

DESIGN
&
APPLICATION
应用设计

*Material Composition And
Environmental Space Design*

材质构成与环境空间设计

杨东江 等 编著

辽宁美术出版社
Liaoning Fine Arts Publishing House

DESIGN
&
APPLICATION
应用设计

*Material Composition And
Environmental Space Design*

材质构成与环境空间设计

杨东江 等 编著

辽宁美术出版社
Liaoning Fine Arts Publishing House

图书在版编目 (C I P) 数据

材质构成与环境空间设计 / 杨东江等编著. — 沈阳:
辽宁美术出版社, 2014.2

(应用设计)

ISBN 978-7-5314-5668-1

I. ①材… II. ①杨… III. ①环境设计 IV.
①TU-856

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第024681号

出 版 者: 辽宁美术出版社

地 址: 沈阳市和平区民族北街29号 邮编: 110001

发 行 者: 辽宁美术出版社

印 刷 者: 沈阳新华印刷厂

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

印 张: 31

字 数: 77.5千字

出版时间: 2014年2月第1版

印刷时间: 2014年2月第1次印刷

责任编辑: 光 辉 苍晓东 彭伟哲

装帧设计: 范文南 苍晓东

技术编辑: 鲁 浪

责任校对: 徐丽娟

ISBN 978-7-5314-5668-1

定 价: 255.00元

邮购部电话: 024-83833008

E-mail: lnmscbs@163.com

http: //www.lnmscbs.com

图书如有印装质量问题请与出版部联系调换

出版部电话: 024-23835227

序

自 20 世纪 80 年代以来,随着中国全面推进改革开放,中国的艺术设计也在观念上、功能上与创作水平上发生了深刻的变化,融合了更多的新学科、新概念,并对中国社会经济的发展产生了积极的影响。在全球一体化的背景下,中国的艺术设计正在成为国际艺术设计的一个重要组成部分。

艺术设计的最大特点就是应用性。它是对生活方式的一种创造性的改造,是为了给人类提供一种新的生活的可能。不论是在商业活动中信息传达的应用,还是在日常生活行为方式中的应用,艺术设计就是让人类获得各种更有价值、更有品质的生存形式。它让生活更加简单、舒适、自然、高效率,这是艺术设计的终极目的。艺术设计最终的体现是优秀的产品,这个体现我们从乔布斯和“苹果”的产品中可以完全感受到。“苹果”的设计就改变了现代人的行为方式,乔布斯的设计梦想就是改变世界,他以服务消费者为目的,用颠覆性、开拓性的设计活动来实现这一目标。好的艺术品能触动世界,而好的艺术设计产品能改变世界,两者是不同的。

这套《应用设计》汇集了中国顶尖高校数十位设计精英从现实出发整理出的具有前瞻性的教学研究成果,是开设设计学科院校不可或缺的教学参考书籍。本丛书以“应用设计”命名,旨在强调艺术设计的实用功能,然而,艺术设计乃是一个技术和艺术融通的边缘学科,其艺术内涵和技术方法必然渗透于应用设计的全过程中。因此,丛书的宗旨是将艺术设计的应用性、艺术性、科技性有机地融为一体。本丛书收入 30 种应用设计类图书,从传统的视觉传达设计、建筑设计、园林景观设计、环境空间设计、工业产品设计、服装设计,延展到计算机平面设计、信息设计、创新 VI 设计、手绘 POP 广告设计等现代兴起的艺术设计门类。每种书的内容主要阐述艺术设计方面的基本理论和基本知识,强调艺术设计方法和设计技能的基本训练,着重艺术设计思维能力的培养,介绍国内外艺术设计发展的动态。此外,各书还配有大量的优秀艺术设计案例和图片。我们衷心希望读者通过学习本丛书的内容,能够进一步提高艺术设计的基本素质和创新能力,创作出优秀的设计作品,更好地满足人们在物质上、精神上对于艺术设计的需求,为人类提供适合现代的、更美好的生活环境和生活方式。

01 |

现代材质构成

李宏等 编著

02 |

装饰材料设计与应用教程

杨东江 编著

03 |

环境空间设计基础

刘学文 编著

04 |

文博展馆空间设计

王雄 编著

With the deepening of reform and opening up in a comprehensive way since 1980s, Chinese artistic design has also experienced profound changes in ideas, functions and creation. An increasing number of new subjects, new concepts are integrated, which has a positive effect on China's economic and social developments. Under the background of globalization, Chinese artistic design is becoming an important part of the international artistic design.

