

A Bite of Architecture

建筑小学

砖瓦

楼庆西 著

清华大学出版社

建筑小学

砖瓦

楼庆西 著

清华大学出版社

北 京

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目（CIP）数据

砖瓦/楼庆西著. —北京：清华大学出版社，2016
(建筑小学)

ISBN 978-7-302-44071-0

I. ①砖… II. ①楼… III. ①砖—建筑材料—历史—
中国—②瓦—建筑材料—历史—中国 IV. ①TU522-092

中国版本图书馆CIP数据核字（2016）第132451号

责任编辑：徐颖

装帧设计：陈静

版式设计：彩奇风

责任校对：王荣静

责任印制：杨艳

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦A座 邮 编：100084

社总机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印装者：小森印刷（北京）有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：142mm×210mm 印 张：5 字 数：89千字

版 次：2016年11月第1版 印 次：2016年11月第1次印刷

印 数：1~4000

定 价：39.00 元

产品编号：069409-01

目 录

砖	001
砖的起源	003
墙砖	009
画像砖	047
地面砖	070
瓦	087
瓦的起源	089
瓦当文化	093
青瓦屋顶	114
琉璃瓦	132

砖

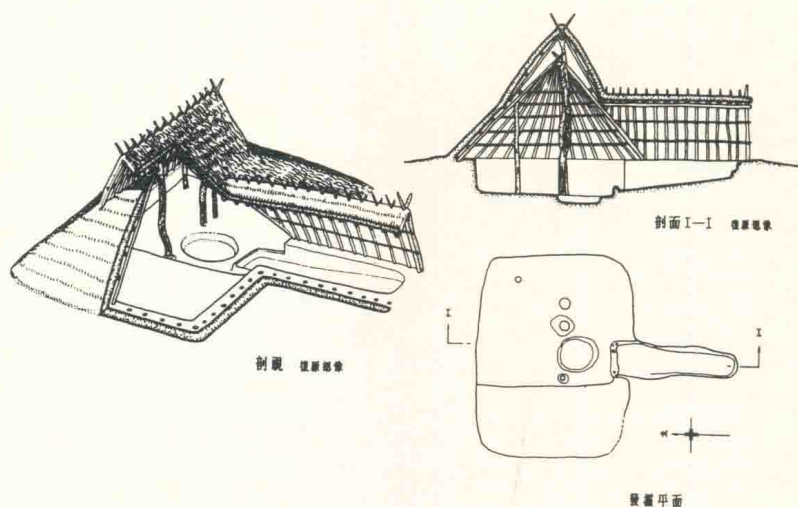


砖的起源

20世纪20年代，在北京西南房山县周口店，我国考古学家发现了早期人类生活的遗址，在自然的山洞里面，保留着人类的化石，还有许多石锤和用作砍斫、刮削的石器。考古学家将这时的人类称为“北京人”，这些自然山洞就是距今70万年至20万年左右的“北京人”的生活场所——人类早期的住宅。

在陕西西安东郊，考古学家又发掘出一处原始氏族社会聚落的遗址，它属于仰韶文化时期，距今已有6000余年。遗址位置在一条河流的东岸台地上，这里有四五十座排列密集的住房，它们的形式有方形和圆形，都是处于地面以下，所以称之为“穴居”。这些“穴”有深有浅，深者距地面80厘米，浅者几乎与地面持平，可以明显地看出原始人类的住房由深入地面的穴居逐步发展成半穴居，直至地面以上的建筑。这些住房都由墙体和屋顶两部分组成。墙体在地下的部分即为四周土壁；在地上的部分则用木料作骨架，其间填以枝叶、茅草，两面抹泥成为木骨泥墙。屋顶均由树干、树枝作架构，在上面覆以茅草和树叶，有的还在表面抹一层泥土。考古学家根据遗址做出了这些住房的示意图。

