

清

小

式

建

筑

北京工业大学出版社

清 小 式 建 筑

苗冠峰 著



北京工业大学出版社

内 容 简 介

本书具体论述了中国古建筑的主要特征、小式建筑与大式建筑的区别、小式建筑通则,以及小式建筑的基本构造,包括台基、木构架、墙身、装修、屋顶等内容。

本书可供建筑设计人员参考,也可作为建筑学专业学生课程设计参考用书。

清小式建筑

苗冠峰 著

※

北京工业大学出版社出版发行

各地新华书店经销

北京育才印刷厂印刷

1995年7月第1版 1995年7月第1次印刷

787×1092毫米 32开本 3印张 66千字

印数:1~3000册

ISBN 7-5639-0441-7/T·45

定价:3.00元

(京)新登字212号

前 言

在中国古建筑发展史上，清代建筑基本上是沿袭了明代建筑。因此，明清建筑作为中国古建筑发展的最后一个阶段的建筑成果，无论在建筑技术上还是在建筑艺术上，其成就都是中国古建筑辉煌成就的反映。近些年兴建的一些仿古建筑也大都是明清建筑风格。为此，学习和研究明清建筑，对于继承和发展民族建筑是十分必要的。

作为培养建筑设计人才的建筑教育，如何纳入一些中国古建筑设计的内容，改变只讲古建史和临摹古建图的现状，是一个很值得研究和探讨的教学课题。为此，北京工业大学建筑系从1988年开始，在二年级建筑设计教学纲要中规定：“餐馆设计”课题，要按传统的清代小式建筑形式完成课题设计。此项教学规定，虽然使学生的方案设计受到《工程作法则例》的一些约束，在一定程度上限制了一些方案的构思，但几年的教学实践证明，古建设计课，使学生既深化了对古建基本知识的理解，也强化了设计基本功的训练。因而，不仅受到了学生的欢迎，也得到了有关专家、教授的肯定。

但是，由于目前古建技术书籍较少，其中涉及小式建筑内容的更为少见。因此，设计参考资料缺乏，学生设计工作中的主动性受到一定影响，教师的辅导量也大大增加。所以，学生十分渴望能有一本介绍小式建筑设计的教材。作为建筑设计指导教师，有责任作些力所能及的工作。为此，本人将几年教学的内容加以整理，编写了本教材。需要指出的是，本教材主要是满足建筑设计课的基本要求，使学生对小式建筑的特点和构造有一定的了解。当然，也可供有关的设计人员参考。但是，它不涉及小式建筑的具体施工技术以及建筑材料等问题。

由于本人学识有限，对古建文献研究不多，书中疏漏与错误之处在所难免，恳请读者及同行批评指正。

这本教材能得以出版，是与北京工业大学教材编审委员会及出版社的大力支持分不开的。本书照片资料由秦凤京拍摄，插图由陶云桥绘制（朱绍宝同志作了部分绘图工作），故宫博物院的古建专家、高级工程师白丽娟对本书进行校正和指导。在此，谨向他们致以谢意！

苗冠峰

1995年3月

目 录

前言

第一章 中国古建筑的发展及主要特征概述 …	(1)
第一节 中国古建筑发展概况 ……………	(1)
第二节 中国古建筑的主要特征 ……………	(5)
第二章 小式建筑概述 ……………	(13)
第一节 小式建筑与大式建筑 ……………	(13)
第二节 小式建筑通则 ……………	(18)
第三章 小式建筑基本构造 ……………	(26)
第一节 台基 ……………	(26)
第二节 木构架 ……………	(30)
第三节 墙身 ……………	(42)
第四节 装修 ……………	(50)
第五节 屋顶 ……………	(57)

第一章 中国古建筑的发展及 主要特征概述

中国古建筑具有悠久的历史。在漫长的历史发展过程中，我国劳动人民经过不断实践和总结，在建筑技术和建筑艺术方面，都创造了极为丰富的经验，逐步形成并完善了具有鲜明民族风格、独树一帜的建筑体系。中国古建筑的杰出成就，不仅是中华民族的珍贵文化遗产，而且在世界建筑史上也占有重要的地位。

