转让	109
2.3 合同的解除和终止	111
(一) 合同的解除	111
(二) 合同的终止	112
2.4 合同的担保	113
(一) 合同担保概述	113
(二) 保证	114
(三) 抵押	115
(四) 质押	117
(五) 留置	119
(六) 定金	120
2.5 违约责任	120
(一) 违约责任的法律规定	120
(二) 违约责任的处理	121
(三) 免责规定	122
2.6 索赔管理	122
(一) 索赔的概念	122
(二) 施工索赔的原因	123
(三) 索赔的处理程序	124
(四) 工程师索赔管理原则	125
2.7 国际工程承包合同与 FIDIC 合同条件	126
(一) 国际工程承包合同	126



(二) FIDIC 土木工程施工合同条件简介	127
(三) FIDIC 合同条件中涉及权利义务的条款	128
(四) FIDIC 合同条件中涉及工程质量、进度方面的条款	129
(五) FIDIC 合同条件中涉及费用管理的条款	132
(六) FIDIC 合同条件中涉及工程师颁发证书的条款	135
(七) FIDIC 合同条件中涉及法规性的条款	136
上篇 建设工程法规及相关知识模拟题	138
(一) 单项选择题	138
(二) 多项选择题	164
 中篇 房屋建筑工程技术	
3 房屋建筑工程及结构设计方法	187
(一) 房屋建筑结构主要形式	187
(二) 房屋结构主体按结构材料分类	189
(三) 结构的设计方法	190
(四) 结构设计的实用方法	191
(五) 结构所承受的荷载	192
4 工程力学	194
4.1 工程力学的基础知识	194
(一) 工程力学研究对象及主要内容	194
(二) 杆件的基本受力形式	194
(三) 杆件受力分析	194
(四) 杆件静力平衡的受力分析	195
4.2 静定结构内力分析	197
(一) 静定结构内力形成的概念	197
(二) 静定平面桁架内力分析	198
(三) 静定梁的内力分析	199
4.3 静定结构构件的应力、应变、强度、刚度和稳定分析	201
(一) 杆件的应力	201
(二) 杆件的应变	201
(三) 弹性定律	201
(四) 杆件的强度	202



(五) 杆件的刚度	204
(六) 压杆的稳定	205
5 工程结构	207
5.1 钢筋混凝土基本构件	207
(一) 钢筋混凝土结构的特点	207
(二) 钢筋和混凝土的材料性能	207
5.2 钢筋混凝土结构	209
(一) 钢筋混凝土梁强度计算	209
(二) 钢筋混凝土梁斜截面强度计算	211
5.3 钢筋混凝土平面楼盖	213
(一) 钢筋混凝土平面楼盖的分类	213
(二) 单向板和双向板	213
(三) 主梁和次梁	213
(四) 单向板、双向板、连续梁(板)受力特点及配筋构造	214
5.4 钢结构	216
(一) 钢结构的特点和应用范围	216
(二) 钢结构的连接	217
(三) 构件的连接构造	219
(四) 钢结构构件的受力分析	221
(五) 钢结构施工	223
5.5 砌体结构	225
(一) 砌体结构的特点及适用范围	225
(二) 砌体材料及其力学性能	225
(三) 砌体结构的静力计算	227
(四) 构造要求	231
5.6 木结构	234
(一) 木结构用木材	234
(二) 影响木材力学性能的因素	235
(三) 木材的力学性能	236
(四) 木结构的连接	236
(五) 木结构防火和防护	238
5.7 常用房屋结构	240
(一) 单层工业厂房结构	240
(二) 多高层房屋结构	243

