



全国应用型高等院校土建类“十二五”规划教材

房屋建筑学

(第2版)

主 编 杜俊芳 罗秋滚



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn



全国应用型高等院校土建类“十二五”规划教材

房屋建筑学

(第2版)

主 编 杜俊芳 罗秋滚
副主编 杨 沛 魏大平 孟小丽
赵冬梅 李雅文



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本教材属全国应用型高等院校土建类“十二五”规划教材,依据我国现行的规程规范,结合院校学生实际能力和就业特点,根据教学大纲及培养技术应用型人才的总目标来编写。本教材充分总结教学与实践经验,对基本理论的讲授以应用为目的,教学内容以必需、够用为度,突出实训、实例教学,紧跟时代和行业发展步伐,力求体现高职高专、应用型本科教育注重职业能力培养的特点。

本教材共分18章,内容包括:绪论、建筑设计概论、民用建筑平面设计、民用建筑剖面设计、建筑体型与立面设计、民用建筑构造概论、基础和地下室、墙体、楼板层、楼电梯、屋顶、门窗、变形缝、建筑工业化、新型建筑、工业建筑设计概论、单层厂房设计、单层厂房构造、多层厂房设计。

本教材图文并茂,深入浅出,简繁得当,可作为应用型本科院校、高职高专院校土建类建筑工程、工程造价、建设监理、建筑设计技术等专业教材;亦可为工程技术人员的参考借鉴,也可作为成人、函授、网络教育、自学考试等参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

房屋建筑学 / 杜俊芳, 罗秋滚主编. -- 2版. -- 北京: 中国水利水电出版社, 2012.9
全国应用型高等院校土建类“十二五”规划教材
ISBN 978-7-5170-0125-6

I. ①房… II. ①杜… ②罗… III. ①房屋建筑学—高等学校—教材 IV. ①TU22

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第206982号

书 名	全国应用型高等院校土建类“十二五”规划教材 房屋建筑学 (第2版)
作 者	主编 杜俊芳 罗秋滚
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (发行部)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京市北中印刷厂
规 格	184mm×260mm 16开本 26.5印张 628千字
版 次	2009年2月第1版 2011年1月第2次印刷 2012年9月第2版 2012年9月第1次印刷
印 数	0001—4000册
定 价	45.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

编写委员会

主 编：杜俊芳 罗秋滚

副主编：杨 沛 魏大平 孟小丽 赵冬梅 李雅文

参 编：刘 琦 陈 茸 卫 娟 王 静

序

随着我国建设行业的快速发展,建筑行业对专业人才的需求也呈现出多层面的变化,从而对院校人才培养提出了更细致、更实效的要求。我国因此大力发展职业技术教育,大量培养高素质的技能型、应用型人才,教育部也就此提出了实施要求和教改方案。快速发展起来的高等职业教育和应用型本科教育是直接为地方或行业经济发展服务的,是我国高等教育的重要组成部分,应该以就业为导向,培养目标应突出职业性、行业性的特点,从而为社会输送生产、建设、管理、服务第一线需要的专门人才。

在上述背景下,作为院校三大基本建设之一的高等职业及应用型本科教育的教材改革和建设必须予以足够的重视。目前,技术型、应用型教育的办学主体多种多样,各种办学主体对培养目标也各有理解,使用的教材也复杂多样,但总体来讲,相关教材建设还处于探索阶段。

中国水利水电出版社在“全国应用型高等院校土建类‘十一五’规划教材”的出版基础上,结合当前高职教育和应用型本科教育的发展特点,按照教育部最新相关要求,组织出版了“全国应用型高等院校土建类‘十二五’规划教材”。

本套教材从培养技术应用型人才的总目标出发予以编写,具有以下特点:

(1) 教材结合当前院校生源和就业特点、以培养“有大学文化水平的能工巧匠”为教学目标来编写。

(2) 教材编写者均经过院校推荐、编委会资格审定筛选而来,均为院校一线骨干教师,具有丰富的教学和实践经验。

(3) 教材结合新知识、新技术、新工艺、新材料、新法规、新案例,对基本理论的讲授以应用为目的,教学内容以“必需、够用”为度;在教材的编写中加强实践性教学环节,融入足够的实训内容,保证对学生实践能力的培养。

