

中国建筑学会
建筑历史学术委员会主编

1981年度

建筑历史与理论

第二辑

Corpus of

ARCHITECTURAL HISTORY & THEORY

江苏人民出版社

建筑历史与理论

第二辑

中国建筑学会建筑历史学术委员会主编

1981年度

江苏人民出版社

建筑历史与理论

第二辑

中国建筑学会建筑历史学术委员会主编

江苏人民出版社出版

江苏省新华书店发行 江苏新华印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/16 印张 11.5 字数 276,000

1982 年 1 月第 1 版 1982 年 1 月第 1 次印刷

印数 1—4,500 册

书号: 15100·019 定价: 1.11 元

责任编辑 王士君

建筑历史与理论(第二辑)

目

中国屋瓦的发展过程试探.....单士元(1)

斗拱起源考察

——一九八〇年全国科学技术史学术会议论文杨鸿勋(5)

屋角起翘缘起及其流布.....萧 默(17)

哪些古建筑需要保护

——选择保存古建筑的条件罗哲文(33)

景德镇发现大批珍贵的明代建筑景德镇博物馆(42)

《清代建筑年表》序言(初稿).....单士元(43)

关于沈阳清故宫早期建筑的考察铁玉钦 王佩环(51)

懿德太子墓壁画中的盛唐建筑.....何修龄 王仁波(83)

灵岩寺辟支塔.....黄国康 周福森(94)

录

Jianzhu Lishi

Yu Lilun

明末文震亨氏的造园学说 陈 植 (103)

造园词义的阐述 陈 植 (108)

清代造园叠山艺术家张然和北京的“山子张”
..... 曹 汛 (116)

北海景物述议 赵光华 (126)

江南古典园林艺术概论 杨鸿勋 (141)

《明中都》提要 王剑英 (162)

我国十六世纪的一幅镇城规划图 张驭寰 (172)

常州战国淹城遗址踏查纪要 阮仪三 (176)

Corpus of Architectural History and Theory

Volume 2

Contents

Shan Shiyuan,

Tentative Research into the Development of the Chinese Roof Tiles.....(1)

Yang Hongxun,

Investigation of the Origin of Dougong(Bracket System)——Paper Delivered
at the National Conference of the History of Science and Technology(5)

Xiao Mo,

Beginnig and Distribution of the Raising of Roof Angles.....(17)

Lo Zhewen,

What Kind of Ancient Structures Want Protecting?——The Prerequisites
for Ancient Buildings to Be Preserved(33)

Jingdezhen Museum,

Rare Structures Dating from the Ming Dynasty Have Been Discovered in
Large Groups at Jingdezhen in Jiangxi Province.....(42)

Shan Shiyuan,

Preface to *Chronological Table of the Buildings of the Qing Dynasty*(43)

Tie Yuqin and Wang Peihuan

Investigation of the Early Structures of the Imperial Palace of the Qing
Dynasty in Shenyang(51)

He Xiuling and Wang Renpo,

Middle Tang Architecture as Represented in the Murals of the Tomb of
Prince Yi De.....(83)

Huang Guokang and Zhou Fusen,

pratyeka pagoda at Ling Yan Temple(94)

Chen Zhi,

Wen Zhenheng's Theory on Landscape Architecture in the Late Ming
Dynasty(103)

Chen Zhi,

Exposition of the Term "Landscape Architecture"(108)

Cao Xun,

Zhang Ran-- Artist in Garden-Rockery Making and "Shan Zi Zhang"
(Rockery Zhang) in Beijing during the Qing Dynasty(116)

Zhao Guanghua,

Brief Account of the Scenery at Beihai Park(126)

Yang Hongxun,

General Survey of the Art of Classical Gardening in the Lower Yangtse
Valley(141)

Wang Jiangying,

Abstract of the *Study of the Central Capital of the Ming Dynaty*.....(162)

Zhang Yuhuan,

Town Plan of 16th Century in China(172)

Ruan Yisan,

Summery of Reconnaissance of Yan City Site in Changzhou Dating from
Zhan Guo Period(176)

中国屋瓦的发展过程试探

故宫博物院 单士元

历来谈瓦的著作,以古代瓦当为主。瓦当的图案丰富多采,是具有历史价值和艺术价值的文物。但瓦是建筑物屋顶的覆件,从建筑史学的角度来说,就不能只谈瓦当的艺术图案了。本文,想就中国屋瓦的产生、发展以及其形制和构造方面,进行臆测性的探讨。

从建筑发展史知道,人类由巢居、穴居到地面上盖房子,是在和自然作斗争的过程中一步一步发展的,通过实践、再实践,由开始营建简单的茅棚、草屋发展到在屋面上用瓦。中国的发展演变情况,可以作如下粗略的推论。