第一节 中国古建筑发展概况

早在 50 万年前的旧石器时期，由于受原始社会各种条件的制约，我们的祖先只能靠穴居和巢居度日，建筑的发展是相当缓慢的。经过艰难的漫长岁月，直到新石器时代，黄河中游一带的氏族部落，才逐渐在利用黄土层为壁体的土穴之上，用木架和草泥建造起极为简陋的穴居和浅穴居，从而最早地开始掌握了建造地面房屋的简单技术，创造了我国最早的原始木架建筑。

到了奴隶社会，从商朝后期开始创造了灿烂的青铜文化，由于青铜工具的使用和大量奴隶劳动，促使建筑有了巨大发展，特别是夯土技术的出现，使商朝后期有可能建造了具有相当规模的宫殿和陵墓。周以后的春秋时代，不仅建造了在高大夯土台上的宫殿，而且还建造了用夯土筑造城壁的城市。与此同时，对原来比较原始的简单木构架建筑也进行了不断改进，使之形成了中国古建筑的主要结构方式。尽管前期在建筑技术和建筑艺术上还未完全脱离原始状态，但到后期已普遍使用了瓦。宫室建筑的装饰与色彩的运用也得到了发展。此外，伴随着奴隶社会的发展，建筑上也出现了明显的等级制，并且有了以管理工程为专职的司空，这对后来各朝代发展工官制度打下了一定基础。

进入封建社会后，历经两千余年，我国古建筑的发展也经历了几次高峰。在城市规划、群体建筑、个体建筑以及园林等方面，无论是设计方法和施工技术，还是建筑艺术与结构材料的和谐统一，都逐步形成了一种成熟的、独特的体系。为中国古建筑在世界建筑史上确立了自己的重要地位，作出了创造性的卓越贡献。

封建社会前期，由于广泛使用了铁器，不仅极大地推动了生产力的发展，而且促使木架建筑的结构技

术和施工质量大大提高。特别是制砖技术的提高，建筑上装修用砖和大块空心砖也出现了。筒瓦和板瓦也更加广泛地应用在宫殿建筑上，这些都突出地反映了建筑技术的发展。另外，新兴的生产方式进一步促进了经济、文化的发展，因而，城市规模扩大了，高台建筑也更为发达。尤其是秦统一中国后，集中全国的人力、物力，以及六国的建筑技术成就，修建了空前规模的宫殿和陵墓、驰道，以及工程浩大的万里长城。到了汉朝，由于社会生产力的进一步发展，促使我国古代建筑形成了一个繁荣时期，其中最为突出的成就是中国木构架建筑作为一个独特的建筑体系已基本上形成。此时，作为中国古建筑木架体系最富有特点的斗拱已经普遍使用，多层的木构架建筑也较普遍，可见木架建筑结构和施工技术已达到一个新水平。与此同时，制砖技术也空前提高，楔形砖和企口砖等异形砖的出现，为拱券结构的发展提供了条件。加之石料的普遍使用，石建筑的技艺达到相当精美的水平，从而使这一时期的砖石结构也有了突飞猛进的发展。

封建社会中期，是中国古代建筑的成熟时期。从隋、唐至宋这段历史进程中，无论城市建设、木架建筑、建筑装饰、砖石建筑，以及设计和施工技术方面都较前有巨大发展，堪称为鼎盛时期。其中，城市规划严整、规模宏伟；群体建筑空间组合及艺术处理更

为成熟；木架建筑定型化并解决了宏大木架建筑的设计和施工技术；砖石建筑的佛塔用料加工渐趋精致；建筑装饰和色彩在建筑上的应用，特别是琉璃瓦的使用，都有了新的突破……这些都充分反映了这一时期建筑上的辉煌成就。尤其值得提出的是中国木架建筑开始采用了古典的模数制。公元 12 世纪初，北宋崇宁二年，政府为了管理宫室、坛庙、官署、府第等建筑，颁布了《营造法式》，对上述各种建筑的设计、结构、用料和施工制定了“规范”，从而制定了以“材”作为建筑的标准，使木架建筑的设计和施工在一定程度上规格化。这是我国古代第一次使用文字确定下来的建筑规范，也是我国最完整的建筑技术文献。它不仅对北宋末年京城的宫廷建筑有直接影响，南宋时还因在苏州重刊而影响江南一带，以后各朝代的木架建筑也大都沿用相当于以“材”为模数的办法。

