



中国科技史话丛书

建筑史话

喻德麟等编著

上海科学技术出版社

了。故除专史之辑外,普及的读物很有必要。因此《建筑史话》是以浅近易懂的文辞,描述我国历史上伟大的建筑成就。亦史亦话,娓娓动人。读者手此一编,既有助于文化修养广博,科学知识之提高,并可兼作旅游的读物,用文字阐明图照,以图照了解实物,则长城故宫的游览,江南园林的欣赏,可更有透彻的理解,非泛泛观光而已。至于建筑专业学生可用作“中国建筑史”课辅助读物,建筑专业人员手此一编,亦可供参考之用,有助于建筑界,为益亦非浅。我参加本书之编写,用力甚微,喻维国同志始终主持其事,今本书将行付梓,我却先睹为快,写了这几句介绍的话,想读者亦有这样的看法吧!

封面设计 黄国强

中国科技史话丛书

建筑史话

喻维国等编著

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所发行 祝桥新华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 9.125 字数 193,000

1987年3月第1版 1987年3月第1次印刷

印数 1—6,600

统一书号: 13119·1355 定价: 1.40元

出版说明

我国的古代建筑无论在技术上或艺术上，都达到相当高的水平，在世界上形成一个独特的建筑体系，是世界建筑发展史的重要组成部分。

这些绚丽多姿具有特殊风格的古建筑，分布在祖国的大地上，成为中国古代文化的重要组成部分。这些古建筑的特征和历史固然是专业人员研究的对象，可也是对建筑有兴趣的人所喜闻乐见。为此，在我社组织的《中国科技史话丛书》中出版一本《建筑史话》，用通俗的文字介绍我国古代建筑的特征与历史，很有必要。

限于篇幅，我国著名的古代建筑不可能一一撰写，本书采取从许多著名的古代建筑中选典型实例分篇介绍。通过这些介绍来说明我国古代建筑的特征与历史。

本书由集体编写，先后参加本书编写的人员（以姓氏笔画为序）为，王世仁、张为诚、阮仪三、江道元、陈耀东、陈久崑、陈从周、陈秉钊、杨鸿勋、秦燕燕、喻维国、蔡述传、蔡琬英、潘文蔚、潘洪萱、戴复东等同志，并由喻维国同志主编，由沈福熙同志制图，潘洪萱同志参加部分编辑工作。

序 言

陈 从 周

我国对“中国建筑史”的研究，开始于近代《中国营造学社》，当时是一个私人组织的学术团体，在解放前做了一些工作，文献的校订，实物的调查，相并进行，初具规模。建国以来，在党的领导下，此项科学得以大放光彩，不但有了专门的研究机构，并且各高等学校建筑系，都设置了建筑史教研室。百花齐放，群卉争艳，实在是件值得欣幸的事。这门专门学术，有赖于共同的努力，而研究的方法又可以多种多项，多方面来进行。二十多年前，当庆祝建国十年盛事时，出版了《中国建筑简史》，在“四人帮”被铲除后，又编辑了《中国建筑技术史》。二书都是比较专门。目前，正当四化建设的时候，须依靠科学文化的提高。科学文化的提高，尤须深入普及，故上海科学技术出版社以很大的力量来进行这艰巨的工作，其目的是很明显的。《建筑史话》便是为了这个目的进行编纂的。

建筑科学属于文化范畴，我中华民族之所以能屹立于今日世界者，因为有悠久的历史、灿烂的文化，也就是中华文化。建筑自有国界，有民族性，是文化的标志，与爱国主义教育密切相关。现在，在古代世界建筑体系中，我国建筑能独树一帜，东邻诸国均同属此体系，可见它在世界文化史上所处的地位

目 录

序言

中国古代建筑综述·····	1
建筑发生的序幕·····	16
商、周的宫廷建筑·····	23
△古代世界上最大的城市——汉唐长安·····	29
从宋平江图看苏州古城的风貌·····	41
△古都北京·····	50
世界上一大奇迹——万里长城·····	61
巧夺天工的石窟工程·····	70
我国古建筑特有的构件——斗拱·····	86
著名木构建筑选讲·····	96
千姿百态的古塔·····	116
△古代重要建筑典籍《营造法式》·····	128
古代的能工巧匠·····	138
明堂与辟雍·····	146
△世界上罕见的祭天建筑——天坛·····	155
△巍峨瑰丽的北京故宫·····	164
世界屋脊的明珠——布达拉宫·····	176
丰富多彩的传统住宅·····	186

