

21世纪高等职业院校土木工程专业系列教材
中国土木工程学会教育工作委员会推荐教材
北京市高等学校教育教学改革立项项目教材

房屋建筑学

王嵩明 王国新 王 卓 编著

清华大学出版社

内容简介

本书是21世纪高等院校土木工程专业系列教材之一，也是土木工程专业系列教材之一。本书是根据教育部颁布的《普通高等学校本科专业目录》和《普通高等学校本科专业设置和调整方案》的要求，结合我国土木工程专业教育改革的实际，参照国外同类教材编写而成的。本书可作为高等院校土木工程专业及相关专业的教材，也可供从事土木工程专业工作的工程技术人员参考。

21世纪高等职业院校土木工程专业系列教材
中国土木工程学会教育工作委员会推荐教材
北京市高等学校教育教学改革立项项目教材

ISBN 978-7-302-18483-8 定价：38.00元

房屋建筑学

王嵩明 王国新 王卓 编著

地址：清华大学出版社

邮编：100084

电话：010-82382844

网址：<http://www.cup.com.cn>

电子邮箱：service@cup.tsinghua.edu.cn

电子邮箱：zhilang@cup.tsinghua.edu.cn

清华大学出版社

北京

本书可作为高等院校土木工程专业及相关专业的教材，也可供从事土木工程专业工作的工程技术人员参考。

内 容 简 介

本书是 21 世纪高等职业院校土木工程专业系列教材之一,根据高职、高专土木工程专业的培养目标和教学大纲编写。本书共 13 章,内容包括民用建筑设计基础知识、民用建筑构造、建筑工业化、工业建筑简介,以及课程实践环节的内容,包括课程实训的目的、要求、方法以及求职面试中可能遇到的与本课程知识有关的典型问题应对。

本书在编写中较为充分地考虑了高职、高专土木工程专业培养目标的特点,针对性强,注重毕业后工作中必须具备的基础理论知识的全面性、系统性,特别注重与工程实践的结合和应用。课文各章前有学习要点、章后有复习思考题,课文旁有重点提示、分析与思考,以引导学生对所学知识的深入理解和掌握。

本书可作为高等职业院校、高等专科院校、成人高等职业院校土木工程类专业环境工程类专业、建筑经济专业的教材,也可作为本专业工程技术人员培训用书或参考书。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

房屋建筑学/王嵩明等编著. —北京:清华大学出版社,2008.12

(21 世纪高等职业院校土木工程专业系列教材)

ISBN 978-7-302-18453-9

I. 房… II. 王… III. 房屋建筑学—高等学校:技术学校—教材 IV. TU22

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 131787 号

责任编辑:徐晓飞 李 嫚

责任校对:赵丽敏

责任印制:孟凡玉

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京市清华园胶印厂

装 订 者:三河市李旗庄少明装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:203×253 印 张:15.25 字 数:445 千字

版 次:2008 年 12 月第 1 版 印 次:2008 年 12 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:33.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:029157-01

编 委 会

名誉主编：袁 驹 江见鲸

主 编：崔京浩

副 主 编：陈培荣

编 委(按姓名拼音排序)：

傅裕寿 金荣耀 李 锐 李崇智 刘琮昕

刘全义 刘世奎 苏 乾 王嵩明 吴宝瀛

徐晓飞 杨国富 易可佳 张正威 周 坚

周玉明

编辑办公室主任：徐晓飞

丛书总序

这套“21 世纪高等职业院校土木工程专业系列教材”,由于具有突出的针对性、实用性、实践性和应对性,受到中国土木工程学会教育工作委员会的好评,被列为“中国土木工程学会教育工作委员会推荐教材”;同时由于在内容安排、教学理念、培养模式等方面的特色,入选“北京市高等学校教育教学改革立项项目教材”。

我国现阶段面临着严峻的就业形势,其中人才结构问题非常明显:一方面表现为职业技能人才严重不足;另一方面普通本科大学毕业生又出现过剩的局面。因此,高等职业院校得到迅猛发展,土木建筑类高等职业院校尤其突出。

土木建筑业属于劳动密集型行业,我国农村 2 亿富余劳动力有一半(约 1 亿)在建筑业打工,这部分劳动者技术素质偏低,迫切需要为生产第一线充实技术指导人员(施工技术员)。这部分技术人员就是高职院校土木建筑工程专业的培养目标。

