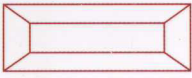
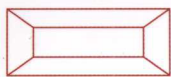
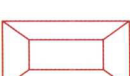


高等院校环境艺术设计专业系列教材

混彩印刷

本书提供
PPT课件

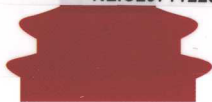
中国建筑 艺术简史

A brief 
history 
of 
Chinese 
architectural
art 

朱丹 朱小平 编著

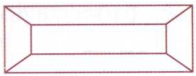
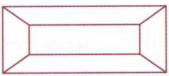
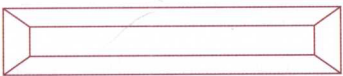
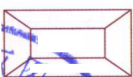


NLIC2971122084



清华大学出版社

中国建筑 艺术简史

A brief 
history 
of 
Chinese 
architectural
art 

朱丹 朱小平 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

中国建筑在世界建筑史上占有重要的一席之地,之所以能屹立于世界建筑史之林,并以其独特的结构与艺术特色影响着亚洲东方建筑达两千多年,足见其生命力是何等强大。本书主要介绍了中国建筑的结构特征和装饰风格,从中国古建筑的构造、特征和艺术特色,到古建筑结构的演变过程,再到斗拱、屋顶、小木作装修技术,以及琉璃屋面、琉璃饰面、石雕、砖雕、彩塑和彩绘艺术等外檐装饰的运用,多面地展现了中国建筑独特的魅力。

全书共分6章,包括中国古建筑的构造与特征、中国古代建筑结构的演变过程、斗拱的产生与发展、中国古建筑中的屋顶、中国古建筑中的小木作装修技术以及外檐装饰的重要构件。

本书内容丰富,语言简洁,适用于各大院校建筑设计、环境艺术设计、园林规划设计等专业的学生使用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

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

中国建筑艺术简史 / 朱丹, 朱小平 编著. —北京: 清华大学出版社, 2015
(高等院校环境艺术设计专业系列教材)
ISBN 978-7-302-38954-5

I. ①中… II. ①朱… ②朱… III. ①建筑艺术史—中国—高等学校—教材 IV. ①TU-092

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第005616号

责任编辑: 李 磊

封面设计: 王 晨

责任校对: 邱晓玉

责任印制: 沈 露

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦A座

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 装 者: 北京嘉实印刷有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 190mm×260mm

印 张: 12

字 数: 314千字

版 次: 2015年5月第1版

印 次: 2015年5月第1次印刷

印 数: 1~3000

定 价: 48.00元

产品编号: 057966-01

序

由清华大学出版社组稿的高等院校环境艺术设计专业系列教材终于出版了。

该系列教材以“大艺术观”的独特视角，全面而系统地对相关专业内容进行了艺术设计特色的论述。

所谓“大艺术”，它包含两方面的内容。其一，高质量的生活是艺术。其二，高科技含量的生产也是艺术。这就完整地涵盖了人类生活的衣、食、住、行、用等各个方面，每一件与人休戚相关的产品以及产品的生产过程全都可能成为艺术。

而该系列教材所涉及的环境设计内容恰恰是“住”的宏观艺术设计。所以教材必须要教给学生新的观念、概念设计原理与现代设计理念。

何谓概念设计？即敢于提出前人未曾提出过的全新理念。所谓“全新”就是要有突破极限的勇气，其中主要是新技术和新材料的创新、设计极限的突破与创新等。

所以在讲述欧洲建筑艺术简史的教材中就突出了一条核心主线，即新材料是建筑发展史中最根本的因素，也是最活跃的因素。新材料催生了新的建筑结构的诞生，也促进了施工技术的发展。新材料必定产生与之相适应的新结构，这也必定会出现新的建筑造型与建筑文化，同时也产生了与新材料相适应的新的装饰手法。

建筑可以说是一切艺术的载体，它体现了不同的材质文化、审美文化、民族文化的特征，这样才会产生千变万化的不同地域文化。对于那些片面强调建筑是技术的观点要进行批判，要让学生树立建筑是造型艺术的理念，同时让学生了解任何有强大生命力的艺术形式必定是与当时当地的物质技术条件结合的最完美的优秀形式。所以任何一座伟大的建筑不是哪一个天才人物随心所欲地设计出来的。设计师要受到物质技术条件的制约，要教育学生不能将建筑设计当成纯艺术来进行随心所欲的设计。如果这种思想泛滥，将会产生许许多多的不负责任的、乱七八糟的建筑垃圾！

人类的“住”文化就是大艺术理念的体现。建筑是艺术，园林设计、景观设计和室内设计同样也是艺术。它们都是在现代设计理念的指导下进行设计。

中国古建筑之所以在世界建筑中占有重要的一席之地，自有其道理。中国古建筑的主材是木材，由于木材的结构性能与加工特点，形成了中国古建筑独特的造型特点，即轻盈、玲珑剔透、舒展大方。中国古建筑之美体现在屋顶之美、构架之美、屋面曲线之美、檐口曲线之美、翼角之美、装修彩绘之美等。要让学生对中国古建筑之美有理性的认知，这样将来在设计中可最大限度地消灭许多假古董和伪古建筑。

园林设计中的艺术含量是极高的，尤其中国园林设计是融诗、书、画于一体的综合艺术形式。园林设计是情的设计，设计师应善于采用寄情于景的设计手法，让游园的人能触景生情，通过置身于景中的人而从景中生出情来。这一因果的形成，设计师没有高深的文化与艺术修养是绝对不行的。组景要有极高的绘画构图能力，游览路线的设计要体现人性化，要有流通空间理论的认知原则，所以该教材突出了一个“情”字，落实一个“美”字。