封建社会后期，由于政治、经济、文化的发展比较迟缓，建筑的发展也相应比较缓慢。但是，明朝的制砖业得到更加普遍的发展，砖的品种增多，砖的质量和加工技术都有了新的提高。除了增建规模宏大的长城和京城外，许多县城城墙都采用砖包砌，而且已普及到民居用砖砌墙。与此同时，琉璃瓦及琉璃面砖在建筑上的应用更加广泛，烧制技术及品种质量均有显著提高。此外，木构架及装饰彩画均形成了新的定

型化，私家园林也在传统创造的基础上有了新的创新。到了清代，建筑上大体是沿袭明代传统，特别是官式建筑在明代定型化的基础上，用官方规范的形式固定下来，雍正十二年颁布执行的工部《工程作法则例》，列举了 27 种单体建筑的大木作法，并对斗拱、装修、石作、瓦作等作法和用工、用料都作了规定。这对加快设计与施工进度、掌握工料都起到了极大的促进作用。为此，设计工作可集中较多精力去提高建筑群体布置和装饰的质量。正因为如此，清代的皇家园林达到了一个极盛时期，喇嘛教佛寺也创造了丰富多彩的建筑形式。因此，明、清两代建筑在继秦、汉和唐、宋之后，可称为是中国封建社会建筑发展的最后一个高潮。

1840 年鸦片战争后，中国开始进入半封建半殖民地社会。随着封建社会的结束以及资本主义生产方式的发生和发展，导致了中国建筑逐步转入近代化的发展时期。

第二节 中国古建筑的主要特征

中国古建筑是在经历漫长的历史发展阶段进程中，逐渐形成、发展和成熟的。因而，它具有独特的中华民族风格，形成了自己鲜明的特征。其中，最主要的有以下几个方面。

一、平面布局

中国古建筑的平面布局简明而有规律性。通常以“间”为单位构成单体建筑，然后以单体建筑组成庭院，进而以庭院为单元组成多种形式的建筑组群。

庭院的布局方式，主要以三合院和四合院的布局方式为主。它们的共同特点都是在纵轴上布置主要建筑，在横轴上以次要建筑对称布置。它们的主要区别是四合院在纵轴上主要建筑的对面，再布置一座次要建筑，从而构成一个较完整的正方形或长方形庭院。四合院的四座单体建筑一般都采用走廊或用墙将它们连接起来，构成一个比较封闭的庭院空间。由于这种布局比较适合于中国古代社会生活的要求，特别是适应宗法和礼教制度以及满足家庭中居住上的等级差别，因此，在长期的奴隶社会和封建社会中，无论宫殿、祠庙、寺观、住宅，都比较广泛地采用四合院这种布局方式（如图1）。

庭院组成建筑组群的布局，多采用对称方式，非常强调轴线，其中以纵轴线为主、横轴线为辅的布局方式居多，但也有纵轴和横轴都是主要的布局方式。因此，当一个庭院建筑不能满足使用时，往往采取或纵向扩展，或横向扩展，或纵、横双向都扩展的方式，构成多种多样的组群建筑。另外，那些不在同一轴线上的建筑群组，往往以走廊、桥梁、弯曲道路等作为