The most obvious characteristic of artistic design is applicability. It creatively changes the way of life in order to provide a possible new life for human beings. Artistic design aims to make people find more valuable and of high quality forms of survival, whether applied to business activities for information delivery or applied to the way of act in daily life. It can make life simpler, more comfortable, natural and efficient, which is also the ultimate goal of artistic design. The ultimate manifestations of artistic design are excellent products, which we can fully feel from Steve Jobaloney and his “Apple” products. Taking serving consumers as the ultimate goal, Jobs creates subversive and pioneering design activities to achieve his dream—change the world, and accordingly changes the way of act of modern people. It indeed works. A good work of art can touch the world, while a good artistic design product can change the world. That's the difference.

This set of *Design and Application* boasts the forward-looking teaching research results compiled based on the reality by a dozen design elites from top colleges and universities across China. It is an indispensable reference book for teaching for colleges and universities which have set up design disciplines. This series is named as *Application and Design*, targeting at emphasizing the utility function of artistic design. However, artistic design, as a boundary science integrating technology and art, its artistic connotation and technical method definitely permeate into the whole

Preface

process of application design. Therefore, the purpose of this series is to integrate applicability, artistry, and technology into a complete one. This series includes thirty kinds of books relating to application and design, from the traditional visual communication design, architectural design, landscape design, environmental space design, industrial design, costume design to recently developed artistic design categories such as computer graphic design, information design, creation VI design, hand-drawn POP advertisement design. Each of the books mainly elaborates the basic theory and knowledge on artistic design, emphasizes the basic training of design method and technique, focused on the cultivation of thinking ability for artistic design and introduces the development trend of artistic design at home and abroad. In addition, a large number of first-class artistic design cases and pictures are illustrated for each book. We sincerely hope readers, through the study of this series, can further improve their basic quality and innovation ability for artistic design and create excellent design works to meet people's spiritual and material need for artistic design and ultimately provide a more modern and beautiful living environment and lifestyle for human beings.

现代材质构成

李宏等 编著

目录

CONTENTS

概 述

第一章 材质启示

第一节 历史的缩写	009
第二节 材质研究的起源	013
第三节 材质的概念及特征	015
第四节 材质构成与设计	017
第五节 材质构成与计算机设计	017

第二章 材质的感觉特性

第一节 材质感觉特性的概念	019
第二节 材质的物理美感	019
一、材质的色彩美	019
二、材质的质地美	025
三、材质的肌理美	026
四、材质的光泽美	030
第三节 材质的心理美感	031
一、材质的心理美感的社会性	032
二、材质的社会审美心理的功利性	032
三、材料和技术与社会的审美心理	032

第三章 重视基本材质

第一节 实验性和制作前期材质	033
一、纸张材质	033
二、木材材质	037
三、黏土材质	046
四、石膏材质	049
五、油泥材质	052
第二节 模型、样机壳体材质	056
一、塑料材质	056
二、金属材质	060
三、玻璃钢材质	064

第四章 课题构架

第一节 椅子的72变	068
一、主题分析	068
二、作品实例	071
三、其他思考	073

第二节 其他可发展课题构架	073
一、关于时间	073
二、找东西	074
三、废旧的创造	075
四、教学延伸	076
第五章 电脑虚拟材质	
第一节 渲染运算法则与渲染平台介绍	077
一、渲染方法	078
二、渲染器的种类	080
三、渲染器与真实渲染	081
第二节 照片及真实的材质渲染	081
一、人造光效与自然光效	082
二、渲染软件的光源类型	083
三、基本的布光模式	084
第三节 材质编辑	090
一、材质的相关属性	091
二、实用材质参数设置	096
第六章 材质应用	
第一节 材质构成在包装设计中的应用	099
第二节 材质构成在书籍装帧设计中的应用	100
第三节 材质构成在产品造型设计中的应用	102
第四节 材质构成在服装服饰设计中的应用	103
第五节 材质构成在家具设计中的应用	104
第六节 材质构成在建筑设计中的应用	105
第七节 材质构成在环境雕塑设计中的应用	107
第八节 材质构成在其他方面的应用	108

