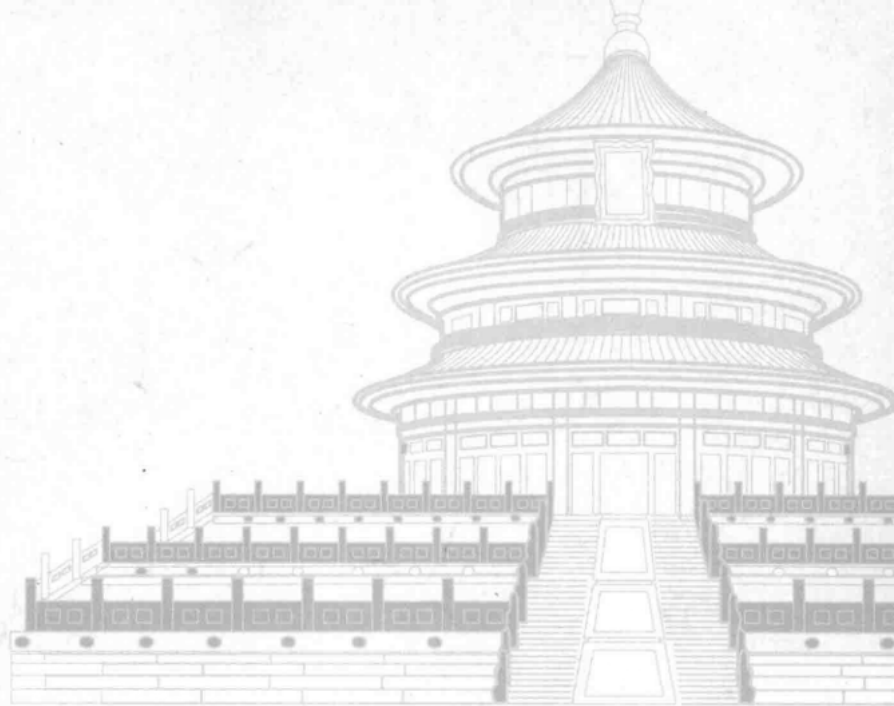


建筑设计

高职高专『十二五』规划教材

21世纪全国高职高专建筑设计专业**技能型**规划教材



(第2版)

中外建筑史

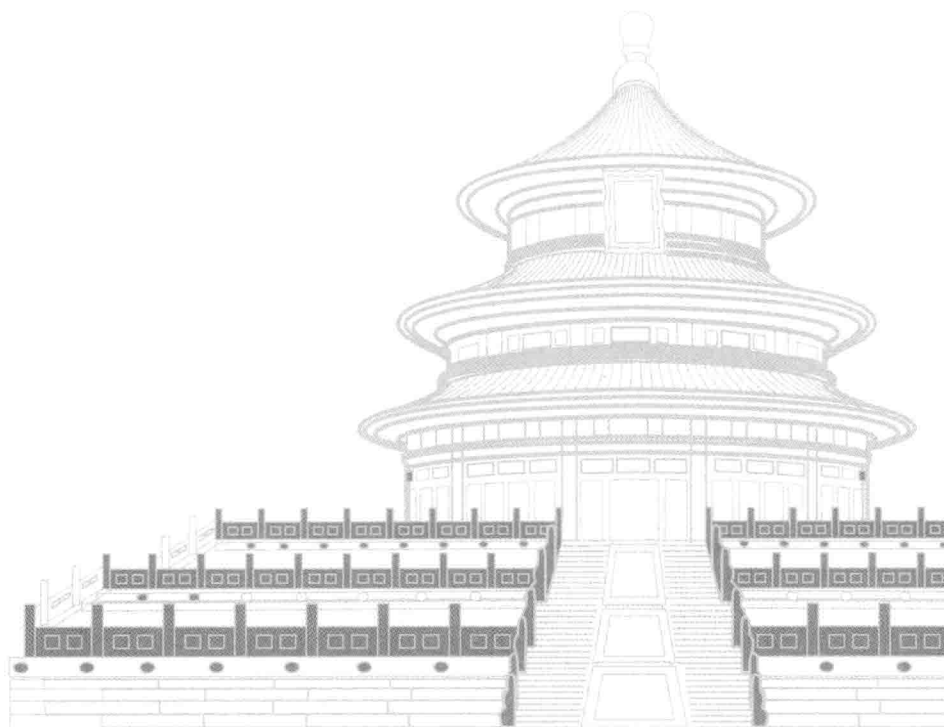
袁新华 焦 涛◎主 编

全新推出第2版

- 追寻中外建筑历史长河流淌的印迹
- 领略中国古代与近代典型建筑魅力
- 掀开外国建筑流派和代表人物面纱
- 为你揭示巧夺天工的建筑作品奥秘



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS



高职高专“十二五”规划教材
21世纪全国高职高专建筑设计专业技能型规划教材

中外建筑史

(第2版)

