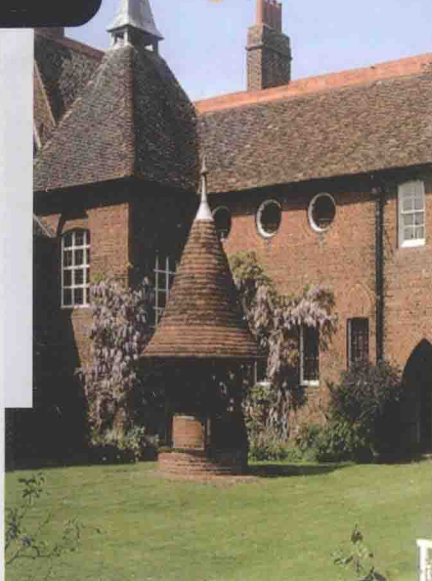
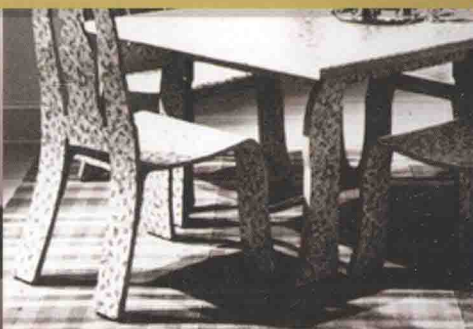
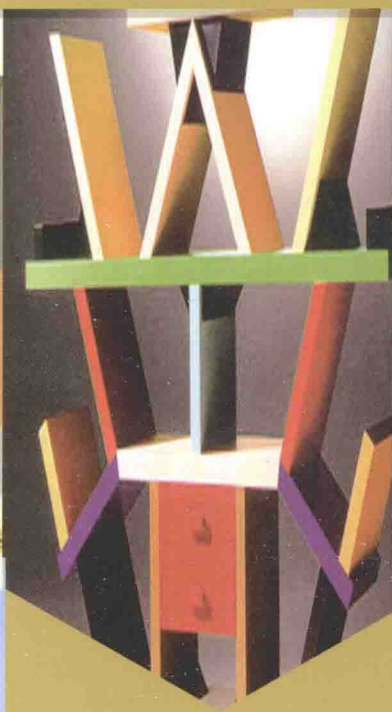


高等教育美术专业与艺术设计专业“十二五”规划教材

工业设计史

主 编 耿兴隆



ARTS &
DESIGN



西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS



高等教育美术专业与艺术设计专业“十二五”规划教材

工业设计史

GONGYE SHEJISHI

主 编 耿兴隆

副主编 孙许方 杜 虹 王振宇

西安交通大学出版社

内 容 简 介

纵观人类发展的历程,我们发现:人对生存持续与完善的追求是坚定的,对自身和自然界的追求是坚定的,但是对自身和自然世界的认识却有变化。认识的不同产生了不同的持存与完善的图景和方法,从而形成了不同的文化形态。

图书在版编目(CIP)数据

工业设计史 / 耿兴隆主编. -- 西安:西安交通大学出版社, 2015.4

ISBN 978-7-5605-7250-5

I. ①工… II. ①耿… III. ①工业设计-历史-世界
IV. ①TB47-091

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第072882号

书 名 工业设计史
主 编 耿兴隆
责任编辑 成 进 荣 西

出版发行 西安交通大学出版社
(西安市兴庆南路10号 邮政编码 710049)

网 址 <http://www.xjtupress.com>
电 话 (029) 82668357 82667874(发行中心)
(029) 82668315 82669096(总编办)

传 真 (029) 82668280
印 刷 河北鸿祥印刷有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16 印张 16 字数 378千字
版次印次 2015年5月第1版 2015年6月第1次印刷
书 号 978-7-5605-7250-5/TB.90
定 价 49.00元

读者购书、书店添货、如发现印装质量问题,请与本社发行中心联系、调换。

版权所有 翻印必究

教材中所使用的部分图片,仅限于教学。由于无法及时与作者取得联系,希望作者尽早联系。电话:010-64429065

前 言

工业设计发展的历史形象地反映了人类文明的演进，综合地体现了不同历史阶段的社会、经济、文化和科学技术的特征。了解工业设计史，对于我们汲取历史文化的精华，借鉴过去的经验教训，正确把握工业设计的未来都有一定的意义。

