



指南针系列教材

# 中国高等院校

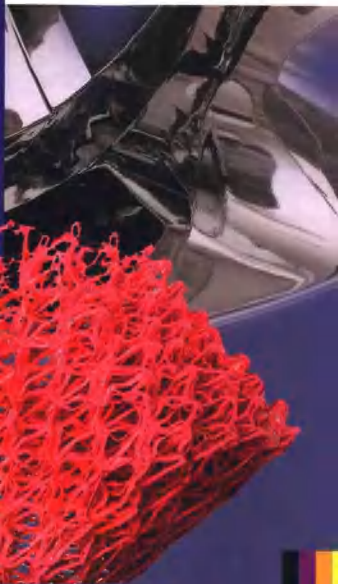
## 美术·设计教研大系

### 材质构成 课题研究

THE CHINESE UNIVERSITY  
ARTS & DESIGN  
A SERIES OF TEAC

编 制 主  
主 编  
参 编  
主 编  
参 编  
主 编  
参 编

辽宁美术出版社



联合编写院校

(排名不分先后)

东北大学艺术学院  
辽宁师范大学艺术学院  
辽宁工学院艺术设计与建筑系  
沈阳大学美术学院  
沈阳师范大学美术与设计学院  
沈阳航空学院艺术设计系  
沈阳建筑大学艺术设计学院  
沈阳理工大学艺术设计学院  
沈阳工业大学文法学院艺术设计系  
大连轻工业学院艺术设计学院  
大连轻工业学院艺术与信息工程学院  
大连外国语学院国际艺术学院  
大连大学美术学院  
大连理工大学建筑与艺术学院  
大连医科大学影像艺术系  
鞍山师范学院美术系  
辽东学院服装与纺织学院  
渤海大学美术学院



指南针系列教材

THE CHINESE UNIVERSITY

**ARTS & DESIGN**

A SERIES OF TEAC

中国高等院校美术·设计教研大系

# 课 材 题 质 研 究 成

主 编 李 宏  
副主编 刘 涛  
编 著 李 宏 苏 娜 周 淼  
辽 宁 美 术 出 版 社

# 中国高等院校美术·设计教研大系

总 主 编 范文南  
总 策 划 范文南  
副总主编 李兴威 张东明 洪小冬 王易霓  
总 编 审 李兴威 张秀时 王 中  
邓 濯 靳福堂 吕嘉惠

整体设计统筹 张东明  
封面总体设计 杜 江  
版式总体设计 苍晓东  
印 制 总 监 洪小冬 鲁 浪 徐 杰

## 编辑工作委员会

主 任 王易霓  
副主任 申虹霓 王 嵘 李 彤 刘志刚 彭伟哲  
委 员 张广茂 光 辉 姚 蔚 金 明 孙 扬  
侯维佳 罗 楠 苍晓东 肖建忠 童迎强  
郭 丹 杨玉燕 宋柳楠 林 枫 李 赫  
邵悍李 肇 齐 关克荣 严 赫 刘巍巍  
刘新泉 刘 时 张亚迪 方 伟 孙 红  
鲁 浪 徐 杰 薛 丽 侯俊华 张佳讯  
关 立 冯少瑜 张 明

## 图书在版编目 (CIP) 数据

材质构成课题研究/李宏主编. —沈阳: 辽宁美术出版  
社, 2005.7  
(中国高等院校美术设计教研大系)  
ISBN 7-5314-3295-1

I. 材... II. 李... III. 艺术—设计—研究 IV. J06

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 058013 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  
印 刷 者: 沈阳美程在线印刷有限公司  
发 行 者: 辽宁美术出版社  
开 本: 889mm×1194mm 1/16  
印 张: 7  
字 数: 50千字  
印 数: 2701-5200册  
出版时间: 2005年7月第1版  
印刷时间: 2006年6月第2次  
责任编辑: 王 嵘 李 彤  
版式设计: 李 彤  
责任校对: 张亚迪 方 伟 孙 红  
定 价: 25.00元

邮购部电话: 024-23419474  
E-mail: lnmscbs@mail.lnpgc.com.cn  
http://www.lnpgc.com.cn

# 前言

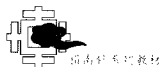
## PREFACE

当我们把美术学院所进行的美术教育当作当代文化景观的一部分时，就不难发现，美术教育如果也能呈现或继续保持良性发展的话，则非有“约束”和“开放”并行不可。所谓约束，指的是从“经典”出发再造经典，而不是一味地兼收并蓄；开放，则意味着学习研究所必须具备的眼界和姿态。这看似矛盾的两面，其实一起推动着我们的美术教育向着良性和深入演化发展。这里，我们所说的美术教育其实包含了两个方面的含义：其一，技能的承袭和创造，这可以说是我国现有的教育体制和教学内容的主要部分；其二，则是建立在美学意义上对所谓艺术人生的把握和度量，在学习艺术的规律性技能的同时获得思维的解放，在思维解放的同时求得空前的创造力。由于众所周知的原因，我们的教育往往以前者为主，这并没有错，只是我们需要做的，一方面是将技能性课程进行系统化、当代化的转换；另一方面，需要将艺术思维、设计理念等等这些由“虚”而“实”却属于艺术教育的精髓，融入到我们的日常教学和艺术体验之中。

