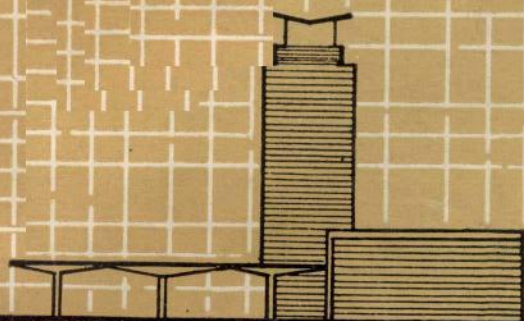


房屋建筑学

武克基 广士奎 主编



宁夏人民出版社

房屋建筑学

武克基 广士奎 主编

期 限 表

借书证号	归还日期	借书证号	归还日期

宁夏人民出版社

房屋建筑学

武克基 广士奎 主编

宁夏人民出版社出版发行 (银川市解放西街105号)

西安小寨印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 29.5 字数: 800千字 插页: 1

1986年6月第一版第一次印刷 印数: 1—10,000册

统一书号: 15157·15

定价: 7.60元

前 言

由于教学及毕业设计工作的需要,我们参照1982年9月重庆会议上制定的工业与民用建筑专业《房屋建筑学》教学大纲编写了本书。书的前二十三章为基本内容,供房屋建筑学教学所用;第二十四至二十七章为专题部分,可在毕业设计阶段,根据不同题目的需要选学有关内容。

为了体现少而精的原则,对于学生将来在工作实践中容易学到的构造做法等内容,本书做了一定的精简。

本书由西安冶金建筑学院、包头钢铁学院、青岛冶金工业学院的有关同志合作编写。其分工情况如下:

绪论,第五,第六章由西安冶金建筑学院武克基执笔;第一、三章及第二章第一、二节由西安冶金建筑学院秋志远执笔;第二章第三、四节由西安冶金建筑学院赵逆执笔;第四章由西安冶金建筑学院梁作范执笔;第七章一、二节及第二十二章由包头钢铁学院陶绶章执笔;第七章第三、四、五节及第九、二十三章由包头钢铁学院于龙江执笔;第八、十六、二十一章及第十八章的第一节、十九章的第一节由西安冶金建筑学院刘炳炎执笔;第十一章第一节和第二十四章由青岛冶金工业学院于志学执笔;第十一章的第二节及第二十章由青岛冶金工业学院杨毓彦执笔;第十章由秋志远、于志学执笔;第十二章由石金虎、武克基执笔;第十三、十四、十五、十七章及第十八章第二节,第十九章第二、三节由西安冶金建筑学院广士奎执笔;第二十五章由西安冶金建筑学院白世荣执笔;第二十六章由包头钢铁学院肖铿执笔;第二十七章由西安冶金建筑学院夏云执笔。

武克基主编第一,二篇及第四篇的第二十五、二十六章。广士奎主编第三篇及第四篇的第二十四、二十七章。

在编写本书的过程中,承蒙兄弟院校及有关设计单位的大力支持,谨此致以谢意。限于我们的水平,不妥之处在所难免,欢迎批评指正。

目 录

绪论

一、建筑发展概况·····	(1)
二、建筑构成的要素·····	(7)
三、建筑物的分类与分等·····	(8)
四、建筑中的统一模数制·····	(11)

第一篇 民用建筑设计

第一章 设计概论·····	(12)
---------------	------

第一节 民用建筑设计的内容与要求·····	(12)
第二节 建筑设计的基本步骤·····	(14)
第三节 民用建筑定位轴线·····	(19)

第二章 建筑平面设计·····	(21)
-----------------	------

第一节 主要房间平面设计·····	(21)
第二节 辅助房间设计·····	(31)
第三节 交通联系部分的平面设计·····	(36)
第四节 建筑平面组合设计·····	(42)

第三章 建筑剖面设计·····	(64)
-----------------	------

第一节 建筑层数的确定·····	(64)
第二节 房屋高度尺寸的确定·····	(65)
第三节 建筑空间组合·····	(68)
第四节 室内空间处理和空间利用·····	(77)

第四章 建筑体型和立面设计·····	(83)
--------------------	------

第一节 建筑体型及立面设计应遵循的原则·····	(84)
第二节 建筑体型组合·····	(88)
第三节 建筑立面设计·····	(95)

