

全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会规划推荐教材

建筑设计基础

建筑装饰工程技术专业适用

本教材编审委员会组织编写
杨青山 崔丽萍 主编

中国建筑工业出版社

责任编辑：朱首明 杨虹

封面设计：楚楚 杨虹



经销单位：各地新华书店、建筑书店

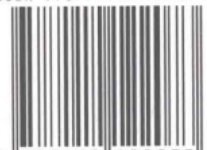
网络销售：本社网址 <http://www.cabp.com.cn>

网上书店 <http://www.china-building.com.cn>

博库书城 <http://www.bookuu.com>

图书销售分类：高职高专教材（X）

ISBN 978-7-112-12207-3



9 787112 122073 >

(19466) 定价：39.00元

全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会规划推荐教材

建筑设计基础

(建筑装饰工程技术专业适用)

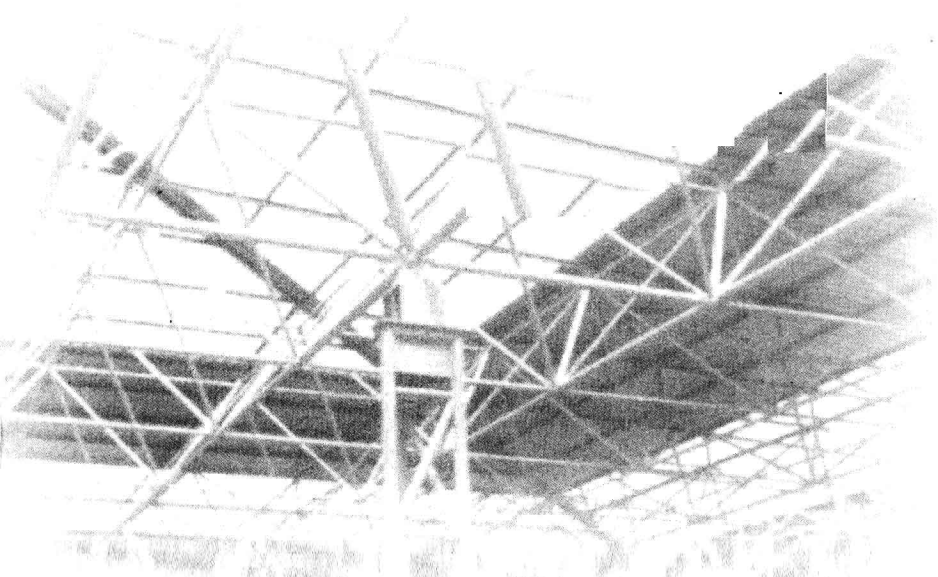
本教材编审委员会组织编写

杨青山

崔丽萍 主编

季翔 主审

中国建筑工业出版社



序 言

全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会建筑类专业指导分委员会是建设部受教育部委托,由建设部聘任和管理的专家机构。其主要工作任务是,研究如何适应建设事业发展的需要设置高等职业教育专业,明确建设类高等职业教育人才的培养标准和规格,构建理论与实践紧密结合的教学内容体系,构筑“校企合作、产学结合”的人才培养模式,为我国建设事业的健康发展提供智力支持。

在建设部人事教育司和全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会的领导下,自成立以来,全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会建筑类专业指导分委员会的工作取得了多项成果,编制了建筑类高职高专教育指导性专业目录,在重点专业的专业定位、人才培养方案、教学内容体系、主干课程内容等方面取得了共识;制定了“建筑装饰技术”等专业的教育标准、人才培养方案、主干课程教学大纲,制定了教材编审原则,启动了建设类高等职业教育建筑类专业人才培养模式的研究工作。

全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会建筑类专业指导分委员会指导的专业有建筑设计技术、室内设计技术、建筑装饰工程技术、园林工程技术、中国古建筑工程技术、环境艺术设计等6个专业。为了满足上述专业的教学需要,我们在调查研究的基础上制定了这些专业的教育标准和培养方案,根据培养方案认真组织了教学与实践经验丰富的教授和专家编制了主干课程的教学大纲,然后根据教学大纲编审了本套教材。

