

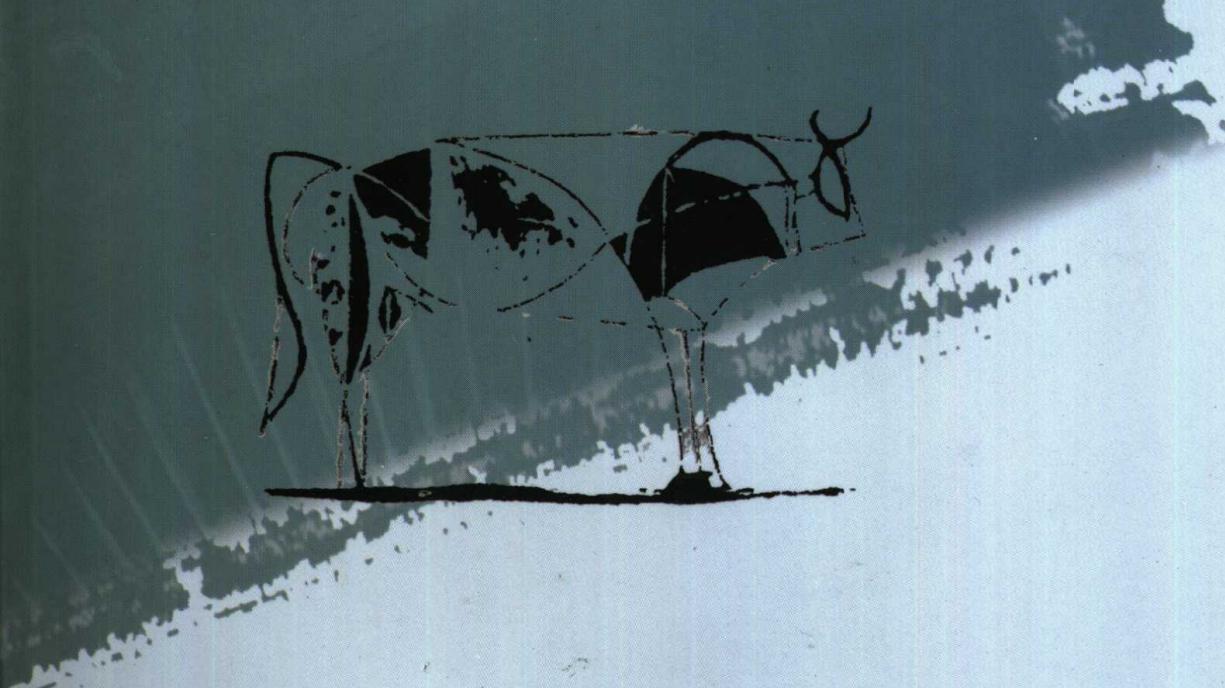
21世纪高等院校美术专业教材



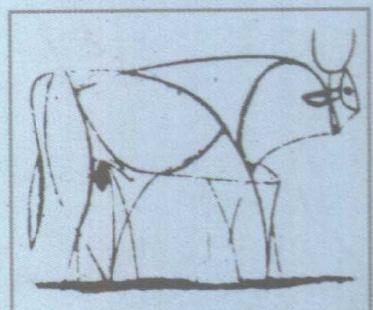
21SHIJI
GAODENG
YUANXIAO
MEISHU
ZHUANYE
JIAOCAI

设计素描

主编 张小路
副主编 朱大发



SHEJI
SUMIAO



安徽美术出版社

21SHIJI
GAODENG
YUANXIAO
MEISHU
ZHUANYE
JIAOCAI

21世纪高等院校美术专业教材

设计素描

主编 张小路
副主编 朱大发

SHEJI
SUMIAO



安徽美术出版社

21世纪高等院校美术专业教材编委会

主任 黄泽秋

副主任 牛昕 武忠平 巫俊

委员 (按姓氏笔划顺序排列)

马忠贤 王健 叶勇

史启新 巫俊 张利华

张彪 李锦胜 李方明

陈林 吴同彦 吴纯玉

杨大松 高鸣 高飞

徐兵 黄少华 崔基旭

傅爱国 蒋耀辉 翟宗祝

翟勇

策划 牛昕 武忠平

本册主编 张小路

副主编 朱大发

责任编辑 李树梅

装帧设计 武忠平

封面图 毕加索 (西班牙)

封底图 布莱尔·休斯 (英国)

图书在版编目 (CIP) 数据

设计素描 / 张小路主编, 朱大发副主编. —合肥: 安徽美术出版社, 2002. 8

21世纪高等院校美术专业教材

ISBN 7-5398-1014-9

I . 设... II . ①张... ② 朱...