第二篇 民用建筑构造

第五章 民用建筑构造概论·····	(101)
-------------------	-------

第一节	房屋的组成构件	(101)
第二节	围护结构的保温与隔热	(102)
第三节	建筑防潮	(108)
第四节	建筑隔声	(111)
第六章	墙和基础	(114)
第一节	墙的分类和构造设计要求	(114)
第二节	砖墙	(115)
第三节	隔墙	(120)
第四节	墙体饰面	(123)
第五节	基础与地下室	(127)
第七章	楼板和地面	(131)
第一节	概述	(131)
第二节	钢筋混凝土楼板	(132)
第三节	地面	(136)
第四节	楼板隔声与吊顶棚	(142)
第五节	阳台与雨棚	(143)
第八章	屋顶	(147)
第一节	概述	(147)
第二节	坡屋顶构造	(149)
第三节	平屋顶构造	(153)
第九章	楼梯	(169)
第一节	楼梯的类型和设计要求	(169)
第二节	楼梯主要尺度	(169)
第三节	现浇钢筋混凝土楼梯	(171)
第四节	装配式钢筋混凝土楼梯	(173)
第五节	楼梯踏面、栏杆及扶手	(176)
第六节	台阶与室外坡道	(179)
第十章	窗和门	(182)
第一节	窗	(182)
第二节	门	(187)
第三节	特种门窗	(191)
第十一章	变形缝及建筑抗震	(197)
第一节	变形缝	(197)

第二节	民用建筑的抗震措施	(202)
第十二章	民用建筑工业化	(209)
第一节	概述	(209)
第二节	砌块建筑	(209)
第三节	装配式大板建筑	(212)
第四节	大模板建筑	(222)
第五节	装配式框架板材建筑	(225)

第三篇 单层工业建筑设计

第十三章	概述	(230)
第一节	单层工业建筑的特点、分类及结构组成	(230)
第二节	厂房内部的起重运输设备	(236)
第十四章	单层厂房平面设计	(238)
第一节	生产工艺和建筑平面设计的关系	(238)
第二节	平面形式及其特点	(239)
第三节	柱网的选择	(241)
第四节	通道及有害工段的布置	(245)
第五节	工厂总平面图对厂房平面设计的影响	(245)
第十五章	单层厂房剖面设计	(247)
第一节	生产工艺对剖面设计的影响和建筑设计的任务	(247)
第二节	厂房高度的确定	(248)
第三节	天然采光	(252)
第四节	自然通风	(258)
第五节	屋面排水方式对屋顶形式的影响	(270)
第六节	厂房内噪声控制	(276)
第十六章	单层厂房定位轴线的划分	(279)
第一节	横向定位轴线	(279)
第二节	纵向定位轴线	(281)
第三节	纵横跨相交处定位轴线	(285)
第十七章	单层厂房立面设计	(286)
第十八章	生活间及厂房内部设计	(293)
第一节	生活间	(293)
第二节	厂房内部设计	(300)

第十九章 厂房扩建、改建和其它形式厂房	(306)
第一节 单层厂房扩建	(307)
第二节 单层旧厂房改建	(311)
第三节 其它形式厂房	(313)
第二十章 外墙及门窗	(320)
第一节 外墙	(320)
第二节 侧窗及大门	(334)
第二十一章 单层厂房屋面	(340)
第一节 屋面的组成及类型	(341)
第二节 屋面排水方式	(342)
第三节 屋面防水	(342)
第四节 屋面的保温及隔热	(347)
第五节 屋面细部构造	(348)
第二十二章 天窗	(353)
第一节 矩形天窗	(354)
第二节 平天窗	(357)
第三节 矩形通风天窗	(360)
第四节 井式通风天窗	(362)
第二十三章 工业建筑地面及其它构件	(368)
第一节 地面	(368)
第二节 其它构件	(375)
 第四篇 专题部分	
第二十四章 多层工业建筑	(378)
第一节 概述	(378)
第二节 平面设计	(378)
第三节 剖面设计	(388)
第四节 多层厂房立面设计和外部色彩处理	(393)
第二十五章 高层建筑设计的一般问题	(398)
第一节 概述	(398)
第二节 高层住宅建筑设计	(401)
第三节 高层办公楼建筑设计	(404)
第四节 高层旅馆建筑设计	(406)

第五节 垂直交通与防火、防烟、疏散措施·····	(409)
第二十六章 大厅式公共建筑·····	(414)
第一节 影剧院组成及类型·····	(414)
第二节 观众厅设计·····	(415)
第三节 舞台设计·····	(425)
第四节 前、侧厅部分设计·····	(430)
第五节 体育馆设计简介·····	(433)
第二十七章 建筑节能·····	(445)
第一节 建筑物的朝向和体形·····	(445)
第二节 建筑间距·····	(448)
第三节 改善围护结构设计·····	(448)
第四节 太阳能的利用·····	(450)
第五节 室内余热利用·····	(458)
第六节 地能的利用·····	(459)
第七节 综合用能提高节能效率·····	(460)
主要参考书目·····	(461)