别具一格的新疆传统建筑	208
△精致秀丽的江南园林	220
△造园专著——《园冶》	233
举世无匹的宫廷苑囿——三山五园	239
避暑山庄和外八庙	252
△规模宏大的明十三陵	263
中国近代建筑的里程碑——南京中山陵	274

中国古代建筑综述

中国是一个历史悠久的文明古国，曾创造出灿烂的古代文化，在科学技术方面取得重大的成就，长期处于世界领先地位。同样，我们的祖先用自己的劳动和智慧创造了多种形式具有独特的风格的建筑，成为世界建筑史上体系完整、最富有民族特征的建筑之一。

悠久的历史

从远古时代到距今五千年以前，中国正处于原始社会，也是中国建筑的原始阶段。人们开始从穴居野处、构木为巢发展到在地面上建筑房屋。从浙江余姚河姆渡遗址来看，这里距今七千年前居住一批原始人群，就用石器创造了整体的木构建筑。在建筑各构件之间还使用了榫头，说明中国木构建筑的雏形已初步形成。河姆渡建筑下面是架空的，这又说明它是从巢居发展来的。再从西安半坡遗址来看，距今五千年前，住在黄河流域的人们已从穴居、半穴居发展到地面建筑。

到了奴隶社会，随着生产的发展和生活要求的提高，我国建筑进入一新阶段，奴隶社会的第一个朝代——夏代，据文献记载，已有城池、宫室、监狱。到了商代，无论从文献或遗址，

都说明在商代都城已有大规模的宫室。西周时又进了一步，出现了大规模院落建筑群并已生产陶质的瓦片。西周以后，更出现高台建筑。瓦的应用也更加普遍。当时文献如《礼记》、《仪礼》、《周礼》也对建筑有所论述。特别象《周礼·考工记》这部工程技术名著提出一个都城规划：“匠人营国，方九里，旁三门，国中九经九纬，经涂九轨，左祖右社，面朝后市，市朝一夫”，意即建筑工匠营造的都城是九里见方，每一面开三个城门，都城中纵横干道各有九条，纵道可以九辆车并行。都城的布局是左边祖庙，右面社稷坛，前面朝廷，背面市场，朝廷与市场各占一方。这个规划对后代影响非常大。同时也出现了能工巧匠，例如为我国历代匠师奉为始祖的鲁班就是春秋时人。

春秋以后，我国开始进入封建社会，建筑的发展也进入了一个新阶段。整个封建社会从战国到1840年鸦片战争的两千多年的时间里，建筑的发展一般分四个阶段：

战国秦汉时期是第一阶段。秦汉出现了中国古代建筑的第一个高潮。

战国时，由于生产力的高度发展，新兴城市不断出现。原来诸侯的军事据点——城堡也发展为新的城市。正象《战国策·赵策》所说的那样“千丈之城，万家之邑相望也”。同时还出现了许多大城市，如齐国临淄、赵国邯郸、魏国大梁、燕国大都、秦国咸阳都是工商业大城。秦始皇统一全国后，咸阳又进一步扩大。汉代更出现了当时世界上最大的城市——长安。

战国时各国除大建城市外，还在边界筑有长城。秦统一全国后，将北部长城连接起来，这就是万里长城的开始。

这段时期木构建筑有了大的发展，各国的国王都争相建造宫室，高台建筑有了更大的发展。秦代修建的空前规模的

阿房宫以及汉代建造的未央宫也都是高台建筑。同时铁工具斧、锯、锥、凿的应用愈来愈普遍,对木构件的加工起了促进作用,到汉代还普遍出现了多层的木构楼阁。

这时砖瓦的生产也有很大的进展,工艺水平也有所提高。从出土的瓦当、铺地方砖、空心砖以及地下的排水陶制管道来看,它们都是工艺水平相当高的青灰色砖瓦,而且砖瓦上都有精美的图案,空心砖的长度可达1.5米左右,所以有秦砖汉瓦之说。随着砖瓦的应用,在结构上还出现拱券结构。这时砖瓦已用在宫室寺院等大型建筑上。