本书根据北京理工大学的工业设计史教材编写大纲进行编写的。内容按照人类文明经历的三大时代文化形态分成三大部分进行叙述。第一部分介绍农业文化下的手工艺设计，包含设计的萌芽阶段，手工艺设计的发展及成熟阶段和手工艺设计的衰落及蜕变阶段，本部分由杜虹和孙许芳老师进行编写；第二部分介绍工业文化下的工业设计，包含工业设计的萌芽期，工业设计的发展期，工业设计的成熟及演进期，本部分由孙许方、耿兴隆老师进行编写；第三部分介绍后工业文化下的工业设计，介绍反同一性原则下的波普风格、解构主义、后现代主义及绿色设计等设计多元化特征，本部分由王振宇老师进行编写。

本书以社会和文化脉络的角度介绍了设计发展的历史条件，用文化发展的三个阶段的核心特征将历史上纷繁的设计活动进行归纳、梳理，这对于正确理解和把握工业设计发展的内在动力与源泉是十分必要的。

纵观人类发展的历程，我们发现：人对生存持续与完善的追求是坚定的，对自身和自然界的追求是坚定的，但是对自身和自然世界的认识却有变化。认识的不同产生了不同的持存与完善的图景和方法，从而形成了不同的文化形态。

马克思在《政治经济学批判》中指出：“人的依赖关系（起初完全是自然发生的）是最初的社会形态，在这种形态下，人的生产能力只是在狭窄的范围内和孤立的地点上发展着。以物的依赖性为基础的人的独立性是第二大形态，在这种形态下，才形成普遍的社会物质变换、全面的关系、多方面的需求以及全面的能力体系。建立在个人全面发展和他们共同的社会生产能力成为他们的社会财富这一基础上的自由个性是第三个阶段。第二个阶段为第三个阶段创造条件。”马克思的三大社会形态理论，实际上就是人类文化的三大主要的文化形态理论。第一文化形态就是与自然经济为基础的农业社会相适应的文化——农业文化；第二大文化形态就是与商品经济为基础的工业社会相适应的文化——工业文化；第三大文化形态社会就是后工业文化，它是和以“个人全面发展和他们共同的社会生产能力成为他们的社会财富”为基础的后工业社会相适应的。

农业文化、工业文化和后工业文化之所以是文明时代的三大文化形态，是因为这三种文化形态是前后相继的、任何一个民族都不可能超越其中任何一个阶段的。文化形态的不同导致文化价值观念出现差异。这些文化形态和其中的价值观念均在设计的发展过程中有不同的展现，因此，在这里我们以三大文化形态所对应的设计意识形态作为本书对设计历史进行划分的手段，进而阐述不同设计师所持有的设计观念以及具有不同设计特征的设计作品。

目 录

第1章 设计的萌芽阶段 /2	4.3 20世纪初的现代艺术在建筑与设计中的应用 /109
1.1 设计的产生 /2	4.4 柯布西埃与机器美学 /115
1.2 手工艺设计之初 /4	4.5 格罗皮乌斯与包豪斯 /117
第2章 手工艺设计阶段 /5	4.6 走向现代主义 /125
2.1 陶、瓷器的设计 /5	4.7 20世纪20~30年代的商业设计 /127
2.2 手工艺时代的家具设计 /15	第5章 工业设计的发展与成熟 /135
2.3 金属器具的设计 /20	5.1 北欧设计与软性功能主义 /135
2.4 自然主义与“神”的艺术和设计 /22	5.2 20世纪40~50年代走向成熟的现代主义设计 /141
第3章 手工艺设计的尾声与工业设计的萌芽 /24	5.3 美国的商业设计 /151
3.1 18世纪的设计与商业 /24	5.4 意大利的风格与个性 /155
3.2 18世纪的手工艺制造 /29	5.5 联邦德国的技术与分析 /161
3.3 19世纪的机械制造体系 /37	5.6 日本工业设计的发展 /164
3.4 工业革命冲击下的手工艺设计复兴运动 /66	第6章 职业工业设计师 /171
3.5 艺术形式上的反自然主义运动——新艺术运动 /86	6.1 工业时代前的设计师 /172
3.6 麦金托什与维也纳分离派 /92	6.2 美国工业设计的职业化 /179
3.7 芝加哥学派 /95	6.3 欧洲的工业设计师 /185
第4章 工业设计理论雏形的形成 /99	第7章 后现代对现代性的反思 /189
4.1 标准化的争论——德意志制造联盟 /102	7.1 后现代哲学观 /189
4.2 美术革命 /107	7.2 后现代主义设计艺术化思维 /194