距今大约六千多年前的西安半坡村原始社会遗址,其残存房屋堆积表明,屋顶表面是用泥覆盖的。这种涂泥残块中掺有植物茎叶,可能是野草或当时主要农作物粟秸。用掺有植物茎叶的泥涂抹屋面,我们可以称它为“泥背顶”,近代北方民居还有这类做法,但掺料大多为麦秸,因而称为“滑秸泥”。在距今五千年至四千年左右的黄河流域龙山文化遗址中,没有发见象半坡那样草泥残块,估计已改为茅草顶了。大概因为泥背顶太重,逐年维修,越抹越厚(半坡遗址屋面涂泥残块,有的局部厚达40厘米左右),对于原始木构架来说是极大的负担,会使椽木折断甚至墙倒屋塌。茅草顶轻,比泥背屋面有优越性,所以逐步得到了推广。在古文献记载的古史传说中,相当于原始社会晚期的尧、舜时代,部落首领即所谓“先王”的宫室,都称是“茅茨不翦”的。在文献记载中,奴隶制初期的夏、商时代的宫殿,也还是“茅茨土阶”。古书《诗经》中有“迨天之未阴雨,彻彼桑土绸缪牖户”的话,就是说在未阴雨时,用桑根植物条子之类,捆绑一下茅草,免得被大风刮走或松散漏雨。即成语所说的“未雨绸缪”。茅草顶的缺点是容易腐朽及被风吹散落,特别是屋脊及屋面转折的天沟处,檐口部分因为积水更易腐烂或导致椽木朽烂。于是便创造了用碎陶片覆盖屋脊或垫衬排水天沟部位。

案经火烧过的泥土可以防水,这在制陶术发明之初,人们已经有了这样的知识。在《西安半坡》这部报告中已提到泥涂的屋面有烧烤的迹象,这或许是防雨加固的一种做法。大面积烧烤屋面,工艺上是有困难的,其陶化程度当然也是低的。不过这种做法,已显示出人们用陶质材料防水的匠思。

盖草顶的部局,除在未雨之前绸缪一下,估计有可能用碎陶片覆压某一部位。半坡时代既然已使用碎陶片垫在柱根,那么使用碎陶片压到草顶上,应是可能的。

垫在柱下的碎陶片,经考古发掘,还可看到它的功能。可是覆压在屋面上的碎陶片,屋倒之后就无从辨认了。不过这一推论如能成立,应是屋瓦产生的前奏。屋瓦的产生就创作思路来说,正是人们企图代替破碎陶片,定制一批较为整齐的覆盖屋脊、天沟和檐口的防水构件,目前虽然在田野考古材料中还未证实茅草屋顶用碎陶片覆压的资料,而从“瓦”字来看是碎陶的象形。碎陶片除见于半坡垫柱根之外,在盘龙城遗址又提供了用碎陶片铺砌散水的实例;湖北纪南城春秋、战国宫殿遗址也发见过用屋瓦铺砌散水的实例;这说明在古代建筑上碎陶片的应用方面较广。近代民居还有用碎陶片(包括砖瓦之类)覆盖草顶局部的做法,也可以作为上溯古代推测的佐证。近年来在考古发掘中,已为草顶局部用瓦提供了实例,这就是陕西岐山县凤雏村甲组遗址所提供的材料。

大约在屋瓦发明之前,就有了“瓦”字,它是烧土器的总称。所以我认为“瓦”字应是碎陶的象形字。参照民俗学材料,原始社会妇女纺锤也是用瓦,大约即碎陶之类,所以《诗经》里有生女曰“弄瓦”之谓。至于我们现在所谈的屋瓦,则是最早专门烧制用于屋脊上的建筑构件,如古文字的“甍”,《说文解字》说是“屋栋也”,覆蒙在屋脊之上,此字从“草”从“瓦”,可以推测为屋脊上用瓦的。1975年岐山凤雏和扶风

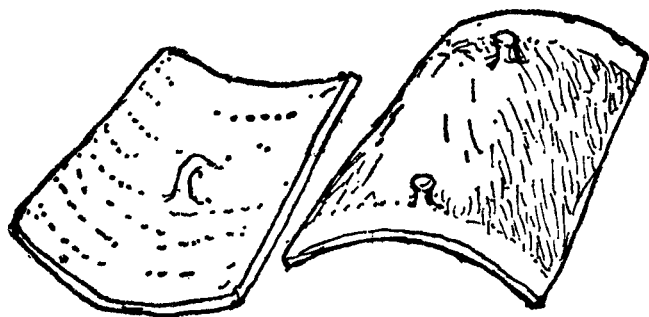


图1 陕西扶风、岐山出土西周早期屋瓦

县召陈西周建筑遗址,都发掘出相当原始的瓦件,尤其是凤雏被断为西周早期的甲组遗址所出的残瓦,数量较少,推测为局部使用的。这种瓦采用古老盘条工艺,瓦件厚重粗放,仅有大约四分之一圆弧的弧度,无筒、板瓦之分。在瓦的凸面或凹面,附有连带的蘑菇形陶柱或陶环(图

1),显然是用以捆绑在茅茨或椽木之上。覆瓦的部位,估计是屋脊或排水的沟道。用植物条子捆绑是防止下滑,这说明人们用瓦已有一定经验,决不是初用。屋瓦之初当是模仿陶片,在使用过程中可能出现滑落的现象,后来加上柱、环之类,把瓦固定在屋面上,应是实践过程中的发展。由此推论,从使用陶片发展到专门烧制屋瓦,这段时间应比西周更早一些。凤雏出土的这种瓦只有一种弧度,无筒、板瓦之分,但从凹凸两面分别安设柱、环的构造形制判断,它是仰覆合用,一仰一覆,也就是后世所说仰瓦和覆瓦,或者说是底瓦和盖瓦。扶风召陈被断为西周中期的遗址出土大量残瓦,其中已有二分之一圆弧的筒瓦,并出现了半瓦当。专门烧制一种覆盖底瓦垝缝的筒瓦,是用瓦满铺全局的需要。也是在反复营造实践过程中,人们意识到仰瓦和覆瓦构造功能不同,于是在保持宽大而弧度较平缓的仰瓦(板瓦)的同时,另用一种较窄而弯曲较大的筒瓦覆盖垝缝。至于瓦当的发明,它不仅为了使檐头不露泥