景观设计的理念与园林设计极为相近,在该教材中突出了综合设计理念与现代审美理念问题。综合设计理念中主要提出了两个原则,一是不能破坏生态平衡,二是要体现人性化设计,尤其突出了为儿童、残障人士设计的原则,还提出了景观家具的设计原则。现代设计一定要体现现代审美情趣,其中主要体现工业技术美与机器加工美,即材料的固有美、加工技术美、肌理美和固有色之美,这样才能真正体现出现代设计之美。

室内设计也是主要体现空间构成与空间组合之美,这需要有较高的抽象思维能力,尤其要理解现代空间设计的全新理念,即流通空间设计的原理、虚拟空间的设计理念,同时还要理解建筑构建装修的美学原理,又要学习室内陈设设计、室内照明设计、室内绿化设计的艺术原理。这都是目前比较前沿的新理念,必须在教材中体现出来。这要求设计师全面提升自身的文化与艺术修养,这更进一步证明了设计是大艺术不可分割的一部分。

展示业是当今科学、文化、艺术、商业领域中不可或缺的一行,是社会发展的重要环节,其艺术含量也是不可忽视的。展示设计是文化创意的开发,创意所指哪些内容呢?就是培养社会应用与管理型人才,注重教学,使设计与社会实际需求相结合,就是如何合理、有效地将产品转变成商品,进而将商品转变成用户的用品。这是多学科的综合,它包含经济学、管理学、广告学、公共关系学、CI策划、展示设计等多学科的交融。该教材的教学内容主要包括展示的文化创意设计、标志的文化创意与设计、展示的版面设计与展示道具设计等内容。

关于环境艺术设计手绘表现技法和钢笔建筑画技法这两本教材,主要是要解决两个重要问题。一是培养学生快速表现设计的意图,二是极大提高学生的艺术品位与艺术修养。如果学生没有一定的手绘表达设计意图的能力,那我们的教育可以肯定地说,那是非常失败的!如果我们培养的设计师连最基本的表达能力都不具备,这样的设计师是不合格的。要想成为合格的设计师,必须在极短的时间内将设计意图比较完整地表达出来,这就要求培养学生极强的造型能力。所以教材从最基本的点、线、面等要素入手,循序渐进地提高学生的绘画能力,培养学生的设计准确表达能力。

该系列教材重点突出了艺术设计中的艺术内涵,让学生真正理解“大艺术”在现代设计中的重要地位。高质量的生活就是艺术!

天津美术学院

朱小平

2015年1月18日于艺匠斋

前言

中国建筑在世界建筑史上占有重要的一席之地，之所以能屹立于世界建筑史之林，并以其独特的结构与艺术特色影响着亚洲东方建筑达两千多年，足见其生命力是何等强大。

中国建筑是世界上最早出现的原始框架结构，自从汉朝建筑定制以来，就以其独特的结构体系——木框架结构而领先于世界，其结构之精巧与复杂在世界上也是不多见的。欧洲原始框架结构的出现，是在 12 世纪的法国哥特地区，后人称为哥特建筑。此时已比中国汉朝定制的原始框架结构晚了一千年之多。

中国建筑虽说有其领先的独特优势，但我们依然是高兴不起来，我们毕竟是在近代落后了。这不能不说是我们民族的悲哀，长期封建社会的延续和封建思想的专制，导致了我们的建筑长期踏步不前。即使有所前进也是极其缓慢的，其变化也是不大的。中国建筑在其基本大框架不变的前提下只是在构件的尺度大小上，或者是装饰构件的繁简上有所变化而已。

建筑彩画的变化也是从唐代的简洁明快逐步演变到明清的繁复华丽。总体而言中国建筑在封建社会发展的过程中虽说是缓慢的，但却是精益求精的。因此中国建筑无论是从优美的造型特征上还是装饰装修的无比精美华丽上看，都有我们应研究和继承的精华。

中国建筑的致命缺点也是不可忽视的，首先，中国建筑的辉煌是建立在以破坏绿色植被为代价的基础之上，以故宫太和殿为例，完成该建筑所耗的优质木材（金丝楠木）约 5000m^3 ，而且这些木材都是参天大树，长成材约需百年之久，而该宫殿所用的砖在烧制的过程中所耗的木材也要 1000m^3 ，可以想见整个故宫所耗木材无法估量。中国植被严重被破坏，环境不断恶化，这在一定程度上是由于几千年的无度采伐所造成的，万里长城和阿房宫的修建就足以造成西北的荒芜。

再者就是中国建筑所用的“秦砖汉瓦”，对耕地与植被的破坏所造成的严重后果也是不可估量的。中国地面上大大小小的城池就不下三千多座，再加上民居所耗用的耕地与木材严重破坏了中国的生态环境，造成了致命的后果，所以现在土地沙漠化严重，西北高原与黄土高原的秃山秃岭向人们展示了人为破坏生态环境的可悲后果。

说到这里，人们不禁要问，既然中国建筑给中国的生态环境带来如此严重的恶果，研究它还有什么现实意义？笔者认为作为一种文化现象我们应该研究它，并使后人了解它，它毕竟伴随中华民族发展了五千年之久，况且它的艺术水平的确达到了一个相当高的水准，这是任何人不可否认的。我们现今的建筑师往往在模仿民族建筑风格时没有抓住其精华之所在，所以很多假古董模仿得不伦不类，造成了视觉污染，有些中小城市的所谓民族风格建筑简直到了不堪入目的境地。

笔者不提倡到处复古，但笔者认为它是文物，在西方对传统建筑的研究是极其重视的，而中国对自己的文化好像不是特别重视。中国建筑犹如中国戏剧、中国绘画一样，深深地扎根于民众之中，深得民众的喜爱，因此想彻底地割断是不可能的。我们还是按照习惯的做法，本着“取其精华，去其糟粕”、“古为今用”的原则，让中国建筑的优美造型法则以及华丽的装饰手法，为创造新时代的建筑文化发挥其重要的作用。

