

中国设计史

胡光华
主编

建筑工业出版社

2-43

DESIGN

设计学院设计基础教材

Design Elementary Textbook by Design College

The Design History in China

中国设计史

胡光华
主编

中国建筑工业出版社

设计学院设计基础教材
Design Elementary Textbook by Design College
The Design History in China

图书在版编目(CIP)数据

中国设计史/胡光华主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2007

设计学院设计基础教材

ISBN 978-7-112-08922-2

I. 中... II. 胡... III. 设计—工艺美术史—中国—高等学校—教材 IV. J509.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第068800号

责任编辑: 陈小力 李东禧

责任设计: 崔兰萍

责任校对: 安 东 兰曼利

设计学院设计基础教材

中国设计史

胡光华 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京广厦京港图文有限公司设计制作

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本: 880 × 1230 毫米 1/16 印张: 13 插页: 6 字数: 412 千字

2007年7月第一版 2007年7月第一次印刷

印数: 1-3000册 定价: 36.00元

ISBN 978-7-112-08922-2

(15586)

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

设计学院设计专业大部分没有确定固定教材，因为即使开设专业科目相同，不同院校追求教学特色，其专业课教学在内容、方法上也各有不同。但是，设计基础课程的开设和要求却大致相同，内容上也大同小异。这是我们策划、编撰这套“设计学院设计基础教材”的基本依据。

据相关统计，目前国内设有设计类专业的院校达700多所，仅广东一省就有40多所。除了9所独立美术学院之外，新增设计类专业的多在综合院校，有些院校还缺乏相应师资，应对社会人才需求的扩招，使提高教学质量的任务更为繁重。因此，高质量的教材建设十分关键，设计类基础教学在评估的推动下也逐渐规范化，在选订教材时强调高质量、正规出版社出版的教材，这是我们这套教材编写的目的。

目前市场上这类设计基础书籍较为杂乱，尚未形成体系，内容大都是“三大构成”加图案。面对快速发展的设计教育，尚缺少系统性的、高层次的设计基础教材。我们编写的这套14本面向设计学院的设计基础教材的模型是在中国美术学院设计学院基础部教学框架的基础上，结合国内主要院校的基础教学体系整合而来。本套教材这种宽口径的设计思路，相信对于国内设计院校从事设计基础教学的教师 and 在校学生具有广泛适用性和参考价值。其中《色彩基础》、《素描基础》、《设计速写基础》、《设计结构素描》、《图案基础》等5本书对美术及设计类高考生也有参考价值。

西方设计史和设计导论（概论）也是设计学院基础部必开设的理论课，故在此一并配套列出，以增加该套教材的系统性。也就是说，这套教材包括了设计学院基础部的从设计实践到设计理论的全部课程。据我们调研，如此较为全面、系统的设计基础教材，在市场上还属少见。

本套教材在内容上以延续经典、面向未来为主导思想，既介绍经过多年沉淀的、已规范化的经典教学内容，同时也注重创新，纳入新的科研成果和试验性、探索性内容，并配有新颖的图片，以体现教材的时代感。设计基础部分的选图以国内各大美术学院设计学院基础部为主，结合其他院校师生的优秀作品，增加了教学案例的示范意义。

本套教材的主要作者来自于清华大学美术学院、中央美术学院、中国美术学院、浙江大学、四川美术学院、广州美术学院等国内知名院校，这些作者既有丰富的教学经验，又都有专著出版经验，有些人还曾留学海外，并多次出国进行学术交流。作者们广阔的学术视野、各具特色的教学风格，都体现在这套教材的编写中。

鲁晓波

目 录

| | |
|------------------------------|-----|
| 序 | 鲁晓波 |
| 第1章 原始社会的设计 (170万年前~公元前21世纪) | 1 |
| 1.1 中国设计艺术的起源 | 1 |
| 1.2 石器工具的制作设计 | 2 |
| 1.3 新石器时代的陶器艺术设计 | 5 |
| 1.4 史前建筑设计的产生和发展 | 9 |
| 第2章 先秦时期的设计 (公元前21世纪~前221年) | 15 |
| 2.1 灿烂的青铜器设计 | 15 |
| 2.2 漆器与陶瓷器设计 | 22 |
| 2.3 建筑与交通运输工具的设计 | 23 |
| 2.4 纺织服饰设计 | 25 |
| 2.5 先秦设计与政治制度、诸子百家设计思想的关系 | 26 |
| 第3章 秦汉时期的设计 (公元前221年~公元220年) | 29 |
| 3.1 封建新时代的青铜器设计 | 29 |
| 3.2 铁器的设计制造 | 32 |
| 3.3 陶瓷的设计制造 | 33 |
| 3.4 漆器、农具、工具的设计制造 | 35 |
| 3.5 纺织品、服饰的设计 | 37 |
| 3.6 秦汉车船交通工具的设计制作 | 39 |
| 3.7 城市、宫殿、陵墓的布局设计 | 40 |
| 第4章 魏晋南北朝的设计 (公元221~580年) | 43 |
| 4.1 瓷器设计“南青北白”格局的形成 | 43 |
| 4.2 中外交融——建筑设计 | 47 |
| 4.3 胡风国俗——服装设计 | 52 |
| 4.4 质真素朴——家具及漆器设计 | 54 |
| 4.5 推陈出新——车、船、水车、铜镜设计 | 57 |
| 4.6 “施用用宜”——实用与审美并重的设计思想 | 60 |
| 第5章 隋唐五代设计 (公元581~960年) | 63 |
| 5.1 千峰之上——隋唐五代陶瓷设计 | 63 |
| 5.2 审曲面势——隋唐五代建筑设计 | 68 |

| | |
|-----------------------------------|-----|
| 5.3 博采众长——隋唐五代服饰与铜镜设计 | 73 |
| 5.4 开拓创新——工具、仪器设计 | 80 |
| 5.5 科学智慧——文化类用品设计 | 83 |
| 第6章 宋、辽、金、西夏设计(公元960~1279年) | 86 |
| 6.1 宋、辽、金、西夏陶瓷设计 | 86 |
| 6.2 宋、辽、金、西夏服饰设计 | 90 |
| 6.3 宋代商业广告设计 | 93 |
| 6.4 宋、辽、金、西夏家具设计 | 95 |
| 6.5 宋、辽、金、西夏兵器与车船设计 | 98 |
| 6.6 宋、辽、金、西夏建筑设计 | 101 |
| 6.7 宋代设计理论与思想 | 104 |
| 第7章 元代的设计(公元1280~1367年) | 106 |
| 7.1 陶瓷设计 | 106 |
| 7.2 城镇与宫殿的设计 | 110 |
| 7.3 住宅设计 | 112 |
| 7.4 宗教建筑设计 | 114 |
| 7.5 家具与服装设计 | 116 |
| 第8章 明代设计(公元1368~1643年) | 120 |
| 8.1 “开一代未有之奇”——明代陶瓷设计 | 120 |
| 8.2 “国朝服色以补为别”——明代服饰设计 | 125 |
| 8.3 “象法天地，经纬阴阳”——明代建筑设计 | 128 |
| 8.4 “虽由人作，宛自天开”——明代园林设计 | 134 |
| 8.5 怡情畅神——明代家具设计 | 140 |
| 第9章 清代设计(公元1644~1911年) | 148 |
| 9.1 清代园林设计 | 148 |
| 9.2 清代宫殿、坛庙设计 | 152 |
| 9.3 清代民居设计 | 156 |
| 9.4 清代家具与服装设计 | 158 |
| 9.5 清代的陶瓷设计 | 162 |
| 9.6 清代书籍装帧与广告设计 | 168 |

| | |
|--|------------|
| 9.7 清代设计理论 | 171 |
| 第10章 近现代的设计（公元1912~1949年） | 173 |
| 10.1 近现代的建筑设计 | 173 |
| 10.2 近现代的陶瓷设计 | 178 |
| 10.3 服装设计 | 181 |
| 10.4 近现代广告设计 | 184 |
| 10.5 民间年画设计 | 187 |
| 10.6 近现代设计教育 | 190 |
| 10.7 近代设计理论 | 193 |
| 后 记 | 200 |

