

THE ART SERIES OF MODERN SURROUNDINGS DESIGN

现代环境艺术设计丛书

中国建筑与装饰艺术

朱小平 朱丹 著



天津人民美术出版社（全国优秀出版社）



TIANJIN PEOPLE'S FINE
ARTS PUBLISHING HOUSE
(STATE OUTSTANDING PUBLISHING HOUSE)

THE SERIES OF MODERN SURROUNDINGS DESIGN

现代环境艺术设计丛书

中国建筑与装饰艺术

朱小平 朱丹 著



天津人民美术出版社 (全国优秀出版社)



TIANJIN PEOPLE'S FINE
ARTS PUBLISHING HOUSE
(STATE OUTSTANDING PUBLISHING HOUSE)

图书在版编目 (CIP) 数据

中国建筑与装饰艺术 / 朱小平, 朱丹著. —天津: 天津人民美术出版社, 2003

(现代环境艺术设计丛书)

ISBN 7-5305-2190-X

I. 中... II. ①朱...②朱... III. ①建筑艺术—中国—图集②建筑装饰—中国—图集 IV. TU-881.2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2003) 第032246号

天津人民美术出版社 出版发行

天津市和平区马场道150号

邮编: 300050 电话: (022) 23283867

出版人: 刘建平

天津彩虹制版有限公司制版 河北海顺印刷包装有限公司印刷

2003年8月第1版

2003年8月第1次印刷

开本889 x 1194 毫米 1/16 印张: 15

印数: 1-3000

版权所有, 侵权必究

定价: 52.80 元

目录

前言.....	1
第一篇 中国古代建筑技术与建筑艺术.....	2
第一章 中国古建筑的构造与特征.....	2
第一节中国建筑材料与结构.....	3
第二节 大木作——木构架的种类.....	3
第三节 古建筑的木构架结构特征.....	5
第四节 中国建筑的 artistic 特色.....	8
第二章 中国建筑史上几个重要朝代的建筑木构架的演变.....	10
第一节 远古时期的夯土台式建筑.....	10
第二节 秦汉时期建筑的木构架.....	11
第三节 唐宋时期建筑的木构架.....	17
第四节 元、明、清时期建筑木构架.....	41
第三章 中国建筑的重要构件——斗拱的结构演变与定型.....	54
第一节 秦汉建筑斗拱的产生与发展.....	55
第二节 唐宋时期斗拱的结构特征.....	61
第三节 元、明、清时期斗拱的演变与终结.....	73
第四章 多姿多彩的中国建筑屋顶.....	88
第一节 唐宋建筑屋顶的结构特征与艺术特色.....	88
第二节 明清建筑屋顶的发展与定型.....	96
第三节 中国建筑屋顶的种类与艺术特色.....	114
第二篇 中国建筑的装修与装饰艺术.....	132
第一章 中国建筑小木作装修技术.....	132
第一节 中国建筑外檐装修的技术与艺术特色.....	132
第二节 中国建筑内檐小木作装修结构与艺术特征.....	152
第二章 外檐装饰的重要构件——琉璃作.....	168
第一节 琉璃屋面的构件与构造.....	169
第二节 中国建筑琉璃饰面技术.....	179
第三章 中国建筑石雕、砖雕与彩塑艺术.....	183
第一节 中国的石材建筑.....	183
第二节 中国建筑的石雕艺术与砖雕艺术.....	188
第三节 中国建筑中的雕塑艺术.....	213
第四章 中国建筑的彩绘艺术.....	217
第一节 明清建筑的彩绘艺术.....	217
第二节 中国建筑中的壁画艺术.....	227
第五章 中国建筑传统语汇在新建筑中运用成功的实例.....	229
结束语.....	233

前 言

中国建筑在世界建筑史上占有重要的一席之地，她之所以能自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地强大。

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，就是以其独特的结构体系——木框架结构而领先世界，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，后人称之为哥特建筑。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，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。总的说中国的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，就以故宫太和殿为例，完成该幢建筑所耗的优质木材（金丝楠木）约5000m³，而且这些木材都是巨大的参天大树，长成材约百年之久，而该宫殿所用的砖在烧制的过程中所耗的木材也要1000m³。可以想见整个故宫所耗木材无法估量。中国植被严重恶化，被破坏成现在的样子，这是由于几千年的无度采伐所造成的，一个万里长城，一座阿房宫就足以造成西北的荒芜，这实在是太可怕了。

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给中国的生态破坏造成了致命的后果，所以现在土地沙漠化，西北高原与黄土高原的秃山秃岭就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，研究它还有何现实意义？我认为作为一种文化现象我们应研究它，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却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。

我不提倡到处复古，但我认为它是文物，在西方对传统建筑的研究是极其重视的。而我们中国对自己的文化却大有不甚了解的作风。中国建筑犹如中国戏剧、中国绘画一样，它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，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作用。

第一篇 中国古代建筑技术与建筑艺术

中国古代建筑经历了三个历史发展阶段,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。

从结构上分也是三个阶段,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中形成的。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、合理的统一,并进而完成了材料结构与建筑艺术形式的完美结合。

中国的宫廷建筑、寺庙建筑、陵墓建筑、民居建筑都带有浓厚的中华民族的文化特色。尤其是中国的园林建筑,在全世界范围内也可以说是独树一帜的。中国园林是集中国思维理念以及中国文化理念之大成的建筑文化瑰宝,实在大有继承发扬光大之必要。

任何事物都具有两重性,在大谈中国建筑之优点的同时,也要看到中国建筑之不足。中国建筑由于使用的建筑主材是木材,因此又怕天火(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,唐宋以前的大都已毁于天灾与战火之中了。

中国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脆弱了。

中国建筑的第三大缺点是: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,因而中国建筑极易倾斜,所以许多建筑都在天灾中坍塌了。

中国建筑与世界建筑都具有两重性,因此也不奇怪。中国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独特的艺术形式而自立于世界建筑之林。而木结构又为这种思想的体现提供了物质的保证,所以中国建筑的装饰手法也是独一无二的。

第一章 中国古建筑的构造与特征

在建筑界中对建筑创作的认识分为唯物与唯心的两种不同看法,尤其是工业革命以后在现代主义建筑运动中出现了一批“唯我”主义的现代主义流派,这一派虽然风靡一时,但最终未能成功,唯物的工业技术派却成功了,并对全世界的建筑起到了巨大的推动作用,这些派别中主要有芝加哥学派、构成主义学派、浪漫主义学派、象征主义等。这些学派顺应了建筑发展的内在客观的规律。他们成功了,并在建筑领域内掀起了各种潮流。相反唯心主义的建筑学派也很多,但却没有取得成功。例如:表现主义、未来主义等,这些先锋派的理论曾活跃一时,但却没有一幢代表性的建筑,这说明他们的理论是脱离实际的。

我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。土坯产生了色彩斑斓的波斯建筑,而木材却造就了伟大的木框架技术,玲珑华丽的中国建筑占据了世界建筑的重要一席之地。

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创造的。建筑是群体智慧的产物,天才也是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,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,任何一种成熟的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技术在世界上堪称一绝。强度大,韧性好又决定了可以建筑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。