绪 论

房屋建筑学的基本内容,包括民用建筑和工业建筑两部分;每一部分都涉及建筑设计和建筑构造的基本原理及其应用知识。由于工业与民用房屋的类型繁多,使用要求差别很大,本课程主要涉及对象是大量建造的中小型房屋。对于有特殊要求的某些建筑,将在专题部分适当介绍。

房屋建筑学对于工业与民用建筑专业,是一门必修课。它所阐明的建筑设计和建筑构造的基本原理和方法,对于未来从事结构设计和施工管理的工程师,都是必须了解的,使他们对建筑工程具有较全面地、系统地、正确地认识,并且对以后所从事的设计和施工管理等工作,也具有直接的帮助。

一、建筑发展概况

原始社会的建筑是人与大自然斗争的产物。人们为了避寒暑、防风雨、抵御野兽的侵袭,开始利用简单的工具,或架木为巢,或洞穴而居。随着原始人类开始定居,许多地区已有村落的雏形出现。例如在我国西安,有半坡村氏族聚落遗址。半坡村遗址位于浐河东岸高地上,已发现密集排列的住房数十座,

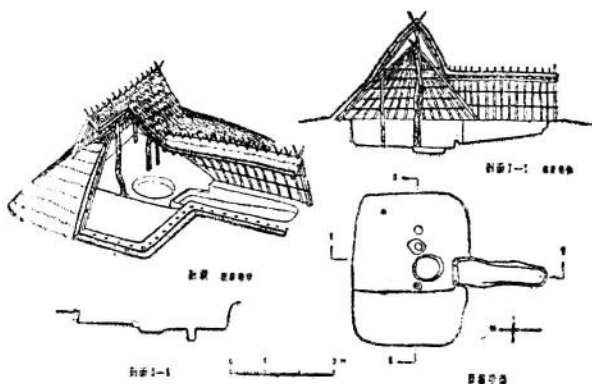


图 1 半坡遗址

多呈方形或圆形平面(图1)。它充分说明,远在五千多年以前的新石器时代,对房屋的构造技术已积累了相当的经验。

在奴隶社会及其以后的长时期内,由于我国与国外的历史条件、意识形态、建筑技术水平、自然条件等方面的差别、国内外建筑发展各不相同。现按国外、国内建筑发展分述于后。限于篇幅,国外以影响面大的西方建筑为主。

(一)、国外建筑发展概况

在奴隶社会,由于奴隶主可以大量地使用无偿劳动,因此出现了大规模的建筑活动。

在古埃及,公元前三千年就用石材建造神庙和国王的陵墓。著名的金字塔,就是为法老(国王)修建的陵墓。其中最大的胡夫金字塔(即齐奥普斯金字塔)约建于公元前二千五百七十年。塔的外观呈正方锥形(照片—1),底边各长232米,塔高146.5米。塔身用石灰石块乾砌而成。平均每个石块重2.5吨,约需用230万块石料,并由每批十万奴隶轮流劳动三十

年建成。金字塔以其庞大、沉重、稳定的体形屹立在一望无垠的沙漠上，历时近五千年，充分体现了劳动人民创造世界的聪明才智。

古希腊是欧洲文化的摇篮，古希腊建筑对欧洲建筑发展具有极大的影响。在公元前五世纪，雅典在大规模建设中，除神庙外已有剧场、议事厅等公共建筑。雅典卫城的帕提农神庙（图2），代表着希腊多



图2 帕提农神庙

立克柱式的最高成就。它建成于公元前四百三十一年，除屋顶为木结构外，柱子，额枋等全用白色大理石砌成。其平面是回廊式，建立在三阶台基上，两坡屋顶，两端形成三角形山花。

这种格式形成欧洲古典建筑的基本风格。

古罗马建筑继承了古希腊建筑的成就，并进一步创新，为人类建筑宝库做出了巨大贡献。到公元前二百年，已开始出现了由火山灰、石灰、碎石组成了天然混凝土，并用它浇筑混凝土拱圈，创造了穹隆顶和十字拱。图3为罗马大斗兽场，它建于公元70~82年。

