



# 干阑建筑

空间与营造

GANLAN JIANZHU

KONGJIAN YU YINGZAO

罗德启  
汤洛行  
编著



中国建筑工业出版社

# 干阑建筑空间与营造

罗德启 汤洛行 编著



中国建筑工业出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

干阑建筑空间与营造 / 罗德启 汤洛行编著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2018. 6

ISBN 978-7-112-22084-7

I. ①干… II. ①罗…②汤… III. ①木结构—建筑结构—研究—中国 IV. ①TU366.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第073100号

责任编辑: 唐旭 李东禧 孙硕

责任校对: 焦乐

## 干阑建筑空间与营造

罗德启 汤洛行 编著

\*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京海淀三里河路9号)

各地新华书店、建筑书店经销

北京富诚彩色印刷有限公司印刷

\*

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 13½ 字数: 221千字

2018年6月第一版 2018年6月第一次印刷

定价: 138.00元

ISBN 978 - 7 - 112 - 22084 - 7

(31984)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

# 序

“干阑”是人类最早的居住形态之一，是历史悠久古老的建筑文化。干阑建筑源远流长，就中国而言，从考古学的资料以及学术界一般认为，在新石器时代，古代南方的长江中下游及珠江中游流域的水网地区，是干阑建筑最早的发祥地。但随着历史的演进和社会经济文化的发展等各种原因，反而在长江及珠江中上游流域的西南山区完整地保留下来，成为南方族群的主要民居形式，其中尤其以贵州、云南、广西少数民族的干阑建筑最为典型，成为今天尚存的这类建筑形态的遗脉。

干阑建筑并非只在中国南方有，从全球角度看，它还较集中地分布在东南亚及整个环太平洋地区，构成了干阑建筑文化生态圈。由于地理、民族、经济、文化等因素，各区域的干阑建筑相互独立而又相互影响，这种共同性和差异性造就了区域内干阑建筑类型多样、风姿多彩的地域建筑文化特色，也使其映现出特有的自然和建筑形态，凸显有“和而不同、与自然和谐共生”的文化特性和精神特质。这些干阑建筑不仅反映各地的民族区域特征，也成为干阑建筑区别于其他建筑文化的个性标志。

中国南方干阑建筑体系不仅与北方穴居体系同为中华历史悠久古老的建筑文化，而且它对中国传统木结构的产生、发展及其演变规律，以及在建筑历史与理论上的重要地位就不言而喻了。

干阑建筑最本质的核心思想就是底层架空。自古以来，这一建筑思想一直为人们所用。追其原因，就在于它能在各种地形环境条件下具有广泛的适应性。纵观干阑建筑演变发展的历史进程，以及当今形形色色的建筑思潮和城市建筑实例，可以说，都无一不是受这一建筑思想启示所表现出来的创新精神。

本书缘于“干阑建筑民居空间形态及营造研究”课题，并在该课题研究报告基础上编写而成。内容以贵州干阑建筑的实地调研测绘为重点，以干阑建筑的空间形态以及在建造过程流传下来的营造方式为辅线，通过对干阑建筑的历史源流、分布特点、生境环境、演进发展及其与民族习俗的关系，以及干阑建筑类型、空间要素、构架体系、建造程序、建筑特色等，剖析了干阑建筑产生与发展的缘由及其对环境适应性的特点。从建筑学的范畴，以干阑建筑的空间形态与营造方式为切入点，探索其蕴含的传统建筑文化价值及其在当代城市建设进程中的现实意义。

本书是对干阑建筑相关的考古、文化、历史等资料的整合，结合调查搜集的应用实例，通过系统梳理整合而成的一份较完整的综合性研究成果。读者通过本书可以领略到干阑建筑丰富的建筑文化类型，较系统地了解干阑建筑的演变发展过程，及其蕴含的精神文化价值。