在本套丛书实施以前，出于对美术教育和学生负责的考虑，我们做了一些调查，从中发现，那些内容简单、资料匮乏的图书与少量新颖但专业却难成系统的图书共同占据了学生的阅读视野。而且有意思的是，同一个教师在同一个专业所上的同一门课中，所选用的教材也是五花八门、良莠不齐，由于教师的教学意图难以通过书面教材得以彻底贯彻，因而直接影响到教学质量。

学生的审美和艺术观还没有成熟，再加上缺少统一的专业教材引导，上述情况就很难避免。正是在这个背景下，我们根据国家对于美术教育的精神，在坚持遵循中国传统基础教育与内涵和训练好扎实绘画（当然也包括设计）基本功的同时，向国外先进国家学习借鉴科学的并且灵活的教学方法、教学理念以及对专业学科深入而精微的研究态度，辽宁美术出版社会同各院校组织专家学者和富有教学经验的精英教师联合编撰出版了《中国高等院校美术·设计教研大系》。教材是无度当中的“度”，是规范，也是由各位专家长年艺术实践和教学经验所凝聚而成的“闪光点”，从这个“点”出发，相信受益者可以到达他们想要抵达的地方。规范性、专业性、前瞻性的教材能起到指路的作用，能使使用者不浪费精力，直取所需要的艺术核心。在这个意义上说，这套教研大系在国内具有填补空白的作用，是空前的。

《中国高等院校美术·设计教研大系》编委会



## 中国高等院校美术·设计教研大系

### 学术审定委员会

主 任 何 洁 清华大学美术学院副院长、教授

副主任 吕晶晶 中央美术学院 教授

苏 丹 清华大学美术学院 教授

黄 俊 中国美术学院 教授

孙 明 鲁迅美术学院 教授

委 员 (以姓氏笔画为序)

马 也 王 雷 王 磊 王 琦

文增著 仇永波 石自东 李 宏

刘 明 闫启文 闫英林 任 骥

谷惠敏 张 旺 张 辉 杨晓光

杨 君 杜海滨 吴雅君 林以惠

周永红 周景雷 姜 桦 赵国志

徐 文 顾韵芬 唐 建 董嘉春

曾爱君 韩高路 康 毅 雷 光

廖 刚

# 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 |
| <b>第五章 电脑虚拟材质</b>         |     |
| 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 |
| <b>第六章 材质应用</b>           |     |
| 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。同时对于各专业知识, 如视觉传达、环境艺术、服装设计、工业设计、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、创造出具有特定效果的形态。对各种不同的材质的触觉、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

## 材质启示

## 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

## 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、玦、璧、环、琕等。这些玉器,据古典典籍中的记述,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1-1-1~1-4)。



图1-1 远古陶器



图 1-2

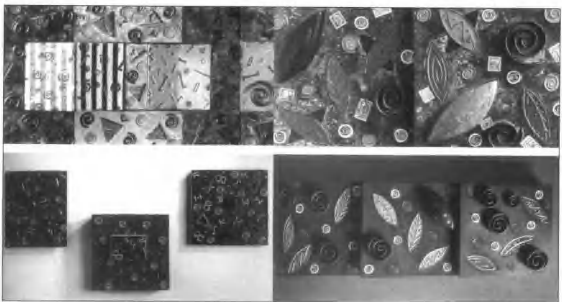


图 1-3



图 1-4  
陶器上釉

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。

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，不仅极大地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1-8 敦煌莫高窟泥塑



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

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塑《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，材质的应用则变得更加广泛。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

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艺术家，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。

这是一种明朗而又具有高尚观念的、伟大而又具有克制力的艺术。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作。

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



图1-13 大卫雕像



图1-14 古埃及法老雕像

纪最有代表性的三位画家。

油画、壁画、雕塑都是西方艺术中最重要的表现材质和手段,艺术家借助于它们创作出无数流芳百世的精品。今天的艺术家们仍旧流连于这些艺术,并使之焕发着异彩。

无论是人类社会的发展,还是艺术发展的历史都证明,材质是人类生存和发展、征服自然和改造自然的物质基础,也是人类社会现代文明的重要支柱。从石器时代、陶器时代、青铜器时代到铁器时代,都是以每个时代出现的代表性材质而命名的。纵观人类利用材质的历史,可以清楚地看到,每当一种重要的新材质被发现和应用后,都会把人类支配自然的能力提高到一个