本套教材是在高等职业教育有关改革精神指导下,以社会需求为导向,以培养实用为主、技能为本的应用型人才为出发点,根据目前各专业毕业生的岗位走向、生源状况等实际情况,由理论知识扎实、实践能力强的双师型教师和专家编写的。因此,本套教材体现了高等职业教育适应性、实用性强的特点,具有内容新、通俗易懂、紧密结合实际、符合高职学生学习规律的特色。我们希望通过这套教材的使用,进一步提高教学质量,更好地为社会培养具有解决工作中实际问题的有用人才打下基础。也为今后推出更多更好的具有高职教育特色的教材探索一条新的路子,使我国的高职教育办的更加规范和有效。

全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会建筑类专业指导分委员会
2007年6月

前 言

本书是高职高专教育建筑类专业系列教材之一，由高职高专教育土建类专业教学指导委员会委托，根据建筑装饰工程技术专业人才培养目标、人才培养规格和相关国家规范规定编写而成。全书主要包括民用建筑设计原理、建筑构造、识读建筑施工图等内容，是“装饰设计”、“装饰工程施工”等课程的前导课。

本教材以建筑设计及建筑构造的基本原理为主要内容，以培养学生掌握基本原理和专业技能实训相结合为目标，教学过程的设计充分体现项目实训教学的改革思路。

本教材主要是为了满足高职建筑装饰工程技术专业的教学要求，同时也能适应建筑设计技术、城镇规划、古建筑工程技术等相关专业主要的专业技能教材。

本书由杨青山、崔丽萍任主编，韩秀华任副主编，负责全书的统稿、定稿；徐州建筑职业技术学院季翔主审。具体分工为内蒙古建筑职业技术学院杨青山（第1章 绪论、第2章 民用建筑设计概论、第5章 建筑造型设计、第8章 中小学建筑设计等内容）；内蒙古建筑职业技术学院崔丽萍（第12章 墙体、第13章 楼地层等内容）；内蒙古工业大学韩秀华（第3章 建筑平面设计、第4章 建筑剖面设计、第11章 民用建筑构造概述等内容）；内蒙古建筑职业技术学院刘鹰岚（第6章 建筑防火与安全疏散、第7章 住宅建筑设计、第10章 办公建筑设计等内容）；内蒙古建筑职业技术学院何晓宇（第17章 变形缝、第18章 识读建筑施工图等内容）；黑龙江建筑职业技术学院李晓嵩（第9章 旅馆建筑设计、第14章 楼梯、电梯与台阶等内容）；山西建筑职业技术学院陈晟（第15章 门与窗、第16章 屋顶等内容）。本书着重介绍建筑设计的基本内容，阐述民用建筑构造原理和构造方法。每章后有小结和实训课题，便于学习与巩固所学知识。

本书根据职业能力及教学特点，力求与建筑行业的岗位相对应，体现新的国家标准和技术规范；注重能力的培养，内容精选翔实，文字叙述简练，图示直观。既可作为高职高专的技能教学用书，也可以作为自学考试、岗位技术培训的教材，还可以作为土建管理人员、建筑设计人员和建筑施工技术人员的阅读参考用书。

在教材策划和编写的过程中，得到了全国高职高专土建类专业教学指导委员会建筑类专业指导分委员会各位专家的大力支持，在此表示衷心感谢。

目 录

第一篇 建筑设计部分

第 1 章 绪论	3
1.1 课程的基本内容和学习方法建议	4
1.2 建筑和构成建筑的基本要素	4
第 2 章 民用建筑设计概论	6
2.1 建筑的分类与等级	8
2.2 建筑设计的内容和程序	12
2.3 建筑设计的依据	16
第 3 章 建筑平面设计	20
3.1 主要使用房间的平面设计	23
3.2 辅助使用房间的平面设计	27
3.3 交通联系部分的平面设计	30
3.4 建筑平面的组合设计	35
第 4 章 建筑剖面设计	42
4.1 建筑层数的确定	44
4.2 房间的剖面形状和建筑各部分高度的确定	44
4.3 建筑剖面组合设计	51
4.4 建筑内部空间利用与设计	54
第 5 章 建筑造型设计	59
5.1 建筑构图的基本规律	60
5.2 建筑体形与立面设计	66
第 6 章 建筑防火与安全疏散	74
6.1 防火分区设计	76
6.2 安全疏散设计	80
第 7 章 住宅建筑设计	87
7.1 住宅建筑的基本内容	88
7.2 住宅各类房间的设计	89
7.3 住宅平面组合设计	93