原始时期是人类历史的童年时代,也是人类设计艺术的起源和萌芽阶段。这一时期人类经过漫长岁月的社会劳动与生产实践,逐渐探索设计出生产和生活所需要的人工工具、器物和建筑,通过不断改进设计方法,从而大大提高了人类的生产力,促进了人类社会的技术进步和设计艺术的发展,开人类设计艺术史之先河。就中国设计史而言,原始时期我们的祖先是围绕着吃、喝、住、穿等生存与生活所需物质资料所进行的设计,主要有石器、陶器和建筑等方面的科学技术与艺术设计,奠定了中国设计艺术的雄厚基础,并产生广泛和深远的历史影响。

1.1 中国设计艺术的起源

追溯设计艺术的起源,我们不难发现,设计是伴随人类的起源而发生的。其实,决定设计艺术产生的根本原因在于人类的特性,即马克思所说:“自由自觉的活动恰恰就是人类特性。”^①换言之,人类为了维持自身的生存和发展,进行自由自觉的社会生产活动——劳动,通过劳动对自然界进行改造,创造人工制品,从而有效地解决人类吃、喝、住、穿等所需的生活资料,满足精神生活,推动人类社会的不断进步和生产力的持续发展。考古发掘研究的资料表明,原始社会人类创造的最古老的人工制品是手打制的石器工具。恩格斯认为“工具意味着人所特有的活动,意味着人对自然界进行改造的反作用,意味着生产。”^②目前我国考古出土的最早的石器工具,代表性的有云南元谋遗址(距今约一百七十万年前)、山西芮城西侯度遗址(距今约一百七十万年前)和陕西蓝田遗址(距今约八十万至六十五万年前)。按恩格斯的人类起源学说:“自然界为劳动提供材料,劳动把材料变为财富。但是劳动还远不止如此。它是整个人类生活的第一个基本条件,而且达到这样的程度,以致我们在某种意义上不得不说:劳动创造了人本身。”^③因此,我们完全可以说:“制造工具是人类诞生的标志”,所以中国设计艺术的起源,可追溯到一百七十万年前的石器时代。

问题是为什么说制造工具既是人类诞生的标志,又是设计发生的标志?这可从以下几个方面进行解释:

1.1.1 制造工具是人类所特有的改造自然的社会生产活动

除人类之外,自然界使用工具的现象在动物中也有,例如螃蟹、蚂蚁、蜜蜂、海狸也有工具,“然而这只是它们躯体的四肢”;^④蜘蛛会吐丝结网捕食蚊虫,啄木鸟会用仙人掌的刺去挑出虫子,兀鹰会用石块击碎蛋壳,黑猩猩会用一根草棍、树枝或藤蔓获取食物,但这些动物使用工具仅限于利用自然,而不能制造工具对自然界进行改造,“不能在自然界上打下它们的意志的印记”,^⑤这一点只有人才能做到。恩格斯通过对灵长类动物猿的手与人的手进行生理解剖学比较,透彻地指出了人类与灵长类动物最本质的区别在于能否制造工具:“骨节与肌肉的数目和一般排列,在两种手中是相同的”,然而却“没有一只猿手曾经制造过一把哪怕是最粗笨的石刀”。^⑥究其原因,恩格斯认为“动物仅仅利用外部自然界,单纯地以自己的存在来使自然界改变”,^⑦动物是在直接的肉体需要的支配下来使用工具进行生产,不能制造工具,而人则能制造工具,故发明家富兰克林说“人是制造工具的动物”。值得注意,石刀作为人类制造的工具,是通过对自然石块的打制加工、改造而成,具有广泛的实用功能,体现了人改造自然的目的、意志和能力。恩格斯揭示了这一目的性:“人则通过他所作出的改变使自然界为自己的目的服务,来支配自然界”。^⑧在原始时代,人类所作出的有决定性意义的改变是用自己的手来打制石器,并使用石器工具进行改造自然的社会生产活动,实现自己的目的,“再生产整个自然界”。^⑨显而易见,石器工具凝结了人类的智慧和创造力,其合目的性与实用功能性,映现出原始时期人类的设计能力和水平,它标志着设计的发生。

1.1.2 一切原创性的人造物即意味着设计

具体表现为两点:

1. 能够有效地解决人类吃、喝、住、穿等所需的生活资料的劳动生产,即意味着设计。随着社会生产实践的发展,对自然规律和劳动生产规律的进一步掌握,在劳动实践中人类不仅能从事有意识的自由自觉的生产活动,而且能根据具体情况的变化,能动灵活地改变自己的设计蓝图或设计规划,做到合目的性、实用功能性和合规律性的统一,胸有成竹,使人类从自然的支配下

步步地解放出来，成为大自然的支配者。马克思指出：“劳动过程结束时所得到的结果，在这个过程开始时就已经在劳动者的表象中存在着，即已观念地存在着。”^⑨例如，原始时期我国南方流行干栏式建筑，北方流行半地穴式建筑，皆是原始先民根据南北地区气候条件，因地制宜进行的建筑设计，从内部结构到外观造型都体现出了人类在早期就懂得趋利避害的设计方法。马克思曾用“最蹩脚的建筑师”与“最灵巧的蜜蜂”作了有趣的对比，他认为前者一开始就比后者高明，“是他在用蜂蜡建筑蜂房以前，已经在自己的头脑中把它建成了。”^⑩也就是说，人类在生产过程中是按照预先的设想，有意识、目的、计划地去从事改造自然的的活动，使自然物成为与人类目的相适应的人造物，恩格斯认为这种过程是“人离开动物愈远，他们对自然界的作用就愈带有思考的、有计划的，向着一定事先知道的目标前进的特征。”^⑪从而创造一个符合人类生活需要的有实用价值的设计产品。

2. 按美的规律来塑造物体，标志着设计艺术的发生。随着人类改造自然的深入，人的生理、心理和创造潜能都得到丰富和发展，人类“懂得按照任何物种的尺度来进行生产，并且随时随地都能用内在固有的尺度来衡量对象。所以，人也按照美的规律来塑造物体。”^⑫所谓“懂得按照任何物种的尺度”，就是人类能自由地驾驭任何劳动对象，按照客观规律来进行生产。例如张网捕鱼，就是原始人类受到蜘蛛吐丝结网捕食蚊虫的启发，而结绳织网用于捕捞。我国陕西宝鸡北首岭出土的新石器时代仰韶文化半坡类型的船形彩陶壶（图1-1），陶壶上所描绘的网纹清楚地说明了这种设计的功能作用，而网纹后来又成了新石器时代马家窑文化彩陶的主要装饰纹样。所谓“内在固有的尺度”，即人本身客观要求的尺度，既能满足物质生活的需要，又能满足各种精神生活的需要，特别是能从人造物的使用便利与形式感中享受到自己意志实现的喜悦、自豪快感，直观到人的本质力量，即人的聪明、智慧、力量和技能。如石器工具，从打制、磨制再到钻孔和雕刻彩绘（如安徽潜山薛家岗出土的石铲上有彩绘花果纹装饰），不仅反映了石器工具使用功能的进步和加工技术的进步，而且通过石器工具的不断深加工与装饰，已经初步体现出设计的形式美感（见彩图1-2），以至于人只要看到这种人造物的感性形式，就会引起愉悦，这种享受的感觉，就是美感。因此，人类不断追求这种美感的创造，揭开了人类为按照美的规律来塑造物体的历史进程。