为此,我们专门组织了一批具有高级职称又在高职院校(北京科技经营管理学院建工专业)任教 5 年以上,具有丰富教学经验的教师编写了这套教材。整套教材贯彻了如下的原则和要求:

(1) 突出针对性——高职土木的培养目标是生产第一线的技术人才,通常称之为“施工技术员”。因此,在编写时有针对性地删减了繁琐的理论推导和冗长的分析计算,增加生产第一线的专业知识和技能;做到既要充分体现高职土木的培养目的,又要兼顾本门课程理论上和专业上的系统性和完整性。

(2) 突出实用性——大幅度地增加“施工技术员”需要的专业知识和职业技能,特别是“照图施工”的知识和技能,克服过去那种到工地上看不懂图的弊端。为此,所有专业课均增加了有关识图的内容。

(3) 突出实践性——大力改进实践环节,加强职业技能的培训。第一,所有专业课在最后均增加了一章“课程实训”,授课配合必要的参观和现场讲解。第二,强化“毕业综合实训”,围绕学生毕业后到生产第一线需要的知识和技能进行综合性的实训。为此本套教材专门编写了一本《毕业综合实训指导》,供教师在最后的实训环节参考。

(4) 突出应对性——现代求职一个重要的环节是面试,面试的效果对求职成败有重要的影响。因此,本套教材每种书都专门讨论应对面试的内容、能力和职业素质,归纳为“本门课程求职面试可能遇到的典型问题应对”一章。

在编写这套教材时,虽然经过反复讨论和修改并经过两轮的教学实践,但是仍不可避免地存在不足乃至错误,请广大读者和同行指出、不吝赐教。

主编:  于清华园

前 言

本书根据高等职业院校土木工程专业的培养目标和教学大纲编写。

本书在内容上既充分体现高等职业院校土木工程技术人才培养目标的需要,增加了基层施工技术人员所需要的基础理论知识,又兼顾本门课程理论和专业上的系统性和完整性,是一本有创意的教材。

本书共 13 章,其中第 2 章民用建筑设计基本知识,介绍了作为一个土木工程技术人员必备的在建筑设计方面的基本知识,以利于在以后的工作中对设计意图的理解与专业沟通。第 3~9 章介绍了民用建筑构造知识,这是土木工程技术人员应掌握的重点部分。第 11 章工业建筑简介,只对工业建筑的基本概念及主要构件作了简要的介绍,其中特别增加了目前常见的钢结构厂房的基本构造组成。第 12 章课程实训,是针对高等职业院校土木工程专业人才培养的特点而编入的。学生学完上述各章内容之后,需要巩固、运用这些知识。在高等职业院校,不是要学生能完成一个设计过程,而是要他们能运用这些知识理解设计意图和正确地识读施工图纸。第 13 章本门课程求职面试可能遇到的典型问题应对,是考虑到学生毕业后首先遇到的是求职面试,要想准确预见面试者对求职者的提问是很困难的,本章试图通过对本门课程可能涉及的一些典型问题的研讨,加深学生对本门课程的理解和消化,能够较好地应对求职面试中可能涉及的问题,通过就业第一关。

本书由王嵩明、王国新、王卓共同编写。其中王嵩明编写第 1~3 章、第 12~13 章,王国新编写第 8~11 章,王卓编写第 4~7 章。

本书可作为高等职业院校土木工程类专业、建筑经济专业的教材使用,亦可作为建筑施工技术人员培训用书或参考书。

作为一种新的尝试,书中会存在缺点和不足,欢迎广大读者提出批评、指正。

编 者

2008 年 3 月

目 录

第 1 章 概论	1
1.1 我国的建筑方针	1
1.2 建筑物的分类	1
1.2.1 按使用性质分类	1
1.2.2 按结构类型分类	2
1.2.3 按建筑层数或总高度分类	2
1.2.4 按施工方法分类	3
1.3 建筑物的等级划分	3
1.3.1 建筑物的耐久等级	3
1.3.2 建筑物的耐火等级	3
1.3.3 建筑物的工程等级	4
1.4 建筑模数概念	5
1.4.1 建筑模数	5
1.4.2 建筑模数的应用	7
1.4.3 建筑轴线的确定	7
1.4.4 建筑构件的尺寸	8
复习思考题	9
第 2 章 民用建筑设计基本知识	10
2.1 民用建筑的构造组成与作用	10
2.2 影响建筑构造设计的因素	11
2.3 建筑构造设计基本原则	12
2.4 建筑设计的内容、依据和程序	13
2.4.1 建筑设计的内容	13
2.4.2 建筑设计的依据	13
2.4.3 建筑设计的程序	17
2.5 建筑平面设计	19
2.5.1 平面组成及平面利用系数	19
2.5.2 使用房间的设计	20
2.5.3 辅助房间的设计	23
2.5.4 交通联系部分的设计	24