木材创造了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、勾心斗角、轻盈舒展等艺术特征,除了欧洲的哥特建筑具备部分中国建筑的这些艺术特征外,其它建筑均不具备中国建筑的独特艺术造型语言。

木材造就了中国建筑的装修装饰特征,其特征是木构件装修精雕细刻,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。

中国建筑的术语汇完全是建立在木材质的基础上的,木质的建材产生了中国建筑的独特术语汇。这也不是哪个天才所能造就的,这就是建筑发展的历史,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,这也是不以人们的好恶而存在与否的。

第一节 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建筑材料。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彩的形式。尤其是在建筑结构的变化上、在建筑平面处理上、在建筑艺术造型上、在建筑的装修装饰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的南方一带,远古时代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于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。

在建筑称呼上人们习惯称古罗马为大理石罗马。我们中国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,以其它材料做围护的基本特征的建筑体系,而承重骨架主要又以柱、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,建筑的梁柱上举着一个巨大的屋顶,而中国建筑的屋顶又成为建筑师大做文章的场所。因此中国建筑的木屋架大致可分为三种。而屋顶的种类却是百花齐放,其结构大约不下40余种。

第二节 大木作——木构架的种类

木构架在我国有多种形式,但最主要的形式有三种。

一、叠梁式:是在我国应用最广的一种结构形式,尤其是在北方,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25米的进深也只有三排柱子,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。(图1-1 叠梁式构架)

二、穿斗式:该结构形式在我国南方使用较为普遍,它的优点是耗材小,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,该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

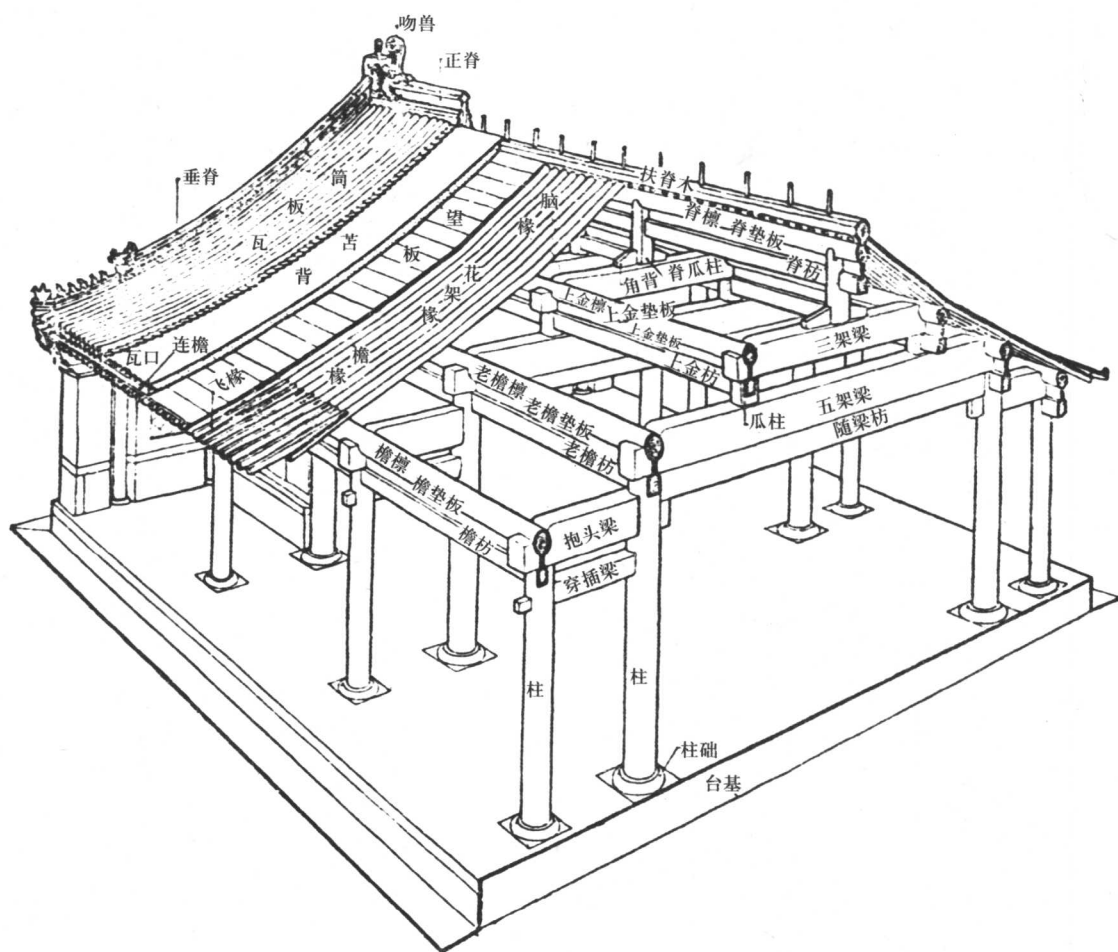


图 1-1 叠梁式构架

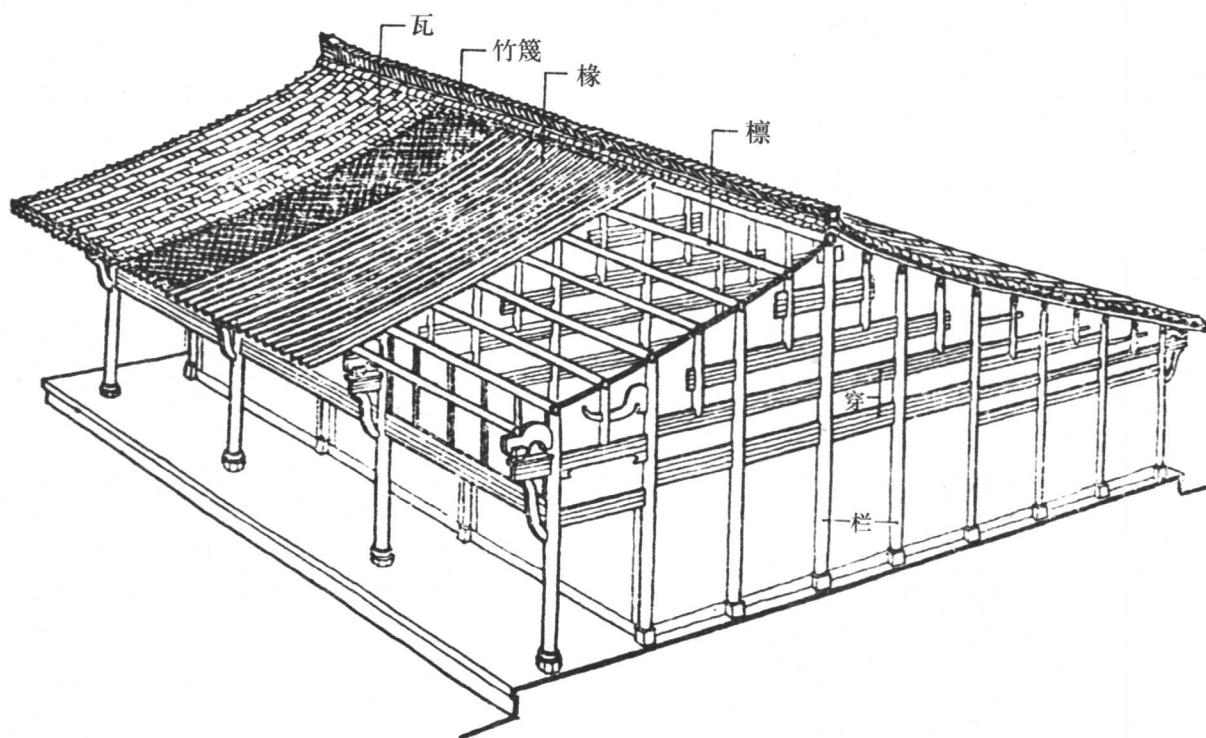


图 1-2 穿斗式构架

中跨,穿斗式用于边跨、廊跨。(图1-2:穿插式木构架)