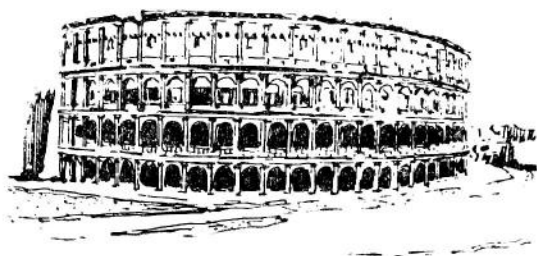


图3 罗马大斗兽场

斗兽场平面为椭圆形，长轴188米，短轴156米，有60排座位，可容纳观众45000人。其外墙高达48.5米，分为四层，下层为券廊，顶层为实墙。

欧洲封建社会是古罗马帝国崩溃的基础上逐步形成的。西欧在中世纪漫长的动乱中，建筑极不发达。到公元12~15世纪，进入封建社会盛期时，广泛流行着以天主教堂为代表的哥特式建筑。哥特式建筑以束柱状墩柱、尖券、尖形肋骨交叉拱顶、高耸的尖塔，彩色玻璃窗为特征，反映了中世纪手工业水平的提高和封建教会追求神秘气氛的企图。其代表性建筑如巴黎圣母教堂（图4），它建于公元1163~1250年。

文艺复兴建筑是十五到十七世纪流行于欧洲的建筑风格。它在造型上排斥象征神权至上的哥特式建筑风格，提倡复兴古罗马时期的建筑形式。随着资产阶级政治地位的上升，文艺复兴建筑广泛流行于贵族府邸、王

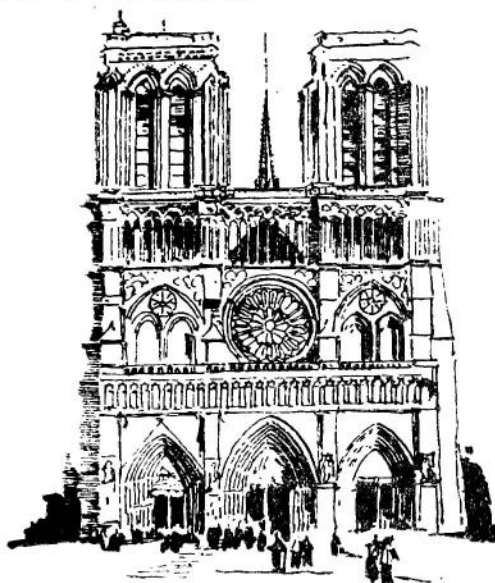


图4 巴黎圣母教堂

宫、教堂等建筑中。如意大利佛罗伦萨美帝奇府邸、罗马圣彼得大教堂（建于1506~1626）都

是其代表性建筑。图5为罗马圣彼得大教堂。

十七世纪到十九世纪，在资产阶级取得政权的最初年代里，欧美各地先后兴起过希腊复兴和罗马复兴的浪潮，所建的国会大厦、学校、图书馆等仍用古典建筑形式。如美国的国会大厦（图6），就是罗马复兴的实例。

十九世纪末到本世纪初，西方世界生产急剧发展，技术飞速进步，出现了各式各样的工业建筑，银行、交易所、市场等商业建筑，医院、火车站、展览馆等公共建筑。由于新的建筑类型功能要求的复杂化与多样化，由于钢和钢筋混凝土结构的

广泛应用，古典建筑形式已不能适应新的建筑内容，在欧美各国开始了探索新建筑运动，主张革新，反对复古主义和折衷主义的建筑风格。

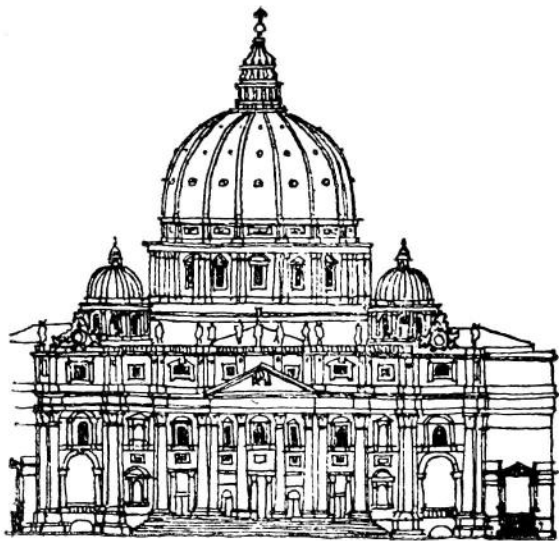


图5 罗马圣彼得大教堂



图6 美国国会大厦

材料与结构相结合；（6）重视建筑的经济性。从二次世界大战前夕至今，特别是最近的二、

三十年，西方建筑的形式千姿百态，设计思潮形形色色，但“现代建筑”仍占相当地位。从普通的公寓、学校建筑到豪华的旅馆、国际贸易中心、高层办公大楼，都留有“现代建筑”思潮的代表作品，图7系密斯·凡·德·罗所设计的西格拉姆大厦。它于1958年在纽约建成。建筑高度为158米，共38层，采用了竖筋式幕墙。用青铜挤压成型的工字形竖筋有助于加强立面的竖向效果。是密斯的玻璃摩天楼代表作。

