

注册土木建筑工程师执业资格考试系列教材

YIJI ZHUCE JIANZHUSHI ZHIYE
ZIGE KAOSHI JIANMING FUXI JIAOCHENG

一级注册建筑师 执业资格考试 简明复习教程

广州大学

中国建筑科学研究院 编
广东省建设执业注册中心

 中国环境科学出版社

注册土木建筑工程师执业资格考试系列教材

一级注册建筑师执业资格考试简明复习教程

广州大学

中国建筑科学研究院 编

广东省建设执业注册中心

中国环境科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

一级注册建筑师执业资格考试简明复习教程/张季超等编. —北京: 中国环境科学出版社, 2003.3

ISBN 7-80163-527-2

I. 一… II. 张… III. 建筑师-资格考核-自学参考资料 IV. TU

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 016938 号

内 容 提 要

本书是根据全国注册建筑师与工程师管理委员会颁发的《全国一级注册建筑师资格考试大纲》(2002 年修订稿)和新颁布的建筑、建筑结构、建筑设备设计规范而编写的。全书共分九章,即设计前期与场地设计,建筑设计,建筑结构,建筑物理与建筑设备,建筑材料与构造,建筑经济施工与设计业务管理,建筑方案设计(作图题),建筑技术设计(作图题),场地设计(作图题)。

本书内容丰富,概念清晰,叙述简明扼要,并紧扣新修订的“考试大纲”要求。它既可作为我国建筑技术人员参加全国一级注册建筑师资格考试的考前辅导材料,又可作为提高在职设计人员业务素质 and 技能的继续教育的教材。

本书可供从事建筑设计的技术人员及从事施工、科研、管理及高等学校有关专业师生参考使用。

中国环境科学出版社出版发行

(100036 北京海淀区普惠南里 14 号)

北京市联华印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2003 年 3 月 第 一 版 开本 787×1092 1/16

2003 年 3 月 第一次印刷 印张 42.75

印数 1—3000 字数 1000 千字

ISBN 7-80163-527-2/TU·018

定价: 68.00 元

注册土木建筑工程师执业资格考试系列教材

编 委 会

名 誉 主 任 王铁宏研究员 (中国建筑科学研究院院长)

名誉副主任 李训贵教授 (广州大学副校长)

焦兆平教授 (番禺职业技术学院院长)

陈如桂教授级高级工程师 (广州市建设委员会副主任)

吴锡锦高级工程师 (广东省建设执业注册中心主任)

主 任 张季超

副 主 任 黄 强 周 云 冀兆良 庞永师 方益琛

编 委 高继先 孙作玉 胡晓栋 李汝庚 刘树堂

杨宏烈 廖建三 裴清清 童华炜 金向农

裴 刚 梁 广 欧阳东 李求之 程占斌

陈小宝 邓雪松 王 晖 马咏梅 崔国游

曲少杰 张春梅 刘 丰 杨光华 林本海

赵兴仁 黄 欣

《一级注册建筑师执业资格考试简明教程》

编 委 会

主 任 王铁宏

副主任 李训贵 陈如桂 黄 强 吴锡锦 方益琛

主 编 张季超

主 审 高继先

副主编 冀兆良 庞永师 裴 刚 崔国游 符小林

编写人员 杨宏烈 孙作玉 胡晓东 郑懋琦 童华炜

程占斌 欧阳东 黄威然 黄育斌 蔡长安

李秀玲 张季伟 邓学松 李崇庆 梁 广

彭雅雅 陈永生 张春梅 王可怡 陈小宝

王 辉 张 新 李 响 陈先志 马咏梅

曲少杰 游秀华 徐晓宁

前 言

为适应进入 WTO 后世界新的经济格局和建筑市场竞争的需要,我国自 1995 年起实施注册建筑师执业资格考试制度,并于近几年先后颁布了新的建筑、建筑结构、建筑设备及建筑施工等设计与施工质量验收规范。本书是为了配合这些新颁布的设计规范,按全国注册建筑师管理委员会颁发的《全国一级注册建筑师资格考试大纲》(2002 年修订稿)而编写的。全书共分九章,即设计前期与场地设计,建筑设计,建筑结构,建筑物理与建筑设备,建筑材料与构造,建筑经济施工与设计业务管理,建筑方案设计(作图题),建筑技术设计(作图题),场地设计(作图题)。

本书是由广州大学、中国建筑科学研究院、广东省建设执业资格注册中心组织全国部分院校及设计院从事过多年注册建筑师执业资格考试辅导的有关专家、教授和参加过一级注册建筑师考试的经验丰富的工程技术人员共同编写的。编写时考虑了各类参加一级注册建筑师考试的工程技术人员对专业知识的拥有情况,并结合我国最新的有关建筑技术方面的设计与施工的法规、规范、规程与手册,力求贯彻少而精的原则,做到内容精练、概念清晰、文字叙述简明扼要,并紧扣《全国一级注册建筑师资格考试大纲》(2002 年修订稿)的要求。它既可作为我国建筑技术人员参加全国一级注册建筑师资格考试的考前辅导材料,又可作为提高在职设计人员业务素质 and 技能的继续教育的教材。