(4) 教材编写力求周期短、更新快,在原有教材的基础上予以改版修订,力求延续性与时代性兼顾,从而紧跟行业发展步伐,体现高等技术应用性人才的培养要求。

本套教材图文并茂、深入浅出、简繁得当,可作为高职高专院校、应用

型本科院校土建类建筑工程、工程造价、建设监理等专业教材使用，其中小部分教材根据其内容特点明确了适用的细分专业；该套教材亦可为工程技术人员参考借鉴，也可作为成人、函授、网络教育、自学考试等参考用书使用。

“全国应用型高等院校土建类‘十二五’规划教材”的出版是对高职高专、应用型本科教材建设的一次有益探索，限于编者的水平和经验，书中难免有不妥之处，恳请广大读者和同行专家批评指正。

编委会

2012年1月

前 言

本教材是应用型高等院校土木工程、工程管理、建筑工程、工程造价、建筑装饰、室内设计及物业管理等专业的专业基础课教材，是研究房屋建筑的综合艺术和科学，包括建筑设计的程序和内容，通过建筑的平面、立面和剖面图介绍建筑的型体，以及通过建筑的各部分详图介绍建筑的构造。其内容是各专业构建的工作过程中必不可少的重要部分，涉及多学科知识，具有很强的综合性和实践性。

本教材结合了新材料、新技术和新需求，力求体现应用型人才教育特色，并执行国家现行的规范、标准以及通则，有《民用建筑设计通则》（GB 50352—2005）、《建筑设计防火规范》（GB 50016—2006）、《建筑材料及制品燃烧性能分级》（GB 8624—2006）、《高层民用建筑设计防火规范》（GB 50045—95，2005 版）、《地下工程防水技术规范》（GB 50108—2008）、《砌体结构设计规范》（GB 5003—2011）、《混凝土结构设计规范》（GB 50010—2010）、《建筑抗震设计规范》（GB 50011—2010）、《外墙外保温技术规程》（JGJ 144—2004）、《地面辐射供暖技术规程》（JGJ 142—2004）、《屋面工程技术规范》（GB 50345—2004）、《种植屋面工程技术规程》（JGJ 155—2007）、《膜结构技术规程》（CECS158：2004）、《建筑采光设计标准》（GB/T 50033—2001）等。

本教材共有 18 章，其中，绪论、第 10、12、14 章由山西大学工程学院杜俊芳编写；第 1、17 章由河南职业技术学院李雅文和河套大学王静编写；第 2、3 章由江西建设职业技术学院罗秋滚编写；第 4、9 章由四川建筑职业技术学院魏大平编写；第 5、6 章由新疆农业职业技术学院孟小丽编写；第 7、11 章由四川交通职业技术学院陈茸和河套大学王静编写；第 8、13 章由安徽工业经济职业技术学院杨沛和山东建筑大学刘琦编写；第 15、16 章由漯河职业技术学院赵冬梅编写；第 18 章由河南职业技术学院卫娟编写。

本教材在编写过程中，得到了中国水利水电出版社的大力支持，同时，也参考了相关专业文献，在此全体编者表示诚挚的谢意。

由于编者的水平有限，教材中难免存在不妥之处乃至疏误，敬请同行和读者批评指正。

编者

2012 年 8 月

目 录

序

前言

绪论	1
0.1 建筑及构成要素	1
0.2 建筑类别	2
0.3 建筑工程建设的基本程序	7
习题与实训	9
第1章 建筑设计概论	10
1.1 建筑设计的内容和程序	10
1.2 建筑设计的依据	14
1.3 建筑设计的要求	21
习题与实训	22
第2章 民用建筑平面设计	24
2.1 概述	24
2.2 主要使用房间的设计	25
2.3 辅助房间的平面设计	31
2.4 交通部分设计	35
2.5 建筑平面组合设计	40
习题与实训	49
第3章 民用建筑剖面设计	52
3.1 概述	52
3.2 房间的剖面形状	53
3.3 房屋各部分高度的确定	55
3.4 建筑层数和建筑空间的组合和利用	58
习题与实训	63
第4章 建筑体型与立面设计	65
4.1 影响建筑体型和立面设计的因素	65
4.2 建筑美学的基本法则	68
4.3 建筑体型设计	74
4.4 建筑立面设计	81