三: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又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,如果此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!(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象,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,给灵活地组织空间提供了技术的可能,这是中国建筑在古代领先于世界建筑潮流的根本之所在。

中国建筑的构架从结构上分是以上所讲的三种,然而从形制上分基本上是两种,即大式建筑与小式建筑之分。下面让我们看一下这两种分法的根本区别是什么。

第三节 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,中国建筑是木材构成,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民族的建筑,中国建筑的梁柱是主要承重构件,而墙犹如皮肉附于骨架。所以中国建筑的墙是可有可无的,因而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,不如中国建筑构架来得纯正。

一、大式建筑木构架的结构特征

中国建筑从形制上分为两种,一种是大式建筑,它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

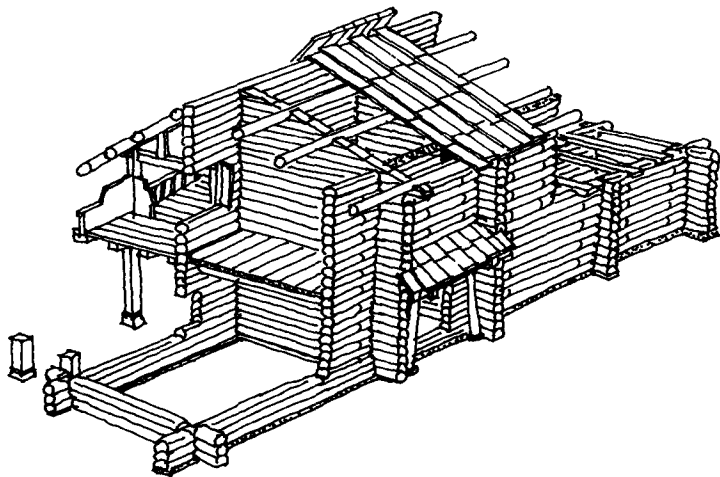


图1-3 井干式构架

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。

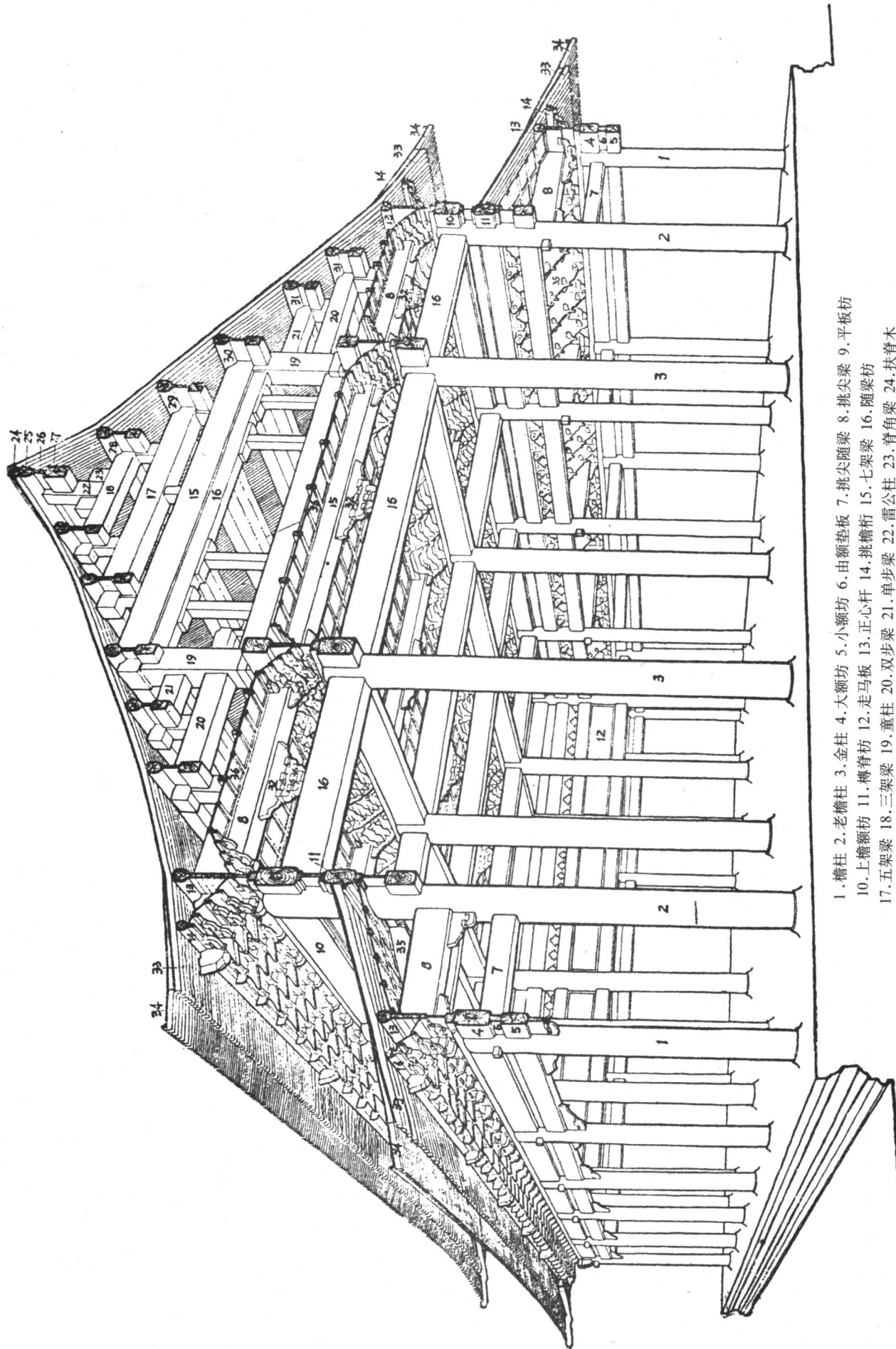
下面我们深入了解大式建筑的大木作的结构特征:(图2-1)