参加本书编写工作的人员有(按章节的前后顺序排列):第一章的编者为高继先教授级高级工程师、一级注册建筑师,曲少杰高级工程师、一级注册建筑师,程占斌一级注册建筑师,郑懋琦二级注册建筑师,李响,崔国游;第二章的编者为杨宏烈教授,张季超教授,高继先,曲少杰,张新,郑懋琦,程占斌,陈永生,崔国游;第三章的编者为孙作玉教授,邓雪松副教授,王辉副教授,马咏梅高级工程师,张季超,崔国游,陈先志,梁广,张春梅,黄威然,黄育斌;第四章的编者为胡晓东教授级高级工程师,冀兆良副教授,符小林高级工程师,张季超,黄育斌,蔡长安,李秀玲,张季伟,王可怡,李崇庆,游秀华,徐晓宁;第五章的编者为彭雅雅副教授、欧阳东副教授、裴刚副教授、张季超,崔国游,陈永生,郑懋琦;第六章的编者为庞永师副教授、童华炜副教授、陈小宝高级工程师、张季超;第七章的编者高继先、郑懋琦、李响、程占斌、陈永生、张新;第八章的编者为高继先、李响、郑懋琦、程占斌、张季伟、陈永生、陈先志、冀兆良、张季超;第九章的编者为高继先、李响、郑懋琦、程占斌、陈永生、曲少杰、张季伟。全书由张季超教授主编;高继先教授级高级工程师主审;冀兆良、庞永师、裴刚、崔国游、符小林副主编。

本书在编写过程中得到了广东省建设注册建筑师与工程师管理委员会、广州大学、中国建筑科学研究院,中国环境科学出版社等的支持,参考了国内近几年正式出版的有关一级注册建筑师考试辅导教材和法律、法规、规范、手册(详主要参考书目),在此一并表示感谢。由于编写时间仓促,难免有不足之处,恳请广大读者指正,并提宝贵意见。

作者

2003 年 1 月 18 日

目 录

1. 设计前期与场地选择	1	1.3.1 场地特征与选择	14
1.1 场地选择	1	1.3.1.1 地形地貌	14
1.1.1 建设项目概述与项目建议书	1	1.3.1.2 气象	14
1.1.1.1 概述	1	1.3.1.3 地质	16
1.1.1.2 我国建设项目的重点工作内 容	2	1.3.2 场地总平面	17
1.1.1.3 建设程序	2	1.3.2.1 使用功能要求	17
1.1.1.4 项目建议书	2	1.3.2.2 功能分区与交通组织	23
1.1.2 设计基础资料及分析	2	1.3.2.3 建筑的组合安排	24
1.1.2.1 场地选择的基本原则	2	1.3.2.4 绿化布置与环境保护	25
1.1.2.2 场地选择的基本要求	3	1.3.3 道路交通、停车场及广场	25
1.1.3 场地开发的比较与评价	5	1.3.3.1 道路交通设计	25
1.1.3.1 居住住宅场地的选址要求	5	1.3.3.2 停车场、停车库设计	28
1.1.3.2 公共建筑场地选择	5	1.3.3.3 广场设计	32
1.2 建筑策划	9	1.3.4 管线及竖向设计	32
1.2.1 项目构成及总体构想	9	1.3.4.1 管线设置及管网综合	32
1.2.1.1 建筑策划的前期内容	9	1.3.5 场地设计的法规规范要求	35
1.2.1.2 建筑策划的后期内容	10	1.3.5.1 场地设计的内容	35
1.2.2 建筑设计与环境保护	11	1.3.5.2 用地要求	36
1.2.2.1 建筑功能	11	1.3.5.3 容量要求	37
1.2.2.2 建筑技术影响	11	1.3.5.4 密度要求	38
1.2.2.3 空间组合制约立面	11	1.3.5.5 要求	38
1.2.2.4 剖面设计	11	1.3.5.6 绿化要求	38
1.2.2.5 环境保护	12	2. 建筑设计	40
1.2.3 结构选型与设备系统	13	2.1 建筑设计基础理论	40
1.2.3.1 结构选型	12	2.1.1 公共建筑设计原理	40
1.2.3.2 设备选择	12	2.1.1.1 公共建筑的功能问题	40
1.2.4 建筑规模与经济分析	12	2.1.1.2 公共建筑的技术和经济问 题	41
1.2.4.1 建筑规模	12	2.1.1.3 公共建筑的艺术处理	42
1.2.4.2 经济分析	13	2.1.1.4 公共建筑的空间组合	42
1.2.5 工程投资与建设周期	13	2.1.1.5 公共建筑的空间组合	43
1.2.5.1 建筑工程投资的分析	13	2.1.2 居住建筑设计原理	43
1.2.5.2 建筑建设周期	13	2.1.2.1 住宅设计基本原则	43
1.3 场地设计	13	2.1.2.2 套内空间设计	43