第 8 章 后现代主义设计 /199

8.1 后现代主义设计的产生 /199

8.2 后现代主义设计风格的特点 /200

8.3 后现代主义的设计 /203

第 9 章 解构主义 /208

9.1 解构主义的缘起与核心思想 /208

9.2 解构主义的设计策略 /212

第 10 章 波普风格 /215

10.1 波普风格的大众文化 /215

10.2 耳目一新的波普风格设计 /221

第 11 章 绿色设计 /232

11.1 绿色设计观念的产生 /234

11.2 绿色设计方法 /238

第一篇 农业文化下的设计

在设计的发展过程中，手工艺为设计的登台亮相起了铺路石的作用。英国工艺美术运动和新艺术运动因此被称为现代设计的先驱运动。很多人将手工艺看做现代设计的前身，并从现代设计的角度对其进行审视和研究。这样做的用意很简单，就是遵循历史的发展脉络陈述事实。这样做具有合理的一面，但是，说它合理只是对他们在时间延续上的认同。在形成和发展的本质上，手工艺和现代设计并不一致。从严格意义上说，手工艺不是设计的范畴，因为设计是在工业文化的背景下诞生的，设计有一个重要特征——工业技术（批量化生产）。

手工艺和设计的形成和发展处于两种完全不同的文化世界。文化世界的不同是基于对自然世界和人自身认识的差异。在造物行为中，它们的差异表现在理念、制作、构思、表现和评论方面。手工艺是根植于农业文化的土壤中的，而设计离不开工业文化的环境。对手工艺的研究，尤其是价值观念的研究，有利于我们更清楚地认识设计，同时，也有助于对一些具体历史中发生的事件有所了解，如新艺术运动缘何非要拒绝设计标准化的提议等。

农业文化的一个重要特征就是尊重、敬畏自然界。农业文化强调，人是自然界的一部分，是自然世界的附属者；自然世界的“意志”是强大的，它不以人的意志和愿望为转移。对于农业文化而言，顺应自然是对自己的生存意义的展现，也是生存的途径。顺应自然，不仅表示着人对自然世界的绝对的被动性，还意味着人和自然世界的一种贯通的共在关系。这种共在关系显示出人对自然世界的依从，转化为人本身相对于自然世界的自由能动性。农业文化强调人与自然的和谐，这不光表现在对待自然世界的态度上，也表现在对待社会关系的态度上。农业文化的价值判断标准，要求人们一切都效法于自然，并回归于自然，同自然本性保持一种持久和谐的关系，反对一切有违于自然本性，破坏自然和谐的行为的发生。

农业文化下的设计，究其根本是手工艺的设计，因为农业文化的核心是自然主义的，手工艺的设计表达的是人们对自然的适从以及精神上对自然的敬畏。这一时期各地对自然的理解与适应形式也不尽相同，较为统一的特征都是把包罗万象的自然力抽象的看成“神”或“天”，这样就有了为“神”或“天子”的设计，比如神庙、皇家宫殿等设计。

第1章 设计的萌芽阶段

设计的广义概念是把一种计划、规划、设想通过视觉的形式传达出来的活动过程。人类通过劳动改造世界,创造文明,创造物质财富和精神财富,而最基础、最主要的创造活动是造物。设计便是对造物活动进行预先的计划,可以把任何造物活动的计划技术和计划过程理解为设计。

设计是一种致力于把物质性和精神性这两种生产活动结合起来的创造性活动。设计的动机是使我们的生活世界更具有文化韵味和审美特性,通过赋予人类生活世界中的物质形式以审美特征,使我们现实生活世界具有诗意和美感。设计作为一种创造性的人类活动,是依照美的规律创造艺术化和审美化的人类生活世界和文化世界的活动。

早期的设计活动属于广义的设计范畴,是人类为了解决实际问题或者达到某种目的所做的预想和计划。早期的设计概念不同于现代的设计概念,它不是工业革命后分离出来的一项专门职业。