2.5.5 建筑平面组合设计	25
2.6 建筑剖面设计	30
2.6.1 剖面设计的任务	30
2.6.2 房间的剖面形状和高度	30
2.6.3 建筑层数及建筑空间的组合和利用	35
2.7 建筑体型和立面设计	36
2.7.1 建筑体型和立面设计的任务及影响因素	36
2.7.2 建筑造型和立面构图的一些规律	38
复习思考题	43
第3章 基础与地下室的构造	44
3.1 概述	44
3.1.1 地基与基础的概念	44
3.1.2 基础的类型与构造	45
3.1.3 基础的埋置深度	46
3.2 基础的构造	47
3.2.1 无筋扩展基础	47
3.2.2 扩展基础	50
3.2.3 基础管沟构造	51
3.3 地下室防潮、防水构造	51
3.3.1 地下室的防潮	52
3.3.2 地下室的防水	52
复习思考题	56
第4章 墙体的构造	57
4.1 概述	57
4.1.1 墙体的作用	57
4.1.2 墙体设计应满足的要求	57
4.1.3 墙体的分类	58
4.1.4 墙体的承重方案	59
4.2 砖墙的材料、砌合方式和尺度	60
4.2.1 砖墙的材料	60
4.2.2 砖墙的砌合方式	61
4.2.3 粘土多孔砖的墙体尺度	61
4.3 墙体的细部构造	63
4.3.1 防潮层	63

801	4.3.2 勒脚	65
	4.3.3 散水和明沟	65
801	4.3.4 窗台	66
801	4.3.5 过梁	68
801	4.3.6 圈梁和构造柱	69
801	4.3.7 墙体的锚固措施	73
111	4.3.8 檐部构造	74
111	4.4 隔墙的构造	74
111	4.4.1 块材隔墙	75
811	4.4.2 骨架式隔墙	75
811	4.4.3 板材式隔墙	77
711	4.5 墙面装修构造	79
801	4.5.1 墙面装修的作用	79
801	4.5.2 墙面装修构造	79
181	复习思考题	85
	第5章 楼板层和地层构造	86
181	5.1 概述	86
181	5.1.1 楼层和地层的作用与设计的要求	86
181	5.1.2 楼层和地层的组成	86
881	5.2 钢筋混凝土楼板	87
881	5.2.1 现浇钢筋混凝土楼板	87
881	5.2.2 预制装配式钢筋混凝土楼板	90
881	5.2.3 装配整体式钢筋混凝土楼板	94
881	5.3 楼面、地面构造	95
881	5.3.1 楼地面的设计要求	95
881	5.3.2 楼地面的构造层次及其作用	96
881	5.3.3 楼地面的分类与构造作法	97
181	5.4 顶棚构造	101
181	5.4.1 贴抹式顶棚	101
181	5.4.2 悬吊式顶棚	102
881	5.5 阳台与雨篷	104
881	5.5.1 阳台	104
181	5.5.2 雨篷	107
181	复习思考题	107

第6章 楼梯、台阶与坡道的构造	108
6.1 概述	108
6.1.1 楼梯的设计要求	108
6.1.2 楼梯的类型	109
6.1.3 楼梯的组成	110
6.2 楼梯的尺寸及设计计算	111
6.2.1 楼梯的各部尺寸	111
6.2.2 楼梯的设计计算	114
6.3 钢筋混凝土楼梯	116
6.3.1 现浇式钢筋混凝土楼梯	116
6.3.2 装配式钢筋混凝土楼梯	117
6.4 楼梯的细部构造	120
6.4.1 踏步面层及防滑措施	120
6.4.2 栏杆、栏板及扶手	121
6.4.3 首层梯段下的基础	124
6.5 台阶与坡道的构造	124
6.5.1 台阶	124
6.5.2 坡道	125
复习思考题	126
第7章 屋顶的构造	128
7.1 概述	128
7.1.1 屋顶的作用与要求	128
7.1.2 屋顶的类型	128
7.1.3 屋顶的坡度	130
7.1.4 屋面的防水等级与设防	130
7.2 平屋顶的构造	131
7.2.1 柔性防水屋面	131
7.2.2 刚性防水屋面	135
7.2.3 粉剂防水屋面	138
7.2.4 屋面排水	139
7.2.5 平屋顶保温与隔热	141
7.3 坡屋顶构造	144
7.3.1 坡屋顶的组成及排水	144
7.3.2 坡屋顶的支承结构	145