主 编 袁新华 焦 涛
参 编 郑 欣 杨 扬 毛雪雁
焦 通 王夏秋
主 审 郝树华



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书根据高等职业教育的特点以及高职高专建筑设计类专业培养目标和教学要求编写而成。本书共分20讲,主要讲述了中外建筑的起源与发展概况,对中国古建筑发展、古建筑特征、各建筑类型及近代建筑,外国各历史阶段最具代表性的建筑风格、建筑流派、代表人物与代表作品进行了详细的阐述和分析。本书脉络清晰,重点突出,内容精练,图文并茂,言简意赅,通俗易懂。

本书可作为高职高专建筑设计、城镇规划、室内设计、装饰艺术设计及建筑装饰工程技术等专业的教学用书,也可作为设计人员的岗位培训教材、参考书或阅读用书。

图书在版编目(CIP)数据

中外建筑史/袁新华,焦涛主编. —2版. —北京:北京大学出版社,2014.2

(21世纪全国高职高专建筑设计专业技能型规划教材)

ISBN 978-7-301-23779-3

I. ①中… II. ①袁…②焦… III. ①建筑史—世界—高等学校—教材 IV. ①TU-091

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第015336号

书 名: 中外建筑史(第2版)

著作责任者: 袁新华 焦 涛 主编

策 划 编 辑: 赖 青 杨星璐

责 任 编 辑: 姜晓楠

标 准 书 号: ISBN 978-7-301-23779-3/TU · 0385

出 版 发 行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路205号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> 新浪官方微博: @北京大学出版社

电 子 信 箱: pup_6@163.com

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750667 出版部 62754962

印 刷 者: 涿州市星河印刷有限公司

经 销 者: 新华书店

787毫米×1092毫米 16开本 18.5印张 彩插8 443千字

2009年9月第1版

2014年2月第2版 2014年7月第2次印刷(总第12次印刷)

定 价: 38.00元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话: 010-62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

前言

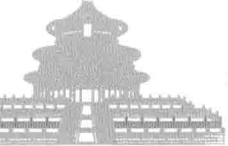


建筑史知识是建筑设计、装饰设计、规划设计、室内设计等设计人员必备的建筑素养，其范围广博、内容纷繁芜杂。而高职高专建筑设计类专业的培养目标和教学特点，要求学生在非常有限的教学课时内，了解建筑史的基本知识，熟悉中外建筑的发展历程，掌握一些经典建筑设计风格、设计思想和案例，从中学习和借鉴优秀建筑实例的设计构思及处理手法，并能够应用于创作设计活动中。

本书紧扣高等职业教育的教学特点和高职高专建筑设计类专业的教学要求，对内容宽泛的建筑史知识进行概括提炼，抓纲理目，以 20 个讲座的形式，将中外建筑的发展脉络清晰地梳理出来，易于学生理解掌握。尤其在讲座中，以案例分析的形式，对中外建筑的主要建筑类型、典型建筑风格与流派的经典实例和代表作品进行重点介绍，便于学生学习和借鉴其中的设计构思及处理手法。各学校各专业可根据教学需要和课时数的安排，灵活选择案例及其数量，以满足不同的教学要求。

本书在第 1 版的基础上进行修订的过程中，进一步结合高职学生的学习特点，使语言更加通俗易懂、配图更加直观形象，通过“特别提示”模块强调重点，通过“知识链接”模块对相关知识进行介绍，以激发学生的阅读兴趣，从而达到开阔其视野、拓展其思维、提高其建筑素养的目的。

本书由河南建筑职业技术学院袁新华、焦涛主编；河南建筑职业技术学院郑欣、



杨扬、毛雪雁、王夏秋, 中建七局装饰工程有限公司焦通参与编写; 河南省装修装饰行业管理办公室郝树华主任担任主审。本书在编写过程中参考了许多文献资料, 谨此对各位著作者表示诚挚的感谢!

本书第1版由河南建筑职业技术学院袁新华任主编, 邢台职业技术学院赵秋菊和焦作大学吴书雷任副主编, 日照职业技术学院谭婧婧、浙江广厦建设职业技术学院张伟孝和河南建筑职业技术学院杨扬参编, 河南建筑职业技术学院郑欣担任主审。此外, 河南建筑职业技术学院的邓欣承担了一些图片编辑处理工作。在此, 向第1版的编者们的表示衷心的感谢!

