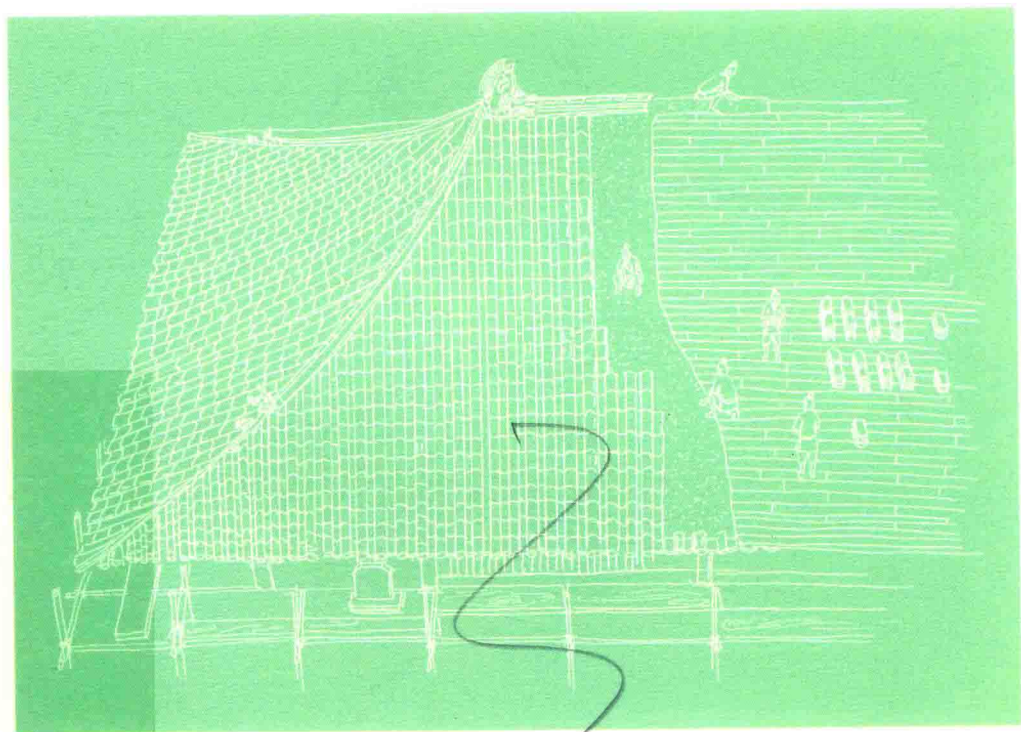


华夏文库
科技书系

中国营造技术简史

李秋实 编著



中原出版
集团

中原传媒 中州古籍出版社

华夏文库·科技书系

中国营造技术简史

李秋实 编著

中原传媒 中州古籍出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国营造技术简史 / 李秋实编著. — 郑州 : 中州古籍出版社, 2019.4

(华夏文库科技书系)

ISBN 978-7-5348-8525-9

I. ①中… II. ①李… III. ①建筑史 - 中国 - 古代
IV. ①TU-092.2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2019) 第047191号

华夏文库·科技书系
中国营造技术简史

总 策 划 耿相新 郭孟良
项目协调 单占生
项目执行 萧 红
责任编辑 肖 泓
责任校对 李晓丽
封面设计 新海岸设计中心
版式设计 曾晶晶
美术编辑 王 歌

出 版 中州古籍出版社
地址：河南省郑州市郑东新区金水东路39号
邮编：450016
电话：0371-65788693
经 销 新华书店
印 刷 河南新华印刷集团有限公司
版 次 2019年4月第1版
印 次 2019年4月第1次印刷
开 本 960毫米×640毫米 1/16
印 张 9.25印张
字 数 100千字
印 数 1—3000册
定 价 31.00元

本书如有印装质量问题，由承印厂负责调换。

目录

一 什么是建筑?