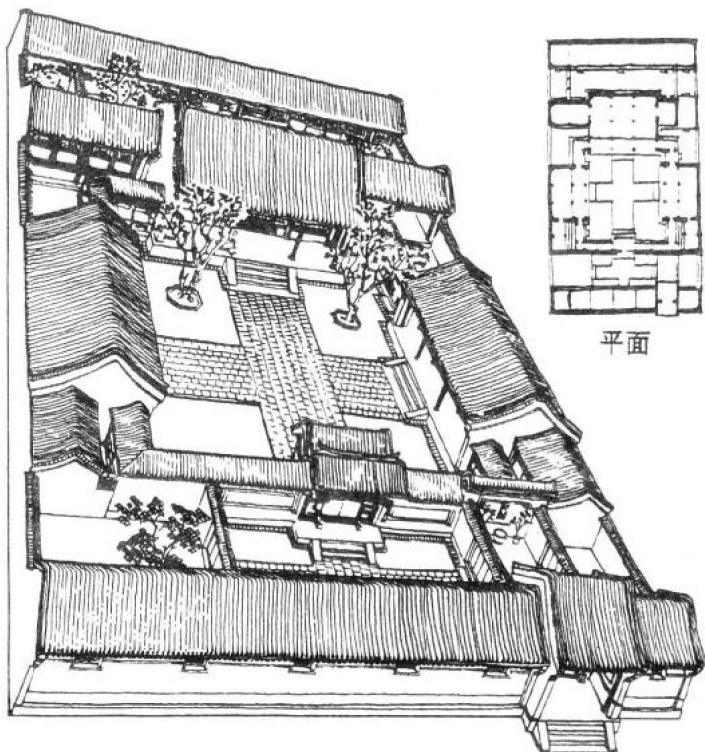


图1 北京典型四合院住宅鸟瞰、平面图

联系；而有的结合地形条件，还可以建造对称与不对称相结合的建筑组群。至于不对称的平面布局，以中国园林运用较广泛。但是，不对称并不等于没有规律，而是充分体现因地制宜原则，适应并利用周围环境，常常采用构图对应线的手法，将主要的厅堂建筑和精彩风景点置于主要对应线上，形成不同的轴线，加之

园林建筑组群中以游廊、曲径、小桥为联系，运用借景、对景、障景等手法，使中国园林形成曲折多变、富有自然情趣的风格（如图2）。

需要指出的是，群组建筑组合的规模和等级与庭院的规模和等级有直接关系，而组成庭院的单体建筑的规模和等级，在很大程度上取决于功能要求，特别是取决于使用者的政治地位和经济地位。这也可谓是构成中国古建筑平面布局特点的一个因素。

二、木构架体系

中国古建筑大至宫殿和庙宇，小至商店和民宅，尽管规模、等级、质量等有很大差别，但它们都无例外地沿用木构架体系。木构架实际上是中国古建筑的结构部分，其基本原则是以立柱和梁架构成受力系统，承托屋顶的全部重量，而作为围护用途的墙，除承受自重外，不承受任何重量，仅作为室内外空间的、分隔。可见，木构架结构如同现代的框架结构一样，使建筑物有极大的灵活性，既可以用墙完全封闭起来，也可以上半部开窗下半部砌墙，还可以全部敞开或部分敞开。因此，只要在墙壁和屋面的厚薄与材料选择以及窗的大小及位置等方面加以变化，便能广泛地适应各地区不同的气候条件。