2.1.2.3 住宅层高、空间净高及净宽	44	2.3 建筑规划及可持续发展的基	
2.1.2.4 共用部分设计	45	础知识	88
2.1.2.5 住宅设计中的节地原则	46	2.3.1 城市规划	88
2.1.2.6 住宅建筑技术经济评价	46	2.3.1.1 对城市与城市规划的认识	88
2.1.3 各阶段设计深度要求	47	2.3.1.2 近代和现代城市规划理论	88
2.1.3.1 方案设计	47	2.3.1.3 城市规划的编制	90
2.1.3.2 初步设计	48	2.3.1.4 城市性质与规模	92
2.1.3.3 施工图设计	50	2.3.1.5 城市用地	92
2.2 中外建筑历史文化知识	50	2.3.1.6 城市的组成要素及其用	
2.2.1 中外建筑历史的发展规律		地规划	93
与发展趋势	50	2.3.1.7 城市总体布局	95
2.2.1.1 中国古代建筑发展概况	50	2.3.1.8 城市规划中的工程规划	97
2.2.1.2 外国建筑的发展概况		2.3.1.9 城市公共活动中心建筑	
(十九世纪末叶以前)	56	群规划	98
2.2.2 中外建筑各个历史时期的		2.3.1.10 城市规划的实施	99
古代建筑与园林的主要		2.3.2 城市设计	99
特征和技术成就	61	2.3.2.1 对城市设计的认识	99
2.2.2.1 中国古代建筑与园林的		2.3.2.2 城市设计与城市规划、建	
主要技术成就	61	筑设计的关系	100
2.2.2.2 中国古代建筑的基本特征	72	2.3.2.3 城市设计的内容及深度	100
2.2.2.3 外国古代建筑的主要特		2.3.2.4 城市设计的特征	100
征和技术成就	73	2.3.3 居住区规划	101
2.2.3 现代建筑的发展过程、理		2.3.3.1 总则	101
论、主要代表人物及其作品	76	2.3.3.2 用地与建筑	102
2.2.3.1 19 世纪末至 20 世纪初的		2.3.3.3 规划布局与空间环境	102
西方建筑	76	2.3.3.4 住宅	103
2.2.3.2 两次世界大战之间的西		2.3.3.5 公共服务设施	104
方建筑	77	2.3.3.6 绿地	105
2.2.3.3 二战后的主要建筑思潮	78	2.3.3.7 道路	106
2.2.3.4 后现代主义的建筑思潮	79	2.3.3.8 竖向	108
2.2.4 历史文化遗产保护的基本原		2.3.3.9 管线综合	108
则	80	2.3.3.10 综合技术经济指标	111
2.2.4.1 中华人民共和国文物保护		2.3.4 环境景观	112
法	80	2.3.5 城市环境和可持续发展	113
2.2.4.2 《威尼斯宪章》	80	2.3.5.1 可持续发展战略的形成	113
2.2.4.3 保护世界文化和自然遗产		2.3.5.2 可持续发展的概念内	
公约	80	涵及基本要点	113
2.2.4.4 国际古迹保护与修复宪章	81	2.3.5.3 城市规划可持续发展	
2.2.4.5 中国现有世界遗产	81	战略方针	114

2.3.5.4 可持续发展的人类住 区策略	115	3.1.3 受力体系分析	137
2.4 建筑设计标准、规范和法规的要求	116	3.1.3.1 几何构造分析的几个概念	138
2.4.1 公共建筑设计	116	3.1.3.2 几何不变体系的组成规律	140
2.4.2 民用建筑设计	116	3.1.4 静定结构	144
2.4.2.1 总则	116	3.1.4.1 静定梁内力计算法	145
2.4.2.2 城市规划对建筑设计的要求	117	3.1.4.2 分段叠加法作弯矩图	147
2.4.2.3 建筑总平面	118	3.1.5 超静定结构	149
2.4.2.4 建筑物设计	119	3.1.5.1 超静定结构的组成	149
2.4.2.5 室内环境要求	121	3.1.5.2 超静定次数	150
2.4.3 住宅建筑设计	122	3.1.5.3 用力法求解超静定结构步骤	151
2.4.4 城市道路和建筑物无障碍设计	122	3.1.5.4 利用对称性求解超静定结构	153
2.4.4.1 城市道路无障碍实施范围	122	3.2 建筑结构基础知识	153
2.4.4.2 城市道路无障碍设计	122	3.2.1 极限状态设计原则	153
2.4.4.3 建筑物无障碍设计	123	3.2.1.1 建筑结构的功能要求	153
2.4.4.4 建筑物具体设计要求	123	3.2.1.2 结构可靠度和安全等级	154
2.4.5 防火规范设计要求	124	3.2.1.3 结构的极限状态	154
2.4.5.1 建筑物的耐火等级	124	3.2.1.4 结构的极限状态设计	155
2.4.5.2 民用建筑防火	125	3.2.2 荷载作用及组合	156
2.4.5.3 高层民用建筑设计防火规范 (GB 50045—95)(1997年版)	127	3.2.2.1 荷载作用	156
2.4.5.4 人防工程设计防火规范 (GBJ 98—87)	129	3.2.2.2 荷载代表值	157
2.4.5.5 汽车库、修车库、停车场设计防火规范 (GB 50067—97)	130	3.2.2.3 作用效应	157
3. 建筑结构	132	3.2.2.4 荷载组合	158
3.1 结构力学基础知识	132	3.2.3 混凝土结构	159
3.1.1 概述	132	3.2.3.1 混凝土结构的一般概念	159
3.1.1.1 土木工程结构的分类	132	3.2.3.2 混凝土结构材料的物理力学性能	159
3.1.1.2 建筑工程结构所要解决的问题	133	3.2.3.3 受弯构件正截面承载力计算	164
3.1.1.3 结构理论上的两条公理	133	3.2.3.4 受弯构件斜截面承载力计算	173
3.1.2 计算简图	134	3.2.3.5 受压构件承载力计算	177
3.1.2.1 选择计算简图的原则	134	3.2.3.6 受拉构件承载力计算	179
3.1.2.2 结构体系的简化方法	135	3.2.3.7 正常使用阶段的验算	180
		3.2.4 钢结构	184
		3.2.4.1 钢结构概况	184
		3.2.4.2 材料	184
		3.2.4.3 钢结构计算	188