背而美观,而且具有构造上的作用,即挡住左右板瓦不使下滑,正是称为“瓦当(挡)”的道理。《说文解字》将“当”释为“田相值也”,即两垅田的尽处铺瓦为田之垅。所以至今建筑瓦工术语中,还有“瓦垅”之称。瓦当,即垅下端的挡头。整个屋面用泥背窑瓦,而且使用了带瓦当的筒瓦之后,则仅在檐头筒瓦上设瓦钉即可防止屋瓦下滑。战国中山王陵享堂遗址出土的大瓦钉,形制与北魏遗物近似,应该就是用于檐头筒瓦上的。晚期虽然形制不同,但其构造原理还是一样。例如明、清北京故宫太和殿等高级建筑物,虽然不是在檐头筒瓦上安瓦钉,但已改为钉钉,并扣上铜镀金防水的钉帽。由于宫殿屋面坡度大,一般安装瓦钉三路。屋瓦不断发展改进,种类也就越来越多。随着带瓦当、瓦钉的檐头筒瓦的出现,檐头板瓦又有所改进,为了避免檐头排水回水,檐头板瓦逐有“滴水”或称“滴子”的发明。还没有看见汉代以前的瓦带滴子的,因之有著录汉代以前瓦当的书和图录,而无著录瓦滴的书。案东汉明器陶楼檐头所刻板瓦,有的略具下垂部分,似乎是滴子的形式。《考古》1963年第一期载汉魏邳城调查一文,谈到发见板瓦沿头部位转折成直角,靠近背面一边捏成波形。该调查记里还介绍大同北魏平城故址和渤海上海京故址都发见过这种形式的板瓦。另外北响堂山第二窟北齐石刻窟檐上也有表现。《考古》1973年第六期发表《汉魏洛阳一号房址和出土的瓦文》一文,所记板瓦也有花头的,其中一种捏成花卉状,一种捏成锯齿状,这是明显的滴子。根据这些考古材料,可见板瓦出现滴子是在汉、魏时代。汉魏洛阳出土板瓦长度为49.5厘米,宽为33厘米,厚2.5厘米,重约12公斤。制胎时,瓦坯的重量要大于烧成后的两倍。这样重的大型瓦件,胚胎松软容易走形,必须用大板承托才能送入窑膛。足见当时工匠技术熟练及工艺之健全(图2)。

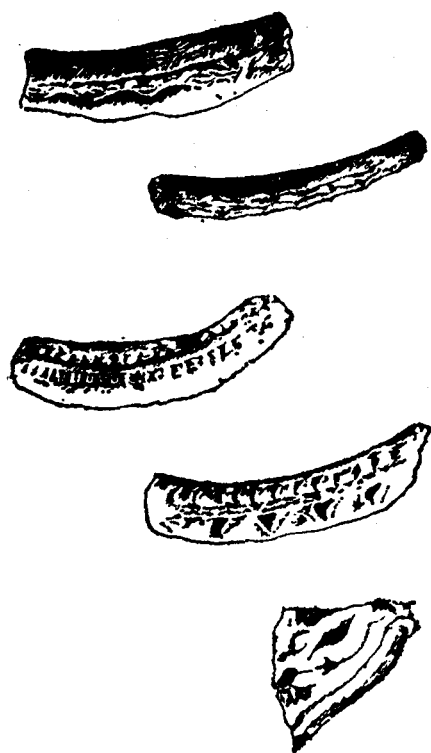


图2 内蒙古自治区托克托县隋、唐胜州榆林城故址发见的板瓦头,调查者称最下图为滴子,上四图为板瓦头。从形状看,估计都是属于早期的滴子。见《文物》1976年二期《隋唐胜州榆林城的发现》。

中国封建社会屋顶,已形成独特风格的造型。它有长梁、短梁,上部再间施瓜柱(短柱),迭置搭以檩、椽,从而形成由檐部到脊部举折的折线。在折线的椽上再铺望板。望板上再苫灰背,形成一条完整平滑的曲线。灰背上铺板瓦,板瓦垅缝处覆盖筒瓦,形成沟排水的屋面形式,免除屋面汪深积水之患。由于屋架“举架”是逐层

加高的,这样做成的屋面上部陡、中部颤、下部低坡略挑起。清代工匠术语称屋顶三部分为“上腰带”、“中腰带”、“下腰带”。它不但利于排水,而且造型美观。

屋瓦及各种装饰图案,唐、宋以后有了更大的发展。北宋《营造法式》中,仅屋瓦大小规格就有九等,清式则分为十样,实际亦为九样。若论类别,列为瓦件类的有百余种之多。屋面瓦的构件,从总的趋势来看,到晚期趋于小和薄。武汉建筑材料工业学院建陶测试报告,将春秋早期瓦至唐代绿瓦作了测试(计有春秋早期板瓦(编号272)、春秋半瓦当(编号257)、秦五角下水道(编号266)、汉代圆下水道(编号273)、唐代绿瓦(编号207)),清楚地看出从春秋——秦——唐,瓦的质量是越来越好,烧成温度高,气孔少,结构致密。到了唐代已有琉璃瓦,既美观,又耐用。明、清以来的陶瓦,一般是小土窑烧成,质量较差;大窑烧瓦均须晾土三年,经过过淋、踩泥等多种工序,制成的砖、瓦质量比唐、宋时代又高。时代愈晚质量愈高,这是合乎规律的。

(上接第161页)