概述

OUTLINE

从古至今，材质科学技术的每一次重大突破，都会引起生产技术的革命，并大大促进了社会发展的进程，给社会生产和人们生活带来巨大的变化。

材质构成是在设计范畴中，就造型活动所面对的基础性材质和工艺问题进行研究、教育的一个专门领域。该课程是平面、色彩、立体三大构成课程的延续，对于设计创新、基础教学起着极大的作用。课程强调培养学生的创造性思维，帮助学生从生活中寻找设计灵感，重视实验与制作的过程，挖掘深刻的设计内涵。同时对于各专业学习，如视觉传达、环境艺术、服装设计、工业造型、建筑设计等专业设计造型、技术与创造能力都能奠定重要的基础。

材质构成、平面构成、色彩构成和立体构成作为艺术设计的基础训练是相互关联的。设计者为了表达自己的创作理念，往往需要在三维空间进行立体艺术造型活动，当传统的材质无法表达创作者的设计内涵或者心灵触动时，深层次的研究材质的特性和加工手段，及其设计延展性，便要通过这种特定的材质构成的课程研究来解决。

材质构成是解决构成艺术的形态、色彩、质感、结构等构成要素所产生的各种问题的课程，围绕材质的发展、材质的物理特性、心理美感、材质的构成、试验性材质的探索、虚拟材质的研究等，以独特的视觉和经验对材质的特质作敏感的感悟和复杂的情感体验，利用直觉去体味材质充满生命意味的个性，并通过设计，综合地加以表现。

材质构成根据创作者对材质的理解和意念，去尝试、把握和利用新的材质，打破、重组，使之成为新的材质，从作品的深层进行丰富的创作和表现。材质构成是理性和感性的结合，并且以抽象理性的构成为主。材质的视觉功能与触觉功能是艺术表达中极为重要的组成部分，它们是不可分割的。材质的这些抽象形态，虽不反映具象形态，但它与现实生活总有一定的联系。这种联系，反映出一定的节奏，体现出一定的情绪，能给人们的感官带来一定的感受。

材质构成作为形态构成的基础学科，与制作工艺等技术问题也有着紧密的联系，它必须综合地考虑构成的多种因素，材质的特性、加工工艺、创造具有特定效果的形态。对各种不同材质的触觉、视觉上的感受，是探寻质感新的表现方法和表现形式的前提；对材质的真实表现和抽象表现，是从不同角度来掌握和表现材质的本质；自然材料的质感美，经常可能引起创造的冲动与激励创作的灵感，这时的创造已不仅仅停留在质感表现上，而是化作了画者表达感情的符号，进入了精神领域，赋予了精神内涵，使作品真正地具有内在力量，才能达到我们进行材质研究和表现的最终教学目的。

第 1 章

本章要点

- 人类社会的物质文明史也是一部材质发展史
- 材质研究起源于包豪斯设计学院
- 材质课程是一门边缘实验性课程
- 材质构成能为设计提供广泛的发展基础
- 计算机设计是近年来材质造型设计常用的手段

材质启示

第一节 历史的缩写

从古至今,材质一直在扮演着划分时代的主角。可以说,材质是人类社会发展的里程碑,整个人类社会的物质文明史也就是一部材质发展的历史。人类利用材质的历史源远流长,最早使用的工具—石器,就是一种最早天然材质。

人类在远古时代的艺术创造能力可以从石器和陶器上看出。磨制石器在中石器时代开始应用,在新石器时代非常普遍,并且这一时代发明了陶器,由随意拾来的原料发展为特别采择的原料,这些都是经过悠久的岁月和在不断的劳动生活中发生演变的。

翻开中外艺术发展史,我们可以清晰地看到,艺术作品在不同材质的作用下,无不体现出各个时代的文明程度和发展轨迹。

古代石器在经过长时期的劳动实践之后,产生了“美”的形式,这一点可以在玉石工艺中得到进一步的说明。中国古代有极发达的玉石工艺,这是中国古代美术的独特成就。玉,现代矿物学区别为软玉和硬玉(或称翡翠)。现在已经发现了新石器时代后期(如甘肃仰韶文化和山东龙山文化)就有玉石器物,不是作为单纯的劳动工具,而是可能同时作为一种在形式上有诱人力量的美的对象而存在。这些玉石器物的原料都可能是从相当遥远的地区经过交换而获得的。在青铜器时代的殷墟遗址和战国时代遗址发现的玉石装饰品,更达到了高度的精美。古代玉石器具有多种形式:圭、镇圭、笏、璧、环、瑗等。这些玉器,据古代典籍中的记述,在古代社会的宗教生活和政治生活中,都有着重要的地位及审美价值,并且很多玉器的形式是因袭了劳动工具的形式。