1 建筑的起源	2
2 建筑的类型	6
宫殿	6
坛庙	9
宗教建筑	16
书院	27
会馆	29
民居	30
陵墓	33
3 建筑的组成	34
屋顶	34
屋身	44

二 建筑怎么建造？

1 谁来建造房屋？	55
风水先生	56
工匠	59
2 建造房屋的步骤	66
画起屋样	68
起造伐木	69
起工架马	70
动土平基	72
定磬扇架	73
竖柱	75
上梁	76
铺瓦	79
木装修	82

三 中国古代建筑特征

1 中西方建筑传统的差异	86
2 单体建筑	90
大屋顶——中国古建筑的鲜明特征	90
建筑造型与时代特征	94
如何支撑屋顶?	97
其他重要的单体建筑	102
建筑的地域特性	106
3 从四合院到古代都城	112
单体建筑的空间组织——以间为单元	112
群体建筑的基本空间组织——四合院与轴对称	115
4 古建筑结构技术	127
砖石拱券结构	128
生土结构	128
筒体结构	129
梁柱结构	129

5 建筑色彩与装饰	131
色彩的由来	131
彩画及装饰	133
后记	136
参考文献	137

一
什么是建筑？

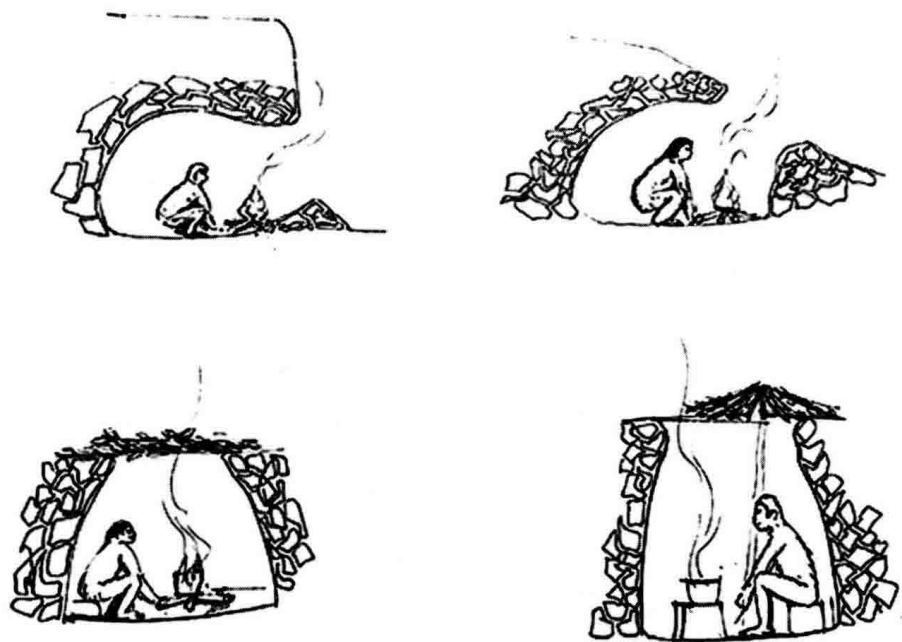
1 建筑的起源

我们每天都在各种各样的建筑中学习和生活，每时每刻都在享受着建筑带给我们的遮蔽和便利，但你知道最初的建筑是什么样子吗？

穴居与巢居是中国最原始两种人工营造的居住形式。

在北方黄河流域，四季干燥少雨，冬天气候寒冷。祖先们发现洞穴是最适宜居住的地方。起初人们都在寻找天然洞穴，后来天然洞穴不够用了，人们便开始自己挖洞，这就是现代所定义的“穴居”。在今天的黄土高原和西北地区，仍然有很多人住在窑洞里，这就是古代“穴居”方式的延续。不过今天的窑洞远比古代洞穴更先进、更讲究。