中国建筑大式作法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。

二、小式建筑木构架的结构与特征

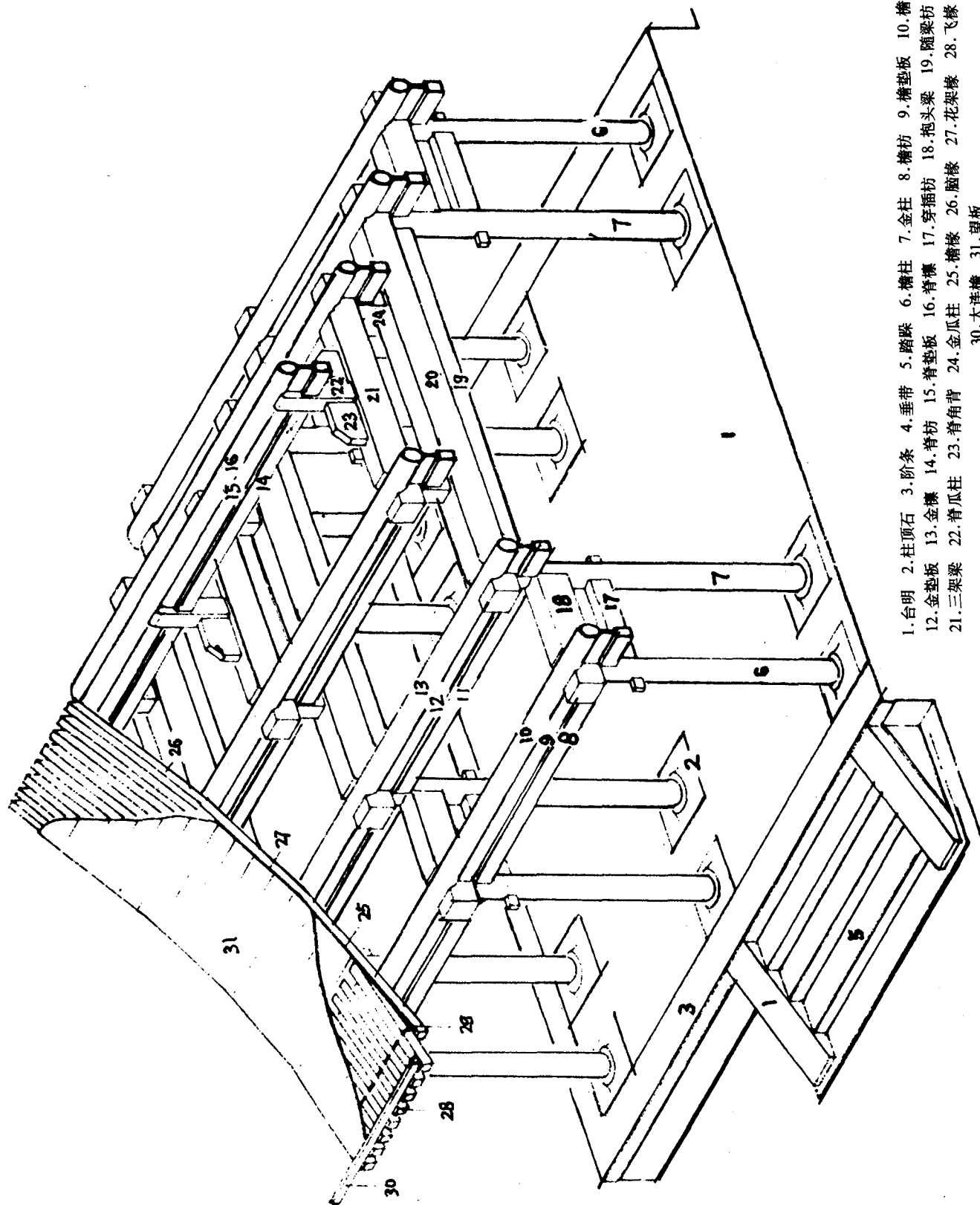
下面再让我们了解一下小式建筑的大木作的结构情况:小式建筑相比大式建筑而言,其基本构件是一样的,柱、梁的称呼是一样的。只是大式建筑中的桁在小式建筑中称为檩。它的梁架结构与大式建筑也是一样的,只是少了许多步架,由抱头梁与五架梁共同承载了7根檩木,然后这7条檩木把4组梁架串联起来就形成了三开间的小式建筑的木框架。(图2-2)

以上无论是大式建筑还是小式建筑,从结构上



1. 檐柱 2. 老檐柱 3. 金柱 4. 大额坊 5. 小额坊 6. 由额垫板 7. 挑尖随梁 8. 挑尖梁 9. 平板枋
10. 上檐额枋 11. 榑脊枋 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 2-1 北京故宫太和殿梁架结构示意图



- 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.檐型板 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.檩椽 27.花架椽 28.飞椽 29.小连檐
30.大连檐 31.望板

图 2-2 硬山建筑木构架部位名称

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。

由于独特的结构形式,于是就产生了中国特有的建筑艺术风格。

第四节 中国建筑的 art 特色

由于木材自身的物理性能具有有效的抗压、抗弯和抗拉特性,特别是抗压和抗弯时具有很强的塑性,又由于木材的密度小,因而具有相当高的强度——密度比,所以木结构具有自重轻的优点。由于木材具有结构材料必备的良好性能,加工方便,所以便产生了千变万化、多姿多彩的中国木构架建筑。

中国建筑在世界建筑史上占有重要的地位。木框架建筑形成了自立于世界建筑之林的独特体系。中国建筑自汉朝开始形成了一个繁荣时期,并初步形成定制。随着历史的发展,中国建筑到了唐宋已达到了全盛时期,木构架建筑解决了大面积、大体量的技术问题,抛弃了汉代以高土台为核心、四周包围小空间的建筑手法。建筑开始出现尺寸的规格化,也就是说古老的模数制开始出现了。唐建筑所体现出来的艺术风格是真实的成熟,显现出泱泱大国的风采。

到了宋朝建筑水平有了新的提高,宋朝的手工业发展的规模已超过唐朝,科学技术有了较大的发展,四大发明除造纸为汉朝出现之外,其余的三大发明,火药、指南针、活字印刷皆出自于宋朝,可见宋朝是一个毫不逊色于大唐的昌盛朝代。于是宋建筑品种开始多样化,商业城市的出现,冲破了大唐的封建桎梏式的礼坊制。在宋代古典的模数制成熟,并以政府的名义颁发了建筑规范——《营造法式》,宋朝的建筑无论是屋顶造型组合,还是装修的色彩都有了很大的发展。唐宋建筑可以说是中国建筑最辉煌的时代,它的结构朴实无华,造型原则与结构语汇天然的合理,没有矫揉造作的阴柔风气,给人明朗豪放的清新感觉,唐宋建筑给人的总体印象是浑然大器,雄浑博大。

中国建筑到了明清时期由宋的舒展开朗向明清的严谨稳重过渡。有些建筑构件由功能性向装饰性过渡,结构的合理性也渐渐失去,代之而起的是逐渐繁复的装饰风格。明清官式建筑的装修与彩画日趋定型,门、窗、格扇、天花基本定型。彩画也以旋子彩画为主,花纹较宋代活泼,明家具由发展到成熟并享誉全世界。明家具成为中国家具的代表而闻名于世。