1.2 石器工具的制作设计

通常人们把原始时代又称为石器时代，这是因为从考古发掘和人类学研究的资料探明，人类对自然物的改造，最初是石器工具的制造，前后延绵了一百七十万年（从一百七十万年前开始至公元前21世纪）。自从英国考古学家约翰·卢伯克在1865年出版的《史前时代》和1870年出版的《文明的起源》这两本著作中，创造了“旧石器时代”和“新石器时代”两个新词以来，至今一直广为沿用。所谓“旧石器时代”，就是以打制石器为其制作工具的时代；所谓“新石器时代”，则是在打制的基础上作进一步的磨制、钻孔和装饰加工，制作工具的不但精巧实用，而且类型更加丰富。磨制石器工具在满足人们生产生活的实际需要和精神需要，发展和促进生产力的提高上起着划时代的重要作用。两个时代的更替，反映了人类设计水平由低级阶段向高级阶段的发展。

中国的旧石器时代，从约一百七十万年前的云南元谋等遗址开始，至约一万年前的山西朔县峙峪、河北阳原虎头梁等遗址为止，大约经历了一百七十万年的漫长过程，旧石器时代占整个人类历史的99.8%。人类围绕着如何将石块这一自然物，想方设法将其改造成为解决人类生存、生活和社会发展的工具和利器，进行了顽强不懈的探索和设计。按考古出土的石器先后，旧石器时代分为早期、中期和晚期。

1.2.1 旧石器工具的制作设计

在旧石器时代，石器工具的制作设计水平与人类社会的进化、生产力发展水平息息相关。中国旧石器时代早期是社会进化迟缓，生产力非常低下的时期，历程跨度达一百五十万年之久，这一切都与石器工具的制作设计水平的缓慢发展有关，如毛泽东所言：“生产力有两项，一项是人，一项是工具。”^⑬虽然如此，这一时期石器工具设计的发生和发展，却为旧石器时代中期和晚期石器工具设计的进一步发展，奠定了基础。总的来看，这一时期石器工具的设计特点是出现设计类型的初步分化，材料设计由单一过渡到多样，形态设计由不规则趋向规则，具有明显的合目的性与功能性结合

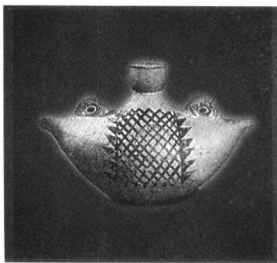


图1-1 彩陶船形壶



图1-3 砍砸器、刮削器、尖状器尖



图1-4 山西阳高许家窑出土的石球



图1-5 半坡出土的石箭头、石矛和骨箭头

的特征。如果说，云南元谋人仅仅只有用石英岩打制的形状不规则的刮削器、尖状器两个工具的基本类型的话，那么到北京人时（距今约57.8万年）制作的石器，类型明显增多，不仅有各种形态的刮削器、尖状器，还有各种形式的单刃与多边砍砸器和雕刻器、石锥等，形状规整对称，以尖状器为突出。在材料选择设计上，有燧石、石英石、水晶等。此外，石器的加工设计方法也有显著进步，除一次加工、单向打击法之外，还用了二次加工、交互打击法和碰钻法。

砍砸器、刮削器、尖状器是旧石器时代早期的三大石器工具（图1-3）。就合目的性与功能性的结合而言，砍砸器可称为原始时代的“万能工具”，外形像一把没有木柄的斧子，它是以鹅卵石一面或两面的边缘打出刃部而成，这类石器一般都比较粗大有力，主要用于砍伐树木、猎取野兽、制作挖掘工具等。刮削器是在整个石器时代，特别是旧石器时代应用普遍的石器，其功能一般是用作刮削兽皮、切割兽肉或修理木棒。这类石器一般比砍砸器小，刃部各不相同，大都是选用石英、水晶和火石等石料，经过第二次加工，把石片的边缘打制成平刃、凸刃、凹刃、多边形刃，或者把圆形石板周围加工成刃。尖状器，这类石器的制作较前两类要复杂和精致；大都是选用石英、水晶和火石等石料，经过第二次加工，把石片的边缘打制成平刃、凸刃、凹刃、多边形刃，或者把圆形石板周围加工成刃。

距今约二十万年前，人类社会在原始人群的基础上，逐渐形成氏族社会（包括母系氏族和父系氏族），最初出现的母系氏族社会，就形成于旧石器时代中期。这一时期石器工具设计制作的特点是普遍地使用交互打击法，除砍砸器、刮削器、尖状器外，石器工具设计制作最突出的成就是石球，球面敲打得滚圆。石球在山西阳高县许家窑遗址、襄汾县丁村遗址均有出土，其中许家窑遗址出土的石球数量惊人，达两千多个（图1-4）。石球是一种用于远距离捕获大型动物的石器工具，它系在飞石索上，通过手掌掌控飞索抛射击中动物，达到狩猎的目的。此种新型石器工具的出现，说明旧石器时代中期人们已经初步掌握了力学的原理，有意识地设计成批的形态规则、杀伤力大的石球，几乎可以称之为石弹，从而大大促进了生产力的发展，许家窑遗址伴随石球出土的还有成堆的野马骨骼，就是最好的证明。石球设计明显蕴涵人类自由自觉的创造特性，既可谓石器工具设计类型的进一步分化，又可谓合目的性与合规律性统一的设计典范。

旧石器时代晚期（约五万至一万年前），是母系氏族社会的初兴期。此期的文化遗址在中国分布比较广泛，东南西北中均有，东部有北京周口店山顶洞、河北阳原虎头梁，南部有广西柳江，西部有宁夏灵武水洞沟、四川资阳，北部有吉林榆树、黑龙江呼玛十八站、内蒙古河套地区，中部有山西朔县峙峪、河南安阳小南海等等。这一时期石器工具设计制作的特点之一是材质设计讲究，例如山西朔县峙峪遗址出土的小型石器，系用色彩瑰丽的石髓、玉髓制作而成；特点之二是复合工具的出现，代表性的有河北阳原虎头梁遗址出土的单肩尖状器，即复合工具（投射器）的矛头。此期石器工具设计最突出的成就是石箭头，它意味着弓箭的发明，表明远在两万多年前，中华民族的祖先已经能将物体的弹力与人的体力结合起来进行设计。在内蒙古河套萨拉乌苏里河沿岸、宁夏水洞沟、西安半坡、山西朔县峙峪，都出土了石箭头。（图1-5）例如山西朔县峙峪出土的石箭头，选材加工设计相当先进，系用很薄的长石片，采用打制、磨制、钻孔等方法制作而成。

1.2.2 新石器时代工具的磨制设计

新石器时代（约一万年至四千年前），伴随畜牧业的产生、农业的发明和发展、定居生活方式和生产方式的巨大变革，石器工具的设计制造达到了顶峰。这时石器工具设计的划时代成就，是磨制石器的产生，出现为农业生产专门设计的系列化的工具，例如用于耕种的石耜、石锄、石斧、石刀、石铲、石镰，收割粮食的石镰，加工研磨谷物的石磨等。这些石器工具的设计，有几个显著特点，分述如下：