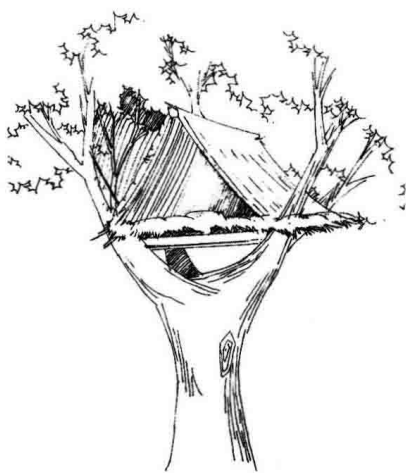
由最初的穴居开始，先民们逐渐意识到无须完全挖至地下，只需挖一个坑，在上面搭一个茅草棚便可以遮风避雨。后来人们发现坑也无须挖太深，只需在浅坑周围用泥土石头垒高一点，再在上面盖上茅棚，便可以达到山洞级别的遮挡效果，这便是更高级的“半穴居”。再后来人们发现根本无须向地下挖，直接在四周垒砌墙壁加盖屋顶便可以居住，这就是早期的地面建筑。这是一个“穴居——半穴居——



穴居—半穴居—地面建筑

地面建筑”的发展过程。考古发掘有力证实了这一理论，最为典型的是陕西西安半坡遗址，遗址中的个别建筑向地下挖深一部分，再在周围筑起土墙壁。其中最重要的建筑已经不向地下深挖，而是直接垒筑墙壁。这就是一个由半穴居向地面建筑发展过程中的实例。

在中国南方的长江流域，四季潮湿多雨，夏季气候炎热。山地多，林木茂密，满地虫蛇，人们无法在洞穴中居住。于是树上成为居住的最好选择。挑选一棵大树，在树杈上用树枝和木棍搭一个平台，上面用茅草加盖一个顶，再用树枝藤条绑扎一个梯子供人上下。这就是现代所定义的“巢居”。

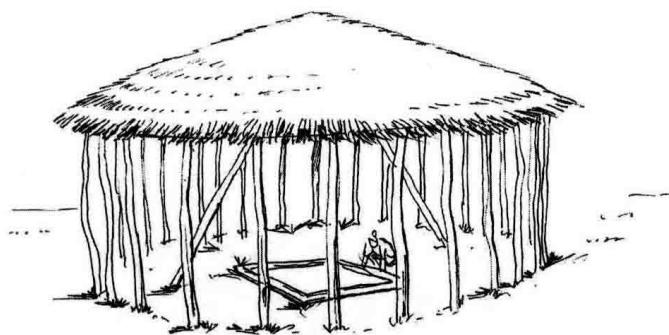
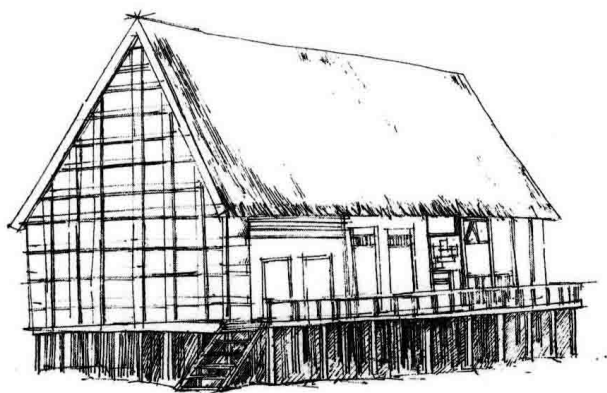


巢居

随着祖先生活经验的积累，他们逐渐发现比找一棵合适的大树更为简便的做法：借用相互靠近的几棵小树，在树腰间绑扎一个平台，加盖一个茅草顶便可以居住。后来人们又发现，无须找靠近的小树，从别处把树砍下，在地上树立几根桩柱，在上面架平台再搭房屋，这就是一个典型现代定义中的“干栏式建筑”。这种下层架空、上层居人的建筑有效地解决了南方气候给建筑带来的挑战。所以在南方很多地区，尤其是西南山区，例如云贵川赣，以及湖南的湘西，至今仍在大量使用干栏式建筑。

干栏式建筑一般为全木结构，木柱、木屋架、木板墙壁、木地板。随着建筑技术的发展，南方地区木构建筑的防潮防腐技术今非昔比，人们早已无须将建筑底层架空，于是建筑开始完全落到地面上。这是一个“巢居——干栏式建筑——地面建筑”的发展过程。这一发展