3.2.4.4	钢结构的连接	196	3.3.5.1	一般规定	238
3.2.4.5	构件的连接构造	204	3.3.5.2	抗震构造措施	238
3.2.4.6	钢屋盖	206	3.4	地基与基础选择基础知识	239
3.2.4.7	钢结构的涂装	208	3.4.1	概述及基本规定	239
3.2.5	砌体结构	208	3.4.1.1	概述	239
3.2.5.1	概述	208	3.4.1.2	术语	240
3.2.5.2	材料	209	3.4.1.3	基本规定	240
3.2.5.3	静力计算方案	212	3.4.2	天然地基	242
3.2.5.4	无筋砌体构件	213	3.4.2.1	地基土的工程性质	242
3.2.5.5	构造要求	216	3.4.2.2	土的工程分类	245
3.2.5.6	圈梁、过梁、墙梁及挑梁	217	3.4.2.3	基础埋置深度	247
3.2.6	木结构	219	3.4.2.4	地基承载力计算	248
3.2.6.1	木结构用木材	219	3.4.2.5	地基变形验算	249
3.2.6.2	木材的力学性能及计算	220	3.4.3	人工地基	250
3.2.6.3	木结构的连接	222	3.4.4	基础选择的基本原则	254
3.2.6.4	木结构防火、防腐、防虫的措施	223	3.4.4.1	无筋扩展基础	254
3.3	抗震设计基础知识	224	3.4.4.2	扩展基础	255
3.3.1	概述	224	3.4.4.3	柱下条形基础	255
3.3.1.1	定义和术语	224	3.4.4.4	筏型基础	255
3.3.1.2	抗震设防目标	224	3.4.4.5	箱型基础	256
3.3.1.3	建筑抗震设防分类和设防标准	225	3.4.4.6	桩基础	257
3.3.1.4	抗震建筑场地及抗震概念设计要求	225	3.5	建筑结构选型及结构概念设计	258
3.3.1.5	抗震建筑结构材料要求	227	3.5.1	建筑结构的分类	258
3.3.1.6	抗震结构体系要求	227	3.5.2	建筑结构型式	258
3.3.1.7	非结构构件抗震分析	228	3.5.2.1	砌体结构	258
3.3.1.8	隔震和消能减震设计	228	3.5.2.2	框架结构	260
3.3.2	地震作用与结构抗震验算	229	3.5.2.3	剪力墙结构	262
3.3.2.1	地震作用	229	3.5.2.4	框架剪力墙结构	266
3.3.2.2	结构抗震验算	229	3.5.2.5	筒体结构	268
3.3.3	砌体结构房屋	230	3.5.2.6	桁架	269
3.3.3.1	一般规定	230	3.5.2.7	拱壳	271
3.3.3.2	抗震构造措施	232	3.5.2.8	网壳、网架	273
3.3.4	混凝土结构房屋	234	3.5.2.9	吊挂、悬索	276
3.3.4.1	一般规定	234	4.	建筑物理与建筑设备	279
3.3.4.2	抗震构造措施	236	4.1	建筑热工	279
3.3.5	底层框架和多层内框架房屋	238	4.1.1	建筑热工的基本原理	279
			4.1.1.1	室外热环境	279
			4.1.1.2	中国建筑热工设计分区	280