本书由朱丹、朱小平编著，在成书的过程中，王钊、王金麟、赵迺龙、董薇、朱彤、卢云、任海澜、张志辉也参与了本书的编写工作。由于笔者的精力和能力所限，书中难免有不足之处，敬请广大读者朋友批评指正。

本书的 PPT 课件请到 <http://www.tupwk.com.cn/downpage> 下载。

目录

第1章 中国古建筑的构造与特征

1.1 中国建筑材料与结构	3
1.2 大木作——木构架的种类	3
1.2.1 叠梁式	3
1.2.2 穿斗式	4
1.2.3 井干式	4
1.3 古建筑的木构架结构特征	6
1.3.1 大式建筑木构架的结构特征	6
1.3.2 小式建筑木构架的结构特征	7
1.4 中国建筑的艺术特色	8

第2章 中国古代建筑结构的演变过程

2.1 远古时期的夯土台式建筑	11
2.2 秦汉时期建筑的木构架	12
2.2.1 秦朝宫殿建筑木构架结构	12
2.2.2 汉朝建筑木构架结构	13
2.3 唐宋时期建筑的木构架	16
2.3.1 唐朝建筑的木构架结构	17
2.3.2 宋朝建筑的木构架结构	22
2.4 元、明、清时期的建筑木构架	28
2.4.1 元代建筑木构架结构	28
2.4.2 明清时期建筑构架概况	31
2.4.3 历代建筑普拍枋的差别	33
2.4.4 历代建筑木构架中其他构件的演变与区别	35

第3章 斗拱的产生与发展

3.1 秦汉到南北朝时期斗拱的产生与发展	39
3.2 唐宋时期斗拱的结构特征	46
3.2.1 唐建筑斗拱的演变及特征	46
3.2.2 宋建筑斗拱的构造及风格	50
3.3 元、明、清时期斗拱的演变与终结	55
3.3.1 元建筑斗拱的结构特征	55
3.3.2 明清建筑斗拱的特征	57

第4章 中国古建筑中的屋顶

4.1 唐宋建筑屋顶的结构特征与艺术特色	64
----------------------	----

4.1.1	唐宋建筑结构的基本特征——屋架举折	64
4.1.2	唐宋建筑屋顶的六大特点	65
4.1.3	唐宋建筑屋顶造型的经典范例	66
4.2	明清建筑屋顶的发展与定型	68
4.2.1	明清建筑屋顶的步架与举架	68
4.2.2	庑殿顶推山,歇山顶、悬山顶收山	70
4.2.3	攒尖顶的种类及特点	74
4.2.4	明清建筑屋顶的起翘与出冲	77
4.2.5	各朝代建筑翼角的演变	79
4.3	中国古建筑屋顶的种类与艺术特色	81
4.3.1	单体建筑的非复合屋顶	81
4.3.2	单体建筑复合屋顶与复合建筑复合屋顶	85
4.3.3	南方建筑屋顶与北方建筑屋顶的区别	87

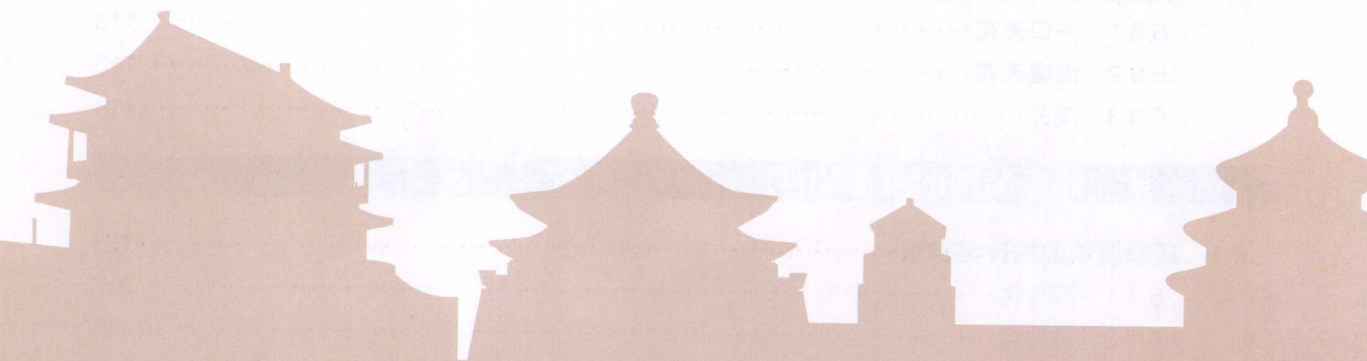
第5章 中国古建筑中的小木作装修技术

5.1	中国古建筑外檐装修的技术与艺术特色	92
5.1.1	槛框、隔扇、槛窗	92
5.1.2	隔扇与槛窗的种类	94
5.1.3	支摘窗、帘架、夹门窗	99
5.1.4	外檐门的种类及做法	101
5.1.5	中国古建筑门窗的色彩与艺术特色	103
5.1.6	中国古建筑的栏杆	104
5.2	中国古建筑内檐小木作装修结构与艺术特征	107
5.2.1	材料的使用和配制	107
5.2.2	室内分隔空间的重要构件	107
5.2.3	板壁、太师壁、博古架	111
5.3	中国建筑内装修的精华——天花、藻井	112
5.3.1	井口天花	113
5.3.2	海墁天花	113
5.3.3	藻井	114