7.3.3 平瓦屋面构造	146
复习思考题	152
第8章 门和窗的构造	154
8.1 概述	154
8.1.1 门和窗的作用与设计的要求	154
8.1.2 门和窗的材料	154
8.2 窗的构造	155
8.2.1 窗的开启方式	155
8.2.2 窗的常用尺寸及代号	155
8.2.3 窗的构造与安装	156
8.3 门的构造	159
8.3.1 门的开启方式	159
8.3.2 门的常用尺寸及代号	160
8.3.3 门的构造与安装	160
复习思考题	162
第9章 变形缝的构造	163
9.1 变形缝的作用及类型	163
9.2 变形缝的设置原则及要求	163
9.2.1 伸缩缝	163
9.2.2 沉降缝	164
9.2.3 防震缝	165
9.3 变形缝的构造	166
9.3.1 墙体变形缝	166
9.3.2 楼地层变形缝	167
9.3.3 屋顶变形缝	168
9.3.4 基础变形缝	169
9.3.5 施工后浇带	170
9.3.6 几种铝合金成品变形缝构造作法	170
复习思考题	173
第10章 民用建筑工业化体系简介	174
10.1 建筑工业化的基本概念	174
10.2 大板建筑简介	175
10.2.1 大板建筑的结构体系	175

10.2.2	大板建筑的主要构件	176
10.3	大模板建筑简介	178
10.3.1	大模板建筑的类型	179
10.3.2	大模板建筑的主要构件	179
10.4	其他民用工业化建筑简介	181
10.4.1	滑升模板建筑	181
10.4.2	升板升层建筑	182
10.4.3	盒子建筑	183
	复习思考题	183
第 11 章	工业建筑简介	184
11.1	概述	184
11.1.1	工业建筑的特点	184
11.1.2	工业建筑的分类	184
11.1.3	单层工业厂房的结构体系	186
11.2	厂房内部的起重运输设备	186
11.2.1	单轨悬挂式吊车	186
11.2.2	梁式吊车	187
11.2.3	桥式吊车	187
11.3	装配式钢筋混凝土单层工业厂房简介	188
11.3.1	单层工业厂房的结构组成	188
11.3.2	单层工业厂房的主要结构构件	189
11.4	钢结构厂房简介	197
11.4.1	钢结构厂房的应用	197
11.4.2	钢结构厂房的组成与构件	198
	复习思考题	201
第 12 章	课程实训	202
12.1	现场参观实习	202
12.1.1	参观实习的目的	202
12.1.2	参观实习内容(由教师选定)	202
12.1.3	参观实习总结	202
12.2	建筑施工图识图	203
12.2.1	识图题目	203
12.2.2	完成内容及要求	203
12.2.3	建筑施工图识读要点	203

12.2.4	建筑施工图图例	208
12.3	建筑施工图绘制	213
12.3.1	设计题目	213
12.3.2	设计条件	213
12.3.3	完成图纸内容	214
12.3.4	施工图绘制指导书	214
第 13 章	本课程求职面试可能遇到的典型问题应对	219
参考文献		225

第 1 章 概 论

本章学习要点

1. 我国的建筑方针。
2. 建筑物的耐久等级与耐火等级。
3. 建筑模数与《建筑模数协调统一标准》。
4. 建筑构件的 3 种尺寸。

1.1 我国的建筑方针

建国初期,党曾提出以“适用、经济、在可能条件下注意美观”作为我国的建筑方针。1986 年建设部制定的建筑技术政策明确指出,建筑业的主要任务是“全面贯彻适用、安全、经济、美观”的方针。在该政策文件中归纳有如下的论述。

——适用是指恰当地确定建筑面积;合理的布局,必需的技术设备,良好的设施以及保温、隔热、隔声的环境。

——安全是指结构的安全度,建筑物耐火等级及防火设计、建筑物的耐久年限等。

——经济主要是指经济效益,它包括节约建筑造价、降低能源消耗、缩短建设周期、降低运行、维修和管理费用。既要注意建筑物本身的经济效益,又要注意建筑物的社会和环境综合效益。

——美观是在适用、安全、经济的前提下,把建筑美和环境美列为设计的重要内容。搞好室内外环境设计,为人民创造良好的工作和生活条件。政策中提出了应区别不同的建筑,处理好适用、安全、经济和美观的关系。

1.2 建筑物的分类

建筑物可以从许多方面进行分类研究,常见的分类方法有以下 4 种。

1.2.1 按使用性质分类

1. 民用建筑

民用建筑指的是供人们工作、学习、生活、居住等类型的建筑,一般分为以下两种。

- (1) 居住建筑:如住宅、公寓、宿舍等。

分析与思考:

建筑物可分成哪几类?