过程同样得到了考古发掘的有力证实。浙江余姚的河姆渡遗址便是从“巢居”发展到“干栏式建筑”过程中一种早期的、原始的干栏式建筑遗址。



浙江余姚的河姆渡遗址干栏式建筑

2 建筑的类型

中国版图幅员辽阔，地势多变，气候复杂，各地建筑千差万别。古代建筑按其用途可以分为：宫殿、坛庙、宗教建筑、书院、会馆、民居、陵墓等。

宫殿

宫殿是中国历史上最宏伟的建筑。由于中国古代建筑文化中政治因素所占比重比较大，任何时期都是政治权利高于一切，因此代表皇权的宫殿建筑便成为中国古代建筑中最著名的一类建筑。

最初，“宫”和“殿”并不是皇帝专门使用的建筑，直到秦始皇统一中国以后，“宫殿”才成为历代王朝的皇帝所专用的建筑。例如秦朝阿房宫、汉朝未央宫、长乐宫、唐朝太极宫、大明宫、明清紫禁城等，都是中国历史上最伟大的宫殿建筑。大明宫更是世界上规模最大的宫殿群，相当于四个紫禁城、三个凡尔赛宫、十二个克里姆林宫、

十三个卢浮宫那么大，是中国唐朝鼎盛时期的政治中心。可惜它们中的多数已经烟消云散，被淹没在历史长河之中。现如今唯一保存最完整的宫殿就是北京的故宫，又称紫禁城，是明清两朝 24 位皇帝的皇宫。