由于编者水平有限, 书中难免有不足和疏漏之处, 敬请各位读者批评指正。

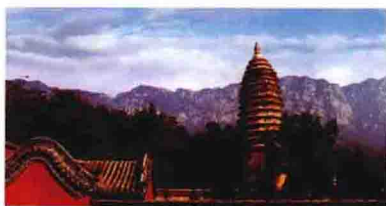
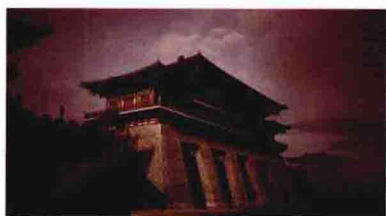
编 者

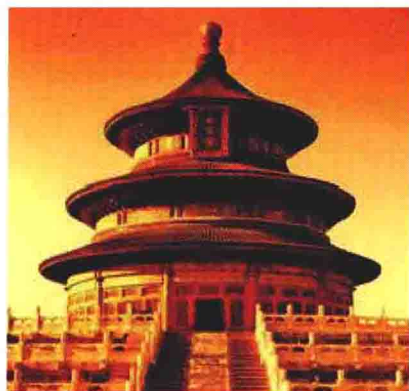
2013 年 10 月

目 录

CONTENTS

第 1 讲 中国古建筑的主要特征·····	1
1.1 木构特征 ·····	2
1.2 建筑特征概述 ·····	6
1.3 装饰特征 ·····	11
本讲小结 ·····	18
思考题 ·····	19
第 2 讲 古代建筑发展概况·····	20
2.1 原始社会建筑发展概况 ·····	21
2.2 奴隶社会建筑发展概况 ·····	24
2.3 封建社会前期建筑 ·····	29
2.4 封建社会中期建筑 ·····	33
2.5 封建社会后期建筑 ·····	36
本讲小结 ·····	38
思考题 ·····	38
第 3 讲 城市建设·····	39
3.1 城市发展概况 ·····	40
3.2 都城建设实例 ·····	45
本讲小结 ·····	51
思考题 ·····	51
第 4 讲 宫殿·····	52
4.1 宫殿建筑发展概况 ·····	53
4.2 唐大明宫 ·····	54
4.3 明清北京故宫 ·····	57
本讲小结 ·····	64
思考题 ·····	64



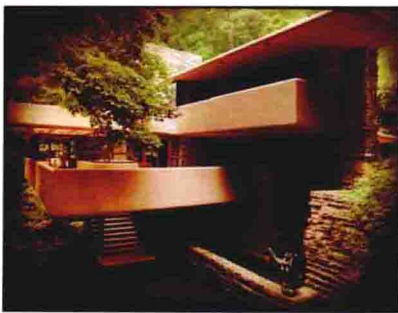


第5讲 坛庙	65
5.1 坛庙建筑发展概况与类别	66
5.2 北京天坛	70
5.3 其他坛庙建筑实例	75
本讲小结	78
思考题	78
第6讲 住宅	79
6.1 住宅建筑发展概况	80
6.2 住宅建筑实例	84
本讲小结	91
思考题	91
第7讲 园林	92
7.1 园林概述	93
7.2 江南私家园林的设计原则、 手法与实例	94
7.3 明清皇家园林	100
本讲小结	105
思考题	105
第8讲 宗教建筑	106
8.1 宗教建筑发展概况	107
8.2 佛寺	111
8.3 佛塔	116
8.4 石窟	119
本讲小结	121
思考题	121
第9讲 陵墓	122
9.1 陵墓建筑概况	123
9.2 陵墓建筑实例	127
本讲小结	135
思考题	136
第10讲 近代中国建筑	137
10.1 中国近代建筑发展概况	138
10.2 近代建筑教育	140
10.3 近代建筑设计思潮	142



本讲小结	150
思考题	150
第 11 讲 古埃及建筑与两河流域建筑	151
11.1 古埃及建筑	152
11.2 两河流域建筑	158
本讲小结	160
思考题	161
第 12 讲 古希腊建筑与古罗马建筑	162
12.1 古希腊建筑	163
12.2 古罗马建筑	168
本讲小结	174
思考题	174
第 13 讲 欧洲中世纪建筑	175
13.1 中世纪建筑概述	176
13.2 拜占庭建筑	177
13.3 西欧中世纪建筑	181
本讲小结	188
思考题	188
第 14 讲 意大利文艺复兴建筑与巴洛克建筑	189
14.1 意大利文艺复兴建筑	190
14.2 巴洛克建筑	197
本讲小结	200
思考题	200
第 15 讲 法国古典主义建筑与洛可可建筑	201
15.1 法国古典主义建筑	202
15.2 洛可可建筑	209
本讲小结	211
思考题	211
第 16 讲 18 世纪下半叶—19 世纪下半叶 欧美建筑	212
16.1 工业革命对城市与建筑的影响	213