4.1.1.3 室内热环境(室内气候) …	281	4.2.3.2 灯具种类与基本特性 ……	300
4.1.1.4 对室内热环境的要求 ……	281	4.2.3.3 照明方式 ……	301
4.1.1.5 建筑围护结构的传热原理 ……	281	4.2.3.4 照明设计 ……	302
4.1.1.6 建筑热工设计中的常用名词 ……	283	4.2.3.5 照明计算 ……	304
4.1.2 建筑围护结构的节能设计原则 ……	284	4.2.3.6 照明节能的措施 ……	304
4.1.3 建筑围护结构的保温设计 ……	284	4.3 建筑声学 ……	305
4.1.3.1 建筑保温综合处理的基本原则 ……	284	4.3.1 建筑声学的基本原理 ……	305
4.1.3.2 外围护结构主体的保温设计 ……	284	4.3.1.1 声音的基本概念 ……	305
4.1.3.3 传热异常部位的保温设计 …	286	4.3.1.2 声学的基本原理 ……	307
4.1.4 建筑围护结构的隔热设计 ……	286	4.3.2 城市环境噪声和建筑室内噪声允许标准 ……	309
4.1.4.1 建筑防热的途径 ……	286	4.3.2.1 噪声的主观评价量 ……	309
4.1.4.2 围护结构的隔热设计 ……	287	4.3.2.2 城市环境噪声的允许标准 …	310
4.1.5 建筑围护结构的防潮设计 ……	288	4.3.2.3 建筑室内噪声的允许标准 …	310
4.1.5.1 建筑防潮 ……	288	4.3.3 建筑隔声 ……	311
4.1.6 建筑日照、窗口遮阳和自然通风设计 ……	289	4.3.3.1 空气声的隔绝 ……	311
4.1.6.1 太阳位置的确定 ……	289	4.3.3.2 撞击声的隔绝 ……	313
4.1.6.2 窗口遮阳 ……	290	4.3.4 吸声材料和构造 ……	314
4.1.6.3 自然通风的组织 ……	290	4.3.4.1 材料的吸声性能 ……	314
4.2 建筑采光和照明 ……	291	4.3.4.2 多孔吸声材料 ……	314
4.2.1 建筑采光和照明的基本知识 ……	291	4.3.4.3 薄膜和薄板共振吸声结构 …	315
4.2.1.1 光的基本知识 ……	291	4.3.4.4 空腔共振吸声结构 ……	315
4.2.1.2 建筑材料的光学性质 ……	292	4.3.4.5 其他吸声结构 ……	316
4.2.1.3 视觉的基本特性 ……	293	4.3.5 建筑设备噪声与振动控制 ……	316
4.2.1.4 天然采光基本知识 ……	294	4.3.5.1 建筑设备噪声与振动控制的一般原则 ……	316
4.2.2 采光标准和采光计算 ……	296	4.3.5.2 建筑中的吸声减噪设计 ……	317
4.2.2.1 采光标准 ……	296	4.3.5.3 消声器设计 ……	317
4.2.2.2 采光质量 ……	298	4.3.5.4 设备隔振 ……	318
4.2.2.3 美术展览馆采光设计 ……	298	4.3.6 室内音质评价及音质设计 ……	318
4.2.2.4 采光计算 ……	298	4.3.6.1 音质的评价标准 ……	318
4.2.3 人工照明 ……	299	4.3.6.2 音质设计 ……	318
4.2.3.1 常用照明光源的种类、特性与使用场所 ……	299	4.4 给水排水 ……	320
		4.4.1 冷水储存、加压及分配 ……	321
		4.4.1.1 冷水的储存与加压 ……	321
		4.4.1.2 建筑给水系统及分配方式 ……	323
		4.4.2 热水加热方式及供应系统 ……	326
		4.4.2.1 热水供应系统 ……	326
		4.4.2.2 加热方式和加热设备 ……	328

4.4.2.3 热水管道的布置和敷设	329	4.5.4.1 采暖建筑	352
4.4.3 建筑给排水系统水污染的防治及抗震措施	329	4.5.4.2 空调建筑	352
4.4.3.1 建筑给水水质及水污染的防治	329	4.5.5 高层建筑防火、排烟, 燃气种类及安全设施	352
4.4.3.2 建筑给排水系统的抗震措施	330	4.5.5.1 高层建筑防火、排烟的一般规定	352
4.4.4 消防给水与自动灭火系统	331	4.5.5.2 自然排烟	352
4.4.4.1 室外消防给水	331	4.5.5.3 机械防烟	353
4.4.4.2 室内消防给水	332	4.5.5.4 机械排烟	353
4.4.4.3 自动喷水灭火系统	333	4.5.5.5 通风和空气调节	353
4.4.5 污水系统及透气系统	336	4.5.5.6 燃气的种类及安全措施	354
4.4.5.1 建筑污水系统	336	4.6 电气	354
4.4.5.2 通气系统	338	4.6.1 电力供电方式	355
4.4.5.3 其他排水	340	4.6.1.1 电力系统	355
4.4.5.4 局部污水处理	340	4.6.1.2 负荷分级	355
4.4.6 雨水系统和建筑节水基本知识	340	4.6.1.3 负荷供电要求	356
4.4.6.1 雨水系统	340	4.6.1.4 配变电设备	356
4.4.6.2 建筑节水基本知识	342	4.6.1.5 配变电所位置的选择	357
4.4.6.3 设计的主要规定及要求	343	4.6.1.6 配变电所对建筑的要求及设备布置	357
4.5 采暖空调	343	4.6.1.7 柴油发电机房	359
4.5.1 采暖的热源、热媒及系统	343	4.6.1.8 电源及高压供电系统	360
4.5.1.1 采暖热源	343	4.6.1.9 负荷计算	361
4.5.1.2 采暖热媒	344	4.6.1.10 无功补偿	362
4.5.1.3 采暖热网	344	4.6.1.11 低压配电系统	362
4.5.1.4 采暖系统	344	4.6.1.12 超低压配电	363
4.5.1.5 采暖系统注意事项	345	4.6.1.13 室外线路	364
4.5.2 各类机房及主要设备的空间要求	346	4.6.1.14 室内线路	364
4.5.2.1 锅炉房	346	4.6.2 电气照明	365
4.5.2.2 制冷机房	347	4.6.2.1 照明的基本概念	365
4.5.2.3 空调机房	348	4.6.2.2 照度标准分级	366
4.5.3 通风系统、空调系统及其控制	348	4.6.2.3 照明质量	366
4.5.3.1 通风系统	348	4.6.2.4 照明方式与种类	367
4.5.3.2 空调系统	348	4.6.2.5 光源及灯具	368
4.5.4 建筑设计与暖通、空调系统的运行节能	352	4.6.3 电气系统的安全接地	369
		4.6.3.1 电压选择和电能质量	370
		4.6.3.2 安全用电	370
		4.6.3.3 低压配电系统接地形式	371
		4.6.3.4 注意事项	372