# 目 录

## 序

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 1 干阑建筑文化源流与发展 .....            | 001 |
| 1.1 “干阑”的基本含义 .....            | 002 |
| 1.2 “巢居”与“穴居”——人类最早的原始居住形态 ... | 003 |
| 1.3 干阑建筑文化的演进与发展 .....         | 005 |
| 1.4 中国南方——东南亚干阑建筑文化圈 .....     | 017 |
| 1.5 干阑建筑文化圈的生境结构 .....         | 024 |
| 1.6 本章小结 .....                 | 031 |
| 2 干阑建筑的结构体系 .....              | 032 |
| 2.1 支撑结构 .....                 | 033 |
| 2.2 整体结构 .....                 | 039 |
| 2.3 本章小结 .....                 | 041 |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 3 干阑建筑构架类型 .....        | 042 |
| 3.1 干阑建筑构架的演变 .....     | 043 |
| 3.2 干阑建筑的构架类型 .....     | 046 |
| 3.3 贵州干阑建筑构架的特殊性 .....  | 053 |
| 3.4 干阑式与穿斗式民居的比较 .....  | 058 |
| 3.5 干阑建筑房架构造 .....      | 060 |
| 3.6 干阑建筑屋面形式 .....      | 070 |
| 3.7 重点部位装饰 .....        | 072 |
| 3.8 本章小结 .....          | 074 |
| 4 侗族干阑建筑空间形态及影响因素 ..... | 076 |
| 4.1 传统干阑侗居空间形态特征 .....  | 078 |
| 4.2 居住空间形态影响因素 .....    | 091 |
| 4.3 本章小结 .....          | 097 |
| 5 山地半干阑建筑——“吊脚楼” .....  | 098 |
| 5.1 吊脚楼的演变及发展源流 .....   | 099 |
| 5.2 吊脚楼的空间形态及特征 .....   | 102 |
| 5.3 本章小结 .....          | 109 |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 6 西南几种主要干阑建筑空间比较.....      | 110 |
| 6.1 西南几种主要干阑建筑简述.....      | 111 |
| 6.2 西南主要几种干阑建筑空间差异性比较..... | 122 |
| 6.3 本章小结 .....             | 132 |
| 7 干阑建筑外部空间形态 .....         | 133 |
| 7.1 丰富的建筑形象.....           | 136 |
| 7.2 质朴的建筑装饰.....           | 140 |
| 7.3 本章小结 .....             | 146 |
| 8 干阑建筑文化的多样性 .....         | 147 |
| 8.1 干阑村寨与聚落.....           | 148 |
| 8.2 干阑式住宅和粮仓.....          | 156 |
| 8.3 干阑建筑类型的公建设施 .....      | 166 |
| 8.4 本章小结 .....             | 173 |
| 9 干阑民居的建造程序.....           | 175 |
| 9.1 建房时序特点——“三长一短” .....   | 176 |
| 9.2 建房基本程序 .....           | 178 |
| 9.3 建筑材料 .....             | 180 |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 9.4 匠师的作用 .....              | 181 |
| 9.5 本章小结 .....               | 182 |
| 10 干阑建筑文化价值及其在当代的现实意义 .....  | 183 |
| 10.1 干阑建筑的文化价值 .....         | 184 |
| 10.2 干阑建筑在当代城市建设中的现实意义 ..... | 190 |
| 10.3 本章小结 .....              | 203 |
| 结语 .....                     | 204 |
| 参考文献 .....                   | 207 |

# 1 | 干阑建筑文化源流与发展

1.1 “干阑”的基本含义

1.2 “巢居”与“穴居”——人类最早的原始居住形态

1.3 干阑建筑文化的演进与发展

1.4 中国南方—东南亚干阑建筑文化圈

1.5 干阑建筑文化圈的生境结构

1.6 本章小结

漫长的历史长河中,各族先民利用当地的自然条件,娴熟地使用乡土建筑材料,依山而建,逐水而居,以顽强和坚韧创造了人与自然高度和谐的聚居形态。文献表明,自古以来黄河流域的“土文化”和长江河流域的“水文化”都具有很强的生命力,它们的演进都是朝向地面建筑发展,成为木构架建筑发展的主要渊源。就“水文化”而言,由于南方地理、民族、经济、文化等因素,各区域建筑相互独立而又相互影响,造就了干阑建筑类型多样、建筑文化多彩的特色,使干阑建筑表现出特有的自然形态和文化形态,凸显出“和而不同、与自然和谐共生”的文化性格和精神境界。干阑建筑文化不仅反映地区各民族的鲜明个性,也成为区别于其他建筑文化的标志性特征。