(2) 公共建筑：如办公、科教、文体、商业、医疗、邮电、广播、交通建筑等。

2. 工业建筑

工业建筑指的是各类工业生产用房和为生产服务的附属用房，按层数一般分为以下 3 种。

(1) 单层工业厂房：主要用于重工业类的生产企业。

(2) 多层工业厂房：主要用于轻工、IT 业类的生产企业。

(3) 单、多层混合的工业厂房：主要用于化工、食品类的生产企业。

3. 农业建筑

农业建筑指各类供农业生产使用的房屋，如厩舍、种子库、农机站等。

1.2.2 按结构类型分类

结构类型是按承重构件所选用材料与制作方式、传力方法的不同而划分的，一般分为以下几种。

1. 砌体结构

砌体结构的竖向承重构件是采用粘土砖多孔砖或承重钢筋混凝土小砌块砌筑的墙体，水平承重构件为钢筋混凝土楼板及屋顶板。砌体结构一般用于多层建筑中。

2. 框架结构

框架结构的承重部分是由钢筋混凝土或钢材制作的梁、板、柱形成骨架，墙体只起围护和分隔作用。这种结构可以用于多层和高层建筑中。

3. 钢筋混凝土板墙结构

这种结构的竖向承重构件和水平承重构件均采用钢筋混凝土制作，施工时可以在现场浇注或在加工厂预制，现场吊装。可以用于多层和高层建筑中。

4. 特种结构

特种结构又称为空间结构。它包括悬索、网架、拱、壳体等结构形式。特种结构多用于大跨度的公共建筑中。

1.2.3 按建筑层数或总高度分类

层数是房屋建筑的一项非常重要的控制指标，但必须结合建筑总高度^①综合考虑。

重点提示：

按层数及高度分类。

(1) 住宅建筑 1~3 层为低层；4~6 层为多层；7~9 层为中高层；10 层及以上为高层。

(2) 公共建筑及综合性建筑总高度超过 24m 为高层，不超过 24m 为多层。

(3) 建筑总高度超过 100m 时，不论是住宅还是公共建筑均为超高层。

(4) 联合国经济事务部针对世界高层建筑的发展情况，把高层建筑划分为以下 4 种类型。

① 低高层建筑：层数为 9~16 层，建筑总高度为 50m 以下。

① 建筑高度按下列方法确定：

- 在重点文物保护单位和重要风景区附近的建筑物，其高度系指建筑物的最高点，包括电梯间、楼梯间、水箱、烟囱等。
- 在前条所指地区以外的一般地区，其建筑高度平顶房屋按女儿墙高度计算；坡顶房屋按屋檐和屋脊的平均高度计算。屋顶上的附属物，如电梯间、楼梯间、水箱、烟囱等，其总面积不超过屋顶面积的 20%，高度不超过 4m 的不计入高度之内。
- 消防要求的建筑物高度为建筑物室外地面到其屋顶平面或檐口的高度。

- ② 中高层建筑：层数为17~25层，建筑总高度为50~75m。
- ③ 高高层建筑：层数为26~40层，建筑总高度可达100m。
- ④ 超高层建筑：层数为40层以上，建筑总高度在100m以上。