1.1 设计的产生

在设计概念的产生过程中,劳动起着决定性的作用。劳动创造了人,而人类为了自身的生存就必须与自然界做斗争。人类最初只会用天然的石块或棍棒作为工具,以后渐渐学会了拣选石块、打制石器,作为敲、砸、刮、割的工具。这种石器便是人类最早的产品。由于人类能从事有意识、有目的的劳动,因而产生了石器生产的目的性,这种生产的目的性,正是设计最重要的一个特征。

人类早期使用的石器一般是打制成型的,较为粗糙,通常称打制石器时代为“旧石器时代”。通过观察世界各地遗址中发现的石器,人们可以了解到人类设计概念产生和演化的过程。世界上最早的石器(图1-1-1)是在非洲的坦桑尼亚发现的,距今有300万至50万年,现藏大英博物馆,它们已体现了一定程度的标准化,这既是为了适应使用要求,也是由于要适合于当时的技术和材料所限定的条件。与后来的石器相比,这些石器显得有些粗



图1-1-1

糙,但已表明了原始人类对于石料的特点以及打击成形方法的清楚认识。这些石器种类很少,主要是手斧、削刮器和杵等,每种类型都适于其特定的工作。事实上,整个人类的设计文明就已在这里萌发了。

随着历史的发展,人类在劳动中进一步改进了石器的制作,把经过选择的石头打制成石斧、石刀、石镑、石铲、石凿等各种工具,并加以磨光,使其工整锋利,还要钻孔用以装柄或穿绳,以提高实用价值。这种磨制石器的时代,称之为“新石器时代”。经过磨制的精致石器显示了卓越的美感和制作者对于形的控制能力。但是,这些精致的片状石器并不仅是因其悦目而生产出来的,而是工具本身在使用中被证明是有效的。例如用作武器的石器与在坦桑尼亚发现的石器基本形状大致相同,但有不同的尺寸系列。小的是箭头,较大的世界上最早的石器之一,被用作标枪头,这些武器都是根据猎物的不同种类而设计的。原始社会的人们在制作石器时,在石材选料上十分注意硬度、形状、纹理的选择,以符合不同的使用和加工要求。如石刀呈片状,所以多选用片页岩,以便于剥离。在制作上,多应用对称法则。湖北出土的钻孔石铲(图1-1-2),在蓝灰色的石料上布满了浅灰色的天然纹理,弧形的铲口与圆形的钻孔十分协调,而这种曲线又与铲两边的直线形成对比,显得格外悦目。

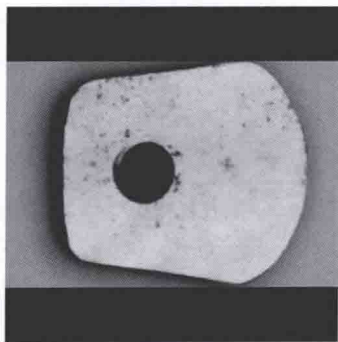


图1-1-2

将实用与美观结合起来,赋予物品物质和精神功能的双重作用,是人类设计活动的一个基本特点。早在17000年前,生活在北京周口店的山顶洞人就已开始利用钻孔、刮削、磨光等技术,并采用石块、兽牙、海贝等自然材料来制作装饰品。它们是原始人类审美观念的反映,体现了人类对于生活的信念和热爱。从遗存的大量石器造型来看,原始先民已能有意识地、有控制地寻找、塑造一定的形体,使之适应于某种生产或生活的需要,这些形体作为有意识的物化形态,体现了功能性与形式感的统一。形式感中的对称、曲直、比例、尺度等因素尽管还处于幼稚阶段,但对后来的设计已产生了巨大的影响,尤其是新石器时代磨制的石工具的造型设计,体现出相当成熟的形式美。需要指出的是,对于工具符合规律

性的形体的感受和对于美的自觉追求,两者不但有漫长的时间距离,而且在性质上也是根本不同的。劳动工具和劳动过程中符合规律性的形式要求(如节律、均匀、光滑等)和主体感受是物质生产的产物,自觉的美的追求则是精神生产的、意识形态的产物。人们对于线和形体的审美感在一开始并不是自觉的,而是在物质生产的基础上,经过漫长历史阶段的升华,才成为自觉的追求,这是人类设计文明的一个飞跃。