诸如上海豫园跨水粉墙的门(所谓“水月洞”)、苏州戒钟寺西园的水上粉墙(所谓“水花墙”)等,同样起到水流或泛舟穿越的联想。这些处理,都使一塘死水产生源流通畅活泼的艺术效果。

对于缺乏水量控制的江南园林来说,水位多不稳定,雨季池水涨满,少雨而炎热、蒸发量大的季节,水位下降。这对于水型的创作,特别是池塘、湖泊、河流各型来说,是很不利的。适应这一情况,江南造园已创造了巧妙的处理手法。即岸边掇石层叠而下,这样可以保证在不同水位的情况下,都能取得荡漾涨满的效果。

江南古典园林理水,主要是自然景象的艺术创作。在不具备水体条件的狭隘庭园中,也力争使用点滴之水弥补缺憾。其处理方式,或埋设盆、缸于庭中,配置叠石边沿而作成一洼清碧、二三浮萍的小点景。多数情况是采取金鱼缸、荷花缸及山水盆景类的陈列鉴赏方式,并不作自然景象的处理,例如苏州铁瓶巷顾宅庭园之石刻水盆的陈设。在无水园林中,这种点景或陈设是十分必要的,它与隆隆土坡、铿铿岩石、萧萧林木、幽幽花卉、扬扬亭轩协奏之下,不失为庭园交响乐中的悦耳银铃。或喻之为画龙点睛,也不为过。

(待续)

(斗) (拱) (起) (源) (考) (察)

——1980年全国科学技术史学术会议论文

中国社会科学院考古研究所

杨 鸿 勋

斗拱是中国古代建筑独创的构件，在历史上它随着整个中国建筑文化的输出，已传播到朝鲜、日本、越南等东亚及东南亚的邻近国家，从而成为超越中国疆域的“中国古典建筑体系”这一建筑文化共同体的一个突出的外部特征。因此长期以来为国内外学者所重视，而作为一个主要的研究课题。中国古代建筑研究的先驱组织——中国营造学社，就是由于特别注意斗拱的研究，而赢得“斗拱学社”的雅号。然而到目前为止，关于斗拱的研究，基本上是以成组定型之后的阶段，特别是以北宋《营造法式》所总结的形制以及宋以后的斗拱为对象，侧重于造型与做法方面的分析，作为建筑史的中心命题——斗拱的发生和发展，则极少有专门的论著。过去，由于这方面的研究开展得不够，所以至今几经修订的《中国建筑史》稿中仍然缺少理应论述的斗拱等重要特征(另外的重要特征如屋角起翘的凹曲面屋盖等)的形成与发展问题。过去建筑史方面的著作，偶尔有提到斗拱起源问题的，但多是未加论证的设想。例如一种设想认为：斗拱是由加强梁柱结合的“简单之板状物进化而来”^①；另一种说法与此类似，即认为“斗拱之产生，即基此梁端构造而起”^②。这些说法，在理论上认为悬挑只能来源于悬挑，未着眼于不同质的转化，是同科学辩证法不相符的，因而同客观发展规律不相符合，具体地说，即与下述史实不符：从并

非梁位的柱身上挑出的丁头拱或曰插拱(弯曲斜撑)发生在先，自柱头上向檐前后挑出的拱臂(宋代称“华拱”，清代称“翘”)发展在后。斗拱的发生与发展，是建筑史必须阐述的问题，由于斗拱形成于中国古代建筑科学技术成就对外传播之前，因此即使同属这一建筑文化体系的国家，对于斗拱也未若中国之更具备研究的条件。应该说，对于这一问题的研究，是中国建筑史学工作者责无旁贷的任务。

笔者于一九七三年开始考察这一问题，一九七六年发表了初步的见解^③。这里，提出进一步的报告，以就正于国内外学者。

一般所说的斗拱，是指唐、宋以后发展成成熟的由一定规格的小木枋(拱)和木块(斗)装配成组的构件整体来说的。先秦至南北朝时期，还有各种不同于这种形式、做法和名称的斗拱。从先秦至明、清，各种不同式样、做法和名称的斗拱，是同一构件的不同发展阶段——这是从时间的概念来讲。从空间来讲，也还存在着地区的差别，作为历史的研究，这可算作从属性的问题。

斗拱是一种悬挑构件，它不但用于外檐，而且用于内檐。大体上说，它被应用于檐部、楼层平座以及天花藻井等处。从结构学来讲，斗拱悬臂承挑上部荷载，用以挑檐甚至可使檐达到400厘米以上，对于室内来说，则可以缩短梁枋的跨度，同时可以分散所承受构

件节点处的剪力。就建筑学来讲,经过造型和色彩上美化加工的斗拱,很富有装饰性。在封建时代,它并被赋予了意识形态上的含义,而成为统治阶级的一种象征。斗拱最主要、也是最早使用的部位是檐部,换句话说,斗拱主要是一种承檐结构。这一点相当重要,这是我们考察斗拱起源问题的着眼点。斗拱既是从檐部发生的,则檐部斗拱是我们研究的主要对象。发展成熟的一组斗拱,主要包括着向前后挑出的华拱(翘)、向左右伸出的各种名目的横拱以及向斜下伸出的下昂(斜上的昂尾,或称“上昂”);宋代开始间或再加以装饰性的45°挑出的拱臂。在这样复杂的一组斗拱当中,向前后伸出和左右伸出的拱臂是最基本的,也是最早形成的,是考察斗拱发生问题的关键。向前后和左右伸出的斗拱,并不是一开始就结合在一起的,这一点可从先秦器物上的建筑图案中和汉至南北朝的建筑模型(明器)、石阙以及画像砖、石上有所了解,并可得到文献材料的印证。这样,可以分别加以考察。