4.6.4 建筑物的防雷基本知识	373	5.2.1 建筑材料的分类及与建	筑工程的关系	395
4.6.4.1 雷电的危害	373	5.2.1.1 建筑材料的分类	395	
4.6.4.2 建筑物受雷击的部位	373	5.2.1.2 建筑材料与建筑工程	的关系	395
4.6.4.3 建筑物防雷分类	373	5.2.2 建筑材料的性质	396	
4.6.4.4 建筑物的防雷措施	374	5.2.2.1 基本物理性质	396	
4.6.4.5 其他防雷措施	377	5.2.2.2 材料的力学性质	398	
4.6.4.6 防雷装置	378	5.2.2.3 材料的耐久性	399	
4.6.5 通讯、广播、扩声、呼叫、		5.2.3 常用材料的性能、规格、	使用及其检测	399
共用天线电视及安全防范		5.2.3.1 水泥	399	
系统	380	5.2.3.2 混凝土	402	
4.6.5.1 通讯系统	380	5.2.3.3 建筑钢材	408	
4.6.5.2 广播系统	382	5.2.3.4 建筑钢材的技术标准	及应用	410
4.6.5.3 扩声与同声传译系统	382	5.2.3.5 木材	413	
4.6.5.4 呼叫与公共信号显示	383	5.2.3.6 砌筑材料	414	
4.6.5.5 共用天线电视系统		5.2.3.7 防水材料	417	
(CATV)	383	5.2.4 绿色建材	420	
4.6.5.6 安全防范系统	384	5.2.4.1 绿色建材的概念和意义	420	
4.6.6 火灾自动报警系统	386	5.2.4.2 我国绿色建材的发展概况	422	
4.6.6.1 系统设置范围和保护		5.2.4.3 环境标志产品(建材	部分)技术要求	423
等级的划分	386	5.2.4.4 室内装饰装修材料有	害物质限量标准	425
4.6.6.2 火灾探测器的设置	386	5.2.4.5 《民用建筑工程室内环	境污染控制规范》中	
4.6.6.3 自动报警系统的形式	387	污染物农度限量标准	430	
4.6.6.4 火灾探测器分类	387	5.3 建筑构造	430	
4.6.6.5 火灾探测器选择的原则	388	5.3.1 一般建筑构造的原理与	方法	430
4.6.6.6 火灾应急广播及消防		5.3.1.1 建筑物的分类	430	
专用电话	388	5.3.1.2 建筑物的等级	432	
4.6.6.7 消防控制室与消防值班室	389	5.3.1.3 建筑模数协调统一标准	441	
4.6.6.8 消防联动控制对象	389	5.3.2 常用材料的选用及其构造	与连接	443
4.6.6.9 火灾应急照明	389	5.3.2.1 地基、基础和地下室构造	443	
4.6.6.10 消防用电设备的配电系		5.3.2.2 基础埋深的定位原则	444	
统	389			
4.6.7 建筑设备自控、计算机网				
络与综合布线	390			
4.6.7.1 建筑设备自控系统	390			
4.6.7.2 计算机网络系统	391			
4.6.7.3 综合布线系统(GCS)	392			
5. 建筑材料与构造	395			
5.1 概述	395			
5.2 建筑材料	395			