16.2 建筑创作中的复古思潮	213
16.3 建筑的新材料、新技术和新类型	220
本讲小结	223
思考题	224
第 17 讲 欧美探求新建筑运动	225
17.1 新建筑运动概述	226
17.2 第一次世界大战前后的建筑流派与 建筑活动	237
本讲小结	241
思考题	242
第 18 讲 现代主义建筑及代表人物(上)...	243
18.1 现代主义建筑的形成	244
18.2 现代主义建筑的设计原则	245
18.3 格罗皮乌斯	246
18.4 勒·柯布西耶	253
本讲小结	258
思考题	259
第 19 讲 现代主义建筑及代表人物(下)...	260
19.1 密斯·凡·德·罗	261
19.2 赖特	269
本讲小结	275
思考题	275
第 20 讲 第二次世界大战后的建筑活动与 建筑思潮	276
20.1 第二次世界大战后的建筑活动	277
20.2 第二次世界大战后建筑设计的 主要思潮	283
20.3 现代主义之后的建筑思潮	289
本讲小结	293
思考题	293
参考文献	294

1

第

讲

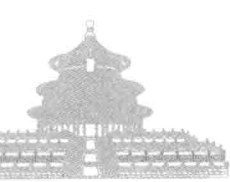
中国古建筑的主要特征

教学目标

了解中国古代建筑木构架结构体系的优点；掌握木构架的组成及主要结构构件的功能；掌握木构架的主要结构形式及各自特点；掌握中国古代建筑在单体设计和群体组合上的典型特征；掌握中国古代建筑在门窗、屋顶、天花和藻井、彩画等方面的装饰特征。

教学要求

能力目标	知识要点	相关知识
能够简要分析中国古建筑的木构架结构形式、单体建筑、群体组合和装饰艺术特征	中国古建筑的木构特征	木构架结构体系的优缺点、木构架的组成、主要结构形式(叠梁式、穿斗式)及其特点
	中国古建筑的建筑特征	单体建筑特征、群体组合特征
	中国古建筑的装饰特征	门窗、屋顶装饰、天花和藻井、色彩、彩画等



引例

中国古建筑经过漫长的发展过程,形成了独特的建筑体系,以精巧的木构架结构、大屋顶的建筑形象、完美的建筑群体组合、精美的建筑装饰,展现出独特的建筑艺术魅力,屹立于世界建筑之林。

1.1 木 构 特 征

1.1.1 木构架的优点

中国古建筑在结构方面尽木材应用之能事,创造出独特的木结构形式,以此为骨架,既满足了实际的功能要求,同时又创造出优美的建筑形体以及相应的建筑风格。

木构架之所以能成为中国长期广泛使用的主流建筑类型的主要结构体系,必然有其独特的优势,具体表现在以下几个方面。

(1) 承重与围护结构分工明确。房屋荷载由木构架来承担,外墙不承重,起遮风挡雨、保温隔热等围护作用。

(2) 适应性强。由于墙壁不承重,从而赋予建筑物以极大的灵活性。

(3) 有较强的抗震性能。木构架的组合采用榫卯连接,形成一定程度的可活动性,从而消减地震的破坏力,如河北蓟县独乐寺观音阁(图 8.18、图 8.19),建于辽代(984 年),历经多次地震,至今仍巍然屹立。

(4) 施工速度快,维修方便,甚至可以整体搬迁。因木材加工较易,加上唐宋以后类似模数制的应用、构件式样的定型,使各构件可以同时加工,然后组合拼装。由于榫卯节点可拆卸,使更换构件,甚至整体拆卸搬迁都可以完成,如山西芮城永乐宫(图 8.5)就是从山西永济县整体搬迁而来。