清建筑基本上是因袭明的传统,但有些方面又有所发展。清的造园很发达,无论是皇家苑囿还是私家园林,都达到了空前的规模与水平,清官方规范建筑形制,在雍正十二年工部颁布了《工程作法则例》,“规范作法”主要是规范大木作、瓦作、石作、彩画作等,这样按规格去作,当然有其进步意义,用现代观点看就是我们常见的规范化的“设计图集”。不必每处局部都作样图,这给规模化生产加工带来不少好处。但从另外角度看,从宋的《营造法式》到清的《工程作法则例》严格地规范了中国的建筑,建筑的程式化现象已成一种严格的规律,所以中国建筑形制上已进入了僵死的境地。

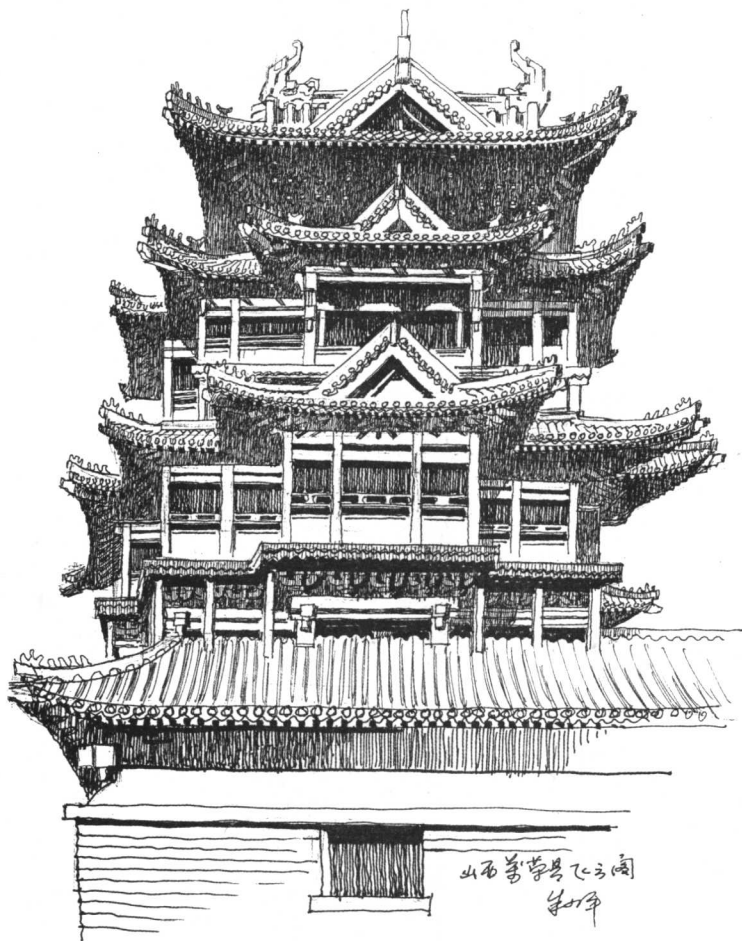


图 3-1 精美的木构架建筑——山西万荣县飞云阁

从秦汉到明清这二千多年的漫长历史发展过程中，中国建筑的发展也是有其不可磨灭的光辉，中国建筑的光辉之处大致可以总结出四大优点：

（一）木构架建筑自身框架的结构就具有结构美的天然因素，它的美是天然而朴实的。（图3-1）

（二）轻盈玲珑的翼角结构，复杂的起翘与出冲技术，它的美是舒展而上扬。（图3-2）

（三）结构复杂的斗拱技术承载了屋顶，加大了屋顶的上出，增加了屋顶与墙身相接的美感，过渡自然舒缓，并增加了建筑的深度与层次。（图3-3）

（四）由于防腐的需要而产生的彩绘技术使建筑色彩更加绚丽多彩，辉煌夺目。（图3-4）

下面我将逐一将此四大艺术特征展开论述。



图3-2 轻盈舒展的翼角——黄鹤楼

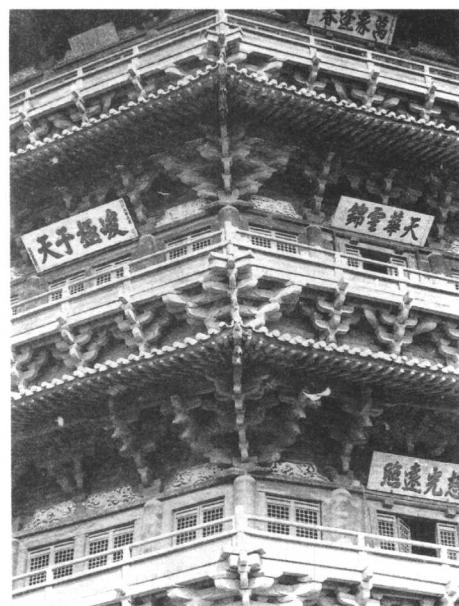


图3-3 巧夺天工的斗拱技术——应县木塔

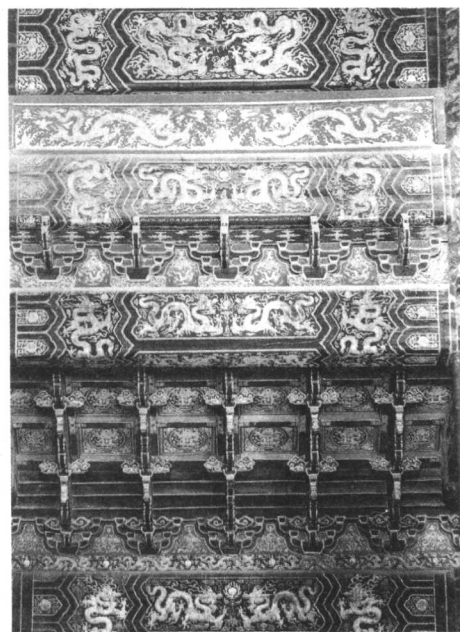


图3-4 精美绝伦的中国建筑彩画——故宫太和殿彩画

第二章 中国建筑史上几个重要朝代的建筑木构架的演变

中国建筑的发展是经历了一个漫长的过程的。黄河、长江之水孕育了光辉灿烂的中国文化。由于中国的黄河、长江流域盛产木材，因而中国建筑的基本构成因素——木构架在远古时期就已初步形成。

第一节 远古时期的夯土台式建筑

据周时期的《考工记》所记载，夏时期首领住的房子总建筑面积已达1万平方米以上，其平面是正方形，由于当时木构架技术尚不成熟，建造巨大的宫殿建筑有一定的困难，我们的祖先就十分聪明地利用夯土台的做法，把建筑逐层提高，以便把建筑建造得更加宏伟，壮观。

当时“夏后世室”的规模已相当可观，正中后部的殿堂面阔8间，进深3间。然后由四周的廊庑建筑围合出一“L”形院落。该院落的面积达5000平方米，可同时聚集万人。院落的前方是一巨大的门厅建筑，面阔也为8开间，由此可见这一群宫殿建筑在当时也是宏伟壮观的。(图4-1)