习题与实训	85
第5章 民用建筑构造概论	87
5.1 建筑物的构造组成及作用	87
5.2 影响建筑构造的因素	88
5.3 建筑构造的设计原则	90
习题与实训	90
第6章 基础和地下室	92
6.1 概述	92
6.2 基础的埋置深度及影响因素	93
6.3 基础的类型及构造	94
6.4 地下室的构造	97
习题与实训	100
第7章 墙体	103
7.1 概述	103
7.2 砖墙构造	107
7.3 砌块墙构造	115
7.4 隔墙构造	119
7.5 墙体的保温构造	122
7.6 墙面装修	125
习题与实训	132
第8章 楼板层	136
8.1 概述	136
8.2 钢筋混凝土楼板构造	139
8.3 地坪层与地面装饰构造	151
8.4 楼地层细部构造	157
8.5 阳台与雨篷构造	167
习题与实训	172
第9章 楼电梯	174
9.1 概述	174
9.2 楼梯的尺寸	177
9.3 钢筋混凝土楼梯的构造	183
9.4 楼梯的细部构造	188
9.5 室外台阶与坡道	194
9.6 电梯及自动扶梯	199
习题与实训	204
第10章 屋顶	207

10.1	概述	207
10.2	平屋顶的排水构造	210
10.3	平屋顶的防水构造	215
10.4	平屋顶的保温与隔热构造	228
10.5	坡屋顶的构造	236
10.6	顶棚的构造	243
	习题与实训	250
第 11 章	门窗	252
11.1	概述	252
11.2	门的构造	258
11.3	窗的构造	266
	习题与实训	270
第 12 章	变形缝	274
12.1	概述	274
12.2	伸缩缝	274
12.3	沉降缝	278
12.4	防震缝	280
	习题与实训	281
第 13 章	建筑工业化	283
13.1	概述	283
13.2	建筑工业化体系及构造	285
	习题与实训	305
第 14 章	新型建筑	307
14.1	概述	307
14.2	膜结构建筑的构造组成	307
14.3	膜结构构造	313
	习题与实训	321
第 15 章	工业建筑设计概论	323
15.1	工业建筑的类别	323
15.2	工业建筑的特点及设计要求	325
	习题与实训	327
第 16 章	单层厂房设计	328
16.1	概述	328
16.2	单层厂房的平面设计	328
16.3	单层厂房的定位轴线	335
16.4	单层厂房的剖面设计	339

16.5 单层厂房的立面设计.....	347
习题与实训.....	350
第 17 章 单层厂房构造	353
17.1 概述.....	353
17.2 单层厂房主要承重结构构件.....	355
17.3 单层厂房外墙和门窗.....	360
17.4 单层厂房屋面构造.....	374
17.5 单层厂房天窗.....	383
习题与实训.....	397
第 18 章 多层厂房设计	399
18.1 概述.....	399
18.2 多层厂房平面.....	401
18.3 多层厂房剖面.....	408
18.4 多层厂房立面.....	410
习题与实训.....	413
参考文献	414

绪 论

本章要点

1. 掌握建筑及构成要素;
2. 熟悉建筑的类别;
3. 掌握建筑工程建设的基本程序。

0.1 建筑及构成要素

0.1.1 建筑

建筑是人工创造的相对稳定的空间环境,也是建筑物与构筑物的通称。建筑物是供人们在其中生活、生产或进行其他活动的房屋或场所,如住宅、工厂、学校和展览馆等;构筑物则是人们不在其中生产、生活的建筑,如烟囱、水塔和堤坝等。

0.1.2 建筑的基本要素

构成建筑的基本要素是建筑功能、建筑技术和建筑形象,通称为建筑的三要素。

1. 建筑功能

人们建造房屋有着明显的使用要求,它体现了建筑物的目的性。例如,住宅建设是为了居住的需要,建设工厂是为了生产的需要,影剧院则是文化生活的需要等。因此,满足人们对各类建筑的不同使用要求,即为建筑功能要求。但是各类房屋的建筑功能是不一样的,它随着人类社会的不断发展和人们物质文化生活水平的不断提高而有不同的内容和要求。

2. 建筑技术

建筑技术是建造房屋的手段,包括建筑材料、建筑结构、建筑设备和建筑施工等内容。材料是形成建筑的基本物质,结构构成了建筑的骨架,设备是保证建筑物达到某种要求的技术条件,施工是保证建筑物实施的重要手段。建筑功能的实施离不开建筑技术作为保证条件。随着生产和科学美术的发展,各种新材料、新结构、新设备的发展和新的施工工艺水平的提高,新的建筑形式不断涌现,也同时更加满足了人们对各种不同功能的需求。