(三) 大跨度结构	246
(四) 单层钢结构	248
(五) 拱式结构	248
(六) 房屋结构抗震	250
6 建筑材料	254
6.1 气硬性无机胶凝材料	254
(一) 石膏	254
(二) 石灰	255
6.2 水泥	256
(一) 硅酸盐水泥	256
(二) 硅酸盐水泥的技术性质	257
(三) 硅酸盐水泥的应用	259
6.3 普通混凝土	259
(一) 普通混凝土各组成材料的作用	259
(二) 普通混凝土组成材料的技术要求	259
(三) 影响混凝土和易性的主要因素	262
(四) 混凝土的强度、变形及耐久性	263
6.4 建筑钢材	265
(一) 建筑钢材的主要钢种	265
(二) 常用建筑钢材	266
(三) 建筑钢材的力学性能	268
7 建筑构造	270
7.1 民用建筑构造概述	270
7.2 墙体的建筑构造	271
(一) 墙体的类型	271
(二) 墙体的要求	271
(三) 砖墙的构造	272
(四) 砌块墙的构造	273
(五) 隔墙的构造	274
7.3 楼、屋面的建筑构造	275
(一) 楼地面构造	275
(二) 钢筋混凝土楼板的构造	275
(三) 楼地面的构造做法	276

(四) 阳台、雨篷的构造	277
(五) 屋面的建筑构造	277
7.4 门窗的建筑构造	279
(一) 门的作用、类型与构造	280
(二) 窗的作用	280
7.5 楼梯的构造	281
8 建筑施工技术	283
8.1 土石方工程施工技术	283
(一) 岩土的工程分类和工程性质	283
(二) 土石方工程的施工工艺	285
(三) 基坑开挖与支护	289
(四) 基坑(槽)降水	290
(五) 基坑验槽	291
8.2 地基处理与基础工程	293
(一) 特殊地基土的处理方法	293
(二) 钢筋混凝土浅基础	299
(三) 钢筋混凝土桩基础	302
8.3 钢筋混凝土工程	308
(一) 模板工程	308
(二) 钢筋工程	311
(三) 混凝土工程	316
8.4 砌体工程	323
(一) 砌筑砂浆	323
(二) 砖砌体施工	325
8.5 钢结构工程	331
(一) 钢结构构件的制作	331
(二) 钢结构构件的焊接	332
(三) 螺栓连接	336
(四) 钢结构构件的防腐与涂饰	338
(五) 钢结构工程验收	340
8.6 防水工程	341
(一) 防水分类	341
(二) 建筑防水等级	341
(三) 屋面卷材防水工程	343

(四) 屋面涂膜防水工程	347
(五) 屋面刚性防水工程	348
(六) 地下工程防水	350
8.7 预应力混凝土工程	354
(一) 预应力筋原材料质量控制	354
(二) 预应力筋制作与安装质量控制	355
(三) 预应力筋张拉与放张质量控制	356
(四) 预应力筋灌浆及封锚质量控制	357
8.8 相关知识	357
(一) 地形图的识读	357
(二) 水准测量	358
(三) 角度测量	360
(四) 建筑防火	361
(五) 一般民用建筑防火	364
中篇 房屋建筑工程技术模拟题	369
(一) 单项选择题	369
(二) 多项选择题	385
 下篇 房屋建筑工程项目管理与实务	
9 房屋建筑工程项目管理专业知识	401
(一) 房屋建筑工程施工项目经理责任制内容	401
(二) 房屋建筑工程承包企业资质要求	406
10 房屋建筑工程进度控制实务	411
10.1 流水施工	411
(一) 流水施工的组织方式	411
(二) 流水施工方式的特点	411
(三) 流水施工的表达方式	411
10.2 流水施工参数	413
(一) 工艺参数	413
(二) 空间参数	414
(三) 时间参数	415
10.3 流水施工的基本组织方式	416