1. 均为复合工具。所谓复合工具，就是由两种以上的工具组合而成的先进工具，如石刀，是由木柄与石刀刀体的组合。其组合设计主要有两种形式：一是钻孔组合，如大汶口文化出土的石斧，在斧体正面上部钻了圆洞，木柄可以穿洞与斧体结牢（图1-6）。二是结绳组合，如从河南临汝出土的仰韶文化庙底沟类型彩陶缸所绘鹳鱼石斧图上（见彩图1-7），可见到石斧是用结绳的方法捆扎在木柄上的，这从西安半坡出土的石斧及其复原图也可见到（图1-8）。石斧组合的外形，与现今还在制造的斧子大体相似，只不过现今用的斧子，是木柄穿洞与斧体侧面结合，它综合了石斧的两种组合

设计形式。钻孔组合、结绳组合，也是新石器时代用于耕种、收割的工具流行的组合设计形式。复合工具设计的最大优点，是通过木柄延长了人的手臂，既保护了人的手不直接接触石质工具，又合乎杠杆原理和人体工程学原理，人们不再需要像旧石器时代那样爬着、蹲着劳力，站着就能劳动、耕作，省力而有力。关于这一点，可举石耜的组合设计说明：耜柄是由主杆与横木结绳组合而成，横木设计在主杆下端，其下组接石质耜冠，耕作时先用手扶耜柄主杆，然后用脚踏主杆下端的横木，将耜冠推入土中，再向后扳压耜柄主杆，利用杠杆原理把土翻上来，而手、脚交互利用的力学设计，体现了人体工程学原理（图1-9）。因此，新石器时代复合工具的设计极大地提高了劳动生产力，从而促进了农业的发展和生产、生活方式以及生活质量的变革。

2. 加工设计手段多样、技术高超。严格说来，复合工具的设计是加工设计手段多样化的结果，这反映在两个方面：一是敲打磨制技术的成熟，二是钻孔技术的成熟。这两个方面技术的成熟与综合设计运用，使两种不同材质的工具组合起来设计成为可能，因而为新石器时代各类系列化工具的设计制造提供了有力的技术保证，并使新石器时代的工具设计具有了技术美、形式美和艺术特性。除上述石器工具之外，最能代表这时设计艺术水平的有河北武安磁山文化遗址出土的石磨盘、石磨棒，河南新郑县裴李岗文化遗址中出土的石镰和江苏南京北阴阳营文化遗址中出土的七孔石刀。

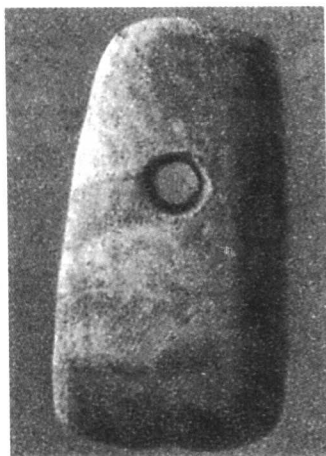
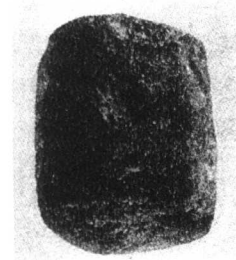


图1-6 大汶口文化出土的石斧

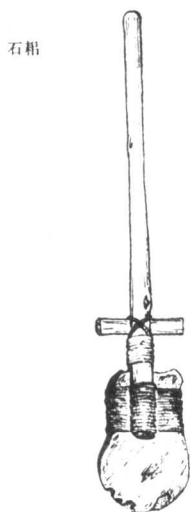


石斧复原图



石斧 1954年
陕西西安半坡出土

图1-8 西安半坡出土的石斧



石耜

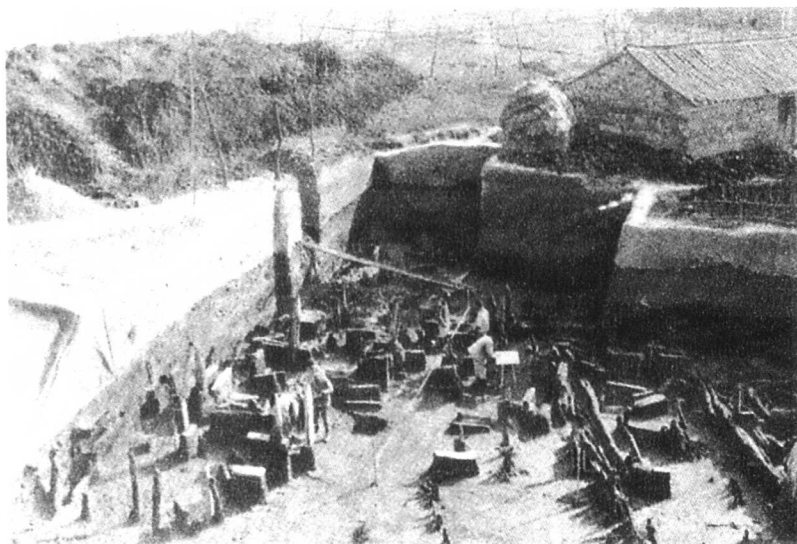


图1-9 河姆渡遗址与出土的石耜

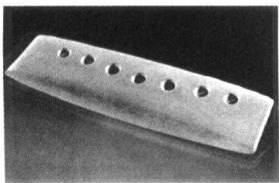


图1-11 七孔石刀

先谈磁山文化的石磨盘、石棒（见彩图1-10）。只要从其鞋形扁平的磨盘和盘面上的一根圆棒外观形状看，就会立即意识到这是当时人们用于加工谷物的工具；为了达到使谷物的壳和实分离的目的，设计者采用磨制技术，将磨盘表面打磨得平整光滑，碾压的石棒也打磨得圆滑，这样的技术处理可以使石棒滚动碾压时与磨盘面接触密切，完美地为谷物脱粒，其实这是力学的完美，在功能设计上，可谓别具匠心，可谓至今民间还在使用石磨的鼻祖。此件石磨另一独具匠心的设计，是将脚的概念融入了工具的设计，设计者在磨盘的底面四边制作了四个对称的小足，与盘面为一整体，同为整块石料凿成。这样的设计，一则是使石磨盘安放平稳，保证碾磨时不晃动；二则是磨盘的底下有空间，伸手搬运方便。远在七千多年前有如此周到的设计，不论是技术美、形式美，还是艺术效果，都让人品味隽永。同样，裴李岗出土石镰的设计也令人惊叹，一轮弯月般的外形，打磨光滑的刀体，极具形式美感；刃部设计制作得像锯子，符合力学原理，细密的锯齿，不但足以锯断成片的庄稼，而且还省力，其形态设计和技术原理设计，与现代农民还在使用的铁制镰刀，几乎完全相似。北阴阳营遗址中出土的七孔石刀（图1-11）。几乎像一件现代派雕刻艺术品，刀体打磨得规整、光滑滋润，其上钻透的七个孔洞均匀而有节奏地排列，似乎像一系列抽象符号在闪烁，其实这些孔洞是为了穿绳系住木柄而设计制作的。显然，成熟的钻孔技术，为新石器时代磨制的石器工具增添了艺术效果。中国现代雕塑家傅天仇认为：“钻孔，是人工找到深度和厚度的劳动。钻孔冲破平面，它是三度空间的第三空间，是雕塑造型的基本因素，是立体装饰的开始。”^⑧难怪七孔石刀像现代派雕刻艺术！

1.3 新石器时代的陶器艺术设计

除了磨制和运用石器外，新石器时代的另一重要标志，是陶器的发明和使用。就器物的设计艺术而言，这是中国设计发展史上的第一次飞跃。因为陶器是黏土（含水铝、硅酸盐矿物，主要成分是硅和铝的氧化物以及钾、钠、钙、镁、钛、铁的氧化物）经过火的加温发生化学变化，改变了原材料的化学性质而制成。这种将一种物质改变成另一种物质的人造物活动，为人类艺术设计思想观念和创造性造物活动从二维空间向三维空间的质的突变提供了技术支撑和物质基础。