3. 建筑形象

建筑形象是建筑物内外观感的具体体现,它包括内外空间的组织,建筑体形与立面的材料、装饰及色彩应用等内容。建筑形象处理得当能产生良好的艺术效果,给人感染力,

如庄严雄伟、朴素大方、简洁明快、生动活泼等不同的感觉。建筑形象因社会、民族、地域的不同而不同，能反映出绚丽多彩的建筑风格和特色。

建筑功能、技术条件和建筑形象三者是辩证统一的，不可分割并相互制约。一般情况下，建筑功能是第一位的，是房屋建造的目的，是起主导作用的因素；建筑技术是通过技术达到目的的手段，但同时又有制约和促进作用；而建筑形象则是建筑功能、建筑技术与建筑艺术内容的综合表现。但有时对一些纪念性、象征性、标志性建筑，建筑形象往往也起主导作用，成为主要因素。总之，在一个优秀的建筑作品中，这三者应该是和谐统一的。

0.2 建筑类别

建筑物一般根据以下 7 个方面进行分类。

0.2.1 根据建筑的使用功能分类

1. 民用建筑

民用建筑是指供人们居住和进行公共活动的建筑的总称，民用建筑按使用功能应分为居住建筑和公共建筑两大类。

(1) 居住建筑：供人们居住使用的建筑，如住宅、宿舍、公寓等。

(2) 公共建筑：供人们进行各种公共活动的建筑。根据使用性质不同又可分为以下几类。

- 1) 行政办公建筑：机关、企事业单位的办公楼等。
- 2) 文教建筑：学校、图书馆、文化宫等。
- 3) 托幼建筑：托儿所、幼儿园等。
- 4) 科研建筑：研究所、科学实验楼等。
- 5) 医疗建筑：医院、门诊部、疗养院等。
- 6) 商业建筑：商店、商场、购物中心等。
- 7) 观览建筑：电影院、剧院、音乐厅、杂技场等。
- 8) 体育建筑：体育馆、体育场、健身房、游泳池等。
- 9) 旅馆建筑：旅馆、宾馆、招待所等。
- 10) 交通建筑：航空港、水路客运站、火车站、汽车站、地铁站等。
- 11) 通信广播建筑：电信楼、广播电视台、邮电局等。
- 12) 园林建筑：公园、动物园、植物园、公园游廊、亭台楼榭等。
- 13) 纪念性建筑：纪念堂、纪念碑、陵园等。