但是,木构架体系也存在着一些缺点,如木材消耗量大、易燃易朽,木构架属简支梁体系,难以适应更大、更复杂的空间需求,因而使其很难继续应用。



特别提示

“墙倒屋不塌”形象地表达了中国木构架的结构特点。

1.1.2 木构架结构体系

1. 木构架的结构组成

在木构架体系中,木构架建筑的主要结构部分被称为“大木作”,它是木建筑形体和比例尺度的决定因素。

大木作由柱、梁、枋、檩、椽、斗拱等组成,如图 1.1 所示。其中,柱是垂直承重构件;梁(宋又称栿)是主要的水平受力构件;枋是柱上连接与承重的水平构件,起稳定柱梁



和辅助承重的作用；檩(又称桁，宋称搏)承受屋面荷载，并将荷载传给梁和枋；椽垂直搁置在檩上，是直接承受屋面荷载的构件。

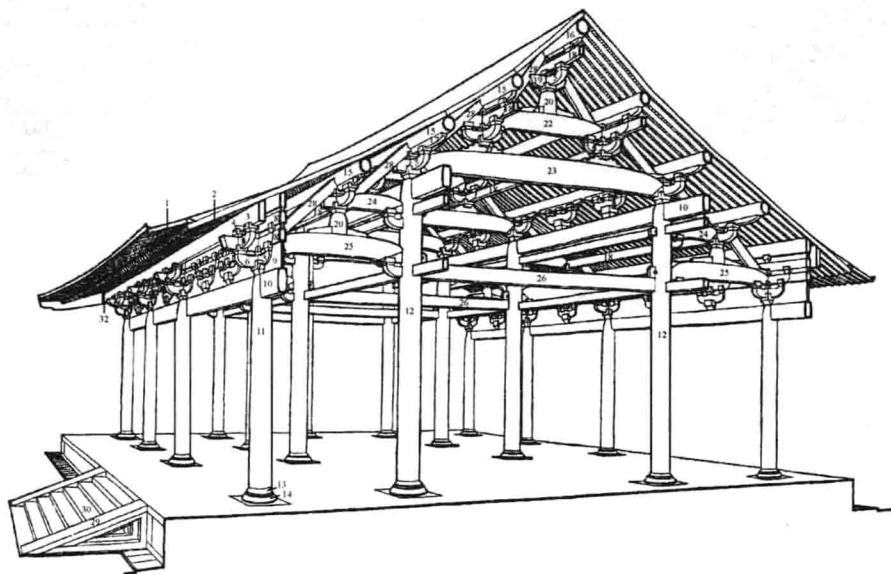


图 1.1 宋《营造法式》厅堂大木作示意图

- 1—飞子 2—檐椽 3—撩檐方 4—斗 5—棋 6—华棋 7—栌斗 8—柱头枋 9—棋眼壁板
10—阑头 11—檐柱 12—内柱 13—榑柱 14—柱础 15—平搏 16—脊搏 17—替木
18—襻间 19—丁华抹头棋 20—蜀柱 21—合檣 22—平梁 23—四椽栿 24—剖牵
25—乳栿 26—顺栿串 27—驼峰 28—叉手、托脚 29—副子 30—踏 31—象眼 32—生头木

斗拱是中国木构架建筑中特有的构件，主要作用是承托屋面荷载并传递给柱，同时又有很好的装饰作用。斗拱由方形的斗、升，矩形的棋，斜的昂组成，如图 1.2 所示。一组斗拱称作一朵(宋)或一攒(清)。

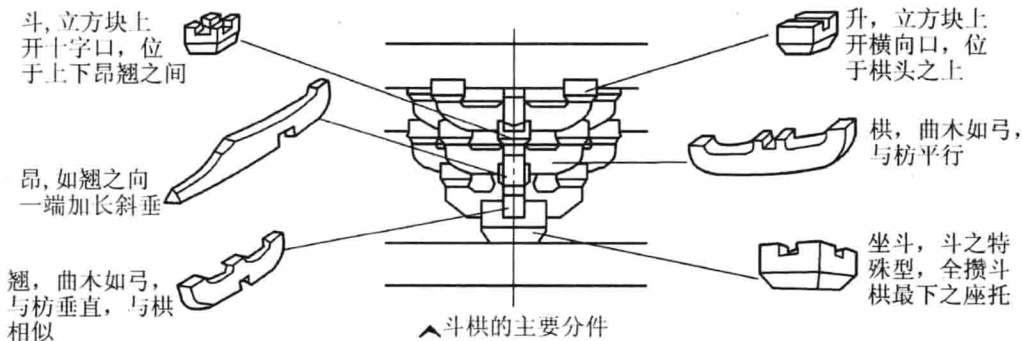
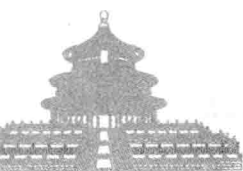


图 1.2 斗拱的组成

斗拱一般用于高级的官式建筑中，可分为外檐斗拱和内檐斗拱两大类。按照具体部位又分为柱头斗拱(宋称柱头铺作，清称柱头科)、柱间斗拱(宋称补间铺作，清称平身科)、转角斗拱(宋称转角铺作，清称角科)，如图 1.3 所示。



(a) 柱头斗拱



(b) 柱间斗拱



(c) 转角斗拱

图 1.3 斗拱的类型

斗拱的形象最早见于周代铜器；汉代斗拱的形式呈多样化；唐代，柱头斗拱有了很大发展，柱间斗拱依旧保留两汉以来的做法，这时期斗拱硕大，结构作用十分突出；至宋代斗拱已发展成熟，其尺度和形式已经统一，结构上的作用也发挥充分。经元至明清，斗拱的尺度逐渐减小，变得纤细而又丛密，结构作用减少，装饰作用加强。