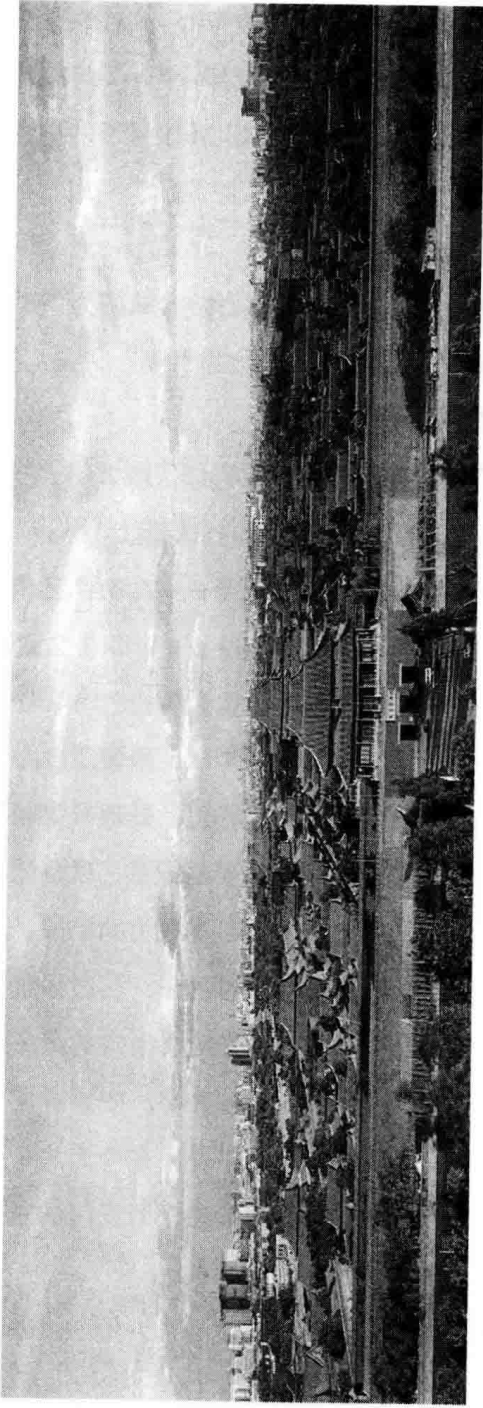
皇宫自古以来形成了严格的“前朝后寝”“五门三朝”“左祖右社”的规划制度。

“前朝后寝”，是指皇宫分为前后两个区域，前面的区域称为“朝”，是皇帝朝会群臣、处理政务的场所；后面的区域称为“寝”，是皇室及宫女太监等宫中人员居住生活的场所。

“五门三朝”，其中“五门”指皇宫宫殿前要有连续五座大门，“三朝”指皇帝的朝堂要有三座。今天北京故宫中相应的五门就是前门、天安门、端门、午门、太和门，三朝是故宫中的三大殿——太和殿、中和殿、保和殿，这三座殿堂分别有不同的功能。太和殿是皇帝朝会文武百官和举行重大典礼仪式的地方；中和殿是皇帝举行重大典礼之前临时休息的地方，有时也在这里处理一般朝政，每届科举考试，皇帝亲自主考状元的殿试也在这里举行；保和殿是皇帝会见个别朝臣、处理日常朝政的场所。这里最重要的是太和殿，它是皇宫中最重要的殿堂，皇帝的登基大典必须在这里举行，太和殿里的皇帝宝座就是最高权力的象征。

“左祖右社”，是指皇宫的左边是祭祀祖宗的祖庙，右边是祭祀社稷的社稷坛。祭祖是中国历代相传的传统，祖先把祭祖宗的祖庙建在宫殿的左侧。“社”是土地之神，“稷”是五谷之神。中国古代以农业为主，皇帝祭祀社稷神以求风调雨顺、五谷丰登。在今天北京故宫的布局中我们还能完整地看到“左祖右社”的痕迹，天安门的东边是太庙（皇帝的祖庙叫太庙），天安门的西边是社稷坛。

这一系列皇宫规划制度的目的，是为突出政治因素，用建筑来表达社会政治观念。



眺望故宫全景



故宫

坛庙

坛庙是中国古代的祭祀建筑，分为“坛”和“庙”两类。坛是祭祀天、地、日、月、社稷、风雨雷电、山川河流等自然神灵的地方，例如天坛、地坛、日坛、月坛、社稷坛等。庙又可以称为祠，它祭祀的对象分为两种：第一种是供奉先贤名人，比如供奉孔夫子的文庙，以及关帝庙、屈子祠、司马迁祠、武侯祠、张飞庙等；第二种是供奉百姓先祖列宗的家庙、祠堂等。

坛

《礼记》中有“礼有五经、莫重于祭”，说的是祭祀是中国礼仪中最重要的一部分，通过祭祀表达对自然的感恩，对祖先的纪念。

坛是中国古代主要用于祭祀天、地、社稷等自然神灵的圆形或方形的台型建筑。最初的祭祀场地是林中空地的土丘，渐渐发展为土筑的祭坛。例如西安天坛遗址是一个土筑的圆形坛台。

北京天坛是坛类建筑的典型代表，其中重要的建筑物是祭天的场所“圜丘”和孟春祈谷的场所“祈年殿”。天坛建造用了象征手法，主要表现在形、色、数三个方面。所谓形的象征，自古以来就有天圆地方的说法，因此天坛做成圆形以象征天，地坛做成方形以象征地；所谓色的象征，是一种很重要的象征手法，明朝时期，祈年殿有三层不同颜色的屋顶，最上面是蓝色、中间是绿色、最下面是黄色，蓝色象征天，绿色象征生命，黄色象征大地。清朝时期，祈年殿的三层屋顶被统一成一种颜色——蓝色；所谓“数”的象征，天坛中有很多“术数”的概念，阴阳五行中奇数为阳，偶数为阴，天坛中使用的数字全部是阳数，而且必须是阳数之极，即九。最典型的是天坛圜丘坛石块的排列，圆形坛台上的所有石块成扇形放射式布局，第一圈是9块，第二圈是18块，第三圈是27块，以此类推，一直到第九圈是81块。这种排列方式充分体现了数的象征。天坛祈年殿中间有四根金柱，象征一年四季，外面两圈12根柱子，分别象征一年12个月和一天12个时辰，两圈柱子加起来是24，象征二十四个节气，全部柱子加起来一共有28根，代表天上二十八星宿，所有这些数字都是与天相关的。

社稷坛是另外一种非常重要的坛庙建筑，方形的坛台上用五种颜色的土壤填充，象征天下五方，东边青色、西边白色、南边赤色、北边黑色、中间黄色。这些都是坛类建筑象征手法的体现。