5.3.2.3	基础的种类	445	6.1	概述	518
5.3.2.4	地下室	447	6.2	建筑经济	518
5.3.2.5	墙体的构造	449	6.2.1	基本建设及其费用	518
5.3.2.6	墙体的保温与节能构造	450	6.2.1.1	基本建设的概念	518
5.3.2.7	建筑物的抗震构造	453	6.2.1.2	基本建设费用的组成	520
5.3.2.8	墙体的隔声构造	455	6.2.1.3	建筑安装工程费用的组 成	525
5.3.2.9	墙体的细部构造	458	6.2.1.4	建筑安装工程费用的计 算基数	528
5.3.2.10	隔墙	462	6.2.2	工程项目概、预算内容及编 制方法	529
5.3.2.11	楼板、楼地面、底层 地面和顶棚构造	463	6.2.2.1	建筑工程概、预算的作 用	529
5.3.2.12	预制钢筋混凝土楼层 的构造	464	6.2.2.2	建筑工程概、预算项目 的分解	529
5.3.2.13	楼板上地面与底层地 面	464	6.2.2.3	建筑工程概、预算编制 的主要依据	531
5.3.2.14	室内楼板的顶棚作法	472	6.2.2.4	建筑工程概、预算文件 的构成	532
5.3.2.15	阳台和雨篷的构造	473	6.2.2.5	建筑工程概、预算的编 制方法及步骤	533
5.3.2.16	楼梯、电梯、台阶和坡 道构造	473	6.2.3	一般建筑工程的技术经济指 标	535
5.3.2.17	楼梯的细部尺寸	474	6.2.3.1	技术经济指标的内容	535
5.3.2.18	板式楼梯与梁式楼梯	475	6.2.3.2	技术经济指标的形式	535
5.3.2.19	楼梯的细部构造	476	6.2.3.3	常用技术经济参考指标	536
5.3.2.20	台阶与坡道	476	6.2.4	建筑工程定额及分部分项工 程单价	538
5.3.2.21	电梯与自动扶梯	477	6.2.4.1	建筑工程定额的概念	538
5.3.2.22	屋面的构造	477	6.2.4.2	建筑工程定额的分类	538
5.3.2.23	门窗选型与构造	491	6.2.4.3	建筑工程定额的主要内 容	539
5.3.3	建筑新技术、新材料的构造 节点及其对工艺技术的要求 ..	495	6.2.4.4	建筑工程的分部分项工 程单价	540
5.3.3.1	建筑工业化	495	6.2.5	建筑面积计算规则	542
5.3.3.2	框架建筑的构造要点	496	6.3	建筑施工	543
5.3.3.3	装配式大板建筑的构造要 点	498	6.3.1	砌体工程	544
5.3.3.4	大模板建筑的构造要点	499	6.3.1.1	基本规定	544
5.3.3.5	建筑装饰等级及用料标准 ..	501	6.3.1.2	一般规定	545
5.3.3.6	装修工程作法要求汇集	503			
5.3.3.7	高层建筑	512			
5.3.3.8	老年人建筑的构造要点	512			
5.3.3.9	方便残疾人使用的建筑设 施	515			
6	建筑经济、施工与设计业务管理 ..	518			

6.3.1.3 材料要求	547	6.4.1.6 建筑工程勘察设计法 律、法规概述	600
6.3.1.4 砌砖工艺	548	6.4.2 注册建筑师的权利、义务 与责任	600
6.3.1.5 砌砖质量要求	548	6.4.2.1 注册建筑师的权利	600
6.3.2 混凝土结构工程	550	6.4.2.2 注册建筑师的义务	601
6.3.2.1 基本规定	550	6.4.2.3 注册建筑师应负的法律责 任	601
6.3.2.2 模板工程	552	6.4.3 工程设计招标投标及设计 合同管理	601
6.3.2.3 钢筋工程	553	6.4.3.1 工程设计的招标投标	602
6.3.2.4 混凝土工程	554	6.4.3.2 设计合同管理	604
6.3.3 防水工程	556	6.4.4 设计文件编制的规定	606
6.3.3.1 基本规定	556	6.4.4.1 我国目前现行的设计 工作程序	606
6.3.3.2 卷材屋面	559	6.4.4.2 各阶段设计文件的要 求	607
6.3.3.3 细石混凝土屋面	560	6.4.4.3 设计文件的内容与深 度	607
6.3.3.4 瓦屋面	561	6.4.5 城市规划、房地产开发及 建设监理的有关规定	608
6.3.3.5 地下建筑防水工程	561	6.4.5.1 我国城市规划的有关规 定	608
6.3.3.6 特殊施工法防水工程	565	6.4.5.2 我国房地产开发的基本 程序及规定	608
6.3.3.7 排水工程	566	6.4.5.3 建设监理的有关规定	609
6.3.3.8 注浆工程	567	6.4.6 强制性标准管理的规定	613
6.3.4 建筑装饰装修工程	568	6.4.6.1 实施工程建设强制性标 准监督规定	613
6.3.4.1 总则	568	6.4.6.2 国家工程建设标准强制 性条文	613
6.3.4.2 抹灰工程	570	6.4.7 对工程建设中各种违法、 违纪行为的处罚规定	614
6.3.4.3 门窗工程	573	6.4.7.1 《建设工程质量管理条 例》的要求	614
6.3.4.4 吊顶工程	575	6.4.7.2 《工程建设若干违法违 纪行为处罚办法》的要求	615
6.3.4.5 隔断工程	577	7. 建筑方案设计 (作图题)	616
6.3.4.6 饰面板或砖工程	578	7.1 概述	616
6.3.4.7 幕墙工程	580		
6.3.5 建筑地面工程	583		
6.3.5.1 基本规定	583		
6.3.5.2 基层铺设	585		
6.3.5.3 整体面层铺设	589		
6.3.5.4 板块面层铺设	592		
6.3.5.5 木、竹面层铺设	594		
6.4 设计业务管理	596		
6.4.1 建筑工程勘察设计法 律、法规概述	596		
6.4.1.1 我国的基本建设程序	596		
6.4.1.2 工程项目论证阶段	597		
6.4.1.3 工程项目设计阶段	598		
6.4.1.4 工程项目建设阶段	599		
6.4.1.5 工程项目验收阶段	599		