在河南汤阴县白茆和河南淮阳县都发现了属于龙山文化时期的房屋遗址，它们都有5000年的历史。在这些房址上都有用



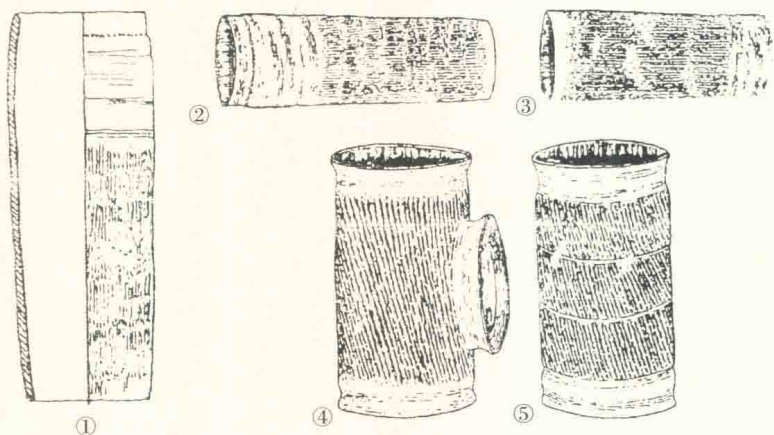
西安半坡村遗址住宅图

土坯砌筑的墙体，土坯外形不很规整，尺寸也不统一，有的长20—45厘米，宽15—20厘米，厚4—9厘米；也有的尺寸较大，长40—60厘米，宽30—38厘米，厚8—10厘米。土坯之间用黄泥黏结，缝宽约1厘米，在墙体外壁抹一层细黄泥；内壁在细黄泥之外，加抹草拌泥一层，再抹白灰面。从这些遗存中可以看出当时制作土坯有三种方法：其一是用泥土摔打成一块块土坯，所以外形、尺寸大小均不一致；其二是用泥土在地上摊成片，再切割划分为土坯，所以这些土坯厚度相等，但长短不一；其三可能用模具将泥土压制成大规格相同的土坯。

土坯虽然已经具备了砖的外形和砖在筑造房屋上的作用，

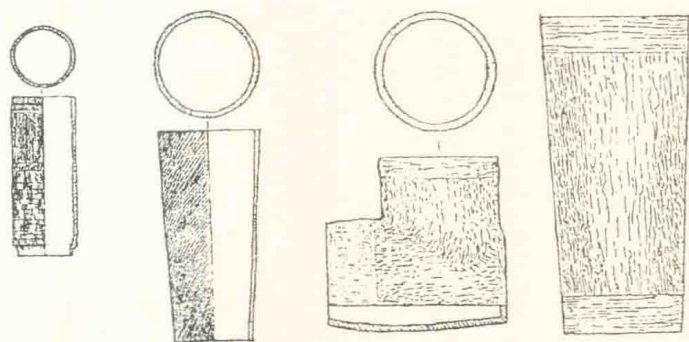
但它没有经过砖窑烧制的过程，所以，还不能称为真正的砖材。从技术上讲，烧制砖、瓦和烧制一般的陶器是用同样的原料（即泥土）和同样的工艺。火的使用是人类走向文明的重要一步，人们由食用生兽肉到吃上熟肉品；人们用泥土、窑火烧制出碗、罐、盆、壶等多种用品，使物质生活有了很大的提高，所以，在仰韶文化时期的西安半坡村遗址中可以见到专门烧制陶器的窑场。砖和瓦都是房屋上不可缺少的材料，它们和瓶瓶罐罐一样，也是人们生活中必需之物，但是在半坡村遗址上却见不到砖、瓦的遗物。

至今发现的用在建筑上的最早的陶制构件是水管。在河



夏商代陶水管

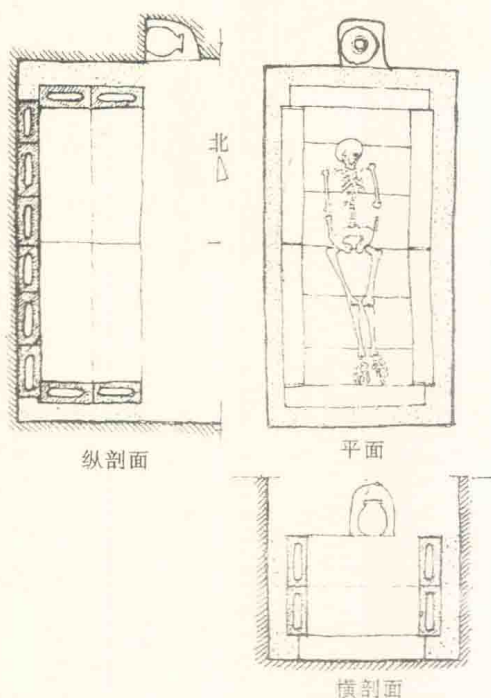
南郑州偃师、安阳等地的古代遗址中都见到过这种排水用的水管，它们都属夏代晚期和商代的遗址，距今有3000多年的历史。考古学家推论房屋上的瓦与水管有相同的形态，所以，瓦在商代也应该已经产生和应用，但实物在稍后的陕西岐山县周原建筑遗址中才见到。真正的砖最早见于河南郑州市二里岗战国时期墓中，墓内用空心砖砌成陶棺，棺底和四周棺壁皆用空心砖围筑，只在棺上面盖以木板，这些空心砖长1.2米，宽0.4米，厚0.17米。从技术上讲，空心砖制作比普通小砖要复杂，它不会一开始就出现，在技术上必有一个发展的过程。而普通砖制作较简单，在房屋上的用处也多，筑墙体、铺地面都需要，所以，从客观需要和制作技术两方面来看，人们能够制作各种生活用的陶器，应该也能制作出砖，至少砖与瓦应该同时出