1.3.1 陶艺设计思想观念的产生

陶器的发明和使用的过程，就是陶艺设计思想观念产生和发展的过程。众所周知，人类历史上任何重大发明和设计的问世，必须具备两个条件，一是要有社会的需求，二是要有技术的保障。农业的发明和畜牧业的发展，使人们逐渐放弃了四处流动的生活方式，开始兴建村落定居生活。定居生活必然需要各种器物储藏食物和水、蒸煮食物，自然界现成的各种果壳、葫芦等天然物品当然是人类的首选之物。定居生活必然导致人口的不断增加和人的延年益寿，由于天然物品有限且不能经久耐用，无法满足日益增长的生活需求，人们不得不寻找新的容器来源。在寻找代用品的过程中，人们逐渐认识并掌握了黏土的可塑性能，如泥土遇水变软，可以随心所欲捏成各种形状；况且在数百万年用火的过程中，人们早已发现黏土经过火烧又会变硬，形成固定器物。久而久之，人们渐渐发现并认识了土、水与火结合的奇妙特性，有意识地用黏土捏塑成各种理想的器形，尝试烧制陶器。关于陶器的发明，西方有一种流行的学说，代表人物是英国著名人类学家爱德华·泰勒，他在《人类远古史研究》一书中推论：“人们先将黏土涂在一些容易着火的容器之上以免被烧毁，以至后来他们发现，单单用黏土本身即可达到这个目的，于是世界上便出现制陶术了。”尔后，他的观点被摩尔根《古代社会》一书中所引用；后来恩格斯又在《家庭、私有制和国家的起源》一书中加以阐述发挥：“可以证明，在许多地方，也许是在一切地方，陶器的制造都是由于在编制的或木制的容器上涂上黏土使之能够耐火而产生的。在这样做时，人们不久便发现，成形的黏土不要内部的容器也可以用于实现目的。”另外，还流行一种生物说，如葫芦外壳、植物果壳等本身就可以做容器；燕子利用黏土的可塑性，衔泥搭建的袋状窝，外形也像陶器。诸如此类的现象都会给远古先民以启迪，触发先民陶艺设计思想观念的产生。例如，直接在植物果壳、葫芦外壳上敷上一层泥，经过火烧后就可以得到生活所需的耐用的容器，所以最早的陶器外形都是模仿自然物，都是圆形的、仿生的。总之，陶器的发明应是在多种多样因素的综合作用下，经过漫长实践过程的产物，是人类设计智慧的结晶。

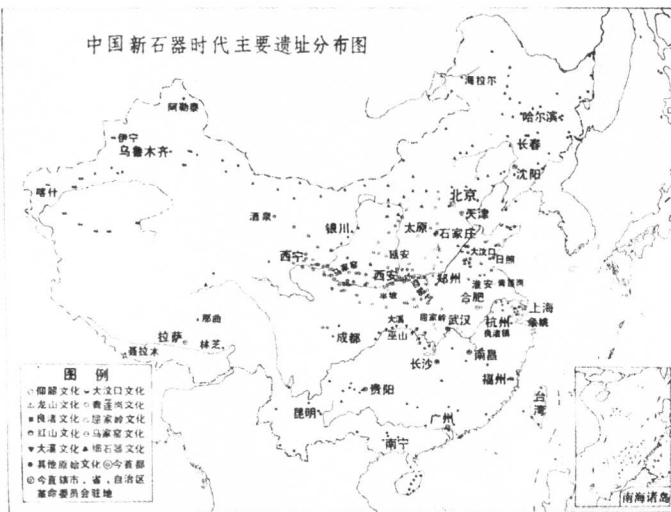


图1-12 新石器时代文化遗址示意图



图1-13 三足钵



图1-14 龙山文化的白陶罍

我国已探明的新石器时代文化遗址近万处，星罗棋布，遍及各省、自治区（图1-12）。经放射性同位素C14（碳14）测年法断代，新石器时代文化可分为早期、中期、晚期和末期。目前发现最早的陶器遗址，距今约一万多年。代表性的有湖南道县的玉蟾岩遗址，江西万年的仙人洞遗址，广西桂林的甑皮岩、庙岩遗址，河北阳原的于家沟和徐水的南庄头，北京怀柔的转年遗址等。这些统称为新石器时代早期文化（约一万二千年至八千年前）的遗址，均有粗陶片出土，其中以道县出土的陶釜（炊煮器）、桂林甑皮岩出土的陶釜、陶钵（食器）和怀柔出土盛放食物或水的孟形器最为引人注目。这些出土的陶器表明，中国早期陶器的发明和设计，与农业生产和生活方式有关。

1.3.2 彩陶艺术设计的形成与发展

新石器时代中期文化（约八千年至六千多年前），是中国彩陶设计的发轫时期，属于这一时期的文化遗址较多。其中代表性的有：黄河中游地区河南新郑的裴李岗文化、河北武安的磁山文化及甘肃秦安的大地湾一期文化；黄河下游地区山东淄博的后李文化；长江中游地区湖北枝城的城背溪文化、湖南澧县的彭头山文化；华北燕山南麓有北京平谷的上宅文化等，但八千年以前的彩陶，仅大地湾一期文化中有。从彩陶设计的类型来看，秦安的大地湾一期文化仅限于饮食器，彩绘装饰也十分简洁，主要是在器物（三足钵）口沿外侧施一条暗红色宽条带纹（图1-13）。

从新石器时代晚期（约六千多年至四千多年前）开始，中国的彩陶艺术设计进入繁荣发展阶段。发现了一大批彩陶遗址，著名的有黄河中游地区分布广泛的仰韶文化（因首先在河南渑池县仰韶村发现而得名），黄河上游的马家窑文化（在甘肃临洮县马家窑村发现而得名），黄河下游山东滕州的北辛文化及秦安的大汶口文化；长江中游地区重庆巫山的大溪文化及湖北京山的屈家岭文化，长江下游地区江苏的青莲岗文化等。在彩陶设计繁荣发展的同时，彩绘陶和黑陶、灰陶、白陶也相继出现，代表性的有浙江余姚河姆渡文化的黑陶，大汶口文化的彩绘陶，上海青浦崧泽文化和江苏南京北阴阳营文化的灰陶，大汶口文化晚期的黑陶、灰陶，龙山文化的白陶等（图1-14）。

可以说，新石器时代末期（约四千三百年至三千七百年前）是黑陶艺术设计取得辉煌成就的阶段，以龙山文化器形别致的薄胎蛋壳黑陶艺术设计著称。龙山文化因1928年首次在山东章丘县龙山镇发现而得名，继而在河南、陕西、山西、甘肃、湖南、湖北、安徽、江苏等地也发现了许多相似于龙山式的文化遗址，各地的龙山文化陶器之间，有许多相似之处，但又不尽相同，所以这个时代亦称龙山时代。由于龙山文化晚期已延伸到中原地区的青铜时代，遂又被称铜石并用时代，是原始社会向文明社会转变的过渡时代。除黑陶外，齐家文化的彩陶装饰及其形制设计秉承马家窑文化彩陶，成为原始社会彩陶设计的最后一抹余辉。

1.3.3 新石器时代陶器的设计艺术成就

主要体现在彩陶和黑陶的设计上。彩陶以仰韶文化、马家窑文化为代表，黑陶以山东龙山文化为代表。

彩陶艺术设计。所谓彩陶，是在打磨光滑的橙红色陶坯上，先以天然的矿物质颜料作为呈色元素进行描绘，然后再入窑烧制，在橙红色的胎地上呈现出赭红、黑、白诸种颜色的美丽图案，可以