## 1.1 “干阑”的基本含义

讲干阑式建筑,首先应该明确“干阑”的基本含义。干阑在其语音、语义和民族文化等方面都充分表现了丰富的文化内涵,其中“干”与“杆”、“阑”与“栏”语音相谐,语义相通。干阑亦作“干”,也作“杆栏”。在一些史料中记载有“杆”是表示柱子,且“干”与“杆”互为通假,所以现代人们常用“干”来代替“杆”。“阑”即“栏”之意,亦即有阻拦之意。在古代,“干阑”有阻拦和阻止的意思,即用木杆和竹竿做成的栏杆,为设置多重门户的防护设施。

在我国古代,干阑式建筑是流行于长江流域及其以南地区十分重要的居住建筑形制。它是一种下部架空的原始形式的住宅。即用竖立的木、竹构成桩架,建成高出地面的一种房屋。具有通风、防潮、防兽等优点,对于气候炎热、潮湿多雨的亚热带地区非常适用。基本功能就是防虫蛇、避野兽、隔淤湿。对于平坎少、地形复杂地区,尤能显出其优越性。自魏晋南北朝时期的僚人已有干阑,至今中国西南某些少数民族地区还继续使用。

在少数民族的文化习俗中,也常常蕴含有“干阑”的寓意。“干阑”具有由少数民族语言转译而来的音变,类似很多相似的称呼,多是从各

民族语言转译而来。如现代壮语中，“干”是竹木之意，“拦”或“兰”都是屋舍之意。在壮侗语族中，“干”表示“上面”的意思，“干阑”即表示房屋的上层，其含意具有“楼居”之意。又比如少数民族中萨满教祭祀的立杆祭天等，都充分体现出“干阑”文化在中国民族文化中扮演着极为重要的角色。同时，“干阑”还体现着人类最原始的一种哲学思维，如若将它提高到原生态建筑哲学的高度来思考，可以认为干阑建筑不仅孕育了建筑文化本身，更重要的是它孕育了中国古代原哲学，特别是孕育了生态建筑哲学和生态建筑人类学。

## 1.2 “巢居”与“穴居”——人类最早的原始居住形态

文献资料表明，原始建筑形态存在着“巢居”和“穴居”两种构筑方式。黄河流域土文化、长江流域水文化，这两种文化都具有很强的生命力，它们随着社会的发展进程，都朝向地面建筑发展，成为中国木构架建筑发展的主要渊源。巢居-干阑建筑、穴居-窑洞建筑，它们各自延续着有生命力的原始形态发展。

中国地域广阔，各种民居建筑类型绚丽多彩。从新石器时代起，中国古代的建筑已分为南北两大系，远古的南方巢居和北方穴居，即巢居-干阑建筑和穴居-窑洞建筑。《太平御览》卷七八中引项峻《始学编》说：有“南巢北穴”之说，即远古的南方巢居和北方穴居。北方窑洞是远古穴居的一种遗存，而散布于中国南方的干阑木楼，则是最古老、最原生的巢居体现。

北京猿人和山顶洞人都住在天然山岩洞内，可见洞居是旧石器时代猿人的主要居住方式，这点可以从亚、非、欧各地广泛的考古学的成果中证实。天然山洞居住条件的低劣，迫使人类寻求改进。在新石器到来之时，人类发明了穴居方式，穴居是人类工具与手工艺进步的结果，它大大改善了人类的居住生活条件。

根据对当代类人猿所作的建筑人类学考古发现，巢居是其主要居住方式。巢居和洞居一样不方便、不安全。在华北华夏族由洞而穴的潮流同时，南方由巢居转型为“楼居”的趋势开始了。这种所谓的“楼居”与巢居主要不同之处在于支柱由天然树木变为插地式人工支柱的栅居，这就是所称的干

阑建筑之萌芽。

我们不妨从人类居住方式来考证。北京猿人和山顶洞人都住在天然山岩洞内，可见“洞居”是旧石器时代猿人的主要居住方式。这点可以从亚、非、欧各地广泛的考古学成果中得到证实。住天然山洞对温带地区比较适合，尤其是对中国黄土高原的自然环境特别有利。今天还有一些仍然被使用的窑洞，这些都是从远古洞居发展而来。

然而天然山洞居住条件低劣，迫使人类寻求改变。在新石器时代，人类出现了“穴居方式”。“穴”字在甲骨文中是表示开有通风口的篷帐。“穴居”大大改善了人类的生活条件，是人类工具和手工艺进步的产物，这从仰韶文化遗址可以得以证明。