插拱就是弯曲的斜撑 斜撑由擎檐柱蜕变而来

以木结构为骨干的土木混合结构的中国古代建筑,从河姆渡遗址所发现的带有健全榫卯的木构来看,已有远远超过七千年的发展历史。中国进入阶级社会开始,承袭了氏族公社以来的传统,而确立了以土木为主要材料的建筑体系。土木合构的建筑,特别是对于高大的宫殿来说,要求屋盖出檐深远,因为只有这样才能保护夯土台基和外围木柱、土墙免遭雨淋损坏。世界上有不少地区和民族的建筑也是要求屋盖有较大出檐的,因之有的也使用了类似中国早期插拱(弯曲斜撑)的构件,然而主要是由于发展了不怕雨淋的砖、石材料的墙体,屋檐无需太大,所以承檐结构没有进一步

的发展。而中国古典建筑体系,作为代表性的土木合构的建筑类型,则始终要求较大的出檐,这便促使承檐结构大发展,而成为组合复杂的斗拱。当然,这中间还有着民族性、社会性的条件,诸如受到传统审美观点及民族工艺的传统匠思的制约等,例如组合

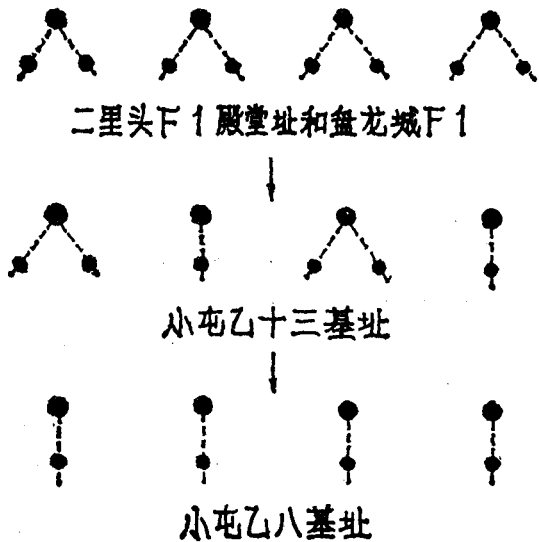


图1 擎檐柱与檐柱平面关系发展示意图

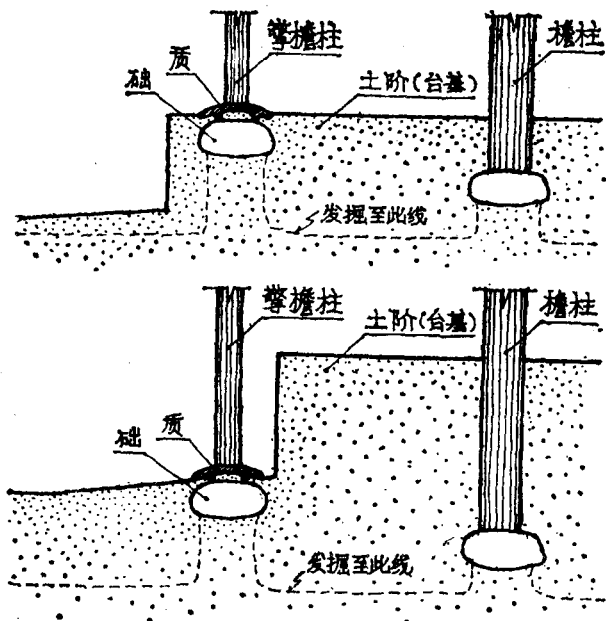


图2 安阳小屯殷墟宫室遗址所反映的擎檐柱基础构造

复杂的斗拱就是在修饰和表现结构构件这一观点支配下创造的。

从奴隶制早期,高大的土木结构殿堂就要求出檐深远,因此相应地要求有一定形式的承檐结构。早期的承檐结构自然是低级的,但究竟是什么具体形式和做法,以前缺乏有力的考古学材料(遗址、遗构及当时记录的形象材料)说明;在这种情况下,生动的民族学材料(民居),也未得到考察。一九七三年,河南偃师二里头早商高级建筑遗址(F1)的续掘,发现在主体殿堂檐柱遗迹的周围有遗存的小柱洞,才使问题的研究得到重大的进展。先是笔者对于这些小柱洞鉴定为擎柱迹(目前所知最早的擎檐柱遗迹,有洛阳王湾仰韶文化遗址F11④、湖北红花套大溪文化遗址F111⑤等)。一九七五年,笔者对湖北黄陂盘龙城商中期高级建筑遗址(F1)的考察,又进一步确认了擎檐柱,进而结合安阳小屯殷墟材料的研究,得出擎檐柱是商殷时代高级建筑的一种主要承檐方式的结论,同时对其发展作出了初步的排比。从早商至殷晚期,擎檐柱平面布置的演变是:

二里头商初期和盘龙城商中期宫室的一檐柱对二擎檐柱→小屯殷墟“乙十三基址”的一檐柱对一擎檐柱与一檐柱对二擎檐柱相间布置→小屯“乙八基址”的一檐柱对一擎檐柱的布置(图1)⑥。

由于当年小屯殷墟发掘时未辨地层关系,因此没有取得考察各基址年代早晚的材料。现在仅从营建技术的发展程序来看,可以认为“乙八”晚于“乙十三”,即擎檐柱数目减至与檐柱相等,是擎檐柱发展的最后阶段——已达到量变的极限,进一步发展,将产生质变。