2. 工业建筑

工业建筑指为工业生产服务的生产车间及为生产服务的辅助车间、动力用房及仓储空间等。

3. 农业建筑

农业建筑指供农（牧）业生产和加工用的建筑，如种子库、温室、畜禽饲养场、农副产品加工厂及农机修理厂（站）等。

0.2.2 根据建筑的规模数量分类

1. 大量性建筑

大量性建筑指规模不大，但兴建数量多、分布面广的建筑，如住宅、学校、中小型办公楼、商店、医院等。

2. 大型性建筑

大型性建筑指建筑规模大、耗资多、影响较大的建筑，如大型火车站、航空港、大型体育馆、博物馆、大会堂等。

0.2.3 根据建筑的层数分类

1. 住宅建筑根据层数不同的类型

1~3层为低层；4~6层为多层；7~9层为中高层；10层及10层以上为高层。

2. 除住宅之外的民用建筑根据层数不同的类型

高度不大于24m为单层、低层和多层民用建筑，大于24m为高层建筑（不包括建筑高度大于24m的单层公共建筑）。

3. 民用建筑根据层数不同的类型

民用建筑高度超过100m时均为超高层建筑。

4. 高层建筑根据使用性质、火灾危险性、疏散和扑救难度等的分类

高层建筑根据使用性质、火灾危险性、疏散和扑救难度等可分为一类高层建筑和二类高层建筑，高层建筑的类别应符合的规定，如表0-1所示。

表 0-1 高层建筑的类别

名 称	一 类 高 层 建 筑	二 类 高 层 建 筑
居住建筑	高级住宅； 19层及19层以上的普通住宅	10~18层的普通住宅
公共建筑	(1) 医院。 (2) 高级旅馆。 (3) 建筑高度超过50m或每层建筑面积超过1000m ² 的商业楼、综合楼、电信楼、财贸金融楼。 (4) 建筑高度超过50m或每层建筑面积超过1500m ² 的商住楼。 (5) 中央级和省级（含计划单列市）广播电视楼。 (6) 网局级和省级（含计划单列市）电力调度楼。 (7) 省级（含计划单列市）邮政楼、防灾指挥调度楼。 (8) 藏书超过400万册的图书馆、书库。 (9) 重要的办公楼、科研楼、档案楼。 (10) 建筑高度超过50m的教学楼和普通的旅馆、办公楼、科研楼、档案楼等	(1) 除一类建筑以外的商业楼、展览楼、综合楼、电信楼、财贸金融楼、商住楼、图书馆、书库。 (2) 省级以下的邮政楼、防灾指挥调度楼、广播电视楼、电力调度楼。 (3) 建筑高度不超过50m的教学楼和普通的旅馆、办公楼、科研楼、档案楼等

0.2.4 根据建筑主要承重结构材料分类

1. 砖木结构建筑

砖木结构建筑指砖（石）砌墙体，木楼板、木屋顶的建筑。

2. 砖混结构建筑

砖混结构建筑指砖（石）砌墙体，钢筋混凝土楼板和屋顶的多层建筑。

3. 钢筋混凝土建筑

钢筋混凝土建筑指钢筋混凝土柱、梁、板承重的多层和高层建筑，以及用钢筋混凝土材料制造的装配式大板、大模板建筑。

4. 钢结构建筑

钢结构建筑指全部用钢柱、钢梁组成承重骨架的建筑。

5. 其他结构建筑

其他结构建筑如生土建筑、充气建筑、塑料建筑等。

0.2.5 根据建筑合理使用年限分类

《民用建筑设计通则》规定，民用建筑根据合理使用年限分为 4 类，分别是 1、2、3、4 类，如表 0-2 所示。

表 0-2 设计使用年限分类

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

0.2.6 根据建筑耐火等级不同分类

1. 建筑的耐火等级

建筑根据耐火等级不同分为 4 级，分别为一、二、三、四级。根据《建筑设计防火规范》（GB50016—2006）规定，对 9 层及 9 层以下的居住建筑（包括设置商业服务网点的居住建筑）；建筑高度小于等于 24.0m 的公共建筑；建筑高度大于 24.0m 的单层公共建筑；地下、半地下建筑（包括建筑附属的地下室、半地下室）厂房；仓库；甲、乙、丙类液体储罐（区）；可燃、助燃气体储罐（区）；可燃材料堆场；以及城市交通隧道其耐火等级是由建筑构件的燃烧性能和耐火极限的两方面来决定的。不同等级的民用建筑的建筑构件的燃烧性能和耐火极限（h）不应低于表 0-3 的规定。

（1）建筑构件的燃烧性能，根据建筑构件在空气中遇火时的不同反应分为三类，分别是非燃烧体、难燃烧体和燃烧体。

非燃烧体是指用不燃材料做成的建筑构件，此类材料在空气中受到火烧或高温作用时，不碳化、不微燃，如砖石材料、钢筋混凝土、金属等；难燃烧体是指用难燃材料做成的建筑构件或用可燃材料做成而用不燃材料做保护层的建筑构件，此类材料在空中受到火烧或高温作用时难燃烧、难碳化，离开火源后燃烧或停止，如石膏板、水泥石棉板、板条抹灰等；燃烧体是指用可燃材料做成的建筑构件，此类材料在空气中受到火烧或高温作用时立即离开火源继续燃烧或微燃，如木材、苇箔、纤维板及胶合板等。

（2）建筑构件的耐火极限，指在标准耐火试验条件下，建筑构件、配件或结构从受到火的作用时起，到失去稳定性（如构件倒塌）、完整性（如构件破损）或隔热性（如出现

孔洞、裂缝)时止的这段时间,用小时(h)表示。

不同的耐火等级建筑物构件的燃烧性能和耐火极限在不低于表0-3的规定时。并且对二级耐火等级的建筑,当房间隔墙采用难燃烧体时,其耐火极限应提高0.25h。一、二级耐火等级建筑的上人平屋顶,其屋面板的耐火极限分别不应低于1.50h和1.00h。一、二级耐火等级建筑的屋面板应采用非燃烧材料,但其屋面防水层和绝热层可采用可燃材料。二级耐火等级住宅的楼板采用预应力钢筋混凝土楼板时,该楼板的耐火极限不应低于0.75h。三级耐火等级的医院、疗养院、中小学校、老年人建筑及托儿所、幼儿园的儿童用房和儿童游乐厅等儿童活动场所和3层及3层以上建筑中的门厅、走道这些特殊建筑或部位的吊顶,应采用非燃烧体或耐火极限不低于0.25h的难燃烧体。