陶器是新石器时代在造型艺术方面遗留下来的主要艺术作品。新石器时代的陶器较重要的有泥质灰陶、彩陶、黑陶和几何印纹陶四种。泥质灰陶是古代最普遍的陶器,表面上有绳纹或篮纹、席纹等编织纹的装饰,灰陶中有代表性的器形是“鬲”。

彩陶是中国原始社会中卓越的工艺创造。彩陶的原料即普通的黄土,加细沙及含镁的石粉末,但制作技术很精。陶土经过精细的澄洗,用手工制作,有的经过慢轮修整,陶器表面研光,窑火温度达到1000℃以上。由于陶土中含铁量很高(在10%以上),所以陶器烧成后成为黄色或红色。彩绘装饰的原料多用天然的赭石、红土或锰土,有的器物表面也涂红色或白色的陶衣。由此发展来的釉面彩装的手法在现代仍然被广泛地使用着(图1-1~1-4)。



图1-1 远古陶罐



图 1-2

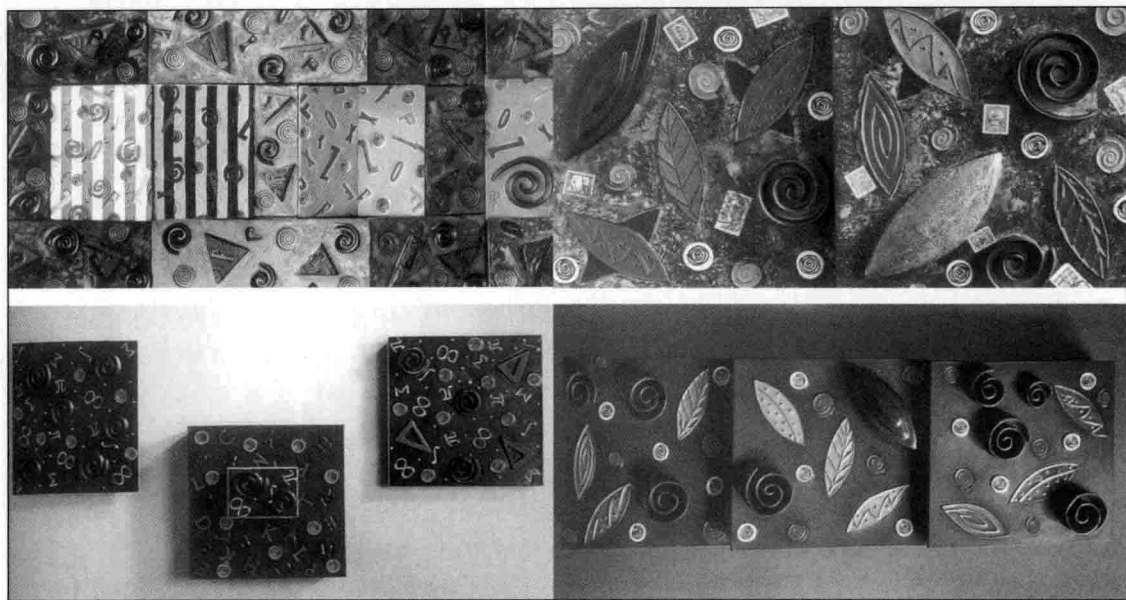


图 1-3

图 1-4
陶瓷上釉

商代的大理石雕刻和战国末年楚国的木俑和帛画、韩国的铜人都是古代艺人利用材质进行制作的代表作。人类在用粘土烧陶过程中又还原出金属铜和锡，创造了炼铜技术，从而进入了青铜器时代。经过了从商代到战国时代的青铜器、玉器和战国时代的漆器的发展，其中最特别的就是青铜器，是商周两代约一千四百年间造型艺术创造的代表。青铜器本身是精美的工艺品，在风格

上、装饰题材上与其他工艺美术相通。同时，青铜工艺上的造型与其平面的装饰和浮雕、立体的装饰，都有直接采用写实风格的动物形象。青铜器是了解当时绘画和雕塑的不可忽视的材质。