7.4	住宅技术经济指标	98
第8章	中小学建筑设计	101
8.1	中小学的基地设计	102
8.2	中小学校教学及教学辅助用房设计	105
8.3	中小学教学楼平面组合设计	113
第9章	旅馆建筑设计	120
9.1	旅馆的分类与分级	122
9.2	旅馆的选址与设计要点	124
9.3	旅馆的客房设计	125
9.4	旅馆公共部分的设计	130
9.5	旅馆辅助部分的设计	132
9.6	旅馆的平面组合	134
9.7	旅馆的总平面设计	136
第10章	办公建筑设计	141
10.1	办公建筑的类型	142
10.2	办公建筑总体设计	142
10.3	办公建筑设计	144

第二篇 建筑构造部分

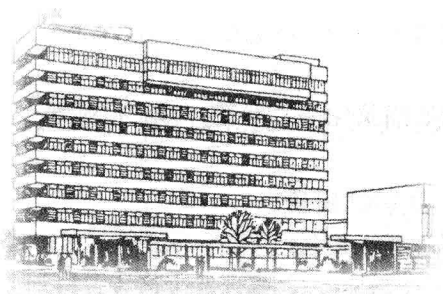
第11章	民用建筑构造概述	155
11.1	民用建筑构造概述	156
11.2	建筑模数制	159
11.3	建筑节能	161
第12章	墙体	167
12.1	概述	168
12.2	砖墙	172
12.3	砌块墙	180
12.4	复合墙体	184
12.5	隔墙与隔断	186
12.6	幕墙构造	192
12.7	墙体饰面	195
第13章	楼地层	203
13.1	楼层的作用、组成及其设计要求	204
13.2	钢筋混凝土楼板构造	205
13.3	地层构造	210

13.4	地面构造	212
13.5	顶棚构造	218
13.6	阳台与雨篷构造	222
第14章	楼梯、电梯与台阶	228
14.1	楼梯的作用、分类及组成	230
14.2	楼梯的尺度	231
14.3	钢筋混凝土楼梯的构造	235
14.4	室外台阶与坡道	243
14.5	电梯与自动扶梯简介	245
第15章	门与窗	251
15.1	门与窗的分类与尺度	252
15.2	门窗开启方式及木门的构造	254
15.3	铝合金门窗构造	261
15.4	塑钢门窗构造	265
15.5	其他形式门窗构造	268
15.6	特殊用途门的构造	271
第16章	屋顶	275
16.1	屋顶的分类及其特点	276
16.2	平屋顶的构造	280
16.3	坡屋顶的构造	295
16.4	曲面屋顶的构造	301
16.5	采光屋顶的构造	302
第17章	变形缝	308
17.1	变形缝类型及作用	310
17.2	变形缝的设计原则	310
17.3	变形缝的构造	312
第18章	识读建筑施工图	318
18.1	建筑施工图的内容与图例	320
18.2	总平面图的识读	324
18.3	建筑平面图的识读	327
18.4	建筑立面图的识读	329
18.5	建筑剖面图的识读	330
18.6	建筑详图的识读	331
	参考资料	336

建筑设计基础

第一篇

建筑设计部分



第1章 绪论

1.1 课程的基本内容和学习方法建议

1.1.1 课程的基本内容

课程主要包括一般民用建筑设计原理；中小型民用建筑设计的方法；建筑设计规范的一般规定；建筑通用构造原理和做法；建筑施工图识读等内容。

1.1.2 学习方法建议

在学习过程中，要熟练掌握建筑设计原理和建筑构造要求，理论联系实际，经常深入生产一线，多看、多练。注意培养建筑空间想象能力，通过学习具有建筑平面及空间理解和设计的基本能力。