当时的建筑大多是木构架结构，土坯墙，茅草屋顶。那时还不会烧制砖瓦，木构架基本上也是栏

杆式与夯土台相结合。木构架建筑到了西周的晚期在技术上有了较大的进步。尤其到了春秋时期涌现出许多技艺高超的工匠，鲁班就是当时的代表人物。此时的高台建筑大量兴建，高台的宫室在各国兴起，春秋时期瓦开始大量使用，瓦的品种也日渐丰富，板瓦、筒瓦、半瓦当、全瓦当纷纷出现，并在建筑中广泛应用，该时期的建筑遮风挡雨的功能也日趋完善，相对茅草屋顶又进了一大步。此时的建筑装饰也有了新的发展，色彩开始趋于华丽。

到了战国时期，战国七雄兴起，各国纷纷掀起城市建设高潮，由于经济的发展，各国的夯土台建筑盛行，最高的土台可达14米之高，仅邯郸城市内的夯土台就多达十余座。

此时的夯土台建筑结构开始复杂化，空间功能区分明确，殿堂、过厅、居室、浴室、回廊、仓库、地窖、采暖设备、火炕、壁炉、冷藏用地窖，排水系统也较完备。

夯土台建筑主要是解决木构架不发达的问题，这是建造大体量建筑的一种较理想的解决办法，其建筑规模十分可观。(图4-2)

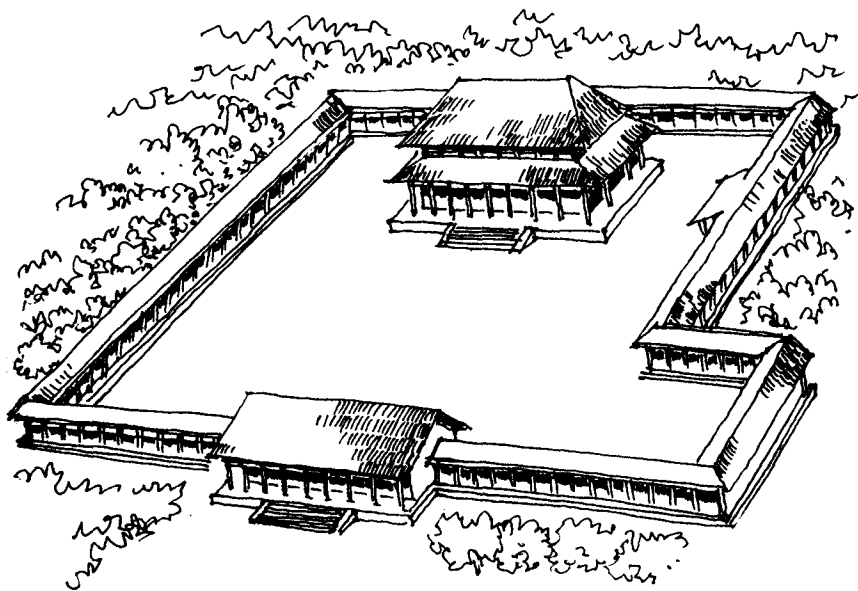
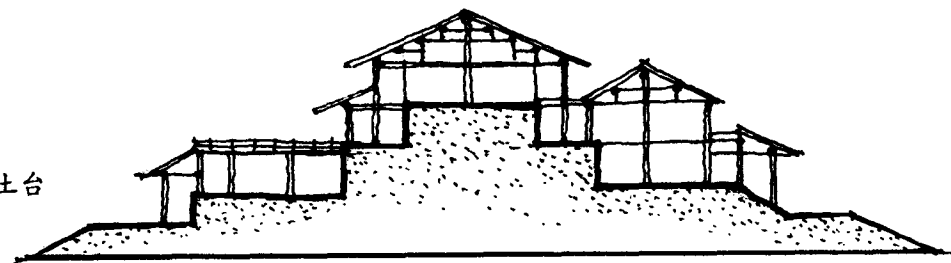


图4-1 夏朝首领住的房子（河南二里头遗址复原图）

图4-2 夏商——秦汉时期的夯土台式建筑作法



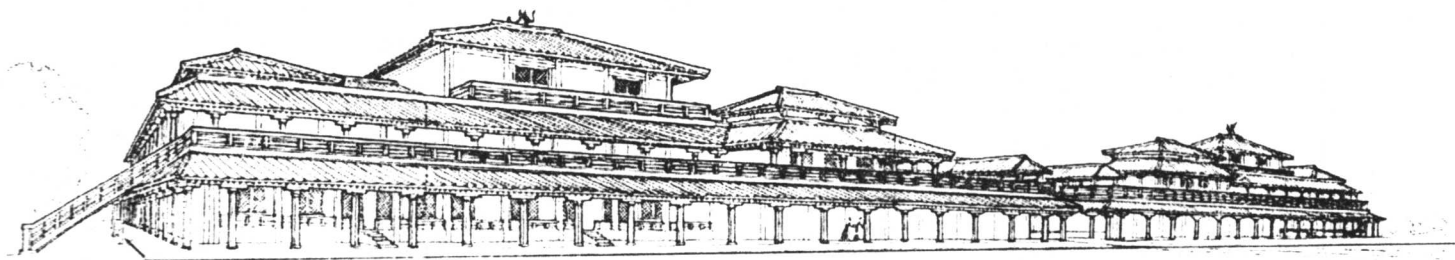


图 5-1 秦咸阳宫殿复原图

第二节 秦汉时期建筑的木构架

六国毕，四海一，蜀山秃，阿房出，覆压三百里……秦惠文王造阿房宫未成，秦始皇灭六国，完成大一统，称始皇帝。秦始皇作为新兴地主阶级的总代表，决心一展宏图，大兴土木，以颂扬大秦帝业之丰功伟绩。选址在渭南，首先营造阿房殿，该殿东西阔五百步，南北进深五十丈，上可以坐万人，下可建五丈旗，其规模之大足可与人民大会堂的体量相比。而秦始皇广扩其规模，整个阿房宫连绵三百余里，阁道直通骊山。其占地面积之广已远远超出故宫。蜀山秃，阿房出。由此可见阿房宫建筑耗材之大，以至将整个蜀山上的树木砍伐殆尽，阿房宫的建成对自然生态环境的破坏是致命的。大西北的荒凉不是始自今日，自古有之。

一、秦宫殿建筑木构架结构

历史上著名的秦阿房宫是从秦孝公十二年（公元前350年）至秦始皇二十六年（公元前221年），所建造。“六国毕、四海一”，秦始皇役使天下刑徒百姓七十余万人营造阿房宫与始皇陵。前后修造百余年，始皇二十七年（公元前220年）即秦始皇统一中国的第二年，在渭水之南的丰镐之间兴建信宫也就是人们所知的咸阳宫，后进一步扩大上林苑，并由咸阳宫开辟复道直通骊山，在此处又修建专供他避暑的甘泉宫。公元前219年又在上林苑内修建一组规模更大的宫殿建筑群——朝宫，这项宏伟计划的第一步，是兴建朝宫前殿，该前殿就是历史上著名的阿房宫。

阿房宫规模之大可谓惊人，除前面《史记》所记载的论述之外汉书也有记载：“信宫，朝宫起咸阳而西至雍，离宫三百……又为阿房之殿，殿高数十仞（一仞为八尺）东西五里，南北千步从车罗骑，四马骞地，旌旗不挠，为宫室之丽至于此。”从现今遗址看可得以印证，其一长方形土台，东西长1300多米，南北宽500米，占地达60万平方米。柱础