图1-15 曼威银质头盔



图1-16 达利油画作品



图1-17 达利油画作品

个新水平。工业时代至今天变化莫测的信息时代,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,大大加速社会发展的进程,并给社会生产和人们生活带来巨大的变化。



图1-18 油彩笔触

图1-19 水彩笔触



## 第二节 材质研究的起源

在形态构成的学习中,我们了解到了20世纪著名的设计学院—德国包豪斯(Bauhaus)设计学院。包豪斯设计学院存在的时间只有短短的14年,却培养出一批在各个设计领域中领先的人才。它创建的现代设计教育理念,取得了在艺术教育理论和实践中无可辩驳的卓越成就。崭新的设计理论和设计教育思想使包豪斯成为现代构成设计的发源地,也是现代设计的一个摇篮。

英国的产业革命,使产品的生产由手工劳动演变为机械化生产。在这一历史过程中,人们追求的是机器工业效率,无暇顾及设计上所面临的种种变化(如生产方式方法的急剧变革,使用的材质更为广泛,机械生产的产品与手工产品的不同特点等)。只满足于套用过去的样式,使大量新产品的外观造型与材质、工艺制作全然脱离,使具有新功能、新结构、新工艺、新材质的产品与它的外观产生极大的不和谐。

包豪斯的艺术教育家们敏锐地发现了这个问题,及时地提出了“艺术与技术相结合”的设计教育的理念。他们认为:设计和生产如果落后于时代,必然后患无穷。设计与生产必须主动地与时代结合。产品的设计不仅要在功能上,在美学上符合社会的需要,还要适应工业大生产的要求。包豪斯宣言的第一句话便是:“建筑师、艺术家、画家们,我们一定要面向工艺。”包豪斯的教学计划也是用这个精神来指导的,每个学生在各个阶段都在训练用手和用脑,而且要使二者统一。通过实际操作,使学生对各种材质的性能和工艺加工的特性获得个人



图 1-20 象牙材质的箱子

的体验,从中培养设计能力,以达到符合使用、符合工艺的要求。这是包豪斯同过去所有学院式教育基本的区别。

包豪斯认为新的材质、新的技术、新的生活内容,必然要有新的美学观念来与之统一协调。造型美在这里已不是外在的附加物,它应该是内在的,通过材质、技术、功能自然的表达。包豪斯学院的院长沃尔特·格罗皮乌斯曾经说过:“机器产品笨拙地模仿手工制作的物品,肯定会带上马虎凑合的贗品痕迹。”他指出:每种不同的技术工艺,都会赋予其产品独特的美感。

包豪斯的许多成就都是通过立体构成来奠定的。如约翰内斯·伊顿和阿尔巴斯教授都是杰出的艺术教育专家,他们的研究触及到艺术设计院校培养人材类型的根本问题,他们提出教育的基本方针是在教学中尽可能地开发学生的创造力和想像力,培养出具有崭新的创造性极强的艺术家。



图 1-22 包豪斯学院的工作室

伊顿在教学中注重对材质、肌理和形态对比的研究。他让学生发现和表现形形色色的对比,如:大小、长短、薄厚、多少、曲直、高低、平面与立体、光滑与粗糙、坚硬与柔软、动静、轻重、强弱……等作为授课的一个基本内容。他先让学生们列举出纸张、木材、玻璃、皮毛、石头、金属等造型材质,体验材质的视觉、触觉的效果和物理性能,再让他们发挥自由想像力进行造型。



图 1-21 包豪斯宣传作品

阿尔巴斯首创的以纸板材质进行艺术教学的方法,就是让学生在不承担任何附加条件的情况下,研究纸材质的空间美感变化,从而奠定了立体构成的基础,使之成为世界设计学院至今必修的课程之一。同时,按照课程的安排,在包豪斯设计艺术学院深造要求在专业的工作间进行,包括:金属、陶器、舞台设计、木工、彩色玻璃、印刷、壁画以及建筑,这些工作间则意味着在高等课程中,纯艺术和手工艺技术方法上的结合提供了一种革新的、公平的培养途径。

马塞尔·布罗伊尔是一位现代设计家,他紧跟时代步伐,充分发挥材质的性能,以钢管代替木材制造了一批功能良好、造型现代化的椅子、桌子、茶几等家具,迎合了大工业批量化生产的需要,影响并改变了20世纪设计家在材质与设计方面的传统观念。