商、周时代青铜工艺的丰富遗存，集中表现在殷墟中发现的雕刻品、青铜器和各种工艺品上，代表了三千年前材质艺术创造的水平。殷末时期工艺技术已达到很



图1-5 古代青铜器



图1-6 古代青铜器



图1-7 古代青铜器

高的水平，大理石的雕刻，“司母戊方鼎”的浇铸，骨器、玉器的雕镂，陶器的制作，以及大型宫室、陵墓的修建，都是明显的例证。

隋代陶俑也有很大的数量，在造型风格上，与莫高窟的隋代壁画中的供养人很相似：脸圆，头小，身躯细长。隋代陶俑，尤其乐舞女侍等姿势动态的变化较为丰富，像唐代陶俑一样，反映了贵族们奢侈的生活。

唐代是宗教艺术鼎盛的时期。莫高窟唐代壁画可以全面地代表唐代寺庙壁画的风气。洞窟四壁及入口都有壁画，大幅经变故事的完整构图多在左右两壁的中部，壁脚多是供养人像，洞顶为华丽的藻井图案，藻井图案和经变周围的长条边饰是敦煌艺术中装饰美术方面的重要成就。



图1-8 敦煌莫高窟泥塑

唐代敦煌莫高窟的壁画和着色的泥塑，扩大了取材范围，表现形象更真实生动，构图更丰富复杂，技术更纯熟，充分表现了宗教艺术中世俗艺术

的契机。奉先寺的卢舍那大佛是对于唐代的丰功伟业进行艺术概括的结果，在雕塑艺术发展史上是罕见的、有重大时代意义的典型作品。

明清时期利用材质在建筑艺术上的成就，突出体现在大城市的规划和宫廷建筑群的营建方面。随着社会经济的发展和统治阶级的生活需要，明清时期的园林艺术出现了繁盛的局面。

除上述的多种材质的艺术形式之外，中国造纸术的发明是人类文明的里程碑，借助纸张这一材质使得文明与艺术的传承影响深远。至今，中国书法和水墨画仍借助着纸材在浓墨重彩地渲染着，它们是中国文化的重要组成部分。在中国数千年的古代文明中，材质的发展和应用，不仅极大便利了人类的物质生活，而且也创造了宝贵的精神财富。可以看出，中国的社会进步和工艺发展的历史与材质的发展史缔结着不解之缘，他们是时代发展和文明程度的重要组成部分。