1.2 手工艺设计之初

现代考古学与基因遗传学表明,人类的祖先由于基因突变使得咬肌力量减弱,头骨外沟壑变浅,脑部容量变大,进而迫使人类祖先通过大脑思考来解决问题,并适应恶劣的自然生存条件。远祖时代,人类的生存环境是极为严酷的,人们不但受到洪水、严寒等自然灾害的威胁,还常常遭到野兽的袭击。因此,人类最早的设计工作就是在受威胁的情况下为保护生命安全而开始的。早期设计的如猎具、衣物、掩体、武器等物品,都是为了抵御自然灾害和野兽的袭击。在这种情况下,设计便成了生死攸关的问题。按照达尔文适者生存的理论,人类作为自然物种之一,其生存取决于适应自然环境的能力,这种“适应”必须包括设计制造有用的工具来保护自己的能力和能力。在危急条件下,由生存的愿望和能力就会产生生存设计。这种设计的质量决定了设计者的生与死,因而常常是很成功的设计。如果设计失误,后果将是致命的。因此,这些失误会马上得到纠正。经过无数次反复修改的过程,早期人类的设计在当时人们的物质条件下达到了很高的水平。无论是澳大利亚土著居民所使用的飞镖,还是格陵兰人所用的兽皮统都是这样。尽管这些设计在技术上都是极为简单的,但在实际使用上却非常有效。人类的设计就是在满足生存最基本需求的工具的基础上发展起来的。

一旦最基本的需求得到了满足,其他的需求也就会不断出现。另外,原有的需求也会以一种比先前的方式更先进的形式来得到满足。随着温饱的解决和危险的消失,使生活更为舒适的欲望就会油然而生,人们发现自己是有感情的,他们的需求需要有一种感情上的内涵。这样,人类设计的职能便由保障生存发展到了使生活更为舒适和有意义。随着社会生产力的发展,人类便由设计的萌芽阶段走向了手工艺设计阶段。

第2章 手工艺设计阶段

在农业生产中, 生产经验起着至关重要的作用。科学技术的不发达, 范围狭小的农业自然经济往往仅凭经验就能进行。人们对农业生产经验的收集和介绍, 很少有科学的分析和抽象的理论。对世界的把握, 人们在缺乏基本的科学知识, 又习惯于经验认识的情况下, 只有求助于直觉的思维方式。直觉思维是和具体的事物、知识相关联的。本质上讲, 它是源于原始的具体性思维。具体性思维是指思维对象和内容是个别的、具体的事物外形和变化。在这种思维过程中, 始终不脱离具体的物质形象。原始的具体性思维表现在语言上的特征就是具体词汇的丰富性和抽象词汇的贫乏形成鲜明的对比。

手工艺是手工生产过程中对手工物品进行艺术化处理的行为。手工艺的明显特点就是制作时, 所选、所用的素材都毫无例外地来自于自然界, 并展示出人自身与其生活情境的不可分离的亲密性, 如在弓上雕刻猛禽和凶禽用以代表力量、征服和祝佑。装饰与产品拥有者的生存情境相呼应, 使得人在运用手工艺品时, 既没有感到脱离自然, 也没有丧失自己。手工艺人和物质进行直接的、面对面的交流, 在顺应自然物质特性的基础上, 让工艺品的造型、装饰和它所处的情境相融合。手工艺人在手工艺的塑造和装饰中可以更好地拥有和保持自身和自然的和谐关系。海德格尔说: “当我们保持物作为物时, 我们便居于(自然的)亲近之中。”

2.1 陶、瓷器的设计

中国的手工艺设计源远流长, 古代劳动人民用智慧创造了极其光彩夺目的艺术作品, 并在整个人类设计史上具有重要地位。中国的陶器和瓷器的发展具有悠久的历史, 其制造技术以及艺术形式方面都有较大成就, 同时也体现了中国手工艺文化对世界的影响, 在世界陶瓷器中具有重要价值。

2.1.1 陶器

陶器的发明是氏族社会形成后的一项重要成就。在这之前, 人类只能对自然材料进行加工, 并只在于改变外在形状。而制陶, 则是通过火的应用, 使泥土改变其内在性质。这是人力改变天然物的开端, 是人类发明史上重要的一页。陶器的出现不仅丰富了生活用具, 而且也加强了定居的稳定性。

早期陶器的产生可以说是一种偶然。对陶器的起源有两种看法,一种是枝条编成的篮子上或木制的容器上涂层泥土,可以防火,偶然中枝条被烧去而留下经过火烧的篮状泥土制品,另一种是先有手塑的泥土制品,然后才有经过火烧的泥土制品。