在建筑技术方面，西方建筑最早是以石料为主，也用砖瓦和木料，但长期变化不大。到了十九世纪中期，建筑中开始使用钢铁；十九世纪末期，出现了硅酸盐水泥，开始使用混凝土和钢筋混凝土；二十世纪以来，铝、塑料陆续登上了建筑舞台，玻璃的品种与质量不断提

到本世纪二十年代，新建筑运动进入高潮，其中以“现代建筑”思潮的影响流传较广。其代表人物有德国的格罗皮乌斯和密斯·凡·德·罗，法国的勒·柯布西耶和美国的莱特等。他们的设计原则具有以下共同特点：（1）重视建筑的使用功能；（2）承认建筑具有艺术与技术的双重性；（3）认为建筑空间是建筑的实质，建筑设计是空间设计及其表现；（4）主张创造建筑新风格，反对套用历史上的建筑形式；（5）反对外加的建筑装饰，提倡建筑的美应和使用的功能、

高与改善,在建筑中的用途更加广泛。随着建筑材料的发展,新结构不断涌现,出现了薄壳结构、折板合构、悬索结构、网架结构、筒式结构等,从而为大跨度建筑和高层建筑提供了物质技术条件。

(二) 中国古建筑发展概况

在我国,奴隶社会经历了夏、商、西周、春秋时期的一千六百多年(公元前2100~前476年)。根据在河南郑州的考古发掘,已发现商朝时期的若干住所和手工业作坊的遗址,开始出现板筑墙和夯土技术。在河南安阳小屯村还发掘出商朝的宫室遗址,证明当时已有相当规模的木构架建筑,其木柱支承在直径为15—30厘米天然卵石的柱础上。根据在洛阳的考古发掘,西周时期已出现版瓦、筒瓦和脊瓦;东周春秋时代又出现了瓦当,其表面有种种美丽的纹饰。这就说明,在距今约三千年的西周时期,已掌握了使用陶瓦的屋面防水技术。

我国的封建社会从战国时期到清朝,经历了漫长的二千四百多年。在这阶段中国古建筑逐步形成了自身的独特风格,并集中体现在寺庙、宫殿、佛塔、陵墓、园林建筑等方面。

秦始皇统一六国后,大兴土木,修长城、建宫殿、筑陵墓。位于陕西临潼县的秦始皇陵由三层方形夯土台构成,下层台的平面尺寸为 345×350 米,每层台壁都向内斜收,陵墓高43米。它是中国历史上体型最大的陵墓。从汉代开始,我国与西方的交往日益频繁,逐渐受到外来的影响,所以到魏晋南北朝时期,佛教盛行,寺庙和佛塔大量兴建,图8为河南登封县嵩岳寺砖塔,它建于公元523年,是我国现存年代最早的砖塔。该塔为十五层,高39.5米,全部用灰黄色砖砌成。其平面为十二边形,底层直径10.6米,内部空间直径5米,墙体厚2.5米,塔的造型挺拔秀丽。至今它能成功地经受近一千五百年的考验。足见当时砖砌结构技术已相当成熟。

唐朝的佛教有很大发展,大量兴建寺庙和佛塔。山西五台山的佛光寺正殿是我国现存的历史最长的著名古建筑之一。佛光寺大殿(图9)建于公元857年,采用了庑殿式屋顶,抬梁式木构架和斗拱,是唐代木结构殿堂的范例。必须指出,这种结构形式并不是始于唐代。根据文献和考古证明,抬梁式木结构至迟在春秋时代已初步完备;而中国古建筑特有的斗拱在