1.2 建筑和构成建筑的基本要素

1.2.1 建筑的概念

建筑物是人们利用物质技术条件，运用科学规律和美学法则而创造的能从事生活、工作、学习、娱乐及生产等各种社会活动的场所。如住宅、办公楼、学校、剧院、厂房等。

1.2.2 建筑物的构成要素

建筑物的构成要素是建筑功能、建筑技术和建筑形象等。

1.2.2.1 建筑功能

建筑功能是指建筑在物质和精神方面的具体表现，也是人们建造房屋的目的，如：住宅是为了满足人们生活起居的需要；学校是为了满足教学活动的需要，商店是为了满足商品买卖交易的需要。随着科学技术的不断发展和人们物质文化生活水平的不断提高，对建筑使用功能的要求也日益复杂化、多样化，新的建筑类型也不断应运而生。

1.2.2.2 建筑技术

建筑技术是实现建筑功能的技术手段和物质基础，包括建筑材料、建筑结构、建筑设备和建筑施工技术等要素。建筑材料是构成建筑物的物质基础。建筑结构是运用建筑材料，通过一定的技术手段构成建筑的空间骨架，形成建筑的空间实体。建筑设备是保证建筑能够正常使用的技术条件，如：建筑的给水排水、暖通、空调、电气等。建筑施工技术则是实现建筑生产的方法和手段。

1.2.2.3 建筑形象

建筑物是一种具有实用性和艺术性的物质产品。它以不同的空间组合、建筑造型、立面效果、细部处理等，构成一定的建筑形象，如雄伟壮观、生动活泼、简洁明快、朴素大方，从而反映出建筑物的时代风采、地方特色、民族风格等。建筑物被艺术家形容为无声的诗、立体的画、凝固的音乐。

建筑的使用功能、技术和物质条件、建筑的艺术形象三者是辩证统一的。建筑的使用功能是建筑的目的，是主导因素。技术和物质条件是实现建筑使用功能的手段，而建筑的艺术形象则是建筑功能、技术和艺术内容的综合体现。

理论知识训练

1. 建筑物的构成要素有哪些？
2. 建筑的使用功能、技术和物质条件、建筑的艺术形象三者的关系如何？

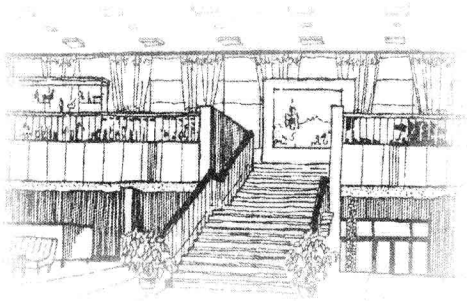
实践课题训练

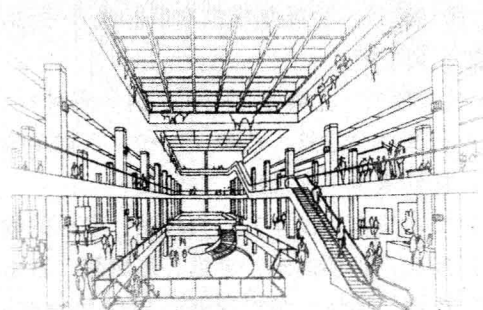
1. 观察你身边的建筑物，说出其使用功能、技术和物质条件及建筑的艺术形象。
2. 你所在的城市中哪些建筑物能反映出民族特色和地方特征？

本章小结

本课程是高职建筑设计类专业课程的前导课。主要包括一般民用建筑设计原理；中小型民用建筑设计的方法；建筑设计规范的一般规定；建筑通用构造的原理和做法；建筑施工图识读等内容。