从三国、两晋、南北朝到隋唐是第二阶段,隋唐出现了中国古代建筑的第二个高潮。

三国、西晋年代都比较短,建筑没有多大的进展,南北朝时期,南朝的江南地区因中原人民南渡而得到开发。同样建筑也取得一定的进展。在北方,少数民族入据中原,他们在依据汉族典籍文化营建都城宫室的同时,室内仍保持用高足凳椅的习惯。由于民族大融合,从此我国一改过去席地而坐的习惯,对今后建筑物室内空间处理有了一定的影响。更为重要的是佛教的广泛传播,为建筑艺术带来新的内容。佛教虽然在东汉时就从印度传入中国,但传播不广。一直到南北朝时期,由于统治阶级的提倡,佛教才广为传播,兴建了大量佛寺。北方有佛寺三万多所,南朝仅首都建康一地就有五百多所。作为佛教建筑特有的塔,也从印度传到中国,并结合我国建筑形式到处兴建。例如洛阳永宁寺塔高九层,高达100米,成为我国历史上最高的木构建筑。此外,凿有佛像的石窟也大量开凿。如著名的敦煌、云岗、龙门、麦积山、炳灵寺等大型石窟都始建于这个时期。

隋代统一全国后,虽然历史很短,但在汉长安旧址附近兴建了大兴城,它的东西为 9721 米,南北为 8652 米,是我国历史上最大的城市。唐代在大兴城的基础上,又扩建了大明宫、兴庆宫以及行宫苑囿,仍改名长安,从而长安成为当时世界上最大的城市。另外隋代还创建了赵州大石桥,桥拱净跨 37.02 米,在拱肩各有两个小石券,是世界上最早的敞肩拱桥。

唐代的建筑在过去的基础上又有了新的发展,无论在木构建筑、砖石建筑、建筑群的处理以及建筑技术、建筑艺术方面都达到前所未有的水平,中国古代建筑已至成熟阶段。保存下来的南禅寺、佛光寺木构建筑虽然不能代表唐代建筑的高度水平,但也可见一般。唐代建筑规模也是空前的,从大明宫麟德殿遗址来看,其建筑面积约为明清故宫太和殿的四倍。唐代建筑规模宏大,气魄雄浑,代表了中国封建社会鼎盛时期的建筑风格。

五代、宋、辽、金、元是第三阶段,也是中国建筑发展的重要阶段。

宋代手工业得到迅速发展,分工细,工艺精美。农业和手工业的发展,促使了商业的发达。作为城市,已不再仅是政治统治的中心,经济成了城市的主要内容,出现了自由贸易的草市和灯火辉煌的夜市。传统的夜禁和里坊制度不再适用了。而是临街设店,按行成街,一些邸店、酒楼以及娱乐建筑相继出现。随着手工业的发展,建筑造型灵活多变,建筑风格向轻巧秀丽的方向发展,建筑装饰也丰富起来。这时候科学技术的发展也到了相当的高度。出现了以《梦溪笔谈》为代表的科学著作。建筑方面有《木经》、《营造法式》问世。《营造法式》详尽地记载了北宋的建筑技术,特别是记载了以“材”为建筑的

模数单位,是很可贵的。

北宋时,我国北部的民族契丹建立了辽。辽代建筑继承了唐代的建筑风格,造型简洁,作风豪放。继辽之后,女贞族建立起金政权,与南宋相对峙。金代建筑在辽的基础上又吸取了宋代的手法,形成了辽、金渗半的风格。

元代在建筑方面的成就不及宋代,但也取得一些进展。各民族文化进一步融合,也反映到建筑方面。西藏佛教、伊斯兰教建筑艺术逐渐渗入到各个方面,例如在建筑形式上就出现平顶四周加瓦檐口的盝顶屋顶。另外,值得特别提出的,元大都的规划体现了《考工记》的规划思想,它是中国封建社会后期的最大都会。元代与国外也有较多的联系,由于中外文化的交流,在建筑上也出现新的突破。例如北京妙应寺白塔就是尼泊尔青年匠师阿尼哥设计的。