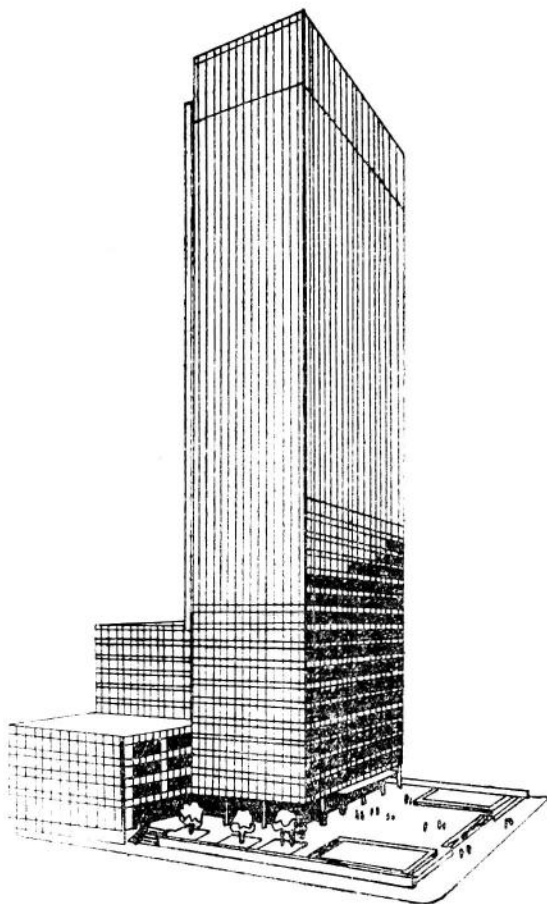


图7 西格拉姆大厦

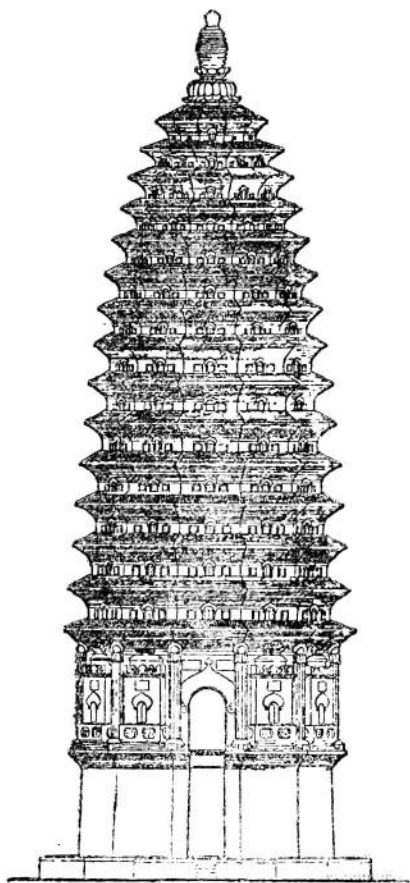


图8 嵩岳寺砖塔

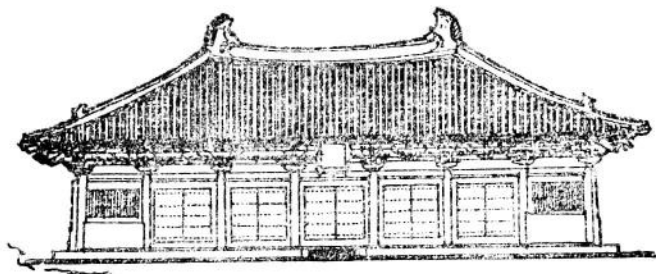


图9 佛光寺正殿

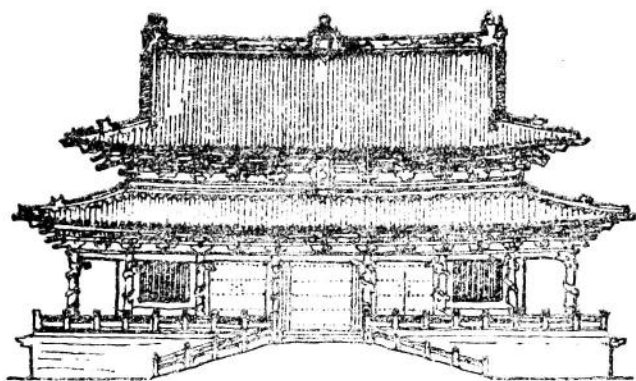


图10 晋祠圣母殿

汉朝已经出现。这可根据西汉（公元前206年—后8年）的文献及东汉（公元25年—225年）石阙、明器和画像砖上的图形得到证明。

宋朝建筑的规模比较小，没有唐朝建筑宏伟刚健的风格，但却更为秀丽而富于变化，出现了各种复杂形式的殿阁楼台。由于手工业的发展，提高了建筑技术水平，做为继承和总结古代建筑经验的《营造法式》，由李诫于公元1100年编成。

宋朝以来的木构架保留至今的较多。图10系山西晋祠圣母殿（公元1023年—1032年）。它是重檐歇山屋顶的抬梁式木构建筑。图11系河北蓟县独乐寺观音阁。它建于公元984年。外观为二层，内部为三层建筑，是木构架进一步发展的例证。独乐寺经历了二十八次地震，包括1679年平谷、三河一带大地震和1976年唐山大地震的冲击，观音阁仍依然如故。照片—2为山西应县木塔（即佛宫寺释迦塔）它建于公元1056年，是我国现存最古的一座木塔。该塔平面为八角形，高为九层，其中四层为暗层，外观为五层六檐，塔高达63.7米。由于结构合理，建成的九百多年中，经历了多次地震仍傲然屹立，充分反映了我国木构建筑的杰出成就。