大者直径可达1米左右。据史书记载：“阿房宫规模恢三百余里。离宫别馆弥山跨谷，辇道相属。阁道通骊山八十余里。”这种庞大的宫殿建筑群实属是惊人的。书中还记述道：“廷中可受十万人，车行酒，骑行炙，千人唱，万人和。”殿前立铜铸金人十二，各重三十四万斤。（有所夸张）

阿房宫名气甚大，历代文人多有记载，唐代杜牧的《阿房宫赋》描绘得最为壮观。“蜀山秃，阿房出，覆压三百里，隔离天日。骊山北构而西折，直走咸阳。廊腰缦回，檐牙高啄。各抱地势。勾心斗角。”从这些记载中可以想象出当时阿房宫的富丽恢宏，近处原野辽阔，远方群山起伏，宫中群楼复阁，巍峨入云。那无比雄伟磅礴的气势记下了古代劳动者辉煌的一笔。

这令人叹为观止的人类文化的瑰宝，只可惜由于秦暴政的残酷压迫，人民不堪忍受，终于导致了陈涉、吴广揭竿而起。后刘邦、项羽入关，项羽一把火将阿房宫烧了个精光，火势蔓延，三月不止，终成历史之大憾！

秦咸阳宫的规模也是十分可观的，它是由一个庞大的建筑群所构成。其中信宫是咸阳各宫的中心，由信宫前开一条大道通骊山，又建甘泉宫。而后又在北陵的高坡地带修筑北宫。

在功能上讲信宫是大朝，咸阳旧宫是正寝和后宫，其它就是嫔妃居住的离宫，避暑之地为甘泉宫，这也是太后所居之处。其它还有兴乐宫、梁山宫……再有上林苑、甘泉苑等园林相组合，构成了一个庞大的建筑群。（图5-1）

该复原图是参照了大量的汉画像砖以及出土的陶屋而绘制的，屋顶是四面坡屋顶，既有重檐也有单檐，秦时的建筑已出现斗拱，而且屋檐的上出也不大，屋顶紧紧地趴在墙上，看起来很不舒展，宫殿的总高度尚未突破20米，秦宫殿的面阔延伸很长；而高度不是很高，因此当时的建筑较压抑，

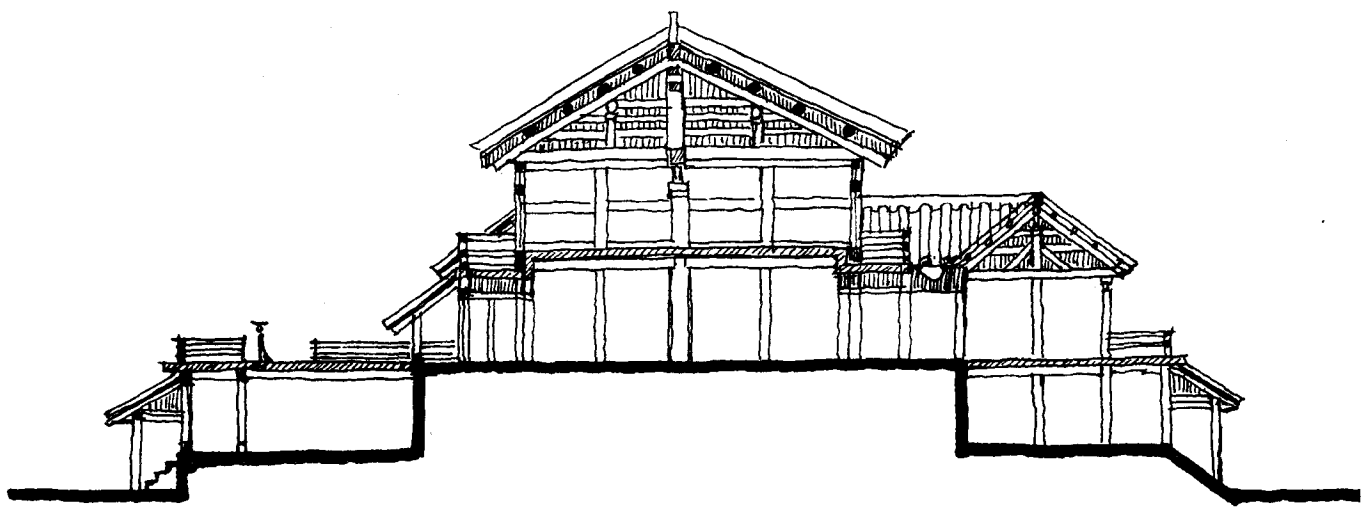


图 5-2 秦咸阳宫复原剖面图

有缩脖的感觉。

秦宫殿的构架基本上是抬梁式结构，但房架的中央有一颗巨大的承重柱，把屋顶举起来。这种做法也是源于西安半坡遗址原始社会方形住房的结构做法。此时的木架结构简洁单纯，几乎没有多余的装饰构件，已出现一斗三升与单抄斗拱，屋角平展没有起翘与出冲，空间内部正中有巨柱，因此平面构图不尽合理。但总的来说秦时的劳动者利用夯土台的做法，无论是建筑的体量还是建筑的高度均扩大了不少。所以总的来说秦建筑是壮观而朴素的。还未脱尽原始建筑的稚气，还处于建筑的幼年时期。（图 5-2）

还有一点，屋顶的举架平缓，四面坡屋顶的斜脊也没有做推山处理，因此从视觉的审美角度讲，都不是十分理想，由此看出虽然是宫殿，但建筑形式未脱出民房的格局，因此除了体量大、房架高之外其它部分与民房无大区别。由此可以看出任何美的形式的成熟也不是一朝一夕能解决的，它是长期的几十代人摸索经验，在实践的过程中不断地发现问题，改进设计，最终达到完美的境界。

然而我们现在的许多设计师总是在梦想着一夜之间成为领导新流派的大师，这是很不实际的想法。另外建筑艺术的延续性也是十分重要的，现在有许多人认为研究古人的建筑毫无意义，这又大错而特错了，不了解过去如何更好地把握今天，又如何去预测明天？世界上任何一种成熟的建筑体系，均是在总结完善前人的基础上而完成的。任何时代的优秀作品都能找到前人的语汇。

建筑艺术的发生与发展的内在因素是由材料的更新起决定作用的。由于它是工程，当然与加工

工具的更新这一因素密不可分的，铸铁工具——斧、锯、锥、凿的出现，使木建筑的施工质量和结构技术有了很大的提高，木结构的榫卯更为精良，为建筑上营造更复杂的结构提供了可行性。秦建筑的发展就是得益于这些新工具的出现而完成的。