7.2 总平面布置	616	7.4.1.11 艺术要求	624
7.2.1 总平面位置的确定	616	7.4.2 使用空间分类	624
7.2.1.1 规划设计要点	616	7.4.2.1 按使用空间的功能要求分类	624
7.2.1.2 道路网	617	7.4.2.2 按使用空间在建筑中的重要性分类	624
7.2.1.3 消防、安全、疏散	617	7.4.3 使用空间的设计要求	624
7.2.2 绿化	617	8. 建筑技术设计 (作图题)	626
7.2.2.1 绿地分类	617	8.1 概述	626
7.2.2.2 绿地布置形式	618	8.2 建筑剖面	626
7.2.2.3 环境规则	618	8.2.1 房间的剖面形状与高度	626
7.3 平面功能组合	618	8.2.1.1 房间的剖面形状	626
7.3.1 建筑使用功能和平面组合	619	8.2.1.2 房间的净高与层高	626
7.3.1.1 平面功能分析	619	8.2.1.3 层高	626
7.3.1.2 平面功能分区	619	8.2.1.4 局部高度的确定	627
7.3.1.3 平面组合方式	619	8.2.2 建筑层数和剖面空间组合	627
7.3.2 总体规划、基地条件对建筑平面组合的影响	621	8.2.2.1 建筑层数的确定	627
7.2.3.1 总体规划对建筑平面组合的影响	621	8.2.2.2 剖面空间组合	628
7.2.3.2 基地大小、形状和道路走向对平面组合的影响	621	8.2.3 空间的利用	628
7.2.3.3 建筑的间距和朝向对平面组合的影响	621	8.2.3.1 交通联系空间的利用	628
7.2.3.4 基地的地形条件对平面组合的影响	622	8.2.3.2 房间内的空间利用	629
7.4 空间构成	622	8.2.4 建筑剖面图中需表示的结构内容	629
7.4.1 空间构成应考虑的内容	622	8.3 结构选型与布置	629
7.4.1.1 使用要求	622	8.3.1 建筑设计方案中注意的结构原则	629
7.4.1.2 家具、设备布置	622	8.3.2 结构平面布置图	630
7.4.1.3 人体基本尺度和活动空间	622	8.3.3 建筑结构构件的表达	631
7.4.1.4 使用空间平面尺寸比例	622	8.4 机电设备及管道系统	635
7.4.1.5 人流活动路线和交通疏散的要求	623	8.4.1 消防和给排水系统	635
7.4.1.6 天然采光要求	623	8.4.1.1 室内消火栓布置要点	635
7.4.1.7 热工要求	623	8.4.1.2 自动喷水灭火系统	635
7.4.1.8 自然通风要求	623	8.4.1.3 给水管道敷设要求	636
7.4.1.9 视线和音响的要求	624	8.4.1.4 排水管道敷设要求	636
7.4.1.10 经济、合理性的要求	624	8.4.2 暖通空调布置要点	637
		8.4.3 电气照明平面布置要点	637
		8.4.3.1 合理布灯	637
		8.4.3.2 合理布置开关	638

8.4.3.3 合理布置插座	638	9.3.6 土方计算断面法系统实例	651
8.4.4 设备和管道布置图		9.3.7 施工中土方工程主要项目	653
样画法	639	9.4 管道综合	654
8.4.4.1 设备和管道布置		9.4.1 常用管道的种类与用途	654
平面图、剖面图	639	9.4.2 管道综合通则	654
8.4.4.2 管道系统图和原理图	640	9.4.3 管道敷设方式	654
8.4.4.3 管道标高、管径、尺		9.4.4 地下管道综合技术	655
寸标注	640	9.4.5 管道综合布置的间距规定	655
8.4.4.4 管道转向、分支、重		9.4.6 管道综合图的深度要求	658
叠及密集处的画法	641	9.5 广场与绿化布置	659
8.5 建筑配件与构造	642	9.5.1 广场设计	659
9. 场地设计 (作图题)	644	9.5.1.1 广场设计应赋予广场丰	
9.1 概述	644	富的文化内涵	659
9.2 场地分析	645	9.5.1.2 注重与周围建筑环境的	
9.2.1 环境条件的分析	645	协调与统一	659
9.2.1.1 自然环境	645	9.5.1.3 广场设计注重与街道的	
9.2.1.2 环境质量的不利因素	646	协调、统一	659
9.2.2 交通及其他基础设施	646	9.5.2.4 广场设计与周围整体环境,	
9.2.2.1 交通情况	646	在空间、比例上的统一	
9.2.2.2 给水排水及其他情况	648	与协调	659
9.2.3 场地的邻里关系	649	9.5.2.5 广场设计与周围环境在	
9.2.3.1 相邻的建筑物、构筑物	649	交通组织上的协调与统一	660
9.2.3.2 大空间环境的创造	649	9.5.3 广场其环境设计有多种处理	
9.3 竖向设计	649	手法	660
9.3.1 竖向规划程序	649	9.5.3.1 自然环境的引入手法	660
9.3.2 场地竖向确定	650	9.5.3.2 公共雕塑及一些环境艺术	
9.3.3 确定建筑用地红线角点标		设施广场设计中的作用	660
高	650	9.5.3.3 组织广场环境的手法有多	
9.3.4 绘等高线	650	种	660
9.3.4.1 绘制场地等高线	650	9.5.4 绿化布置	661
9.3.4.2 场地表示法	651	9.5.4.1 绿化在总图中作用	661
9.3.5 土方计算方格法计算系统		9.5.4.2 绿化布置	661
实例	651	主要参考文献	662