特别提示

斗拱不仅在结构和装饰方面起着重要作用，而且是衡量建筑及构件尺度的计量标准(宋规定了“材”，清以坐斗斗口宽度为标准)，还是封建社会森严等级制度中建筑等级的象征。



知识链接

(1) 柱分为外柱、内柱两大类，按结构所处部位分为檐柱、中柱(处于脊下的柱)、金柱、山柱、角柱、童柱(没有落地的柱子)等。按形状又可分为直柱、梭柱、收分柱、瓜柱、束竹柱、盘龙柱等。

在柱的处理方面，宋辽建筑的檐柱由当心间向两端逐渐升高，每向外一间，檐柱升高2寸，称为“生起”(《营造法式》)，从而檐口形成缓和曲线。为了加强建筑的稳定性，柱子沿正侧两个方向微向内倾斜，而且越靠边的柱子倾斜得越明显。宋代建筑规定外檐柱在前后檐向内倾斜10/1000，在两山向内倾斜8/1000，角柱两个方向都倾斜。这种做法称为“侧脚”。

(2) 梁依部位分为大梁、抱头梁、抹角梁、递角梁、顺梁、扒梁、采步金梁等，依形状分为直梁和月梁。

草袱是在天花以上，未经艺术加工或处理，比较粗糙的，实际负荷屋盖重量的梁。明袱是天花以下的梁，露在外面，从下方可以看见。

(3) 枋分为额枋、平板枋、雀替3种。额枋(宋称阑额)是柱上联系与承重的水平构件。平板枋(宋称普拍枋)平置于额枋上，是用于承托斗拱的构件。雀替是置于梁枋下与柱相交的短木，起到缩短梁枋净跨距离的作用。

2. 木构架的结构形式

中国木构建筑的结构体系有叠梁式、穿斗式、井干式3种结构形式。

1) 叠梁式

叠梁式又称抬梁式，是使用范围最广的一种构架形式。叠梁式的特点是在柱上搁置梁

头，梁上置矮柱，矮柱支撑起较短的梁，梁头上搁置檩条，如此层叠而上，一般可达3~5根梁。叠梁式构架示意图如图1.4所示。当柱头有斗拱时，梁头搁在斗拱上。其优点是室内柱子少，可获得较大的室内空间，但梁、柱用料费。

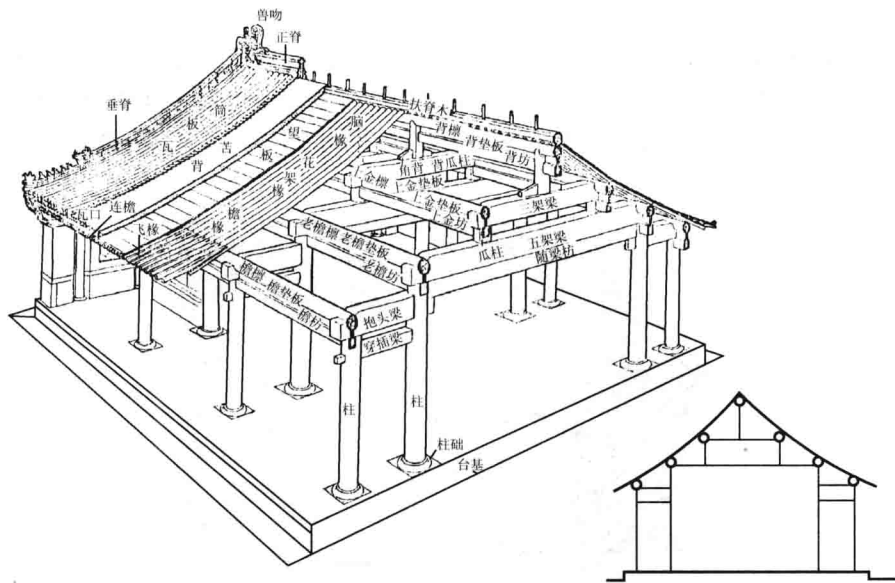


图 1.4 叠梁式构架示意图

叠梁式结构在春秋时期就已有应用，到唐代已发展成熟，如山西五台山佛光寺大殿。叠梁式多用于我国北方地区及宫殿、庙宇等规模较大的建筑。

2) 穿斗式

穿斗式的特点是沿房屋的进深方向立柱，用穿枋将柱子贯穿起来，形成一榀榀屋架；柱头上直接架檩，不用梁；每两榀屋架之间使用斗枋连接，如图1.5所示。其优点是用料较小、整体性强，山墙面抗风性能好；缺点是柱子较密，室内空间不够开阔。