嗣后至文明初启时，夏后氏的土阶宫已经进入到穴居向梁柱结构转变的萌芽期。此间，土夯墙壁、木构梁柱，成为华北华夏族的主要居住构筑物，故后世也称营造为土木工程。

人们对当代类人猿所作的建筑人类学考察发现，“巢居”是其主要居住方式。在旧石器时代，亚、非及南太平洋等热带雨林及亚热带地区的森林中的猿人也是巢居的，19世纪前曾有大量发现，至今仍有遗存。“巢居”的“巢”字，从“木”、“巛”而来，是树上鸟巢中三只鸟的象形，因此“巢居”也是仿生建筑。人类学告诉我们，以树为家是远古人类的生存方式，但人还得靠理智，因地制宜、周旋躲避、寻求生存。当时要想有效地躲避地面众多毒蛇猛兽的危害，去处只能是树上了。

其实“巢居”和“洞居”一样不方便。在华北华夏族主要居住构筑物由“洞”而“穴”的潮流同时，在我国南方，“巢居”转型为“栅居”的趋势也开始出现。后经逐步完善，从而形成了被称之为干阑式的建筑。

有关文献表明原始居住建筑形态的“穴居”与“巢居”这两种构筑方式，它们各自都延续着有生命的原始形态在不断演进。

“干阑建筑”是人类最早的原始居住形态之一。我国古代文献记载最早出自《魏书·獠传》：“依树积木，以居其上，名曰干兰，干兰大小，随其家口之数”。《旧唐书·西南蛮传·南平獠》：“人并楼居，登梯而上，号为‘干栏’”。《新唐书·南蛮传下·南平獠》：“山有毒草、沙虱、蝮蛇，人楼居，梯而上，名为干栏”。考古学和民族学中的所谓的水上居住或栅居，以及日本所谓的高床住居等，亦当属此类建筑。

我国历史上最早的房屋建筑出现在母系氏族公社时期,其中具有代表性的房屋遗址主要有两处:一处是长江流域多水地区所见的干阑式建筑,另一处是黄河流域的木骨泥墙房屋。一般所说的巢居、棚居等,大体所指的也都是干阑式建筑。“干阑建筑”它与北方的穴居体系同为人类历史悠久的古老建筑文化,都是人类最早的原始居住形态,“干阑建筑”又是南方十分重要的居住建筑形制。我们从南方各省广泛出土的陶器、铜器的干阑建筑实物模型,都充分证明了中国上古的居住方式为南巢北穴的大致分布状况。

### 1.3 干阑建筑文化的演进与发展

如果说我们祖先自己动手搭建的房屋是以木结构为主,木结构房屋是由天然洞穴、半洞穴到地面居住的过程中诞生的,那么干阑建筑的演变发展历程同样可以分为如下几个阶段:

#### 1.3.1 巢居——人类有意识营构活动的开始

巢居,在旧石器时代,是将住所建造于自然原生木上,“构木为巢”这就是巢居。巢居是原始人类最早的居住形式,也是其主要的居住方式。在文献《庄子·盗跖》中这样描述:“古者禽兽多而人民少、于是民皆巢居以避之”。在文献《韩非子·五蠹》云:“上古之世,人民少而禽兽众,人民不胜禽兽虫蛇,有圣人作,构木为巢,以避群害”。旧石器时代的猿人,架木结茅于树上,即一个方形盒子状的平房,像鸟巢般地架设在大树的主、支杆之间,形式比较接近于鸟巢,以“构木为巢”,因此巢居似乎带有早期干阑的痕迹。

巢居形式史称“槽居”,“槽居”是架设在大树上的“鸟巢居”的总称。“槽居”又分两种形式:一为“独木槽”居,即利用一株大树的枝丫搭建窝棚;二为“多木槽”居,是将房屋底座架设在相邻的几棵树上的做法。“多木槽”居,除增大空间外,也更为稳固、安全。