III. 素描—技法(美术)—高等院校—教材 IV. J214

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002)
第 055840 号

21世纪高等院校美术专业教材

设计素描

主编: 张小路 副主编: 朱大发

安徽美术出版社出版

(合肥市金寨路 381 号 邮编: 230063)

安徽美术出版社网址: <http://www.ahmscbs.com>

全国新华书店经销

安徽美达公司制版

合肥杏花印务股份有限公司印刷

开本: 889 × 1194 1/16 印张: 6

2002 年 9 月第 1 版

2002 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 7-5398-1014-9 定价: 16.50 元

发现印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

敬告: 鉴于本书选用作品的部分作者地址不详, 应付稿酬敬请见书后与该部门联系: 合肥市跃进路 1 号安徽省版权局中国著作权使用报酬收转中心安徽办事处。

序

发展高等院校的人文学科教育，加快高等艺术教育的发展，这是推进素质教育、调整和改进高等教育的专业结构、促进我省高教事业发展的需要，也是促进高校学生的全面发展的需要。随着党中央国务院关于推进素质教育决定的实施，我省各地高等院校重视人文学科教育、重视艺术教育的风气正在形成。目前，全省已有10余所高校开设了美术、艺术设计等专业，还有若干民办高校已经或正在筹备开办这些专业，没有开办这些专业的高校，也大都建立了艺术教育中心或艺术教育教研室，对其他专业的在校学生进行人文和艺术教育。全省高等院校的艺术教育呈现出蓬勃发展的局面，形势非常喜人。

高等院校的艺术教育是推进素质教育的重要形式，也是提高当代大学生人文素养的重要手段。我们的高校毕业生不仅要有自己的专业知识和技能，要有良好的道德品质，而且要有一定的艺术和审美的素养，要有能够欣赏音乐的耳朵和感受形式美的眼睛，要有一定的艺术表现和创造能力，这才能真正成为全面发展的人，才能适应当今社会发展的需要，从而为社会多作贡献。

在高等院校进行艺术教育，不仅要抓好普通专业的大学生艺术教育，而且要办好艺术教育的专业。要通过加强学科建设，使我们已经或正在筹备开办的美术、艺术设计或其他专业的教育水平和教学质量得到提高，从而使质量水平的提高与总体上量的扩张同步发展。这就需要加强艺术教育的科研力量，促进学术交流，重视师资培训，抓好教材建设。其中，编写出版和推广使用全省高校通用的艺术教育专业教材，是提高艺术教育的水平和质量，加强学科建设的重要环节。

编写高等院校通用的艺术教育专业教材，是艺术教育的基础性工作，因而是一件大事。古人把著书立说视作“经国之大业，不朽之盛事”，这是很有道理的。为了做好这项工作，一要认真研究和把握教育部近年来颁发的有关学科的教学大纲和课程标准，在充分体现规范和标准

要求的前提下，编出本省使用的教材，实现“一纲多本”；二是要切实面向教学实际，准确把握我省高校艺术教育专业相关学科的实际状况，使编出的教材既能真正符合我省教学工作的实际需要，又能体现新的艺术教育科研成果和安徽地方人文色彩，有一定的区域特色。只有在质量有保证，内容有特色，老师易教，学生易学的前提下，才能真正在全省推广开来。

由省教育厅高教处组织编写的这套教材，集中了全省各高校一批专业专家学者、资深教师和艺术家的集体智慧，吸取了艺术教育科研工作的最新成果，也基本符合教育部颁发的教学大纲的基本精神和我省高校艺术教育的实际，适合各校艺术教育专业教学使用。这些专家呕心沥血，数易其稿，终成鸿篇，可喜可贺。我向同志们表示衷心的感谢。感谢他们为我省高等院校的艺术教育提供了由安徽学者自己编写的通用教材，为我省高等艺术教育的学科建设奠定了坚实的基础，为进一步调整和改进高等艺术教育的专业结构提供了重要的条件。

当然，教材的建设和学科的发展一样，都不是一蹴而就的，而是需要一个过程，需要坚持数年的努力奋斗。目前推出的这套艺术教育类教材，包括美术教育和艺术设计两个专业，与各地院校的专业设置是相配套的，在全省各高等院校推广使用过程中，肯定还需要不断吸收科研和教学的新成果，需要不断地修改和完善，使我省教材也能与时俱进，逐步成熟。我们设想，经过若干年的努力，一套更加完善成熟的艺术教育类高校教材必将形成，我省的高等艺术教育学科建设也将得到进一步发展。