课程基本内容为建筑设计的一般知识，了解使用功能、技术和物质条件、建筑的艺术形象是建筑物的构成基本要素。





2.1 建筑的分类与等级

2.1.1 建筑的分类

2.1.1.1 按建筑的使用功能分类

建筑按照使用性质分为民用建筑、工业建筑、农业建筑。

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：主要是指供家庭和集体生活起居用的建筑物，如住宅、宿舍、别墅、公寓等。

2) 公共建筑：主要是指供人们进行各种社会活动的建筑物。

(1) 行政办公建筑：机关、学校、厂矿单位的行政办公楼等；

(2) 托幼建筑：托儿所、幼儿园；

(3) 文教建筑：少年宫、科技馆、学校的教学楼、图书馆、实验室等；

(4) 集会及观演建筑：会堂、影剧院、音乐厅、体育场馆、杂技场等；

(5) 广播、通信、邮电建筑：电信局、电话局、广播电视台、卫星地面转播站等；

(6) 医疗卫生建筑：卫生站、门诊所、专科医院、综合医院、疗养院等；

(7) 展览建筑：展览馆、美术馆、博物馆、陈列馆、民俗馆等；

(8) 旅馆建筑：酒店、宾馆、旅馆、招待所等；

(9) 交通建筑：汽车站、火车站、地下铁道站、轻轨站、航空港、船码头、收费站等；

(10) 商业建筑：商场、购物中心、菜市场、浴室等；

(11) 餐饮建筑：餐馆、茶馆、快餐店、咖啡厅等；

(12) 园林建筑：公园游廊、植物园、动物园、亭台楼榭等；

(13) 纪念建筑：纪念碑、纪念堂、陵园等。

随着社会和科学技术的发展，建筑类型正发生着转化，呈现出功能综合化、规模大型化趋势，如深圳火车站是一个集车站、购物、餐饮、办公等诸多功能于一体的大型综合体，又如一些城市的购物中心是集购物、餐饮、娱乐、办公等于一体的大型商业中心。

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，按层数可分为以下三种：

(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：主要用于轻工业类、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

农业建筑指的是各类供农业生产使用的房屋，如：温室、种植大棚等。

2.1.1.2 按照建筑结构所用的材料分类

建筑物按照结构所使用的材料分为：木结构、混合结构、钢筋混凝土结构、钢结构等。

1. 木结构

木结构是用木材作为主要承重构件的建筑。由于木材的强度低、防火性能差，浪费森林资源、不利于环保，在现代建筑中很少采用。只有在盛产木材的地区还在使用。

2. 混合结构

混合结构是用两种或两种以上材料作为主要承重构件的建筑。如砖砌墙体，钢筋混凝土楼板和屋顶的砖混结构建筑。由于这种结构形式较好，造价又相对较低，在大量性多层住宅中被广泛应用。

3. 钢筋混凝土结构

钢筋混凝土结构是用钢筋混凝土柱、梁、板作为承重构件的建筑。由于它具有坚固耐久，防火性和可塑性强等优点，是在当今建筑领域中应用最为广泛的一种结构形式。

4. 钢结构

钢结构建筑是以型钢作为主要承重构件的建筑。钢结构便于制作和安装，结构自重轻、弹性好、强度高，多用在超高层和大跨度建筑中。

5. 其他结构建筑

如生土建筑、充气建筑、塑料建筑、覆膜建筑等。

2.1.1.3 按照建筑的层数或总高度分类

(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10层以上为高层；

(2) 公共建筑及综合性建筑总高度大于24m为高层（不包括高度超过24m的单层建筑）；

(3) 建筑物层数超过40层或高度超过100m时为超高层。

建筑物层数的划分主要是依据我国现行建筑设计规范、防火设计规范、结构形式、建筑使用性质来确定的。各国对高层建筑的界限和界定不尽相同。

2.1.1.4 按照施工方法分类

建筑物按照施工方法分为现浇整体式、预制装配式、装配整体式。

1. 现浇整体式

现浇整体式是指主要承重构件均在施工现场浇筑。其优点是整体性好、抗震性能好。缺点是现场施工的工作量大，需要大量的模板。

2. 预制装配式

预制装配式是指主要承重构件均在预制厂制作，在现场通过焊接等方