五代、宋、辽、金、元距今约600~1100年,留存的建筑比较多,如木构建筑有山西应县木塔、天津蓟县独乐寺观音阁、山西大同华严寺、善化寺、太原晋祠、河北正定隆兴寺、浙江余姚保国寺、福建福州华林寺、江苏苏州玄妙观、山西芮城永乐宫等。其中应县木塔是现存世界上最高的木构建筑。砖石建筑有各种类型的塔。如江苏苏州的虎丘塔、北寺塔、上海的龙华塔、松江方塔、江苏南京栖霞山舍利塔、河北正定开元寺塔、福建泉州开元寺双塔、北京天宁寺塔、妙应寺白塔等。其它如北京芦沟桥、福建洛阳桥、五里桥、江东桥等都是著名的桥梁建筑工程。

明清是我国封建社会的最后阶段,也是中国古代建筑发展的最后阶段。

明代提倡儒学,在城市规划与建筑设计方面,深受儒家思

想的影响。都城、宫殿、祭祀建筑都力求规整、宏伟，建筑的规模、形式、色彩都有定制，以表示封建的尊卑地位。更在全国各地建造孔庙、学校，使成为明代建筑的重要部分。此外，明代还大规模修建城池、沿海的海防城镇和万里长城。这时砖的生产已相当发达，城墙普遍改为砖砌。完全用砖砌筑的地面拱券建筑——无梁殿也开始出现。

明代中叶，江南地区出现了资本主义萌芽，商业性的中小城镇星罗棋布，促使民间建筑大量兴建起来。其类型有住宅、会馆、宗祠、戏院、旅店、餐馆等。特别是江南园林雨后春笋般的建造起来。与此相适应，出现了一部民间建筑著作《营造正式》和园林史上的专著《园冶》。

明代后期，中国建筑的装饰和园林风格曾使欧洲人感到惊奇并进行仿效。

清代建筑在明代的基础上又有新的发展。主要体现在皇家苑囿的大规模兴建，如在北京西郊建三山五园以及在承德建避暑山庄。另外宗教建筑有所发展，特别是西藏佛教建筑大量建造，在造型上溶汉藏建筑于一体，是一个新创造。

清代雍正年间编修了一部《清工部工程做法则例》，可看成是清代官式建筑的法规。在宫廷营建方面分样房和算房。样房是专管建筑设计的，有按比例图纸与模型。著名的建筑匠师雷发达，就在样房工作，而且世代相传，通称“样式雷”。

明清建筑是中国古代建筑的集大成者。它类型最全、数量最多、分布最广，它在保留下来的古建筑中，规模最大、形式最丰富，在建筑创作和社会生活中最富有现实意义。同时欧洲建筑也在中国开始出现，如圆明园的西洋楼、广州十三行和一些天主教堂等。

1940年后,中国建筑进入近代发展阶段。

独特的体系

我国土地辽阔、人口众多,是一个拥有 56 个民族的多民族国家。随着地区的不同、民族的不同以及气候、生活习惯的差异,各地区建筑材料以及技术的不同,因此产生了各个不同的建筑体系,形成了丰富多采的建筑形式与风格。

中国建筑体系大致可归纳为四种,一种是以木材为主要材料的构架体系。这是我国建筑体系的主流,我国绝大多数建筑都属于这个体系。另一种以砖石为主的砌筑体系,象砖塔、城墙、城门以及砖砌的桥梁、陵墓就属于这个体系,另外还有在崖壁上开挖成石窟、窑洞的洞窟体系以及用绳索牵引的绳索体系。在这四种体系中,以构架体系的木构建筑最为独特,在世界建筑中也别具一格,无论结构还是形式都有许多特点。