第6章 外檐装饰的重要构件

6.1	琉璃屋面的构件与构造	121
6.1.1	瓦件类	121
6.1.2	脊件类	122
6.1.3	饰件类	125
6.1.4	琉璃屋顶的构造	127

6.1.5	琉璃硬山屋顶与墙身琉璃件·····	129
6.1.6	异型琉璃饰件·····	129
6.2	中国古建筑中的琉璃饰面艺术·····	130
6.2.1	塔的琉璃装饰艺术·····	130
6.2.2	照壁的琉璃饰面艺术·····	132
6.2.3	琉璃门与琉璃牌坊·····	133
6.3	中国古建筑中的石雕、砖雕与彩塑艺术·····	135
6.3.1	中国古代的石材建筑·····	135
6.3.2	中国古建筑的石雕艺术与砖雕艺术·····	140
6.3.3	中国古建筑中的雕塑艺术·····	167
6.4	中国古建筑中的彩绘艺术·····	170
6.4.1	明清建筑的彩绘艺术·····	172
6.4.2	中国古建筑中的壁画艺术·····	182



4.1.1	唐宋建筑结构的基本特征——屋架举折	64
4.1.2	唐宋建筑屋顶的六大特点	65
4.1.3	唐宋建筑屋顶造型的经典范例	66
4.2	明清建筑屋顶的发展与定型	68
4.2.1	明清建筑屋顶的步架与举架	68
4.2.2	庑殿顶推山,歇山顶、悬山顶收山	70
4.2.3	攒尖顶的种类及特点	74
4.2.4	明清建筑屋顶的起翘与出冲	77
4.2.5	各朝代建筑翼角的演变	79
4.3	中国古建筑屋顶的种类与艺术特色	81
4.3.1	单体建筑的非复合屋顶	81
4.3.2	单体建筑复合屋顶与复合建筑复合屋顶	85
4.3.3	南方建筑屋顶与北方建筑屋顶的区别	87

第5章 中国古建筑中的小木作装修技术

5.1	中国古建筑外檐装修的技术与艺术特色	92
5.1.1	槛框、隔扇、槛窗	92
5.1.2	隔扇与槛窗的种类	94
5.1.3	支摘窗、帘架、夹门窗	99
5.1.4	外檐门的种类及做法	101
5.1.5	中国古建筑门窗的色彩与艺术特色	103
5.1.6	中国古建筑的栏杆	104
5.2	中国古建筑内檐小木作装修结构与艺术特征	107
5.2.1	材料的使用和配制	107
5.2.2	室内分隔空间的重要构件	107
5.2.3	板壁、太师壁、博古架	111
5.3	中国建筑内装修的精华——天花、藻井	112
5.3.1	井口天花	113
5.3.2	海漫天花	113
5.3.3	藻井	114

第6章 外檐装饰的重要构件

6.1	琉璃屋面的构件与构造	121
6.1.1	瓦件类	121
6.1.2	脊件类	122
6.1.3	饰件类	125
6.1.4	琉璃屋顶的构造	127

第1章

中国古建筑的 构造与特征



中国古代建筑经历了三个发展阶段，第一阶段是原始社会阶段，第二阶段是奴隶社会阶段，第三阶段是封建社会发展阶段。从结构上也分三个阶段，人类最早的第一阶段就是穴居巢居阶段。随着生产力的发展，青铜器工具的诞生，于是以夯土墙、夯土台为承重主体的木框架建筑便出现了，这就是我们通常所说的第二阶段。中国建筑的真正成熟是在长期的封建社会发展阶段形成的。这一阶段形成了一个十分科学而完美的木框架结构承重系统，这是成熟而独特的体系。此时的中国建筑无论是在空间构成理论方面，还是在实践方面，都形成了材料与结构的高度完美、合理统一，并进而完成了材料结构与建筑艺术形式的完美结合。

任何事物都具有两重性，在大谈中国古建筑之优点的同时，也要看到中国建筑之不足。中国建筑由于使用的主材料是木材，因此既怕天火（雷击）又极易腐朽，所以导致目前在我国地面上所能见到的建筑大多是唐宋以后的建筑，唐宋以前的建筑大都已毁于天灾与战火之中了。

中国古建筑第二大缺点是地基太浅，基础大多在冰冻线以上，所以几经冻裂，建筑的稳固性就十分差了。

中国古建筑第三大缺点是不会利用三角形的稳定性，房屋的框架基本上都是长方体的，因而导致一些建筑极易倾斜，所以许多建筑都在天灾中坍塌了。

中国古建筑与世界建筑都具有两重性，因此也不奇怪。中国古建筑的最大特色就是天人合一思想在建筑中的深刻体现，因此无论是中国的宫殿建筑、园林建筑、寺庙建筑，还是民居建筑，都以其自身独特的结构形式与艺术形式而屹立于世界建筑之林。而木结构又为这种思想的体现提供了物质保证，所以中国古建筑的装饰手法也是独一无二的。

笔者认为任何建筑派别的诞生与发展都应以建筑材料的发展为前提，材料发展变化了，新的材料促进建筑结构发生新的变化，新的建筑结构的变化直接创造出新的建筑形式，因而也产生了与新材料、新形式相适应的新的装饰与装修手法。这一规律无论是在欧洲，还是在亚洲，无论是古希腊、古罗马，还是在古老的中华大地，都是不可改变的。石材创造了古朴庄重的古希腊建筑，原始混凝土创造了恢宏的古罗马建筑，土坯造就了色彩斑斓的波斯建筑，而木材却成就了伟大的木框架技术，玲珑华丽的中国古建筑在世界建筑中占据了重要的一席之地。