随着时代的发展,当我们以现代的眼光来审视包豪斯时,会明显地发现,包豪斯在设计教育上的主要贡献是:第一次把不可靠的感觉变成科学的、理性的视觉法则,开创了理性艺术设计的先河。包豪斯所开拓的是一条理性化思维的设计思路,在情感方面还不能够完全满足当今人们的心理需求。因此,我们今天在借鉴包豪斯教育体系的同时,还应该关注情感方面创造力的培养,以达到设计真正满足人类生



图1-23 马塞尔设计的现代化椅子



图1-24

理需求和情感需求的根本目的。

由于约翰·伊顿天才的教育预见，实施了有关材质与质地表现的富于刺激性的练习。利用每类材质的视觉与触觉特征，以及材质之间的对比要素，来表达某种程度的造型效果。对于各专业设计师，如服装、工业产品、建筑等专门类的设计师都具有很大的价值，构成了他们的造型技术与设计能力的重要基础。同时在现代艺术的表现中，所使用的材质、制作的手段，也大大地超越了以往，从而使材质丰富生动的表现性、质感肌理的艺术语言成为现代艺术中十分重要的造型要素。而这二者在相互影响相互渗透的过程中不断得以长足的发展。

### 第三节 材质的概念及特征

所谓材质，是指人类能用来制作有用物件的物质。材质与人类生活息息相关，人类生活的进步、人类社会的发展都是以材质的发展为前提的。因此，性能不断提高，来源愈来愈广泛，能满足人类生活和社会日益增长的需要的材质，将会以更快的速度、更高的质量和性能来获得发展。

所谓新材质，主要是指最近发展或正在发展之中的，具有比传统材质更具优异性能的一类材质。目前世界上传统材质已有几十万种，而新材质的品种正以每年



图1-25 折痕作品

大约5%的速度在增长。世界上现有 800 多万种人工合成的化合物，而且还在以每年 25 万种的速度递增，其中相当一部分有发展成为新材质的潜力。

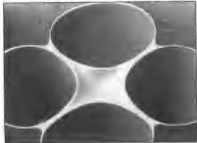
世界各国对材质的分类不尽相同，但就大的类别来说，可以分为金属材质、无机非金属材料、有机高分子材质及复合材料四大类。若按照材质的使用性能来看，可分为结构材质与功能材质两大类。结构材质的使用性能主要是力学性能。功能材质的使用性能主要是光、电、磁、热、声等性能。从材质的应用对象来看，它又可分为信息材质、房源材质、建筑材质、生物材质、航空航天材质等多种类别。

一切物体都由不同的材质构成，不同的材质产生不同的视觉形象和视觉感受，大大地丰富了物体基本形式的表现张力，同样形状和体积的物体，由于不同的材质，就会产生不同的质感，增加更为丰富的形式层次。充分认识和发挥各种材质的物理特性和审美价值，创造性地发现、选择和运用不同的材质去创作。设计和构架不同题材内容的作品，是材质创作实践过程中极为重要的环节。

材质构成是在设计范畴中，就造型



图1-25 现代材质



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。该课程作为继平面、色彩、立体三大构成的课程延续,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。同时对于各专业知识,如视觉传达、环境艺术、服装设计、工业设计、建筑设计等专业设计造型、技术与创造能力都能奠定重要基础。

在中国现代设计教育中,材质课程作为一门边缘实验性课程,被少数设计专业院校尝试性的开设,课程中要求掌握多种材质的特性,能充分利用多类材质的视觉与触觉特征,以及材质之间的对比要素,来表达某

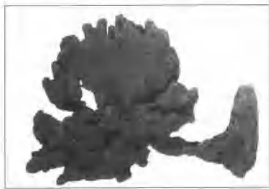


图1-28 海绵材质

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。通常人们以为材质与肌理同属于视觉问题,其实它给人触觉上的感受远比视觉上的感受更为强烈。材质在物体性质方面具有软与硬、轻与重、粗与细、强与弱、

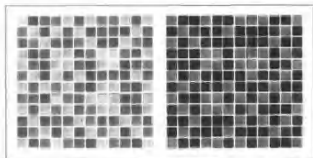


图1-27 玻璃马赛克材质

种程度的造型效果和深层次含义。

材质构成与平面构成、色彩构成和立体构成作为艺术设计的基础训练系统是相互关联的。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以及其设计延展性,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所重视的形态、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、材质的物理特性和心理美感、材质的构成、试验性材质的探索、虚拟材质的研究等,以独特的视角和经验对材质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。

### 材质构成的特征

在素材分析方面:通常写实的艺术创作,其特点是以自然为模型,并从自然生活中收集零散的素材,进行一系列的加工整理,使其作品呈现出一种源于自然而又高于自然的整体化表现。而材质构成则不同,它可以根据创作者对于材质的理解和意念,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。

在构成感觉方面:材质构成是理性和感性的结合,



图1-29 现代玻璃作品



图1-30 钢丝网作品