制陶是一种专门技术,应根据不同用途对原料进行加工。一般要选取细腻的黄土,淘去杂质,如需高温火烧,则要掺入沙子,以防燥裂。制作陶器最早是用手捏制,对于较大的器物,则搓成泥条,再盘筑成器形。后来又逐渐发展成转轮成形。在仰韶文化时期即有初级形式的陶轮出现,其结构简单,转动很慢,一般称为慢轮。当时陶器的成型、修坯甚至某些纹饰的制作,就是借助于这种慢轮进行的。

农业和定居生活的发展,谷物的贮藏和饮水的搬运,都需要新兴的容器,陶器这种新材料和新技术的出现,正好满足了新的功能要求。但一开始,人们并没有找到一种新的形式来反映新材料、新技术的特点。早期的陶器在造型上显然是模仿其他材料做成的常见器物——如篮子、葫芦和皮袋的形状,在装饰上也留有模仿的痕迹,如席纹、绳纹的广泛使用,后来才逐渐发展成具有自身特点的器皿。

1. 陶器的分类

陶器由于质地以及烧制工艺等特性不同,主要可以分为红陶、灰陶、黑陶、白陶几种。

红陶,中国新石器时代早期的手制陶器大多是泥质或夹砂粗红陶。例如裴李岗文化、磁山文化及以后的仰韶文化、马家窑文化、大溪文化等都以红陶为主。陶器的颜色和陶土成分、以及烧成气氛有一定关系。假若陶土中含有一定量铁的化合物,这种化合物既起着助熔的作用,能降低陶器的烧成温度,而且还有着色作用。若在露天下采用覆烧方式,或在陶窑充分通风状态下烧成,陶胎中的铁离子会呈氧化态,表现为砖红色,故烧成的是红陶(图2-1-1)。此外,还因陶窑的不完备与不能严格控制气温,而致使陶器出现红褐色等杂色。红陶一般分泥质陶和夹砂陶两种,前者选用含杂质较少,颗粒较细的易熔黏土为原料。后者则有意在黏土中掺入细砂,以提高陶器的耐热急变性能,故夹砂陶常被用作炊具。红陶在新石器时代晚期已不占主要地位,进入夏商时代后,已逐渐衰落了。

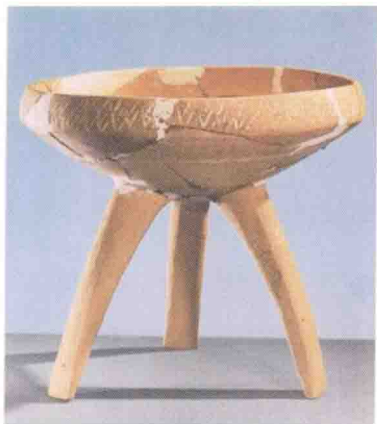


图2-1-1 山东邹县出土的新石器时代红陶鼎

新石器时代，继红陶之后出现的就是灰陶。这种陶色之变表示了烧成技术的进步。灰陶一般是在弱还原性气氛中烧成，而且要控制在烧成的最后阶段。窑炉内如为弱还原气氛则要求陶窑不仅初具一定合理的窑形和能烧出较高的炉温，而且窑顶要能封闭和有排烟孔。在烧成后期，当封闭窑顶后，窑炉内氧气减少而使气氛呈还原态，在弱还原气氛中，陶胎内所含的铁离子就会成二价，颜色变为灰色。由此可见，能控制窑炉内的气氛是烧成技术的一种进步。此外，由于窑炉烧成技术的改进，促使烧成温度的提高，自然提高了陶器的质量。故在一般情况下，灰陶比红陶耐用。(图 2-1-2)



图2-1-2 崧泽文化灰陶豆

黑陶，有细泥、泥质、夹砂三类，其中以细泥薄胎黑陶最为著名。它的胎壁有的仅有 0.5 至 1 毫米厚，采用精细黏土制成，烧成前先经过打磨，在烧成中有意让炭黑渗入胎体，所以通体乌黑发亮，又称蛋壳陶。它是山东龙山文化的代表性产品，体现了当时高超的制陶工艺。工艺的关键在烧成中不仅要求有强还原气氛，而且封窑后有意制造炭烟进行渗碳。这与氧化气氛中烧成的红陶、弱还原