经久不脱,形成装饰纹样与器物造型的高度统一,达到设计美化的效果,这样的陶器统称为彩陶。因此,新石器时代彩陶的设计观念、创意和成就,突出地表现在器物造型、装饰纹样、装饰色彩,以及多种装饰手法运用和工艺制作等方面。

仰韶文化的彩陶,其器物造型与装饰纹样设计,由于时间和地域的不同,可分为半坡、庙底沟、西王村、后岗与大司空和秦王寨与大河村等五个类型,其中以半坡类型和庙底沟类型彩陶的艺术设计成就最为突出。^⑩仰韶文化彩陶在器物造型设计上最有创意的是拟形器,如甘肃秦安大地湾出土的庙底沟类型人头形器口彩陶瓶,将瓶口设计为一个天真可爱的少女头部,其下饰三周黑彩弧边三角花叶纹构成的二方连续图案,整个彩陶瓶看起来仿佛像一个身穿花衣服的美少女,浑然一体,既巧妙地利用了器物的造型,又充分发挥了人的想像力,对器物的重点功能部位瓶口进行耐人寻味的装饰设计(图1-15)有人认这件彩陶瓶的纹样是庙底沟类型典型花纹——鸟纹的变体和简化,画在人的头部下方器身部位,“或是表现当时纹身的习俗,反映当时的图腾观念”。^⑪这种能激发人的想像力自由活动的拟形与彩绘结合的创意设计方法,就是现代设计广泛运用的情趣化巧合设计。另一件富有创意的拟形器,是陕西宝鸡北首岭出土的船形彩陶壶,壶身上装饰有黑彩描绘的像鱼网一样斜方格纹样,这件器形别致的陶壶使人联想到对船形的模仿。此外,还有一种通过仿生、象生为主的创意方法设计的拟形器,最典型的代表作莫过于陕西华县仰韶文化遗址出土的鹗鼎。鼎作为炊煮器,从大地湾一期文化钵式三足鼎,发展到仰韶文化栩栩如生的鹗形鼎(图1-16),可以说是设计艺术观念、创意的一次飞跃,因为仿生、象生的设计创意方法不但使设计者的思想意识、审美情趣得以物化,而且将动物的造形巧妙地设计成实用器皿,既突出了器物的实用功能(如粗壮的鹰足和尾羽呈三足鼎立之势,稳定且受热面积大),又充分发挥了艺术设计、艺术造型的表现力,从而又刺激了创意在设计中的广泛运用。以仿生、象生为设计创意的做法,为后来器物设计的发展其定了基础,对马家窑文化、大汶口文化的彩陶设计,产生了直接影响(如马家窑文化人头形彩陶器盖、大汶口文化狗形陶规等),甚至对先秦青铜器的造型设计也产生了深远的影响(见彩图1-17、图1-18)。

在装饰纹样设计上,仰韶文化彩陶主要有三大类纹饰:一是人面纹(又称人面鱼纹)和鱼、鸟、蛙、鹿等动物图形(半坡类型的彩陶流行);二是圆点、三角、菱形三角、弧边三角等几何图案(半坡与庙底沟类型的彩陶流行);三是植物纹,如垂幛、豆荚、花瓣、花蕾等(庙底沟类型的彩陶流行)。其中人面鱼纹和菱形三角纹是仰韶文化彩陶最富有创意的标志性纹饰(图1-19)。就表现仰韶氏族的设计观念而言,最富有神秘色彩的是人面纹与鱼纹巧妙地组合在一起而形成的人面鱼纹(均为半坡出土的彩陶盆内装饰)。那鱼形双耳、头戴鱼尾形尖顶冠饰、嘴中衔着两条鱼相向于口的人面纹,纹饰神奇怪异,令人产生无限的遐想(见彩图1-20)。不少学者认为,这种带有神秘创意的人面鱼纹反映了仰韶氏族对鱼的图腾崇拜;另外有的学者认为,鱼的繁殖力强,鱼纹寄托祈求生殖繁盛的愿望;还有的学者认为人面鱼纹是原始巫师形象,他在默默祈祷捕鱼丰收;甚至有的学者认为鱼纹是原始初民女阴崇拜的象征。无论如何解释,这种以超现实的观念设计出来的耐人寻味的人面鱼纹,堪称仰韶文化最具有创意的装饰纹样设计。另一种最富有创意的菱形三角纹,也是以超现实的观念设计出来的纹饰。实际上,菱形三角纹是由鱼纹通过简化、解构、抽象、重构等超现实的设计方法演绎而来。例如大地湾遗址出土的仰韶文化早期鱼纹盆(图1-21)、半坡遗址出土的仰韶文化早期鱼纹钵(图1-22),鱼圆目,鱼嘴或微张或开口露齿,扬鳍挺身摆尾,形神生动,具有较强的写实风格。然而鱼身和鱼尾,却是用弧边三角、斜边三角简化绘制,鳞甲填黑彩平涂,大地湾鱼纹盆鱼身鳞甲呈弧边三角形,从中一分为二,上白下黑,俨然呈抽象的几何纹了。所以,不难理解半坡遗址出土的人面鱼纹盆,鱼形双耳均简化为三角形,如将两条鱼的三角形头部解构并重构、三角形鱼身解构并重构,就会形成抽象的菱形三角纹,再将这些菱形三角纹连续组合起来,便构成二方连续的几何纹。半坡遗址出土的三角纹钵(见彩图1-23),其纹样就是由鱼纹的抽象变化而来(图1-24)。当然,创造二方连续的装饰形式,也是仰韶文化装饰设计的显著成就。

马家窑文化是黄河上游新石器时代晚期的文化,它上承仰韶文化庙底沟类型,下接齐家文化。按时间先后,马家窑文化经历了马家窑、半山和马厂三个延续发展的文化类型,从距今约五千年开始到距今约四千年结束,持续时间长达一千多年,三个类型的彩陶艺术设计各具特点。

马家窑类型的彩陶受仰韶文化的影响较大,但随着人们定居生活的稳定,陶器设计又有了新的



图1-15 人头形器口彩陶瓶



图1-16 鹗形鼎



图1-18 大汶口文化狗形陶规



图1-19 半坡彩陶人面鱼蛙纹盆

发展。在器型设计上，虽然仍以盆、钵、碗等饮食器为主，但贮藏器瓮、罐、瓶明显增多，器型丰富多样。在装饰设计上，以旋涡纹、波浪纹、弧边三角纹、同心圆纹为主，其总体装饰设计特征是图案与器物造型完美地结合在一起，装饰部位根据器型的不同和用途的不同而变化，根据器型和摆放的位置进行设计。大型壶、罐类器物图案分层排列，一般装饰在口沿、肩和上腹部，如甘肃永靖出土的旋纹罐，口沿、肩、上腹分三层用黑彩绘旋涡纹、波浪纹，纹饰设计繁密瑰丽，回旋流畅，动感强烈，扣人心弦，有“彩陶之王”之称（图1-25）；盆、碗类纹饰主要在器物内和口沿下（如临夏出土的波浪纹盆）；小型器物往往通体布满纹饰（如兰州出土的旋纹瓶）。马家窑类型的彩陶图案的装饰设计，采取了以点定位和分层构图方法，具有纹样精美、装饰面积大、构图繁密、线条流畅，动感强烈、回旋多变的特色（图1-26）。马家窑类型的彩陶最富有创意的装饰设计是内彩特别发达，多装饰在盆、钵内，以旋涡纹和水波纹为主，如内彩旋涡纹盆，俯视盆内，动感强烈的大旋涡纹如湍急的河水，给人以汹涌激荡的气势（图1-27）；又如青海大通县上孙家寨出土的舞蹈纹彩陶盆，盆内上壁四周装饰三组舞蹈人物剪影，每组五人，手拉手翩翩起舞，绕盆沿形成一个圆圈，如盆内注入清水，舞蹈者的身姿就会倒映水中，巧妙地构成一个池畔欢舞的场景（见彩图1-28）。这种富有想象力、联想力的装饰设计，充分体现了马家窑类型彩陶的设计创意之精妙绝伦。