小屯遗址所提供的另一重要材料是,发现了铜“质”。据未经扰动的铜质出土的位置(台基前沿)和质面上残存的直径10余厘米的木柱痕迹知道,这些是擎檐柱的质,即擎檐柱与砾石柱础之间的垫块。铜质的材料及其

球面泛水的形式(据说出土时质面上还残存漆画的装饰纹样)表明,它是在台基上或散水上露明使用的(图2)。也就是说,为了擎檐柱的防腐,已不作栽柱。殷晚期擎檐柱的数目减至与檐柱相等以及根脚提升到台基或散水面这一向上发展的趋势,特别值得注意,它预示了进一步发展的动向。陕西岐山凤雏西周早期(相当于殷晚期)高级建筑遗址(甲组)和扶风召陈西周中期高级建筑遗址所发现的擎檐柱迹,反映其发展阶段略低于殷晚期的水平——擎檐柱数量较多,而且是栽柱做法。晚期遗址则未见擎檐柱迹。前面已经指出,土木结构的高大建筑,其屋盖如果没有专门设置的承檐结构,仅凭屋椽悬挑,出檐不会太大。即使加上遮阳、防雨的披檐——“重屋”,由于殿堂高大,在风雨的情况下也不足以遮挡迎风一面的雨水。由于飘雨,夯土台基(所谓“土阶”)极易塌圯;对于栽立式的檐柱来说,根脚也极易受潮腐朽,接触地面的一段日渐腐朽剥落,柱径减小,遇有强大水平推力常会折断而导致屋塌的危险。因此,保证深远出檐的承檐结构,对于高大殿堂来说是必不可少的。据此,可以认为西周晚期未见用擎檐柱的高级建筑,应是另有不同的承檐结构,只是这一新的承檐结构方式没有在地面上留下遗迹。根据这个推测,提出的问题是:在擎檐柱的传统基础上发展出来的新的承檐结构是什么形式?这一问题可以根据已知的发展逻辑进行考察。

原来,商殷高大殿堂所采用的落地支承的擎檐柱,栽立于台基下的散水上,相对来说就是使台基内缩,更加减少夯土台基淋雨受潮的机会。这样一来,擎檐柱的根脚则极易受潮腐朽。擎檐柱的腐朽损坏,虽然不致引起房屋倒塌的危险(如果是“重屋”,则对主体屋盖更无影响),也便于更换新柱,但终究不是完满的解决问题,这就需要进一步的改革。因此,在后来的发展中,先是逐渐减少擎檐柱的数量,亦即减少维修、更新擎檐柱