气氛中烧成的灰陶相比，技术上有更高的要求。黑陶主要出现在中国新石器时代晚期的大汶口文化，龙山文化及屈家岭文化等遗址。在此以前也曾有两种黑陶出土：一是河姆渡遗址出土的夹炭黑陶，由于炭化的稻壳或植物茎叶存在陶胎内而显黑色；二是良渚文化常见的黑衣陶。黑衣陶的陶胎仍为红色或灰色，只是由于外层裹上一层黑色的陶衣而成黑陶。黑陶工艺在商代以后日趋衰落。（图 2-1-3）



图2-1-3 龙山文化的黑陶杯

白陶，是指表里和胎质都成白色的陶器。迄今为止的考古资料表明，在中国黄河、长江流域的新石器时代中期已出现白陶。浙江桐乡罗家角文化遗址曾发现少量白陶，其年代与河姆渡文化相近。四川巫山大溪文化遗址中也曾出土过白陶，其年代相当于中原仰韶文化晚期。在黄河流域的仰韶文化晚期遗址中也有少量白陶出土，到了大汶口文化和龙山文化，出土的白陶已较多。白陶与红陶、灰陶、黑陶相比，主要的区别在于原料。经过科学分析，认识到白陶的共同特点是其氧化铁含量比一般黏土要低得多，故烧成后成白色。当时的白陶分两类，一类是以镁质易熔黏土为原料，它是某些富含镁的矿石，例如辉石、角闪石、绿泥石或滑石的风化产物，含镁高达 15%—24%。罗家角文化的白陶和大溪文化的部分白陶就属于这一类。另一类白陶则是由与瓷石成分相近的黏土或高岭土制成，例如大汶口文化、龙山文化的白陶。这表明中国是世界上最早使用瓷土的国家。（图 2-1-4）

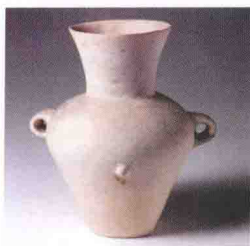


图2-1-4 大汶口文化的白陶背水壶

2. 陶器的造型与装饰

陶器表面加工有多种方法,表面的涂饰就是很重要的一类,其中彩陶和铅釉陶的涂饰工艺就颇具特色。

新石器时代晚期,制陶技术已发展到了很高水平,能制作出非常优美的彩陶。以彩绘作为装饰的陶器称为彩陶。它是在已成型的陶坯上,用不同的彩料绘画,然后再烧成,其色彩图案一般不易脱落。爱美之心使人们很早就开始在陶器上彩绘,中国发现最早的彩陶是在河姆渡文化遗址,此外仰韶文化的彩陶最为发达。彩陶的出现是新石器时代文化一项重要的展示,它不仅标志着制陶工艺的新水平,同时反映了早期先民的审美意识和原始艺术。彩陶的陶质一般是泥制红陶,它选择那些可塑性和操作性能较好的黏土,经淘洗陈化后成较细的泥料。轮制的陶坯在彩绘之前,先挂一层红色或白色的陶衣,待烘干后再用天然颜料涂绘于陶器的表面,最后在 950℃ 左右的陶窑中烧成。据分析,黑色颜料是含铁锰较高的红土,红色颜料是赭石粉(赤铁矿粉),白色颜料则是一种掺入方解石粉的白色瓷土。仰韶文化在中国分布很广,所发现的遗址也有千百处,其中以西安半坡遗址最为典型。(图 2-1-5)



图2-1-5 河南陕县庙底沟出土的彩陶钵

铅釉陶的烧制成功和铅釉的发明是汉代制陶工艺的重大创新。在诸多陶器中,翠绿色或栗黄色的铅釉陶十分引人注目。根据现有的考古资料,铅釉陶首先出现在陕西的关中地区。汉武帝时期的墓葬中尚少见铅釉陶的出现,到了汉宣帝(公元前 73—前 49 年)以后,铅釉陶才逐渐多起来,并且得到发展和流传。铅釉陶不同于彩陶或原始瓷器,它是以低温釉,即铅釉,覆裹着陶器,并且在 800—900℃ 的温度下烧成。铅釉陶不仅具有翠绿或艳黄等釉色,而且釉层清澈透明,釉面光泽明亮。这些明显的优点促使它得到进一步发展,为唐三彩釉陶的辉煌开辟了道路。在汉代墓葬出土的绿铅釉陶上,常看到一种银釉现象。这是由于铅绿釉在潮湿环境下,长期受水和空气侵蚀之故。当釉面受溶蚀后,便会产生一层对光线有干涉作用的新沉淀物,那些绿铅釉陶便会呈现银白色的光泽。(图 2-1-6)。