可以说巢居是人类进化过程中,因袭而栖之于树的居住方式,它是干阑建筑的前身,也是人类有意识、有目的建筑营构活动的开始(图1-3-1)。

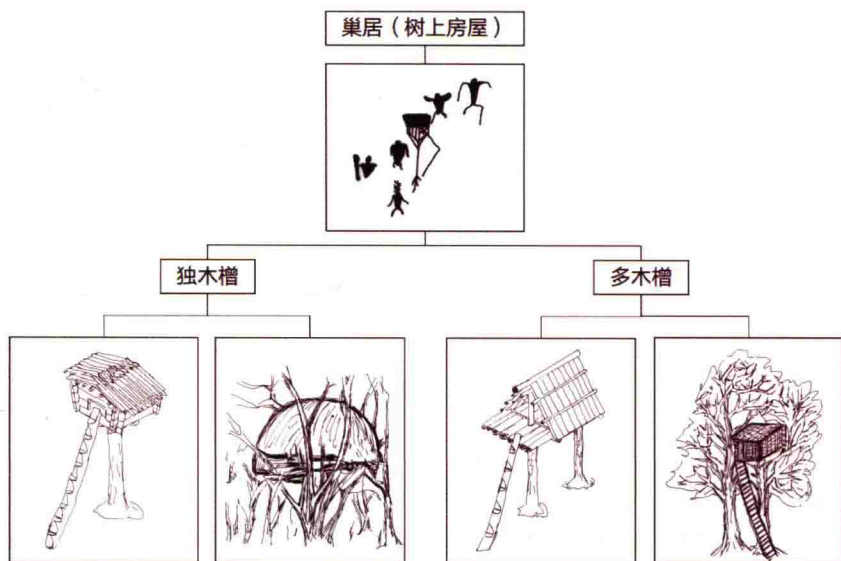


图1-3-1 独木槽与多木槽

### 1.3.2 “栅居”——具备“干阑”建筑的雏形

“栅居”，从新石器时代起，人类于地上立木打桩筑台，在平台上架木为楼，这便是“栅居”（图1-3-2）。自新石器时代早期，大约距今两万年到四五千年，人类已经可以制作和使用磨制加工石器和陶器，如石锥、鏃、针、火，是出现了农业和养畜业的时期，人类的活动范围已经不再局限于森林或其他林木繁茂地带，由原始畜牧过渡到定居生活，在地上立木打桩筑台，上架木为楼，这便是“栅居”。七千年前，河姆渡文化遗址“栅居”已具备“干阑”建筑的雏形（图1-3-3、图1-3-4）。

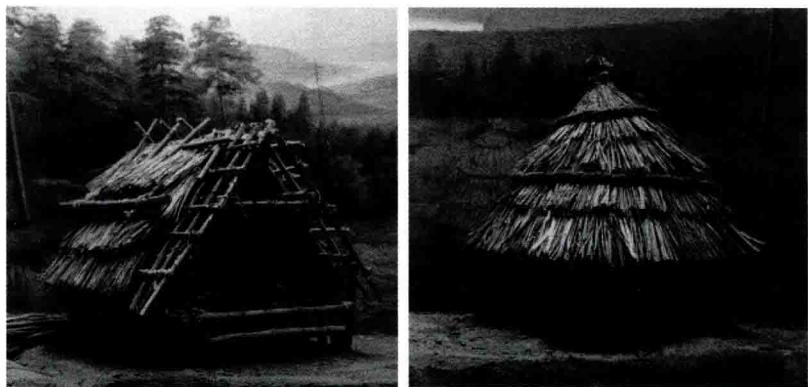


图1-3-2 栅居建筑复原示意图



图1-3-3 河姆渡干阑建筑遗址

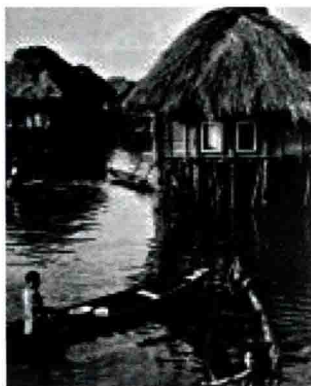


图1-3-4 水上栅居

“栅居”与“巢居”相比，可以获得灵活和较大的空间，可以不受林木限制，自由选择居住地点。“栅居”建筑结构以捆绑连接（图1-3-5），是体现人类有意识、有目的建筑营构活动摆脱自然的一次飞跃进步，是人们可以自由选择适合生存的居住地点的开始，是为人们提供了从单个居住向集群聚合、共同生活的可能。因此“栅居”虽然是早期干阑式建筑发展的低级阶段，然而在建筑史上却具有划时代意义（图1-3-6、图1-3-7）。