半山类型的陶器以红陶为主。由于农业的进一步发展和稳固的定居生活，半山时期制陶业相当发达，彩陶设计艺术发展到了鼎盛时期。彩陶的造型设计稳重大方，饱满美观，器型丰富多样，形体匀称，高低、宽窄比例协调，曲线优美柔和，重心降低，腹部直径与高度基本相等。大型贮藏器壶、瓮、罐等是半山类型彩陶的主要器型，反映了农业定居生活的进一步发展（图1-29）。半山类型彩陶装饰设计特色之一，是色彩鲜明绚丽，多以黑红相间的线条勾画出各种图案，色调和谐热烈。特色之二，是纹饰以旋纹、锯齿纹、菱形纹、葫芦纹、菱格纹、网纹为主，另有圆形纹、叶形纹、贝形纹、神人纹等，纹饰之中最突出特征是锯齿纹非常盛行。特色之三，是装饰设计构图严谨，一般在器物的口沿内侧绘简单的复线连弧纹或三角纹，口沿外侧绘斜十字纹、波折纹等，颈部绘大三角纹、弦纹、菱格纹等，肩部绘弦纹、锯齿纹，上腹部为内容丰富的主题纹饰，底层常以一圈垂弧纹装饰，花纹装饰多以器物腹部的双耳下沿为界，下腹部一般留空不饰。特色之四，是主题纹饰大多由组合图案构成，有以下几种主要组合方式：菱格纹、锯齿纹组合，旋纹、锯齿纹组合，葫芦纹、锯齿纹组合等。半山类型彩陶设计最富有创意的是纹饰与器物造型更加完美地结合在一起，一般装饰于陶器上腹，可以从多角度进行观赏（见彩图1-30）。以菱格纹、锯齿纹陶壶和旋纹、锯齿纹彩陶罐为例，从视觉效果上说，平视它们，图案给人以二方连续的美感；俯视它们，器形与图案装饰像一朵绽开的团形鲜花，给人以对称的美感和动感。从下腹部不绘制纹饰可看出，其摆放位置较低，说明这些彩陶是日常生活实用品，设计上充分考虑到观赏视角。

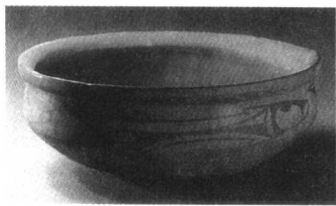


图1-21 鱼纹盆



图1-22 鱼纹钵

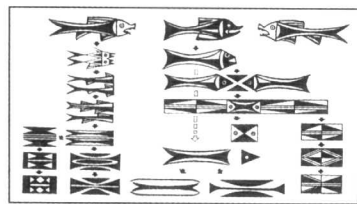


图1-24 彩陶鱼纹的抽象变化图



图1-25 马家窑类型彩陶旋纹罐

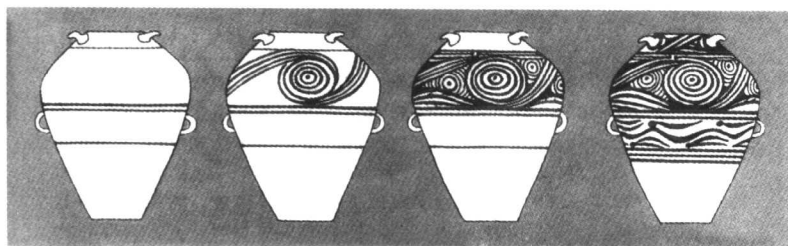


图1-26 马家窑类型彩陶旋纹罐图案定点定位和分层构图法示意

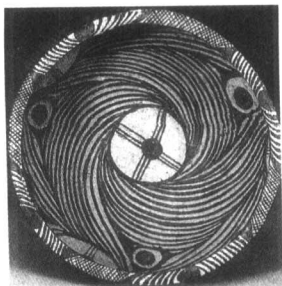


图1-27 马家窑类型彩陶旋涡纹盆



图1-29 棋盘纹彩陶双耳罐



图1-33 北京周口店龙骨山



图1-34 广东曲江马坝狮子岩洞



图1-35 北京的山顶洞

马厂类型的彩陶，器型与半山类型基本相同，惟壶、瓶、罐的口沿外侈，双耳增大。彩绘的显著特色之一，装饰题材最典型的是同心圆，在器物的腹部以4个或6个同心圆对称分布，圆内以直线、斜线进行等分，再以网格、波折、菱格、棋盘及变体人形等纹样装饰；特色之二，通过粗细不同的线条，间以红黑不同的色彩，运用斜与直、疏与密、虚与实、线与面的对比，使直线组成的图案，显得生动活泼，格调庄重刚健；特色之三，是线条流行以不同的色彩镶成，如两条黑色之间镶一条红彩，或两条红色之间镶一条黑彩，由于这样色彩的变化，使平面的花纹具有凹凸感，造成浮雕般的感觉（见彩图1-31）。

黑陶艺术设计以山东龙山文化为代表。在材质设计上，龙山文化的黑陶是成功地利用窑变技术，在陶器烧制结束时，从窑顶慢慢加水，木炭熄灭后产生大量浓烟，使陶器渗碳，而成为器表漆黑光亮、质地细腻坚硬的黑陶，具有典雅庄重的材质美感。在装饰设计上，山东龙山文化的黑陶极为别致，往往是和陶器本身的塑造与烧制有机结合起来，制作完成了，装饰设计也就基本完成了。其先进的轮制技术制成的细泥薄胎蛋壳黑陶，以器形别致、设计精巧、乌黑光亮、表里如一而著称，有“黑如漆、亮如镜、薄如纸、硬如瓷”之誉，为其他龙山文化所罕见。典型代表作品有山东日照出土的蛋壳黑陶杯（见彩图1-32），造型设计轻巧俊秀，轮廓曲折多变，具有很高的审美价值。

1.4 史前建筑设计的产生和发展

1.4.1 中国建筑设计的起源和发展形态

除石器工具、陶器的设计制造外，史前能够有效地解决人类生存与发展所需的另一大类生活资料的设计，是居住设计——这意味着中国建筑设计的起源。建筑是人类最基本而重要的物质生活资料，是人类避风遮雨、抵御自然和动物侵害、饮食安憩、婚姻家庭和氏族生活、祭祀活动的主要场所，也是人类社会进化、生产力发展、科技文明起始的重要标志，建筑凝聚着人类的设计智慧和创造。