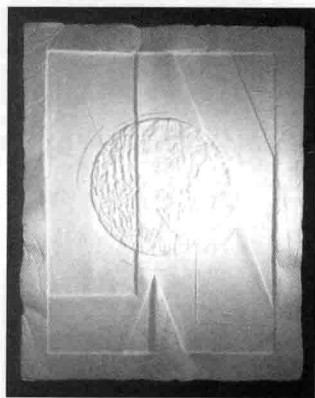


图1-10 纸制浮雕



图1-9
故宫建筑群

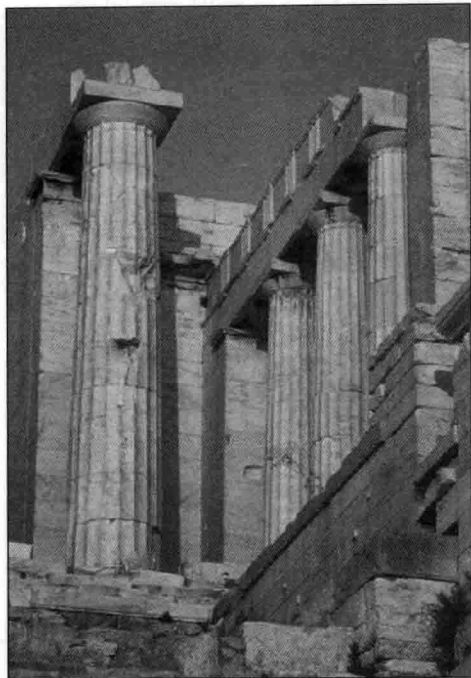


图 1-11
雅典卫城之巴
底农神庙

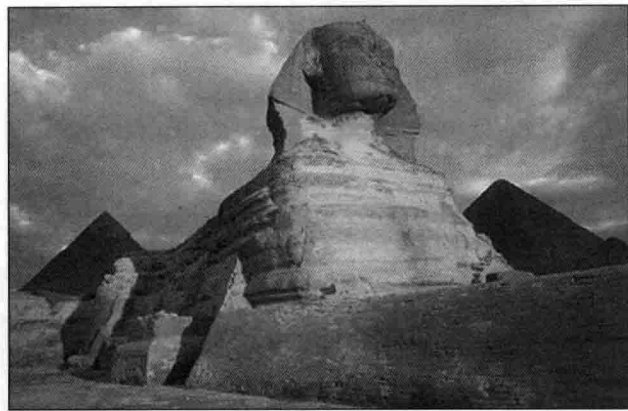


图 1-12
狮身人面像

在西方古希腊罗马时代的艺术中，我们同样可以看到天然的石材也成为艺术家们取之不尽的原材质。意大利早期文艺复兴的美术家，借助理性和科学的知识，力图在美术创作上开拓出新局面，在绘画领域中，他们进行探索，从实质上说，体现着新的精神，适应了时代的要求，为盛期文艺复兴的到来铺平了道路。

这是一种明朗而又有高尚观念的、伟大而又有克制力的艺术，总而言之，就是古典式平衡的艺术。这是少数杰出艺术家达·芬奇、米开朗基罗和拉斐尔的创造。

在文艺复兴盛期的美术家，进一步完善了15世纪意大利人的探

索，使理性与情感、现实与理想在利用材质完成的美术作品中获得了完美和统一，使形与空间的关系获得了高度和谐，从而为再现性的美术确立了一种经典样式。

不同于充满深邃智慧之美的达·芬奇的艺术，米开朗基罗的作品以力量和气势见长，具有一种雄浑壮伟的英雄精神。在他的雕塑上，在他的绘画中，一个个巨人般的宏伟形象挺立起来，就连他塑造的女性形象，也都具有刚勇的气概，仿佛是神话中的阿玛宗女子。米开朗基罗早年的雕像《大卫》，像达·芬奇的《蒙娜丽莎》一样，是美术史中最为人们熟悉的不朽杰作，也是最鲜明展示盛期文艺复兴意大利艺术特点的作品。在用一块久被弃置的名贵石材上雕刻大卫形象时，他利用材质真正实现了把生命从石头中释放出来的理想，以精湛的技巧、强烈的信心，雕凿出这尊完美的英雄巨像。

自从毕加索将自行车座、车把组合成为牛头，杜桑将现代物体搬进博物馆之后，材质的应用则变得越加宽泛。现代物体被当作艺术表现的材质运用于现代艺术，材质被艺术家当作最为直接的表现思想与观念的媒介。特别是在抽象主义流行以后，这一表现手法的出现使材质具有了全新和独立的价值，它揭示出材质在未来艺术发展过程中将成为不可或缺的重要角色。

20世纪30年代，超现实主义支配了欧洲的文坛和画坛，萨尔瓦多·达利这位具有卓越天才和想像力的超现实主义画家，把梦境的主观世界变成客观而令人激动的形象，他几乎尝试过所有艺术载体的工作，用尽了多种材质，而且都成为个中翘楚，以探索潜意识的意象和材质著称，对超现实主义和20世纪的艺术发展做出了较大的贡献，并与毕加索、马蒂斯一起被认为是20世

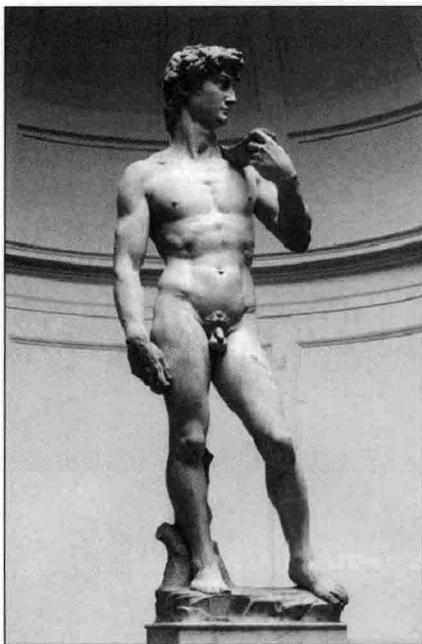


图 1-13 大卫雕像



图 1-14 古埃及法老雕像