世界上任何一种有生命力的建筑都是与其结构逻辑相适应的。历史上每一件伟大的建筑都是劳动人民在长期的生产实践过程中不断完善、不断创造而生成的，它绝不是一两个天才人物所能创造的。建筑是群体智慧的产物，天才也必须顺应客观规律才能发挥作用。如果天才关在小屋子里冥思苦想，不切实际地创造，那只能是胡思乱想，是绝不会成功的。

中国古代建筑的整个发展过程，证明了一个真理——任何一个成熟体系的形成都是经过十几代人的努力才能完成的。因此中国建筑最终的完美是由原始的不完美发展而来的。中国古建筑的构造与特征是什么？它是怎样形成的呢？中国建筑的主材就是木材。木材的特征首先是比重轻，比石材、砖都要轻得多，其次是材质软但强度大、韧性好。材质软，便于加工，因此可以切割成各种造型，因此中国建筑的榫卯结构在世界上堪称一绝。强度大、韧性好又决定了可以建造跨度较大的框架结构的建筑，而且由于是框架结构，所以空间处理手法也比欧洲古典建筑来得灵活。

木材搭建出中国建筑的大跨度框架结构，木材造就了中国建筑结构的复杂多变，造型玲珑剔透、钩心斗角、轻盈舒展等艺术特征，除了欧洲的哥特式建筑具备中国建筑的部分艺术特征外，其他建筑均不具备中国建筑的独特艺术造型。

木材造就了中国建筑能够装饰、装修的特征，其特征为木构件装修能够精雕细刻，品种繁多，

木饰面彩画灿烂辉煌,五光十色,形成了中国建筑色彩热烈而庄重、美丽而深沉、华贵而不浮躁的特点。

中国建筑的术语完全是建立在木材质基础上的,木质的建材产生了中国建筑的独特语汇。这也不是哪个天才所能造就的,这就是建筑发展的历史,只有符合建筑材料自身结构特征的建筑才能发展、强大、长期存在。不符合建筑材料自身结构特征的建筑就会被淘汰,这也是不以人们的喜好存在的。

1.1 中国建筑材料与结构

中国木结构建筑历史悠久,它从一开始就以木材为建筑的基本材料。正因为木材的创造手法多样,因此中国建筑有着丰富的内容和多变的形式。尤其是在建筑结构的变化上、在平面处理上、在艺术造型上、在装饰装修上都有中国的独到之处。它曾达到了相当高的水平,丝毫不逊色于世界上其他各种风格的建筑。中国古文化的发源地在黄河中下游以及黄河以南一带,远古时期黄河一带有着茂密的森林,盛产各种木材,因此木材自然就成为建造房屋的主要建筑材料。这正像古希腊盛产石材而创造了以石材形成的梁板结构的古希腊建筑,以火山灰构成原始混凝土所形成的穹顶、拱顶结构的大跨度宏伟的古罗马建筑,以土坯为主材、以琉璃和马赛克为饰面的色彩斑斓的波斯建筑。古罗马的火山灰、古波斯的土坯都能创造出符合不同材料自身特征的不同建筑语汇,因而木材孕育了精美的中国建筑也是必然的了。

在建筑名称中人们习惯称古罗马为大理石罗马,我们中国的建筑也可称为木材中国。

中国建筑的承重形式是以木构架承重为主体,以其他材料做围护的基本特征的建筑体系,而承重骨架主要由柱、梁、檩构成,我国古代把这三大构件称为大木作,这就是中国建筑的主体。中国建筑的木构架决定了中国建筑的基本造型,建筑的梁柱上搭建一个巨大的屋顶,而中国建筑的屋顶又成为建筑师大做文章的场所。因此,中国建筑的木构架大致可分为三种,而屋顶的种类却是百花齐放,其结构大约不下四十余种。

1.2 大木作——木构架的种类

木构架在我国虽有多种形式,但最主要的形式有如下三种。

1.2.1 叠梁式

叠梁式在我国是应用最广的一种结构形式,尤其是在北方的建筑,几乎全部采用叠梁式的框架形式。它的构成形式是:在房屋的基础上(台明)立柱,柱与柱的横向与纵向全部由梁连接,每一间的梁上放小立柱(瓜柱),纵深方向在瓜柱上再置梁,梁的两端再承接檩,依次一层层叠加上去,房屋的进深越大,叠层越多。例如,太和殿的梁架共叠了七层之多。此种构架的优点是室内少柱或无柱,如果是五架梁,室内就没有柱子,太和殿 25m 的进深仅有三排柱子,这样可获得较大的空间。缺点也是很明显的,柱梁的用材巨大,消耗木材多,尤其是大式建筑屋檐的出挑还要耗费大量的斗拱,因此更加大了木材的消耗量,如图 1-1 所示为叠梁式构架。