图3 山东曲阜西关民居擎檐柱

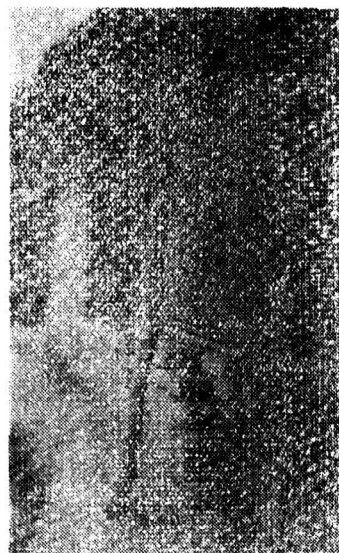


图4 湖北江陵纪南城址卓安村民居擎檐柱

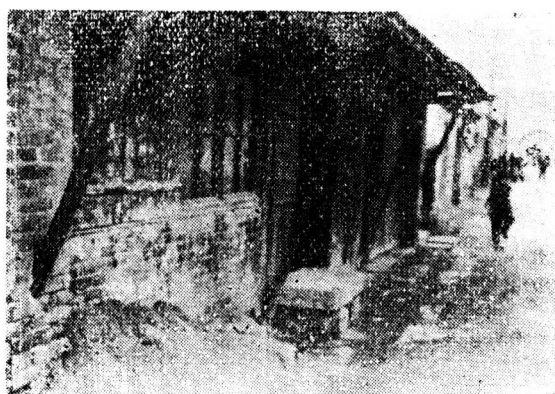


图5 山东曲阜西关店铺落地撑及腰撑



图6 湖北江陵纪南城址卓安村民居承檐斜撑

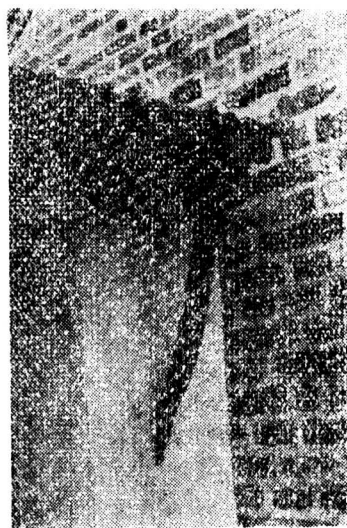


图7 曲阜孔府某近代角门用曲木斜撑

的频率;进而有可能将擎檐柱布置在台基上,并改为明础(在露明的铜质上立柱),更减少其受潮损坏的可能性。所以说,殷晚期擎檐柱的数量减至与檐柱相等,并改进为明础,表现出承檐结构的发展趋势主要在于改善擎檐柱基础的防潮问题。按照这一改革思想和发展逻辑,推测进一步改革应是擎檐柱的根脚更加后退。在现存民居中尚保留有这一发展阶段的标本。正象是若干保持原始巢居、穴居方式的民居可作为研究原始氏族社会建筑的借鉴一样,这些代表擎檐柱蜕变阶段的民居,也是帮助分析和补足考古学材料的有力手段。明础细柱这一最为简易有效的承檐做法,在国内南北方民居中都不乏例,俯拾即是。在黄河流域,如山东曲阜西关某宅防雨披檐(“重屋”)使用擎檐柱(图3);长江流域,如湖北江陵纪南城址卓安村民居的擎檐柱(图4)等等。民间建筑揭示,明础擎檐柱进一步改善,即避免柱脚淋雨,使之后退交接在檐柱或檐墙脚下,例见曲阜西关某店铺的做法(图5)。这便引起了承檐结构的飞跃——擎檐柱质变为斜撑。开始为落地长斜撑,再发展则缩短杆件,下支点上移而离开了地面,成为短斜撑(图6)。进而更创造了利用自然曲木的斜撑(图7),这便是古文称为“栌”的构件原形,也就是插拱或曰丁头拱的雏形。根据上述民居承檐结构的这一发展,

可以设想,西周晚期未见擎檐柱迹的高大建筑遗址,当年所采用的承檐结构,可能正是处于这一阶段,即采用的长、短或曲木斜撑挑檐。这就是说,可能在西周晚期完成了承檐结构之由擎檐柱到斜撑的转化。这一推断,可以得到另一材料的佐证。《诗经·小雅·斯干》歌颂西周统治者的诗句中有:“如跂斯翼,如矢斯棘,如鸟斯革,如翬斯飞”。这是赞美统治者的新型宫室建筑,从茅茨革新为瓦屋面,屋脊转折线条挺拔有如矢簇的梭廉;由落地支承的擎檐柱革新为悬挑的斜撑,屋角轻盈如飞鸟之展翅。诗歌的歌颂,反映上述革新未久,因为是新鲜事物,所以引起人们的兴趣。也就是说,可以估计屋檐的结构由落地支承到悬挑的变革以及屋面由茅茨到甃瓦的变革,约完成于《斯干》成文的西周晚期。

如果上述考察、推论可以成立,则其结论是:承檐的高级结构——向前后悬臂出挑的斗拱,是由承檐的低级结构——落地支承的擎檐柱,进化而来的。即前后挑出的斗拱的前身,是一根细柱(图8)。

“曲杆谓之栌” ——横拱脱胎于替木

向左右伸出的横拱,发展线索比较清楚。横拱最早的形象材料见于战国器物,表示最明确的斗拱图形,作所谓“一斗二升”的式样。

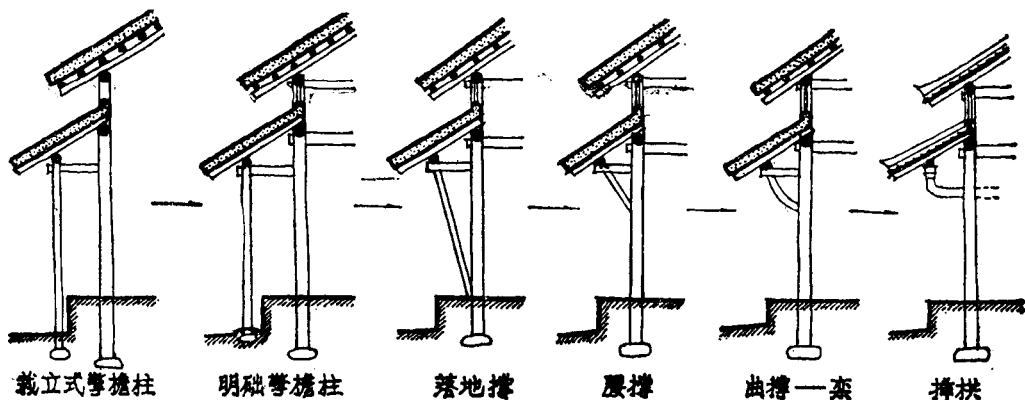


图8 由擎檐柱到插拱的发展示意图

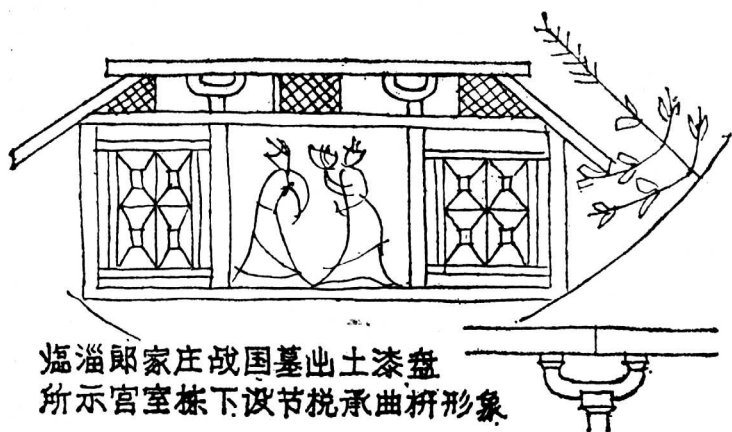


图9 山东临淄郎家庄一号墓出土
战国漆盘所绘宫室形象中栋(脊檩)的交接处用曲枅(栿)

榑木衔接节点的承托面，先是在柱头上加一块木垫。开始木垫没有定型，逐渐发展，而有斗形的木块与短木枋的不同形式。在柱头上设置的斗形木块即称为“栿”，短木枋则称为“枅”（图11）。所以说，栿、枅是同一构件的不同式样。但是进一步发展，各自就有不同的特点了。