中国建筑的起源、形成与发展，经过了一个漫长的历史过程。大致可分为三大阶段：旧石器时代时期、新石器时代初期、新石器时代中晚期。

在旧石器时代，人类的祖先开始是借助岩洞、大树等自然处所为栖身之地。中国境内已发现的最早的人类居住遗址，是距今40~50万年前北京猿人居住的北京周口店龙骨山岩洞（图1-33）、贵州黔西观音洞等。旧石器时代中期、后期人类居住的洞穴遗址，在南方和北方已发现了几十处，辽宁、广东、江西、北京、贵州、江苏、湖北、浙江等省市均有发现，代表性的有广东曲江马坝狮子岩洞（图1-34）、湖北长阳县下钟家湾龙洞和距今一万八千年的北京龙骨山的山顶洞人类居住遗址等（图1-35），可见天然洞穴被利用作为住所当时是一种普遍的方式，中国的原始人类在岩洞中居住了大约40万年之久。住在天然洞穴中可以遮避风雨，生火驱兽，煮食取暖，繁衍后代；住在树上也可以防止猛兽袭击，但树居却无从寻找。尽管如此，这两类利用自然处所居住的形态却最终启发了我们的祖先设计建筑的智慧。中国历史传说中的“有巢氏”，^①就是为了躲避野兽的伤害，居住在树上的氏族，是我国最早模仿鸟禽在树上架巢筑窝进行建筑设计的祖先。《庄子·杂篇·盗跖》有记载说：“古者禽兽多而人少，于是民皆巢居以避之。”可见，史前“巢居”也是一种普遍的方式，其功能设计显然是趋利避害。《韩非子·五蠹》即持此说：“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。”可以说，“有圣人作”指的就是始前的建筑设计师，因其智慧能力超过常人，为人类的生存设计建筑了安全的居所，所以被韩非子称为“圣人”。

在距今约一万年左右的旧石器时代末期，原始社会发生了一场经济与设计的革命，人类发明了弓箭，设计制造了陶器，开始磨制并利用磨制石器从事原始农业生产，因此生产力得到极大的发展提高，农业和畜牧业生产取代了采集和渔猎生产，成为经济增长快的新的方式。于是，农业时代、新石器时代来到了。农业生产不仅使生产方式发生巨大变革，也要求生活方式随之发生巨大变革，这就是定居。而定居生活又促使人们改革居住方式，想办法设计建造可供长久使用的牢固住所。定居建筑的出现，是建筑艺术设计史上一个重要里程碑，它标志着真正的建筑从此诞生了。这时的建筑设计在变革旧石器时代“巢居”和洞居的基础上，创造了两种建筑，即穴居（包括半穴居）和建筑学意义上的“巢居”。

大约六七千年前的新石器时代中、晚期，随着农耕社会的到来，农业与手工业出现分工，中国史前建筑设计又一次发生了重大变革。穴居、“巢居”等形式的建筑退出了历史舞台，代之而起的是地面建筑，不但屈家岭文化出现了城堡，红山文化还出现了坛、庙、冢等礼制性建筑，向神圣、崇高、壮美方面过渡，建筑的社会功能和礼制功能日益强化，打上明显的阶级烙印。

1.4.2 南、北两种建筑设计的雏型——“巢居”和穴居

穴居和“巢居”干栏是中国原始时期的两大建筑体系。晋代的张华在《博物志》中说：“南越巢居，北朔穴居，以避寒暑也。”这两大类建筑是原始先民针对南方、北方不同气候和地理环境条件，按因地制宜的原则所进行的建筑设计，其设计形态已超越了旧石器时代“以避群害”那种被动、单纯的“生存设计”方式，而迈入能动、灵活的“人性化设计”佳境。从建筑的创意和功能设计来看，南、北不同的建筑结构设计是为了“避寒暑”，目的是为适应自然，达到人与自然和谐状态所作的生活方式的设计。

中国南方湿热多雨的气候特点和山地多林木密的自然地理条件，孕育出“巢居”的建筑结构设计模式。巢居是由“构木为巢”的居住模式发展而来。先是在一棵大树上建造落脚点，然后发展到将相邻几株大树联结起来上共构一巢，即在多棵树上建一个悬空的窝棚。到新石器时代中、晚期，巢居设计发生了重大变革，真正具有建筑学意义的“巢居”设计萌芽了，这就是南方干栏式建筑的出现。干栏又称阁栏、高栏或麻栏，是一种全木构建筑形式，其设计原理有点像筑鸟巢似的，先在地下埋立或打入成排的木柱，柱上端用横木组成楞格，铺设木板成平台，再在台上建造房屋居住，台下空敞。《孟子·滕文公下》所谓的“下者为巢，上者为营窟”，指的就是这种“巢居”设计，它具有干燥、通风、散热、安全、防范等功能、结构设计的优势（图1-36）。

新石器时代干栏建筑遗址主要分布在长江流域多水的地区。据考古资料研究，早在六七千年以前，浙江余姚河姆渡氏族就有利用竹木材料建造大片的带榫卯的干栏建筑。在河姆渡遗址第四层中，发现了大片木构建筑遗迹，出土了大量的圆桩、方桩、板桩以及梁、柱、地板之类的木构件，结构技术达到了惊人水平。其中的一座干栏房屋长约23米，宽约7米，室内面积达160平方米以上。长屋为全木结构，使用了4列平行桩柱，列距由前至后为1.3米、3.2米和3.2米；桩木打入地下，埋深约40~100厘米；居住面地板距地约80~100厘米；上部立柱安梁，屋顶为树皮屋面。干栏建筑上广泛采用榫卯结合，木构件做出梁头榫、柱头榫、柱脚榫等各种榫卯，有的榫头还带有销钉孔，木地板做出企口（图1-37）。根据出土的建筑工具来看，这些榫卯是用石器加工而成的，这说明当时长江下游一带木结构建筑的技术水平高于黄河流域，比北方穴居建筑系列采用的绑扎结构要先进得多。该实例表明，中国的原始先民在木结构建筑的设计制作方面已经初步认识和掌握了结构力学原理，根据自己生活地区的气候特点而作出“人性化”建筑设计，形成了最初的建筑设计概念。

除河姆渡外，发现过干栏式建筑遗址的还有浙江吴兴钱山漾、江苏丹阳香草河、常州圩墩、吴江梅墟、云南剑川海门口和湖北圻春毛家嘴等地。例如吴江梅墟遗址，留有木结构的木桩、柱洞与木桩下的垫板等遗迹；墙壁采用芦苇、竹席和草束做成，在屋址周围挖沟排水。干栏建筑一般是两坡、出檐、悬山（即屋顶从山墙外悬挑而出），屋脊向外伸出比屋脊部向山墙外的伸出更多，形成长脊短檐，屋面呈倒梯形。这种做法是出于保护山墙免致雨水冲刷的考虑，为了支撑长脊两端，有时在山墙外另加一根山柱，脊两端同时向上微微翘起，屋顶可铺草、树皮或木片，用交叉出头的木棍压住。

穴居是黄河流域流行的最早的居住形式，与南方流行的干栏式建筑设计不同。黄河流域有广阔而丰厚的黄土层，主要为马兰黄土，土质均匀，其地质构造为大孔性而呈垂直节理，含有石灰质，有

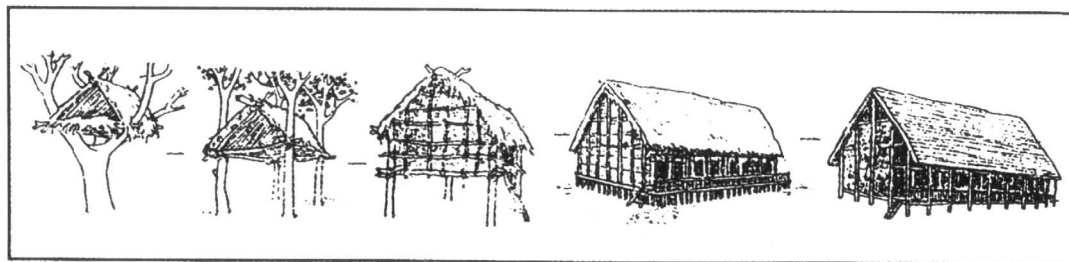


图1-36 巢居向干栏式建筑演化图