图2-1-6 汉代绿釉奩

陶器的整体造型多与功能相适应，形体的造型多来源于自然形态；表面的装饰图案多与人类活动场景和自然形态相关。陶器的造型，一般是为了适应生活实用而设计的。鬲（音力）是陶器中最常见的煮食器皿，其形象并非模拟或写实，因为自然界并无三脚兽，而是源于生活实用。它的三条肥大而中空의款足是由早期陶鼎的三足演化而来的，这样便在火上使用时扩大了受热面积，缩短了烧煮时间。同时三条款足也起着灶的作用，形成稳定的支撑，使用方便。在造型上也颇有特色。查（音演）是为了使器物下部能煮，上部能蒸，蒸煮结合的器皿，其形态真实地反映了这一使用特点。豆是盘子加上一个高足，既便于取食，又便于挪动。簋（音贵）是陶碗加上一个方形的座，圆和方的造型产生形式上的对比，而在使用上则更加稳定。

在陕西半坡遗址中有各种适应不同功能要求的陶器，如水器、饮食器、储盛器及炊器等，这些器皿的造型已初步标准化，其中以卷唇圜底盆最为典型。这种陶盆造型简洁优美，而又非常实用，与现代的盆器很相似。卷唇的边缘既可增加强度，也方便了使用，隆起的圜底则使盆能在土坑中放置平稳。这种陶盆通常饰有鱼形花纹，是半坡彩陶最有代表性的装饰纹样。这种纹样起先用的写实手法，后逐渐演化为鱼体的分割组合，使其抽象化、几何化和程式化，形成了横式的直边三角和线纹组成的装饰图案特点。（图 2-1-7）



图2-1-7 马家窑类型 水波纹罐

彩陶中另一类常见的陶器是用于汲水和存水的小口尖底瓶(图2-1-8)。其所以为尖底,是由于这种瓶是固定于土坑中使用的。瓶的两耳位置适当,可用绳系住,口部也结有一根绳,以利提起时掌握重心,便于倒水和汲水,还能控制倒水量,因此使用功能很好。同时在瓶体上绘以各种图案,使实用与美观统一于一体。



图2-1-8 马家窑类型尖底瓶

彩陶的装饰艺术水平很高,特别注意装饰与器皿的使用条件和造型相适应。原始人类应用这些装饰效果,达到了审美的满足,使外在对象和内在感情得到统一。这里便涉及到了设计的一个基本点,即实用功能与形式美感的结合。彩陶在功能、造型和装饰三方面达到了完美统一,并且适当地反映了材料和制作工艺的特点。这一点上古希腊时期留存下来的陶器也是如此,其中以绘有红、黑两色的陶瓶最为有名。这些陶瓶造型和工艺制作都极为精美。陶瓶上的绘画多反映当时人民生活 and 征战的情景,并以人物为主。这些瓶画成了研究古希腊艺术和生活的珍贵资料。瓶画上的人物刻画非常典雅,以线描为主,在表现方式上仍保留了古埃及绘画的特征,人物面部多以侧面表示。从设计上来说,这些陶瓶使用功能很好,并且有了一定程度的标准化,瓶画大多绘在一系列标准化的体型上,每一种瓶的造型都有其特定的使用目的,不同的形状具有不同的用途。

从陶器发展中可以了解到,产品的目的性来源于人类生活和劳动的需要,没有需要就不会去生产。从这一意义上说,产品的功能是基本的,它决定了产品的基本形体,如盆与罐的功能不同,基本的形体就不同。尽管如此,人们还是可以在由功能决定的基本形体内创造各种各样富有特征和美感的形态。

陶器的设计赋予了器物以物质功能和精神功能,后者集中体现在彩陶的装饰上。纹饰不单是装饰艺术,而且也是氏族共同体在文化上的一种表现,是一定的人群的标志。在多数场合下是作为民族图腾或其他崇拜的符号而存在的,相当于