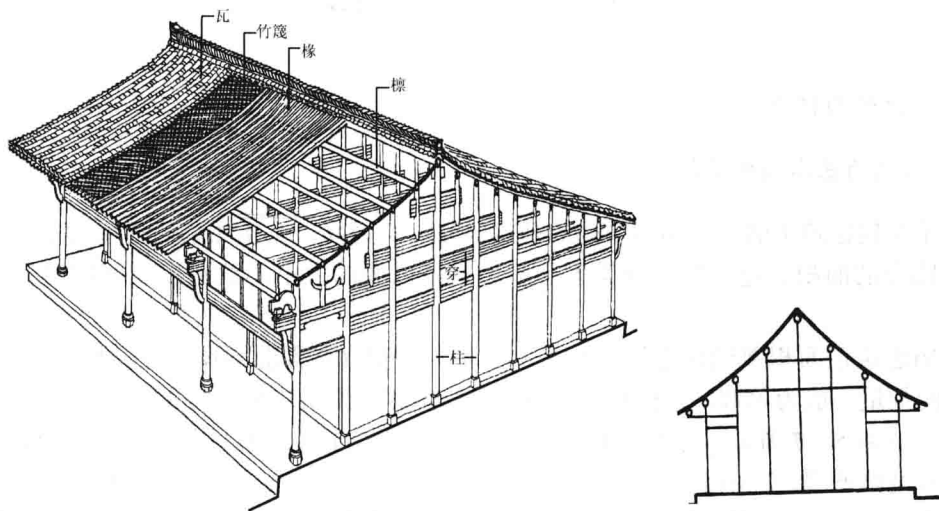
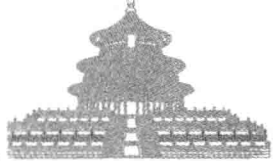


图 1.5 穿斗式构架示意图



穿斗式房屋在汉代画像石中就有其形象。穿斗式多用于南方地区,长江中下游地区至今还留有大量明清时期穿斗式构架的民居。南方规模较大的建筑多将穿斗式与叠梁式结合使用,彼此配合,相得益彰。

3) 井干式

井干式以圆木或矩形、六角形木料平行向上层层叠置,在转角处木料端部交叉咬合,形成房屋四壁,形如古代井上的木围栏,再在左右两侧壁上立矮柱承脊檩构成房屋,如图 1.6 所示。由于井干式结构耗用木材多,绝对尺度和门窗开设都受限制,因此仅用于少数森林地区。

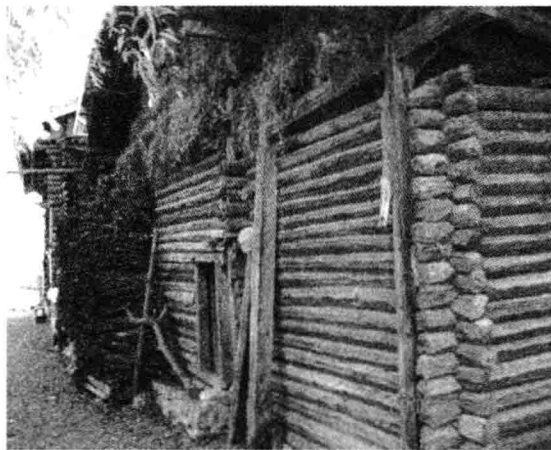


图 1.6 井干式房屋

井干式早在商代墓椁中就已有应用,目前所见最早的井干式房屋形象及文献都属汉代。当今仅在东北林区、西南山区尚有井干式结构房屋。

1.2 建筑特征概述

1.2.1 单体建筑特征

1. 以间为基本构成单位

间是木构建筑平面、空间和结构的基本单元。所谓间,是指相邻两楹屋架之间,由 4 根柱子围合的面积。建筑物的规模大小和形式就以间的大小、数量以及间的组合方式来确定。

木构建筑正面相邻檐柱之间的水平距离称为开间(亦称面阔),各开间之和称为通面阔。间的数量一般为单数,并有非常严格的等级制度,民间建筑多为 3、5 开间,宫殿、庙宇、官署多为 5、7 开间,十分尊贵的建筑用 9 开间,11 开间的目前仅见于明清太和殿、唐含元殿及麟德殿。间的名称从中间至两端分别称为“明间”、“次间”、“梢间”、“尽间”,9 间及以上的增加次间数。屋架上相邻两檩中心线的水平距离称为步(进深),各步之和称为通进深。有时以建筑侧面间数表示通进深。木构建筑的“间”如图 1.7 所示。

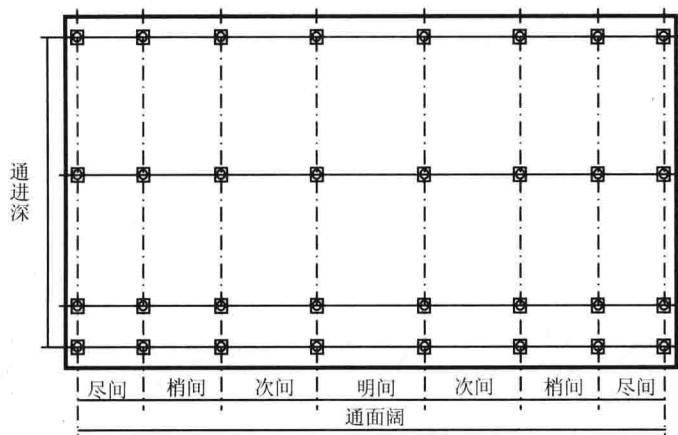


图 1.7 木构建筑的“间”