二、汉建筑木构架结构

到了汉朝，中国的封建大一统的体制基本上固定下来，从汉武帝时期汉的社会初步稳定，经济繁荣，生产力的发展给建筑的繁荣创造了良好的条件。此时期中国建筑的木构架日趋成熟，木构架中的两种主要结构形式——抬梁式、穿斗式已经形成，斗拱这一建筑构件开始普遍使用。中国古代建筑最富于艺术形式的屋顶开始向多样化发展，出现了悬山顶、庑殿顶、攒尖顶、歇山顶和囤顶等多种结构形式。汉时除了木构架建筑之外砖石结构的建筑开始出现，但与西方有所不同的是中国的砖石结构建筑主要用于陵墓，而地面上的建筑大多是木构架的，汉的砖石技术也达到了一定的高度，拱券技术有了发展，拱券技术的出现与古罗马是相一致的，这说明一个真理，无论信息沟通与否，只要是材料相同，它所产生出来的建筑语汇必然是相通的，这就是内在的结构逻辑在起决定性的作用。因此中国的拱券技术与罗马的拱券技术是相一致的。

汉时期的多层建筑也发展起来了。此时三四层的建筑已不奇怪，最高的可达五层以上。

汉的宫殿建筑规模也是相当惊人的，西汉初年建造了未央宫、长乐宫和北宫，到了汉武帝时期开始大建宫苑，此时达到汉的鼎盛时期。当时汉皇宫所占面积占汉长安城总面积的1/2，未央宫占城南的

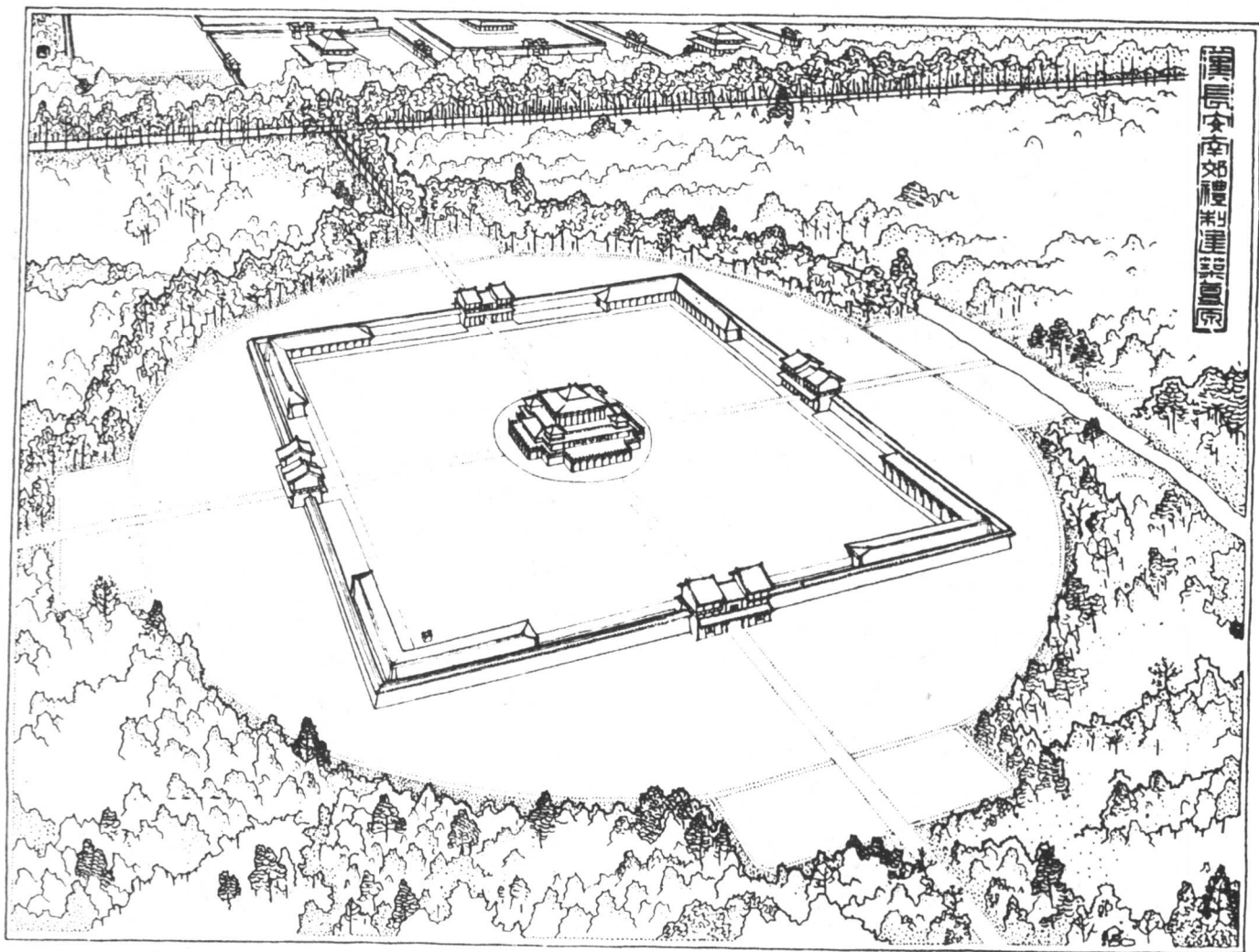


图 6-1 汉长安南郊礼制建筑总体复原图

西部，长乐宫占城南的东侧，也就是说城市的南郊几乎没有民居，全部被皇宫所占据。汉武帝时在城内又建桂宫、明光宫，在城外西南郊建建章宫、上林苑。长安城内还有规模巨大的礼制建筑。无论汉时期的宫室建筑还是礼制建筑均采取南北中轴线的对称布局。这从战国时期就形成了在轴线上布置宫室的布局方式。

西汉的宫殿建筑依然是利用山岗地，削成高台在上面建宫室，这说明战国时代的高台建筑形式在西汉时期仍然盛行。

下面让我们从汉礼制建筑中领略一下汉建筑的雄浑气魄。西汉末年封建统治阶级的礼制要求建造了明堂辟雍。它的功能主要是体现宗教与政治的中心，明堂建筑象征着天圆地方的宇宙秩序。（图 6-1）该图的最外圈是圆形的平面，绿化的边缘线围绕着一个大圆展开，向里便是院墙围合成一个方形的院子，这就是天圆地方的体现。再看明堂是方形建筑，其外圈又是一个圆围绕着明堂而存在，这再次

体现出天圆地方的宇宙秩序。明堂建筑的每一部分都代表了人们对宇宙模式的理解：“堂方百四十四尺，坤之策也。屋圆径二百一十六尺，乾之策也。太庙明堂方三十六丈，通天屋经九丈，阴阳九六之变，圆盖与载，六九之道，八达以象八卦，九室以象九州，十二宫以应十二辰。明堂九室三十六户七十二牖，以茅盖屋。上圆下方，外环以水。通天屋高八十一尺，黄钟九九之实也。二十八柱列于四方，亦二十八宿之象也。外棹十四丈，以应节气也。”

明堂的主要作用为：古祀上帝，祭先祖，朝诸侯，养老尊贤，凡关于大典礼者皆于此也。明堂者，古者天子宫室之初名。

明堂的平面更是充满了宇宙理念，东、南、西、北四庙室分别为青色、红色、白色、黑色，分别代表春、夏、秋、冬四神。明堂的设计完全是古人对宇宙理解的物化形式，明堂就是一个小的宇宙缩影。（图 7-1）（图 7-2）

明堂复原图（图 6-2）是不准确的，上部建筑