另外，木构架体系的屋檐与梁柱交接处的斗拱，是中国古建筑木构架体系特有的结构构件，它不仅具

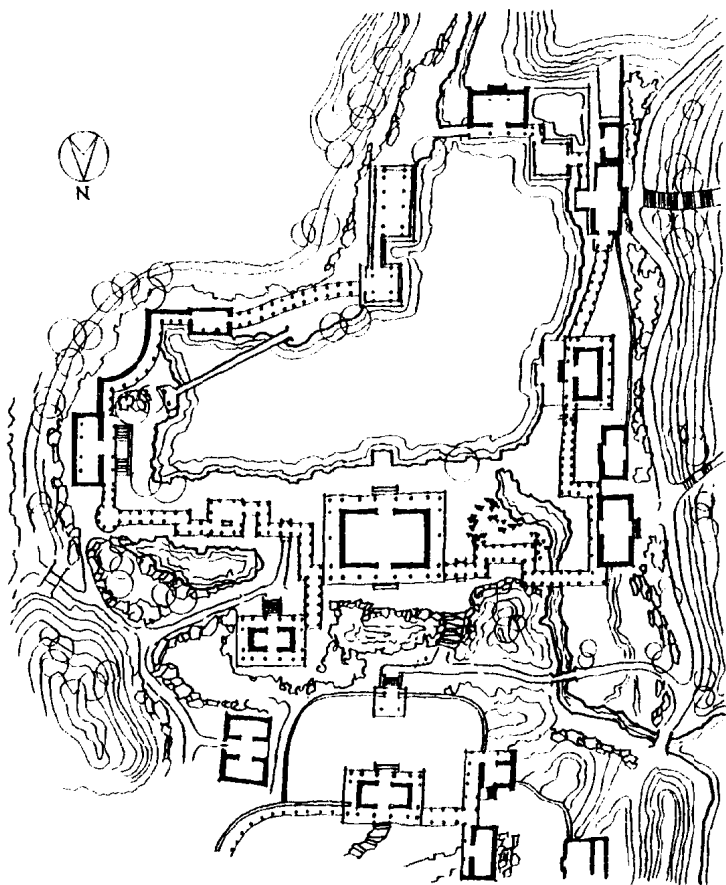


图2 颐和园内诸趣园总平面图

有承重和装饰的双重作用，同时也是中国古建筑中较高等级建筑的象征，更为重要的是斗拱的“斗口”是带斗拱建筑的基本模数，建筑物的体量和规模，就是以这个基本模数为依据，按照建筑各部位及构件之间的比例关系来确定的。清代《工程作法则例》中，将建筑用材标准划分为十一个等级，称为“十一等材”，这十一个等级反映在建筑物上，就是“斗口”的十一种尺寸。因此，用材等级的大小决定着建筑物各构件尺寸的大小及建筑整体的尺度大小。由此可见，中国古建筑的模数制，不仅简化了建筑设计手续，也便于估算工料和进行构件的预制加工，从而可加快施工进度，充分显示了中国古建筑定型化的优越性。

三、艺术处理

以木构架体系为特征的中国古建筑，在经历长期实践和经验总结后，无论在建筑形体造型，还是色彩的运用，其艺术处理水平均达到了日臻完善的程度。

首先是以屋顶、墙身、台基三部分组合而成的建筑形体构图方式，使中国古建筑造型达到了功能、结构、艺术的完美统一。这种具有中国古建筑特色的“三段式”构图的三个要素，是相互关联，缺一不可的。如果没有台基，没有台基与墙的收分以及与柱的侧脚相配合的艺术处理，就不可能有中国古建筑外观的稳定感。至于屋顶的艺术处理更为突出。无论是硬山、悬

山、歇山、庑殿、攒尖顶等哪种形式，都遵循了中国古建筑屋顶的一些造型规律，特别是微微向上反曲的屋檐，屋顶转角处的起翘，以及屋面举折形成的柔美的屋顶曲线，不仅具有视觉上的“矫正”作用，而且突出地展示了一种稳定、舒展、飘逸的形象，使建筑物上部庞大的屋顶，给人以轻巧活泼的印象。尤其是组群建筑屋顶形式的艺术处理，往往以变化多样、分明主次等手法来加强艺术感染力。由此可见，中国古建筑屋顶形式的运用，远远超出了其挡风蔽雨、遮阳纳光的功能，而成为象征等级制度、完美建筑形体造型、展现建筑魅力的重要组成部分。

以屋顶、墙身、台基为基础的建筑形体，是中国古建筑艺术形象的精神所在，加之我们的祖先将它们每个因素以及相互之间的关系，进行了完美的艺术处理，因而使中国古建筑的艺术造型呈现出千变万化、丰富多彩的局面。

另外，中国古建筑在色彩的运用上，也取得了卓越成就，其中尤为突出的是设色大胆而且对比十分强烈。建筑上往往利用色彩来强调光亮与阴影的效果。受光部分施用“暖色”来加强阳光感，如屋顶为黄色，墙及柱为朱红色，台基为白色；而在檐下的阴影部分则以青绿等“冷色”为主，加强了阴冷感，因而使得光与影的对比因色彩的恰当处理更为显著。即使局部