表 0-3 建筑物构件的燃烧性能和耐火极限 (h)

名 称		耐 火 等 级			
构件		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
	非承重墙、疏散走道两侧的隔墙	非燃烧体 4.00	非燃烧体 1.00	难燃烧体 0.50	难燃烧体 0.25
	房间隔墙	非燃烧体 0.75	非燃烧体 0.50	非燃烧体 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 (包括吊顶格栅)		非燃烧体 0.25	难燃烧体 0.25	难燃烧体 0.15	燃烧体

- 注
1. 以木柱承重且以非燃烧材料作为墙体的建筑物,其耐火等级应按四级确定。
 2. 高层工业建筑的预制钢筋混凝土装配式结构,其缝隙节点或金属承重构件节点的外露部位,应做防火保护层,其耐火极限不应低于本表相应的规定。
 3. 二级耐火等级建筑的吊顶,如采用非燃烧体时,其耐火极限不限。
 4. 在二级耐火等级建筑中,面积不超过100m²的房间隔墙,如执行本表的规定有困难时,可采用耐火极限不低于0.30h的非燃烧体。
 5. 一、二级耐火等级建筑疏散走道两侧的隔墙,按本表规定执行确有困难时,可采用0.75h非燃烧体。

2. 高层建筑的耐火等级

高层建筑的耐火等级应分为一、二两级。高层建筑的建筑构件的燃烧性能和耐火极限不应低于表 0-4 的规定。

表 0-4 高层建筑的耐火等级

构件名称	燃烧性能和耐火极限	耐火等级 (h)	
		一级	二级
墙	防火墙	非燃烧体 3.00	非燃烧体 3.00
	承重墙、楼梯间、电梯井和住宅单元之间的墙	非燃烧体 2.00	非燃烧体 2.00
	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
	房间隔墙	非燃烧体 0.75	非燃烧体 0.50
柱		非燃烧体 3.00	非燃烧体 2.50
梁		非燃烧体 2.00	非燃烧体 1.50
楼板、疏散楼梯、屋顶承重构件		非燃烧体 1.50	非燃烧体 1.00
吊顶（包括吊顶格栅）		非燃烧体 0.25	非燃烧体 0.25

一类高层建筑的耐火等级应为一类，二类高层建筑的耐火等级不应低于二级。裙房的耐火等级不应低于二级。高层建筑地下室的耐火等级应为一类。二级耐火等级的高层建筑中，面积不超过 100m² 的房间隔墙，可采用耐火极限不低于 0.50h 的难燃烧体或耐火极限不低于 0.30h 的非燃烧体。二级耐火等级高层建筑的裙房，当屋顶不上人时，屋顶的承重构件可采用耐火极限不低于 0.50h 的非燃烧体。高层建筑内存放可燃物的平均重量超过 200kg/m² 的房间，当不设自动灭火系统时，其柱、梁、楼板和墙的耐火极限应根据高层民用建筑设计防火规范如表 0-3 的规定提高 0.50h。玻璃幕墙的设置应符合下列规定：窗间墙、窗槛墙的填充材料应采用非燃烧材料。当其外墙面采用耐火极限不低于 1.00h 的非燃烧体时，其墙内填充材料可采用难燃烧材料。无窗间墙和窗槛墙的玻璃幕墙，应在每层楼板外沿设置耐火极限不低于 1.00h，高度不低于 0.80m 的非燃烧实体裙墙。玻璃幕墙与每层楼板、隔墙处的缝隙，应采用非燃烧材料严密填实。

0.2.7 根据建筑气候分区分类

建筑根据气候不同分为 7 类，《民用建筑设计通则》对建筑的基本要求如表 0-5 的规定。

表 0-5 建筑不同分区对建筑基本要求

分区名称	热工分区名称	气候主要指标	建筑基本要求
I	IA IB IC ID	严寒地区 1 月平均气温不高于 -10℃ 7 月平均气温不高于 25℃ 7 月平均相对湿度不低于 50%	(1) 建筑物必须满足冬季保温、防寒、防冻等要求，夏季一般可不防热。 (2) IA、IB 区应防止冻土、积雪对建筑物的危害。 (3) IB、IC、ID 区的西部，建筑物应防冰雹、防风沙