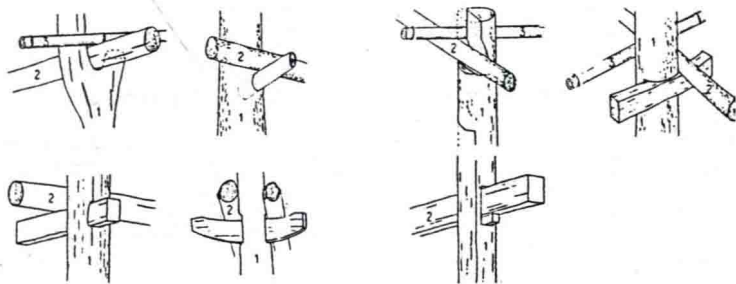


图1-3-5 “栅居”建筑结构的捆绑连接

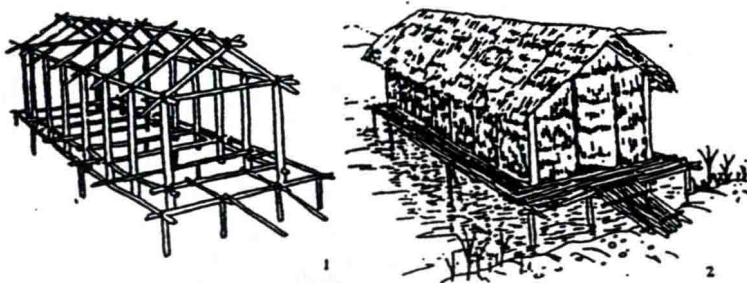


图1-3-6 广东茅岗栅居复原图

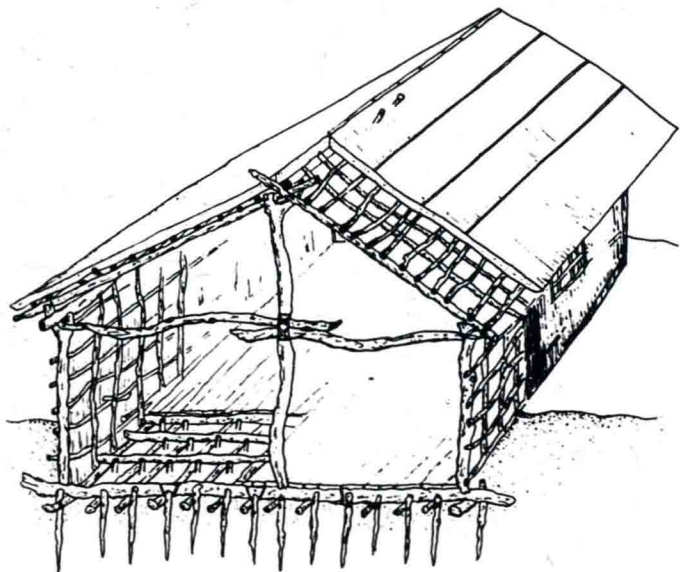


图1-3-7 四川成都十二桥殷代木构建筑复原图

### 1.3.3 “干阑”以卯榫取代绑扎—技术飞跃兴盛传播期

寻找干阑建筑的历史遗迹和文化脉络是研究干阑建筑源流和发展最重要的线索之一。干阑建筑在我国最早距今约长达9300多年，如果说木构架建筑是中国古代建筑主流，那么，浙江余姚河姆渡干阑木构则为华夏建筑文化之源（图1-3-8）。1976年，在长江下游地区的浙江余姚河姆渡村，发现了我国最早、最重要的干阑建筑遗址，它距今约六、七千年，是我国已知的最早采用榫卯技术构筑木结构房屋的一个实例。

新石器时代的河姆渡文化以及马家浜文化和良渚文化的许多遗址中，发现的榫卯木构件及“长脊短檐”式屋顶等，以卯榫取代绑扎，柱直接搁置在地面上或础石上，代表着新石器时代的建筑水平和建筑技术的发展进步。由于卯榫技术的发展，使结构组合更加稳固，它比栅居更加先进优越，形成名副其实的干阑。河姆渡遗址出土许多桩柱、立柱、梁、板，有加工成的榫、卯（孔）、企口、销钉等木建筑构件，这些构件显示出当时木作技术的杰出成就，河姆渡遗址的木构营造技术，为中国后来的木结构建筑打下了基础。