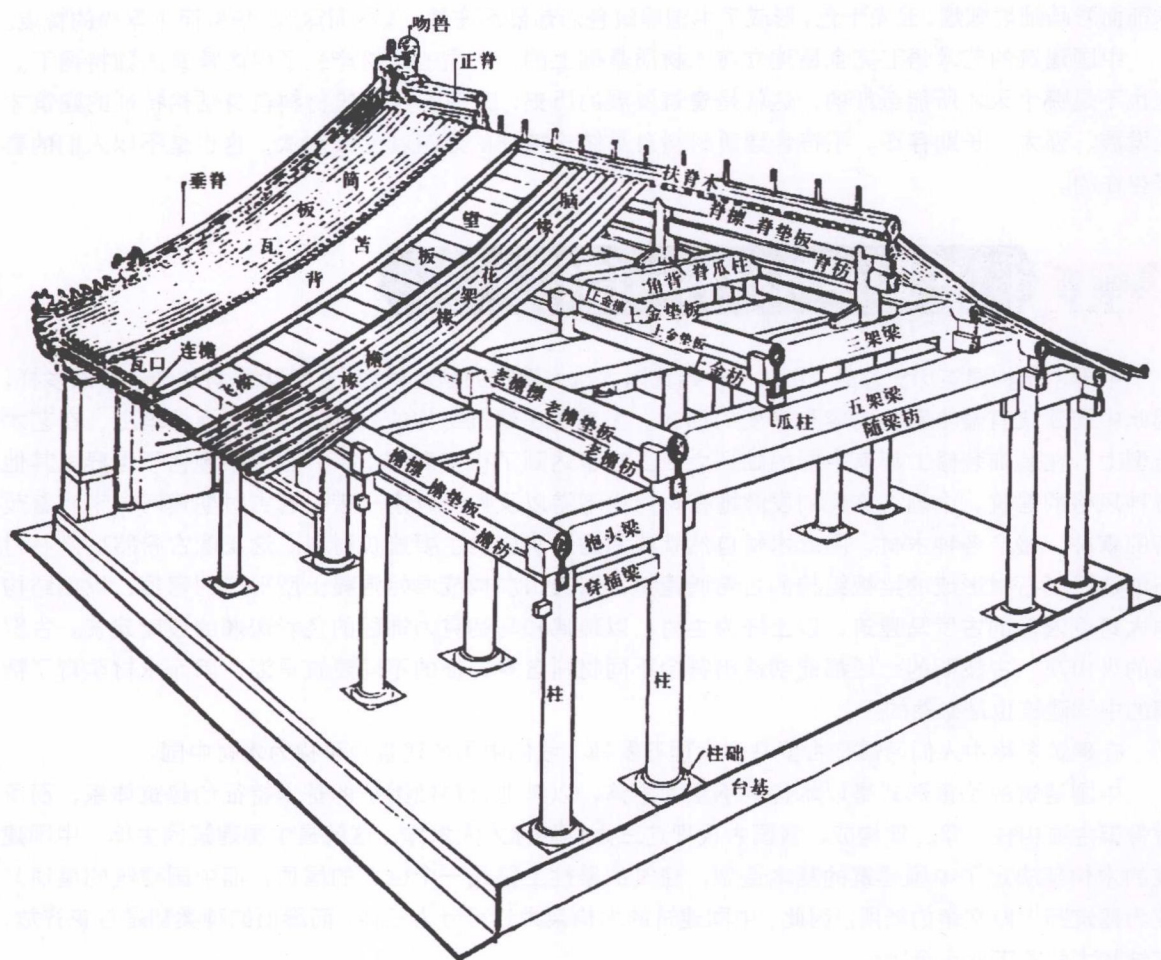


图 1-1 叠梁式构架

1.2.2 穿斗式

穿斗式在我国南方使用较为普遍，它的优点是耗材少，山面抗风力较强。它的结构方式同样是在基础上立柱，但它的柱距较密，柱径细（相对叠梁式而言），由这些落地柱与短柱相结合直接承檩，柱间不用梁架连接而是用穿枋把柱联系在一起，出檐是由柱上伸出的挑枋承接。此种结构又称为“立贴式”框架，这种结构形式的不足之处是室内柱子多而密，空间不够开阔，因此有时是该形式与叠梁式构架混合使用，即叠梁式用于中跨，穿斗式用于边跨、廊跨，如图 1-2 所示为穿斗式木构架。

1.2.3 井干式

井干式大多用于盛产木材的林区，它的构成形式是将圆木或半圆木两端开榫，组合成矩形木框，然后层层叠加在一起围合成四壁，其耗材量是十分惊人的，而且建筑的面阔与进深会受到木材长度的严格制约，外观厚重而原始，因此井干式的构造应用范围狭窄，只是在林区才能见到。如果这种