(一) 有节奏流水施工	416
(二) 无节奏流水施工	417
10.4 网络计划技术的应用	418
(一) 工程网络计划的类型	418
(二) 网络计划的应用程序	419
(三) 双代号网络计划时间参数及关键线路	420
(四) 单代号网络计划的时间参数和关键线路	423
(五) 双代号时标网络计划	423
10.5 施工进度控制方法	424
(一) 建筑工程施工进度控制的程序及控制目标	424
(二) 施工总进度计划的编制	425
(三) 单位工程施工进度计划的编制	426
(四) 施工项目进度计划的实施与检查	427
11 房屋建筑工程项目质量控制实务	432
11.1 施工项目质量控制概述	432
(一) 质量与工程项目质量	432
(二) 工程项目质量的特点	433
(三) 质量控制的概念	434
(四) 施工项目质量控制的对策	435
(五) 影响施工项目质量控制的因素	436
(六) 施工项目质量控制的方法	436
(七) 施工现场质量检查的方法	437
(八) 成品保护的质量检查	437
(九) 施工方案及机械设备的质量控制	438
11.2 工程质量管理 and 质量保证体系标准	439
(一) 2000 版 GB/T19000 族国家标准的结构及用途	439
(二) 质量管理原则	440
(三) 质量管理、质量管理体系、质量保证的概念	441
(四) 管理职责的内容	443
(五) 过程控制的措施	444
(六) 纠正措施	444
(七) 预防措施	445
11.3 材料构配件的质量控制	445
(一) 材料质量控制的要点	445



(二) 材料质量控制的内容	446
11.4 施工工序质量的控制	447
(一) 工序质量控制的概念	448
(二) 工序质量控制的内容	448
(三) 质量控制点的设置	449
(四) 工序质量的检验	451
(五) 施工项目质量的预控	452
11.5 工程质量问题的分析和处理方法	453
(一) 工程质量问题	453
(二) 工程质量问题分析处理程序	455
(三) 工程质量问题处理方法	457
(四) 常见质量通病及防治措施	459
(五) 常见施工质量问题分析与处理	462
11.6 工程质量验收标准	465
(一) 建筑工程施工质量验收	465
(二) 建筑工程质量验收的基本要求	465
(三) 建筑工程质量验收的划分	465
(四) 建筑工程质量验收合格规定	466
(五) 建筑工程质量验收程序和组织	467
(六) 建筑工程现场质量检验	468
(七) 建筑工程现场检查工作要求	469
(八) 建筑工程质量不符合要求的处理规定	469
(九) 隐蔽工程质量验收要求与内容	470
(十) 竣工验收的依据	470
(十一) 竣工验收的工程应符合的规定	470
(十二) 竣工验收的范围	471
(十三) 建筑工程竣工验收条件	471
(十四) 建设项目竣工验收程序	471
(十五) 施工项目竣工验收步骤	472
(十六) 竣工验收阶段的质量控制	473
(十七) 竣工资料的整理应符合的要求	473
(十八) 工程技术档案资料	473
(十九) 土建工程主要质量保证资料	474
(二十) 工程检验评定资料	474

12 房屋建筑工程项目安全控制实务	475
12.1 安全生产管理概述	475
(一) 安全的概念	475
(二) 安全生产管理常用术语	476
12.2 施工项目安全管理	487
(一) 安全管理体系	487
(二) 施工安全管理责任制	490
12.3 施工安全技术措施	491
(一) 施工安全技术措施	491
(二) 施工安全技术措施编制	491
(三) 施工安全的控制	493
(四) 施工安全技术措施交底	494
12.4 安全教育与培训	510
(一) 安全教育	510
(二) 特种作业人员的培训	511
12.5 安全检查	511
(一) 安全检查	511
(二) 施工安全验收	514
12.6 伤亡事故处理	515
(一) 伤亡事故	515
(二) 伤亡事故处理	517
12.7 施工过程安全控制	517
(一) 施工过程中事故隐患的控制	517
(二) 脚手架工程交底与验收程序	518
(三) 主体结构施工阶段安全生产的控制要点	518
(四) 建筑企业常见的主要危害因素导致的事故	518
12.8 建筑工程项目文明施工和环境保护	519
(一) 施工现场文明施工	519
(二) 施工现场环境保护	520
(三) 建筑业常见的重要环境因素	521
13 房屋建筑工程项目造价控制实务	524
13.1 房屋建筑工程造价的计算	524
(一) 房屋建筑工程造价的构成	524