汉代陶管

现，只因为早期陶器用具由于存放于地下墓穴之中，从而能够较好地保存到现在，而砖瓦都用在地面房屋上，它们随着房屋的毁灭而消失，使我们未能见到早期砖的实物。

西周之后至春秋战国时期，各地建筑遗址显示，这时已经有方形和长方形的铺地砖、地下墓穴中的空心砖和砌墙体的小砖。秦汉在政治上统一了中国，大规模建造皇室、宫殿，需要大量的砖、瓦材料，砖材成了房屋建造中的主要材料之一。



河南郑州二里沟战国空心砖墓

原始人类从山洞中走出来开始建造自己的住屋，由穴居到半穴居再到地面上的房屋，用土筑墙，用树木筑房顶。随着技术的发展，人们开始用木材作房屋构架，用砖瓦筑墙盖顶，而砖瓦也是以泥土为原料，所以，在中国营造房屋离不开泥土与木材，故而人们将建造房屋称为“土木工程”。直至现代，中国的大学里有关建造房屋的专业仍称土木工程系。

墙砖

对于一幢房屋来讲，用砖最多的莫过于墙体。当木结构建筑的框架完成后，四周用砖墙相围，上面瓦顶一铺，就形成了有实用价值的房屋空间。

（一）土坯砖

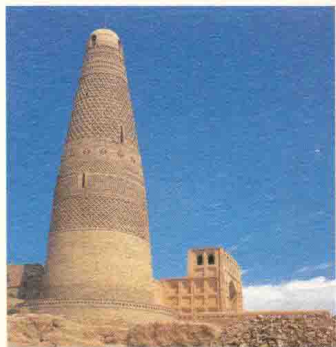
从5000年以前的建筑遗址直至近代农村的房屋，都能见到土坯砖。它是最简单的墙砖，用泥土做成砖坯经过晾干后不放



云南腾冲安顺镇民宅

进砖窑烧制而直接用作墙体，为了增加它们的强度，有时还在泥土中掺入稻草或纸筋。土坯砖制作成本低，省工省料，省时间，在农村平民住房上常用来筑造墙体。但它的缺点是坚固性差，抗压性和防水性都不及普通砖材，所以，在筑墙体时多用石料或普通砖作墙的下段，只在上段用土坯。

将砖坯放进砖窑，经过短时烧制即出窑的砖仍保持黄土本色，在坚固性上介于土坯与普通砖之间，可称为半土坯砖。在我国新疆等少雨干旱地区常用作墙体。新疆吐鲁番有一座额敏清真寺，它的礼拜殿和宣礼塔（拜克楼）全部用此类砖砌造，当地工匠用这类简单的砖在宣礼塔上拼砌出十余种不同形式的花纹，从而使造型简洁的塔体表现出一种特殊的艺术感染力。



新疆吐鲁番额敏塔



额敏塔局部

（二）青砖与红砖

将砖坯放入砖窑经过高温烧制而成的砖呈青灰色，故称青砖。我国大部分地区房屋皆用青砖砌造墙体。砌墙时将砖平放，层层叠加，其间用灰浆黏连而成实心墙体。由于中国房屋为木结构体系，墙体不承重，所以，有的地区将砖竖立砌造成空心墙体，又称空斗墙。这种砌法既节省砖材又减轻了墙体重量。有的墙体下段实心，上段空心，不仅在结构上更为合理，也使墙体表面具有纹理的变化。



青砖墙



空斗墙

红砖和青砖一样，都由泥土作坯，进窑烧制而成，因为烧制的方法（如温度、时间）不同而呈红色，故称红砖。在福建、广东一些地区可以见到用红砖砌造的房屋墙体，当地祠堂、大宅第等比较讲究的建筑，所用的红砖质地坚实，表面平整有光泽，有方形、长条等多种形状，有的表面带有花饰，也有的表面带凸起的“卍”字等纹饰。工匠用这些红砖有规则地砌筑墙体，有时还用青石作窗框和边饰，墙体下段用灰色石料作裙，这种用不同色彩不同质感的材料组成的墙体既显稳重又不失华丽，成为这一地区建筑所特有的装饰。



上空斗下石料墙



上空斗下实砖墙



福建泉州杨阿苗寨红砖墙