明、清时期的建筑，沿着中国古建筑的传统道路继续向前发展，获得了不少成就，成为中国古代建筑史上的最后一个高峰。由于商业和手工业的发达，中小地主、富商和手工业主



图11 独乐寺观音阁

的增加，园林建筑、会馆、居住建筑大量涌现，住宅建筑质量不断提高，出现了二、三层甚至四层的楼房。名驰中外的苏州园林便是此时期的产物。在宫殿建筑方面，做为我国现存最大最完整的古建筑群——北京故宫于明永乐年间（公元1406年—1420年）建成。故宫为明清两代的皇宫，有房屋九千多间，建筑面积约十五万平方米。整个建筑群按中轴线对称布置，层次分明，主体突出，集中体现了我国古建筑的优良传统，反映了劳动人民的高度智慧和创造才能。图12为故宫太和殿的外观。为了维护封建王朝的统治，明朝以来还修建了许多供皇帝祭祀用的建筑。图13所示系北京天坛祈年殿的外观。

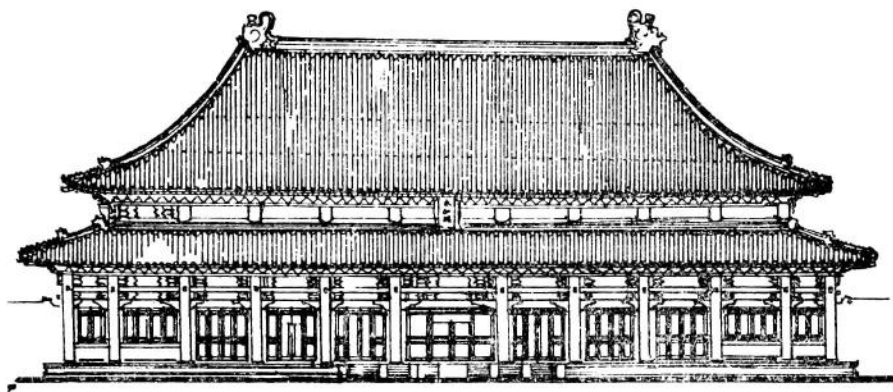


图12 太和殿

（三）建国以来我国建筑业的发展

1949年中华人民共和国成立以来，经过国民经济恢复时期，从1953年起便开始了大规模有计划地经济建设。

在1966年以前，国家投资建设的重点为重工业建设，一大批的冶金、机械、煤炭、化工、建材、电力、石油、纺织、仪表、轻工业、食品工业等各种工厂相继建立起来，为我国的社会主义工业化奠定了物质基础。

随着工业建设的高潮，城市建筑也取得了迅速发展，新的城市在各地不断涌现，古老城



图13 祈年殿

照片—4 为上海体育馆，建成于1975年，建筑面积为47800平方米。比赛馆平面为圆形，直径114米，可满足多种功能需要。建筑物的四周采用大片浅兰色吸热玻璃，配合白色竖线条，形成白兰分明的明快基调。照片—7 为北京建国门外公寓建筑，系十六层框架板材高层建筑。

1976年以后，特别是党的十一届三中全会以来，建筑业的发展进入了新的高潮。据统计，建国三十五年来，国家投资所竣工的各类房屋达二十七亿三千多万平方米，其中79—83年的五年中竣工面积达八亿七千三百多万平方米，占三十五年建筑总面积的31%；三十五年国家投资修建职工及居民住宅为七亿二千七百万平方米，其中，79—83年修建了四亿平方米，占三十五年总面积的43%。由此可见，近几年来建筑业发达到了突飞猛进的程度。也说明国家对于改善广大人民群众居住条件，提高居住水平，给予了高度重视。现在数十万个工业项目星罗棋布，遍及全国；千百万幢高楼大厦节比鳞次，突兀而起。全国城乡一片欣欣向荣。“八月秋高风怒号，卷我屋上三重茅”的悲惨局面，一去不再复返。