首先,在结构方面,木构建筑是以柱、枋、梁、檩、椽等构件组成的木构架为骨架,以其他材料为围护物的建筑。木构架是在屋基上立柱,柱上架梁,梁的两端承檩,檩上排列椽子,柱间用枋连系的结构(图 1)。椽上再铺望板与瓦片,形成屋面。所以整个屋顶压在檩条上面,屋顶的重量都由木构架承担,而墙壁只起了个遮蔽和隔断空间的作用。这样就给整个建筑物以极大的灵活性。不仅墙壁上门窗的大小可以不受限制,不象欧洲建筑中的荷重墙因需负重,门窗不能开得太大。而且可以造没有墙的建筑象仅有柱子和屋顶的凉亭与长廊。同时,这种结构为整个建筑内空间的分割带来很大的方便。

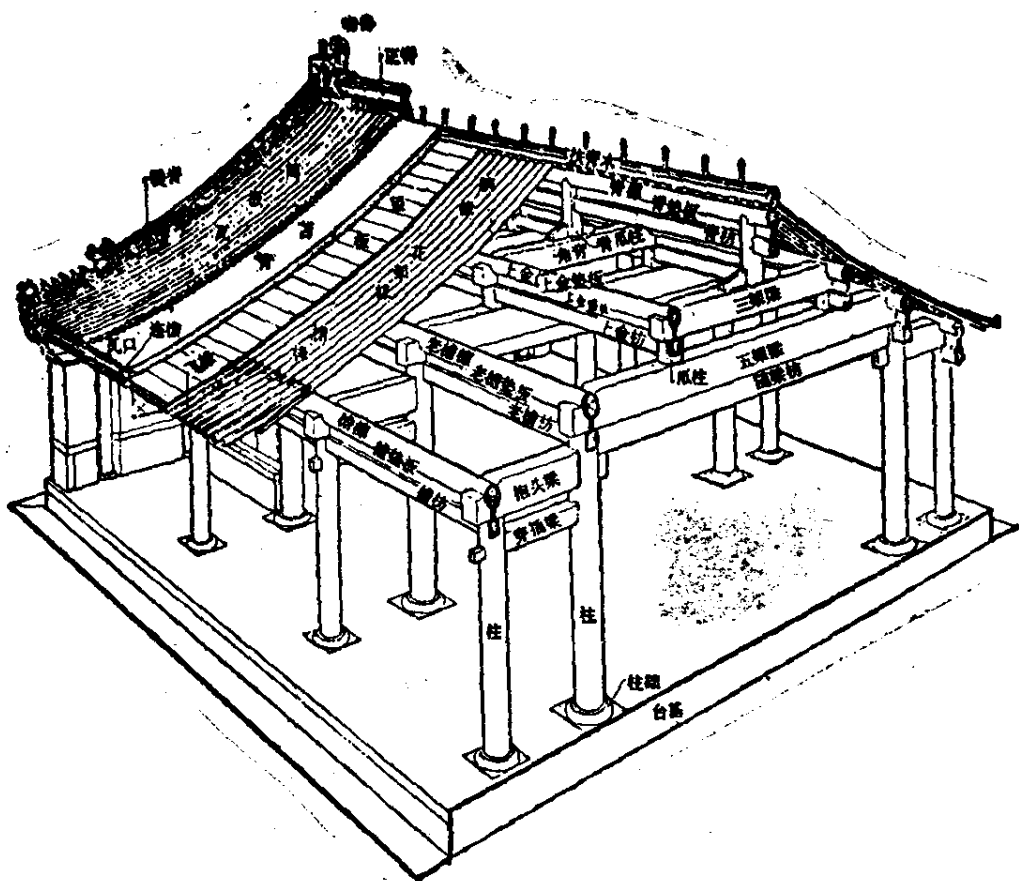


图1 木构架

在木构建筑中一椽梁架与一椽梁架之间的空间叫做“间”。一幢建筑总是由好多间组成的（一般间数总是单数如三间、五间、七间、九间等）（图2）。

木构建筑各构件的连接都用榫卯。榫卯由榫头与卯孔组成，不仅可以承受压力，而且可以承受一定的拉力，具有很好的弹性。所以在地震与一般自然灾害发生时，木构架有较好的抵抗力，往往只晃动一下，又恢复了原来的位置。所以我国北方有句谚语“墙倒屋不塌”，这是对木构建筑特点最好的概括。因为这不仅说明支撑房屋的是木构架，墙倒不影响整个建筑的稳定，而且也说明用榫卯连接的木构架非常坚固，在受