建筑的平面通常是长方形，特殊情况下也采取方形、八角形、圆形等；而园林中观赏用的建筑，则可以采取扇形、套环形等平面。

2. 独特的外观造型

我国古代单体建筑有一定的规格程式，无论建筑规模大小，其外观轮廓大致由台基、屋身、屋顶 3 部分组成，如图 1.8 所示。但单体建筑的外观造型极具特色且不乏变化，运用屋顶形式创造独特的艺术形象是我国古建筑重要的特征之一。各种屋顶组合而成的多种艺术形式，例如，柔和优美的屋面曲线、如鸟翼伸展的檐角、恰当的色彩与雕饰，使“大屋顶”成为古建筑独特的标志性造型。

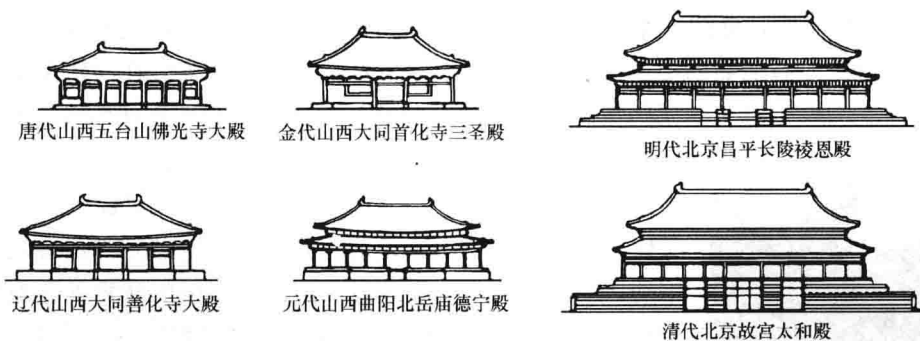


图 1.8 古建筑的外观组成

屋顶的形式有庑殿、歇山、悬山、硬山、攒尖、卷棚以及盪顶、盪顶等，每种形式又有单檐、重檐之分，并可组合成多种形式，如图 1.9 所示。

庑殿为四坡顶，有一条正脊和 4 条垂脊，屋面稍有弧度，又称为“四阿顶”。庑殿出现较早，后成为屋顶样式中等级最高的一种，一般用于宫殿、庙宇中最主要的殿堂，特别隆重的用重檐形式。

歇山由一条正脊、4 条垂脊、4 条戗脊组成，故称为九脊殿。它的等级仅次于庑殿顶。

悬山是两坡顶的一种，其屋面悬挑出山墙之外，又称挑山或出山。

硬山是两坡顶的一种，其屋面不悬挑出山墙之外，山墙略高于屋面，墙头可做出各种直线、折线、曲线形式。

攒尖顶没有正脊，以若干条屋脊交汇于顶端，上覆宝顶。平面多为圆形或三角、四角、六角、八角等多边形，一般多见于亭阁式建筑。

卷棚顶没有明显的正脊，即前后坡相接处不用脊而砌成弧形曲面，有卷棚悬山和卷棚歇山等形式。



图 1.9 屋顶的形式

屋面曲线包括檐口曲线、屋面曲线和屋脊曲线 3 种。檐口曲线在汉代石建筑及明器中尚未出现，唐宋时有明显的檐口曲线，元明清又恢复成直线。屋面曲线在汉代文献中就有

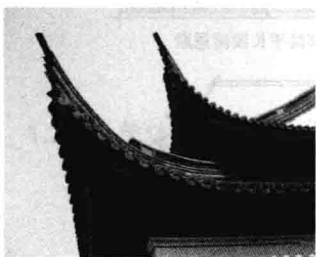


图 1.10 檐角的起翘和出翘

“反宇向阳”的记载，唐代建筑可见平缓的屋面曲线，宋以后屋面曲线渐趋陡峭，直至明清。屋面曲线不仅有利于排泄雨水，而且有利于室内采光，屋面造型也更加柔和秀丽。屋脊曲线在汉代石建筑和明器中正脊已有升起，唐宋及元时正脊起翘比较生动，明清又恢复平直状态。同时，屋檐的转角处也不是一条水平的直线，而是四角微微翘起，称为“起翘”；檐角向外挑出，称为“出翘”。“起翘”和“出翘”都是因处理角梁和椽子的关系而形成的，如图 1.10 所示。



特别提示

中国古代建筑的造型美，很大程度上表现为结构美。