我国的建筑业现已成为国民经济中重要物质生产部门。它拥有职工队伍，约占全国职工人数的7%。它所完成的建筑安装工作量，在52—81年的三十年中，占同期社会总产值的7—8%。不仅完成了巨大的工程量，而且技术水平日新月异，不断提高。我们能独立自主地设计和建造大型工业企业，能设计和建造现代化的高级宾馆、高层和大跨度的公共建筑。比较完满地解决了高层建筑中的结构选型、地基与基础、垂直交通、防火防灾、暖通空调等多方面的复杂技术问题。照片—8 为广州的白天鹅宾馆，1982年建成。地面以上为34层，总高度100米，建筑平面呈长腰鼓形。体型为高低层结合，轻巧明快，简洁而有变化。照片—11 为深圳某国际贸易中心大厦，五十三层，高约160米，是国内较高的建筑之一。

三十多年来，我国建筑业虽然取得了巨大的成就，但建筑科学技术的许多方面较国外先进水平还有差距。我们一定要在继承和发展传统的建筑技术同时，结合我国国情，不断地吸收世界先进的建筑科学技术，使建筑业在实现四个现代化的宏伟目标中，发展的更加蓬勃兴旺。

二、建筑构成的要素

建筑物构成的基本要素包含：建筑功能、物质技术条件、建筑形象。

市旧貌改换新颜。住宅及公共建筑如学校，商店，影剧院，医院，体育馆等大量地兴建起来。特别是在五十年代末期，为了庆祝建国十周年，在首都北京修建了一批雄伟的公共建筑，如人民大会堂（照片—3）、中国革命博物馆和中国历史博物馆、北京火车站、民族文化宫、中国美术馆、农业展览馆、革命军事博物馆、北京工人体育馆（1961年建成）等。这些公共建筑体现了中国人民的英雄气概和国家的繁荣昌盛，标志着我国建筑技术在当时已达到相当高的水平。

建筑功能即房屋的使用需要，它体现了建筑物的目的性。例如，建设工厂是为了生产，修建住宅是为了居住、生活和休息，建造剧院是为了文化生活的需要。因此，满足生产、居住和演出的要求，就分别是工业建筑，住宅建筑、剧院建筑的功能要求。

各类房屋的建筑功能不是一成不变的，随着社会生产的发展，经济的繁荣，物质和文化水平的提高，人们对建筑功能的要求也将日益提高。以我国住宅建筑为例，现在的面积指标和生活设施的安排等，其水平就大大高于七十年代。所以建筑功能的完善程度，要受一定历史条件的限制。

物质技术条件是实现建筑的手段。它包括建筑材料、结构与构造、设备、施工技术等有关方面的内容。建筑水平的提高，离不开物质技术条件的发展，而后者的发展，又与社会生产力的水平和科学技术的进步有关。以高层建筑在西方世界的发展为例，十九世纪中叶以后，由金属框架结构和蒸汽动力升降机的出现，高层建筑才有了实现的可能性。随着建筑技术的进步，建筑设备的完善，新材料的出现，新结构体系的产生，才为促进高层建筑的广泛发展奠定了物质基础。

建筑形象体现了建筑物的内外观感，它包括建筑体型，立面处理，内外空间的组织、装修及色彩应用等。建筑形象处理得当会给人以美的享受。

以上三方面，功能是主导的，一般情况下它对技术条件和建筑形象起决定作用。但是后者也不是消极被动的，在一定条件下也能对建筑功能起到相当的制约作用。例如，没有大跨度结构形式的出现，大型体育馆的功能就难以实现；在功能要求和建筑技术条件相同的情况下，建筑形象具有很大的灵活性，同样用途的房屋，在建筑风格上也可能迥然不同。

与三要素有关联的是在建筑中如何正确处理适用、经济、美观之间的关系。适用、经济、美观三者既有主次，又是辩证的统一。其中适用是第一位的，不能片面强调经济而建造不适合使用的房屋；但适用又要受一定经济条件的制约，不能脱离国民经济发展的水平。经济不仅指建筑造价，还要考虑到经常性的维护费用和一定时期投资回收的综合经济效益。建筑的美不仅表现在单体建筑中，还应考虑到在建筑群体以至于环境美化中的作用和地位。

由此可见，在建筑中既要反对盲目追求高标准，又要反对片面降低标准，致使房屋满足不了基本的使用要求，或者建筑形象千篇一律，缺乏创新的不良倾向。

三、建筑物的分类与分等

为了便于掌握各类建筑的规律性及特征，常从不同角度予以分类。建筑物依其用途，层数、规模等的不同，分类如下：

（一）按用途分：

1、民用建筑

（1）居住建筑：如住宅、宿舍、敬老院等。

（2）公共建筑：它包括

1）办公类建筑：如各种办公楼等；

2）文化教育类建筑：如学校，文化宫，图书馆，博物馆，艺术馆等；

3）体育建筑：如体育馆，健身房，室内游泳池等；