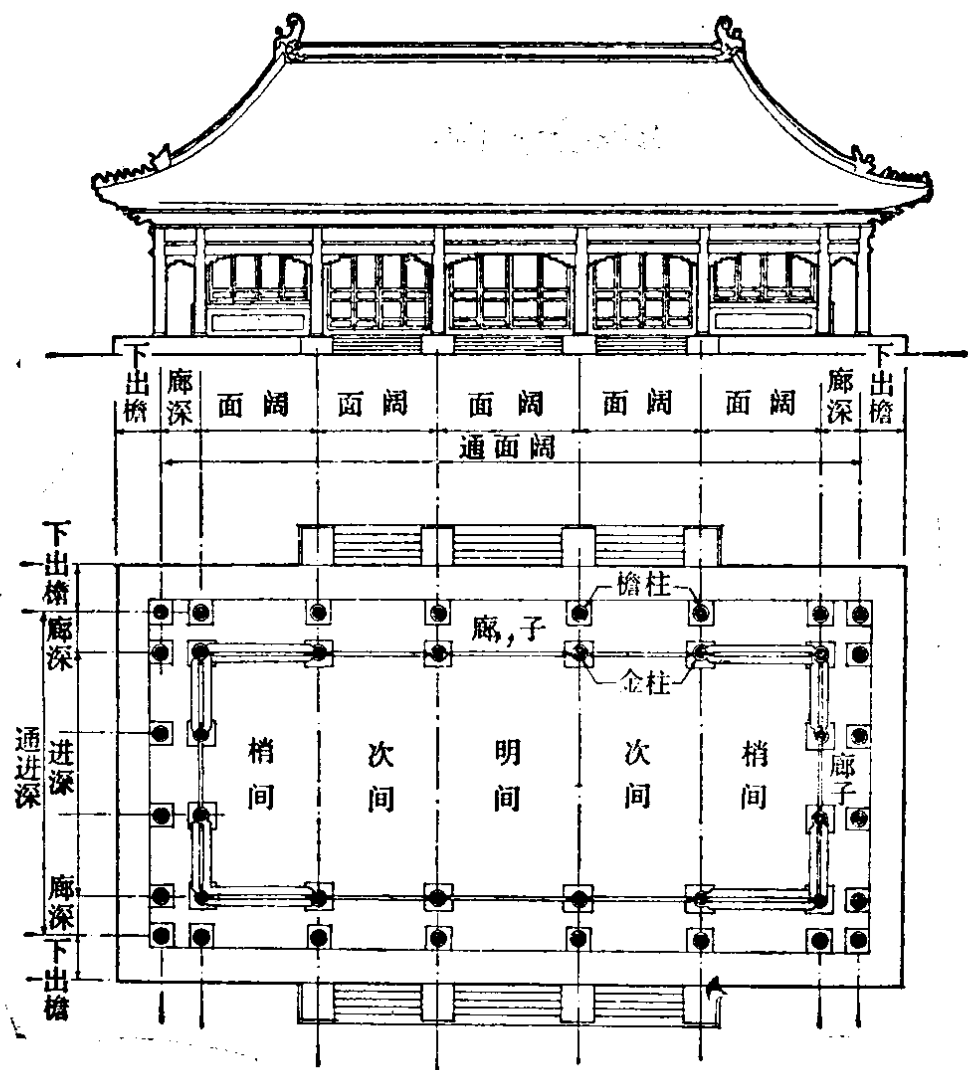


图2 木构建筑平面与立面图

正中一间为明间依次两侧为次间、梢间、尽间，各屋架之间的距离称为面阔，梁架前后之间的距离称为进深。

一般震动时，往往是墙倒而木构架巍然不动。

斗拱是我国木构建筑特有的结构构件，也是我国建筑一个重要的特征。它既具有承托屋檐重量使屋面出挑的功能，又有一定的装饰作用。它在大型建筑柱枋与屋架之间纵横交错，宛如立体雕刻。

在建筑形式方面，木构建筑的外观分台基、墙柱和屋顶三部分，这三部分都各有特点。特别是屋顶，它的特殊轮廓是中