结构广泛应用起来，我国的自然环境还不知要被破坏到何种程度，如图 1-3 所示为井干式构架。

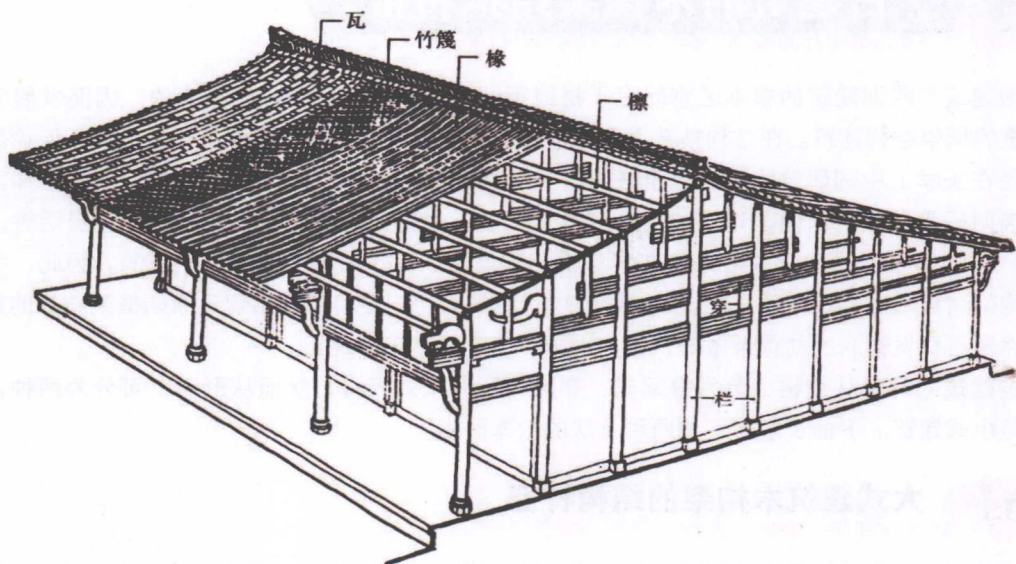


图 1-2 穿斗式木构架

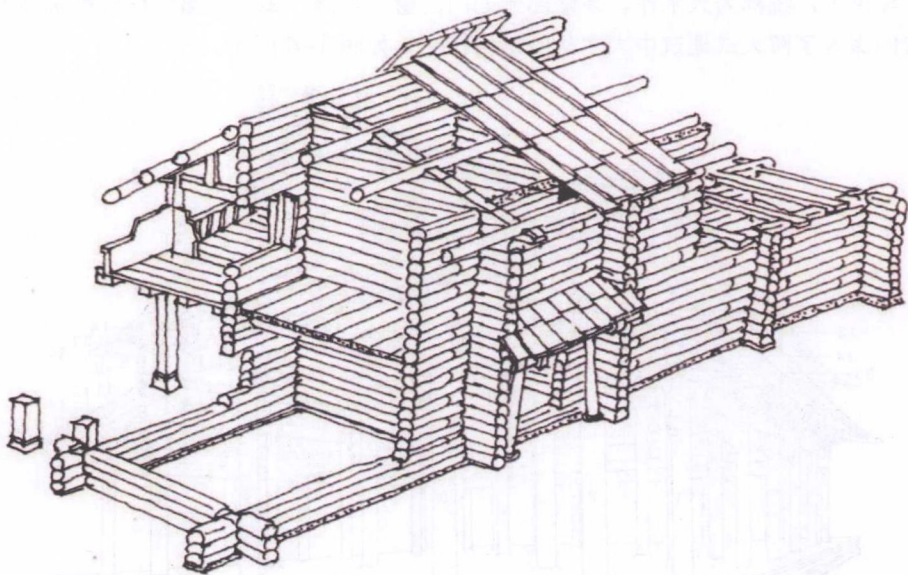


图 1-3 井干式构架

中国建筑的梁柱框架结构的优点是明显的，首先是它的抗震性能较强，由于是榫卯的穿插结构，因此抗拉力有伸缩的余地，而且空间的单元组合有极大的灵活性。中国的建筑是以“间”为单元的，能组成简单到复杂的各种建筑形式，这也就是欧洲工业革命时期提出的流通空间理论的先导，也是体现中国“天人合一”理念的基本条件，依据不同的气候、地理条件，空间可围可透，为灵活地组织空间提供了技术上的可能，这是中国建筑在古代领先于世界建筑潮流的根本原因。

1.3

古建筑的木构架结构特征

中国建筑与欧洲建筑的根本区别就在于材料不同, 中国建筑是由木材构成的, 因而发展演变出构架承重的框架结构建筑。在结构技艺上经过数千年的繁复演变达到了登峰造极的地步, 无论是在技术上还是在美学上中国建筑绝不逊色于任何国家的建筑。中国建筑的梁柱是主要的承重构件, 而墙犹如皮肉附于骨架, 所以中国建筑的墙是可有可无的, 也就使得中国建筑的空间既有灵活性, 又有通透性, 这一点与古罗马、古希腊建筑的厚墙、石梁板、石柱承重性能是不一样的。因此, 中国建筑的木构架结构是有其现实意义的。即便欧洲中世纪的哥特式建筑也曾出现了原始框架结构的建筑, 但它依然是石材发券式的肋骨架做法, 不如中国的建筑构架来得纯正。

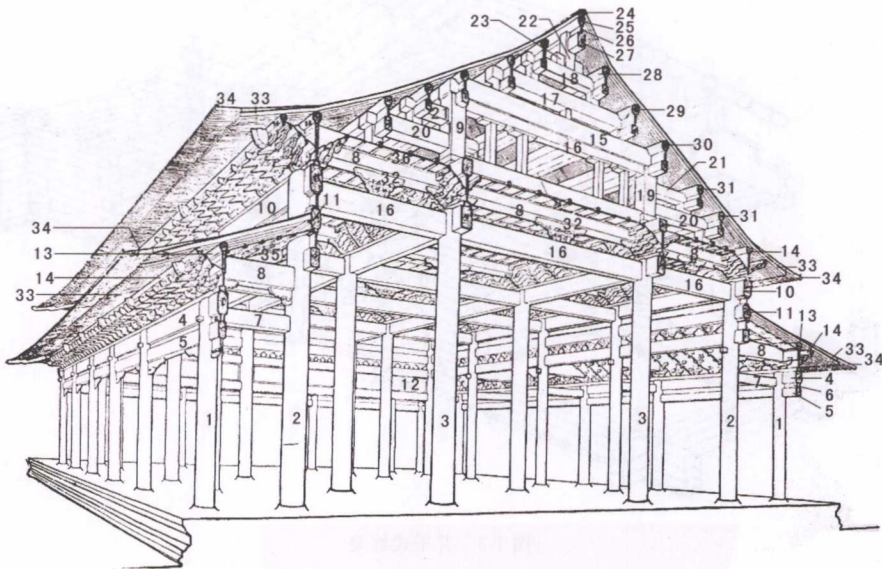
中国建筑的构架从结构上分为叠梁式、穿斗式和井干式三种, 然而从形制上可分为两种, 即大式建筑与小式建筑。下面了解一下这两种分法的根本区别。

1.3.1 大式建筑木构架的结构特征

大式建筑的特点是因其有斗拱而称为大式建筑, 相反, 没有斗拱的建筑称为小式建筑。

中国建筑由于主料是木材, 所以木结构统称为木作。反映出主要构架承重的梁、柱、桁、椽及过渡结构—斗拱等, 统称为大木作, 装修部分如门、窗、隔扇、罩、挂落、栏杆等统称为小木作。