《说文解字》解释“栿”为“柱上榑也”“榑”字应是传说。《一切经音义》引作“柱上枅也”；《鲁灵光殿赋》、《甘泉赋》的注释亦作“枅”，是对的，这由《说文解字》本身可以澄清，《说文解字》释“枅”为屋栿也”（则反过来释“栿”为“枅”），就是明证。这样说来，“栿”、“枅”都是柱头上的构件。《说文解

字》注说：枅是“柱上横木承栋者，横之似筭也”，是有道理的。《尔雅·释宫》说：“柱上榑，亦名‘枅’，又曰‘榑’，柱上方木是也”；《玉篇》说：“榑，栿、枅也”。这些文献也把栿、枅说成是一种构件，而统称为“榑”。

栿、枅是两种不同的构件，上述这些混淆的说法却反映了栿、枅是同源的（图12）。栿在早期，与枅一样，单独设在柱头承檩使用；进而与枅叠置使用，即在栿上置替木——枅，以承檩。《广雅·释宫》说：“曲枅谓

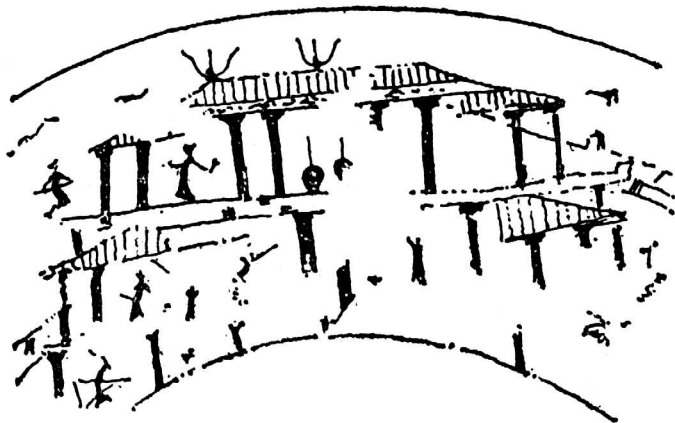


图10 辉县出土战国铜鉴上的苑囿中台榑形象——檐下有榑(枅、栿)



图11-a 江苏省睢宁县双沟汉画像石所示枅的形象

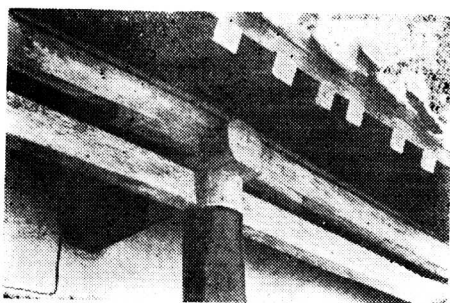


图 11-b 曲阜孔府廊柱承托檐檩处用枅(替木)



图 13 江苏省铜山县洪楼汉画像石所示“一斗二升”形象(抹角设置的转角斗栱)

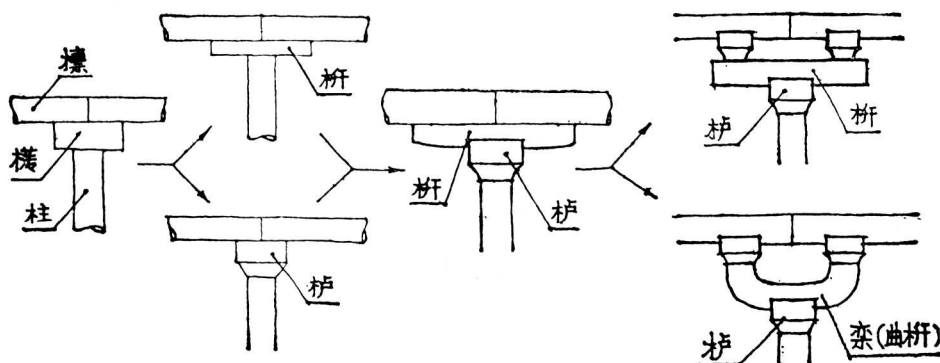


图 12 由枅到栿的发展示意图

之栿”,可知横栿原来只是一种弯曲的替木。如果将枅上叠置的替木——枅,改为弯曲的“曲枅”,这便形成一组“一斗二升”的斗栱了(图13)。汉高颐墓石阙等所表现的弯曲的栿臂,正是一种脱胎于自然曲木的痕迹。

向左右伸出的“一斗二升”,是一种早期横栿式样。它与前后出挑的斗栱虽然都作“栿”的形式,但两者的结构作用和构造情况是不同的。横栿不是悬挑构件,其主要作用在于加强横向联系及上下联系。与枅、栿之异形而同实恰巧相反,前后挑出的栿与左右伸出的栿,是同形而异实的。

枅斗出现的时代较早,西周矢令簋上即有枅斗形象。柱头上用枅斗,主要出于扩大

柱头支承面的构造目的。它与同源的替木相结合,而组成“一斗二升”的横栿,这一演变的时间,应不晚于春秋,很有可能与插栿同时形成。

栿臂上所设置的散斗(清代称为“升”),是栿与上承构件之间的联系性质的垫块,并起着加大承托面的作用。它用榫卯联系着栿臂与上承构件,从其构造特点来看,这种散斗很可能是由最初的替木与枅、枋之间并行相接的连系配件发展而来的。

插栿与横栿的组合至迟完成于战国

河北平山中山国王陵(一号墓)出土的铜制鹿、龙、凤方形案座,提供了“一斗二升”的