1.2.4 按施工方法分类

施工方法是指建造房屋所采用的方法，它分为以下几类。

1. 现浇、现砌式

这种施工方法是指主要构件均在施工现场砌筑(如砖墙等)或浇注(如钢筋混凝土构件等)。

2. 预制、装配式

这种施工方法是指主要构件在加工厂预制，施工现场进行装配。

3. 部分现浇现砌、部分装配式

这种施工方法是一部分构件在现场浇注或砌筑(大多为竖向构件)，一部分构件为预制吊装(大多为水平构件)。

1.3 建筑物的等级划分

建筑物的等级包括耐久等级、耐火等级和工程等级3个方面。

1.3.1 建筑物的耐久等级

建筑物耐久等级的指标是设计使用年限。设计使用年限的长短是依据建筑物的性质决定的。影响建筑寿命长短的主要因素是结构构件的选材和结构体系。

根据《民用建筑设计通则》(GB 50352—2005)中对建筑物的设计使用年限的规定见表1-1。

表 1-1 设计使用年限分类

类别	设计使用年限(年)	示 例
1	5	临时性建筑
2	25	易于替换结构构件的建筑
3	50	普通建筑和构筑物
4	100	纪念性建筑和特别重要的建筑

分析与思考：

1. 建筑物的耐久等级如何划分？

2. 建筑物的耐火等级如何划分？

1.3.2 建筑物的耐火等级

建筑物的耐火等级是根据建筑物构件的燃烧性能和耐火极限确定的。共分为4级，各级建筑物所用构件的燃烧性能和耐火极限，不应低于规定的级别和限额(表1-2)。

分析与思考：

1. 什么叫建筑构件的耐火极限？

2. 什么叫建筑构件的燃烧性能？分几类？

表 1-2 建筑物构件的燃烧性能和耐火极限

构件名称		不同耐火等级下的燃烧性能与耐火极限			
		一级	二级	三级	四级
墙	防火墙	非燃烧体 4.00	非燃烧体 4.00	非燃烧体 4.00	非燃烧体 4.00
	承重墙、楼梯间、电梯井的墙	非燃烧体 3.00	非燃烧体 2.50	非燃烧体 2.50	难燃烧体 0.50
	非承重外墙、疏散走道两侧的隔墙	非燃烧体 1.00	非燃烧体 1.00	非燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25
	房间隔墙	非燃烧体 0.75	非燃烧体 0.50	难燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25
柱	支承多层的柱	非燃烧体 3.00	非燃烧体 2.50	非燃烧体 2.50	难燃烧体 0.50
	支承单层的柱	非燃烧体 2.50	非燃烧体 2.00	非燃烧体 2.00	燃烧体
梁		非燃烧体 2.00	非燃烧体 1.50	非燃烧体 1.00	难燃烧体 0.50
楼板		非燃烧体 1.50	非燃烧体 1.00	非燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25
屋顶承重构件		非燃烧体 1.50	非燃烧体 0.50	燃烧体	燃烧体
疏散楼梯		非燃烧体 1.50	非燃烧体 1.00	非燃烧体 1.00	燃烧体
吊顶(包括吊顶搁栅)		非燃烧体 0.25	非燃烧体 0.25	难燃烧体 0.15	燃烧体

注：引自《建筑设计防火规范 GB 50016—2006》。

构件的耐火极限：对任一建筑构件按时间—温度标准曲线进行耐火试验，从受到火的作用时起，到失去支持能力(木结构)，或完整性被破坏(砖混结构)，或失去隔火作用(钢结构)时为止的这段时间，用小时表示。

构件的燃烧性能可分为 3 类，即：非燃烧体、难燃烧体、燃烧体。

非燃烧体：用非燃烧材料做成的构件。非燃烧材料系指在空气中受到火烧或高温作用时不起火、不微燃、不炭化的材料，如金属材料 and 无机矿物材料。

难燃烧体：用难燃烧材料做成的构件，或用燃烧材料做成而用非燃烧材料做保护层的构件，难燃烧材料系指在空气中受到火烧或高温作用时难起火、难燃烧、难炭化，当火源移走后燃烧或微燃立即停止的材料。如沥青混凝土，经过防火处理的木材等。

燃烧体：用燃烧材料做成的构件。燃烧材料系指在空气中受到火烧或高温作用时立即起火或燃烧，且火源移走后仍继续燃烧或微燃的材料，如木材。

1.3.3 建筑物的工程等级

建筑物的工程等级是以其复杂程度为依据，共分 6 级，其具体特征详见表 1-3。

表 1-3 建筑物的工程等级

工程等级	工程主要特征	工程范围举例
特级	1. 列为国家重点项目或以国际性活动为主的特高级大型公共建筑 2. 有全国性历史意义或技术要求特别复杂的中小型公共建筑 3. 30 层以上建筑 4. 高大空间有声、光等特殊要求的建筑物	国宾馆、国家大会堂、国际会议中心、国际体育中心、国际贸易中心、国际大型航空港、国际综合俱乐部、重要历史纪念建筑、国家级图书馆、博物馆、美术馆、剧院、音乐厅、三级以上人防等