下面我们深入了解大式建筑中大木作的结构特征, 如图 1-4 所示。



1. 檐柱 2. 老檐柱 3. 金柱 4. 大额枋 5. 小额枋 6. 由额垫板 7. 挑尖随梁 8. 挑尖梁 9. 平板枋 10. 上檐额枋 11. 搏脊枋
12. 走马板 13. 正心杆 14. 挑檐桁 15. 七架梁 16. 随梁枋 17. 五架梁 18. 三架梁 19. 童柱 20. 双步梁 21. 单步梁
22. 雷公柱 23. 脊角梁 24. 扶脊木 25. 脊桁 26. 脊垫枋 27. 脊枋 28. 上金桁 29. 中金桁 30. 下金桁 31. 金桁 32. 隔架枋
33. 檐椽 34. 飞檐椽 35. 溜金斗拱 36. 井口天花

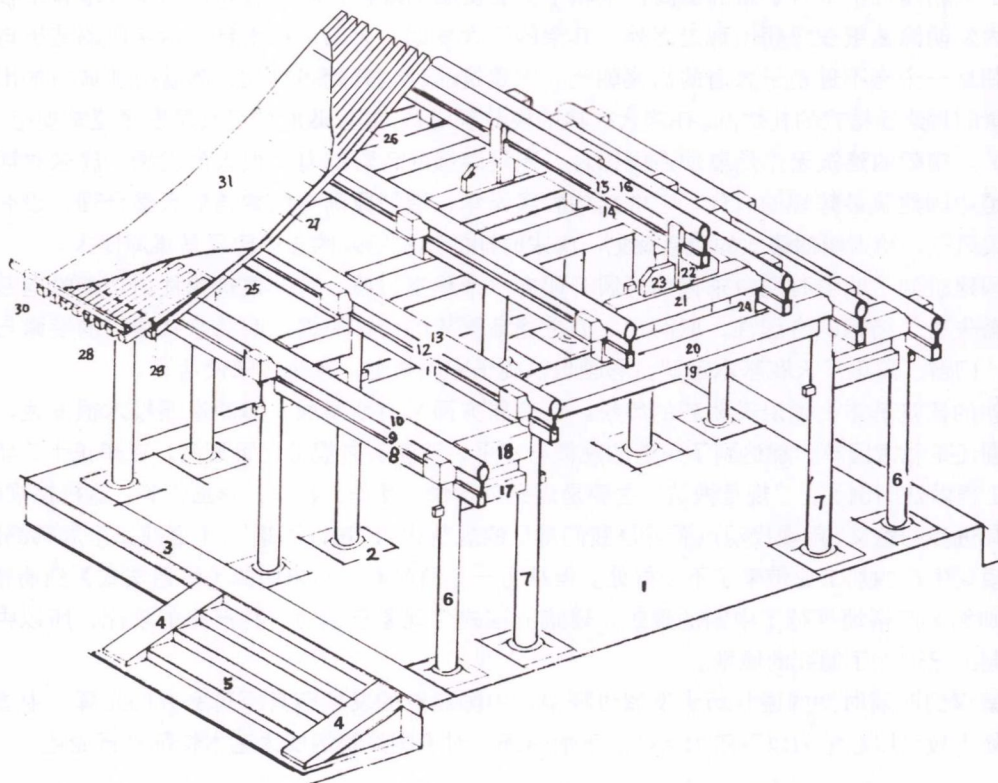
图 1-4 北京故宫太和殿梁架结构示意图

中国建筑大式作实际上也是从小式建筑大木作演变过来的。中国建筑的主要承重构件分为大木

三件即柱、梁、桁。梁在室内部分的山面的第一步梁称为随梁枋，依次向上分别为七架梁、五架梁、三架梁，两旁分别依次上推为挑类梁、双步梁、单步梁，这也是进深方向的梁架结构；面阔方向接柱的主要构件是大额枋、小额枋，依次向上推为上檐额枋，额枋上承斗拱，斗拱上承正心桁与挑檐桁，由挑檐桁沿步架向上，每进一步架上承一桁，这些桁架依次为交于双步梁的金桁，交于单步梁的金桁，交于七架梁的下金桁，交于五架梁的中金桁，交于三架梁的上金桁，最后在三架梁正中的雷公柱上承脊桁。这样整个桁架都交在柱子上，于是一个完整的框架就立起来了。

1.3.2 小式建筑木构架的结构特征

下面再了解一下小式建筑的大木作的结构情况：小式建筑相比大式建筑而言，其基本构件是一样的，柱、梁的称呼是一样的。只是大式建筑中的桁在小式建筑中称为檩。它的梁架结构与大式建筑也是一样的，只是少了许多步架，由抱头梁与五架梁共同承载了7根檩木，然后这7条檩木把4组梁架串联起来就形成了三开间的小式建筑的木框架，如图1-5所示。



1. 台明 2. 柱顶石 3. 阶条 4. 垂带 5. 踏跺 6. 檐柱 7. 金柱 8. 檐枋 9. 檐垫板 10. 檐檩 11. 金枋 12. 金垫板
13. 金檩 14. 脊枋 15. 脊垫板 16. 脊檩 17. 穿插枋 18. 抱头梁 19. 随梁枋 20. 五架梁 21. 三架梁 22. 脊瓜柱
23. 脊角背 24. 金瓜柱 25. 檐椽 26. 脑椽 27. 花架椽 28. 飞椽 29. 小连檐 30. 大连檐 31. 望板

图 1-5 硬山建筑木构架部位名称

以上无论是大式建筑还是小式建筑，从结构上又统一为叠梁式（也称抬梁式）建筑，这也就是中国特有的梁架结构的建筑框架形式。由于其独特的结构形式，便产生了中国特有的建筑艺术风格。