这套高等院校艺术教育教材已经编写完成，付梓在即，组织者、编写者和出版者要我说几句话，我乐见其成，写了自己的一些看法，和同志们交流。是为序。

徐根应
2002年8月

目 录

概 述 1

第一章 设计素描的概念 3

 第一节 什么是设计素描 3

 一、设计素描的训练目的 3

 二、设计素描的形成 3

 三、设计素描对设计师的作用 3

 第二节 设计素描要素的认识 5

 一、形态的认识 5

 二、形态的基本特征认识 5

 三、形态的空间结构认识 8

 四、形态的关系质(暂定)的认识 8

 五、造型要素的认识 9

第二章 近代西方美术史的启示 11

 第一节 现代派艺术简述 11

 一、现代派艺术有影响的大师讲述 11

 二、典型作品的讲述 18

 第二节 现代派艺术的启示 21

 一、草图是再现设计思维的手段 21

 二、思维的共通性 22

 三、材料的感悟 22

第三章 观察方式与透视 23

 第一节 观察方式 23

 一、设计素描观察方式理论 23

 二、实物摆放的全方位观察 24

 第二节 透视 25

 一、设计素描透视理论 25

 二、透视图的作法 29

第四章 结构的表现 31

 第一节 形体和空间概念的认识 31

 一、自然物象内部构造 31

 二、空间概念的建立 32

 第二节 结构分析 33

 一、骨架结构分析 33

 二、积量型结构分析 33

 三、结构线的探索 33

 四、结构绘制步骤 35

第五章 局部精细再现 37

 第一节 明暗的认识、分析 37

 第二节 光影——质感的表现 37

 一、光影的明暗值分析 37

 二、明暗表现——强化物质实体的质感 38

 三、黑白——单纯色块明暗值对比构成 39

第六章 创造性思维能力培养	41
第一节 创造性思维的认识	41
第二节 有机构成	41
一、事物的生长模式素描	41
二、结构单位的研究	41
三、重新聚合结构构成画面	43
第三节 平面意象构成	43
一、对自然物象的观测	43
二、运用视觉信息，设计构成新的意象	45
第四节 纹理组织构成	47
一、收集纹理，构成深度空间画面	47
二、运用纹理，构成情绪意象	48
第五节 形体与空间的虚构	49
一、质感的转换	50
二、形体的演变	50
三、虚构的空间	51
第七章 表现方法及材料、工艺	53
第一节 表现方法讲述	53
一、口述	53
二、图片式	53
三、实物摆放式	54
第二节 材料的多样运用，加工工艺的 辅导表现	54
图例欣赏	55
后记	89
参考书目	90

概 述

设计素描是培养设计师基本设计能力和基本素质的基础课程之一。它不是一个有严格定义的概念，是随着设计的发展而出现的一种训练手段。纵观建国以来素描教学的成果，传统的素描已不再适应设计的基础训练的要求，结构素描亦不能全面符合要求。因此，促进设计专业发展，建立科学、完整的造型思维训练体系，是设计素描产生的前提条件，也是本教材编写的意义所在。

本书所述的素描形式，不能视为一种视觉的审美表现样式，它打破传统素描表现手段这一特征，而在思维的训练上达到极大的发展。就是说，注重思维方式的培养，减少描绘的成分，形成具有设计教育的专业性质的基础教学形式，为进一步从事设计学习提供必要的基础。

本书所属的内容，大体由史的概念、基本表现能力、创造性思维、多种表述方式四个部分组成。其中，重点提出的是思维的创造性的教育，并围绕思维的中心进行表达方式多样化的探索，改变传统素描中以技法为主的概念，打破单一的描画方式，另外，在注重观察、思维表现的同时，不摒弃基本结构的要求，按素描的训练特点，由浅入深地循序渐进地进行学习。作为表现手段的基本知识点同样处于重要地位，只是基本目的有所差异，培养的目标不同而已。加入史的概念是提醒学生，前人的创造是可以启迪现今的思想和行为方式的。设计素描是探寻自然的一种特殊形式，为设计专业的进一步学习解决一系列基本问题。本书提倡对自然的研究，不在于强调表现自然，而是认识自然，为创造性设计构建基本素质和能力。

本书在传统的素描教育组织形式上进行了调整：将近代西方美术史、基本表现能力和创造性思维能力区别开来，把整体教学结构分解为单项展开的方式进行，这是符合设计教育的性质和要求的。这样可以更为科学、合理地对自然进行观察，使人们在不同的训练中着力于能力和思维的培养。设计素描只是设计教育的一个环节，不管它的切入点和角度如何系统和科学，都不能代替系统的设计专业教育，本书只能完成应有的基础训练部分。

本书的特点之一，或者说提出的一种观点，就是素描只是造型训练的方式之一，而描绘也只是素描的一种方式。提出表

述方式的多样化，是为设计的表述进行的基本训练。作为设计的基本能力的训练，训练的内容必须围绕设计进行，而不能偏离设计，更不能独立于设计之外。从培养思维方式角度出发，多种表述方式能真正做到手、脑共同发挥作用。本书另一特点就是史的启迪，通过联系史料及作品的研究，探索设计素描表现及方法，对学生进行思维的训练。本书的一些理论观点是我们的一些研究成果，我们对此虽然做了较为系统的阐述，但难免以偏概全。即便是作为设计基础的素描教学，它还有待于继续在教学实践中修正、补充、完善。

第一章 设计素描的概念

第一节 什么是设计素描

设计素描即服务于设计的素描训练模式，是为设计提供简单、快捷的信息的手段。同时，设计又规范和补充了素描本身语言形式，既是设计的素描，又是素描的设计。

一、设计素描的训练目的

在设计领域里根据各门类的需要运用素描形式，传达、记录、转化视觉信息的结果，这是设计素描的目的。因此，设计素描的理论和技法都应与设计相关联，反映设计的基本性质，成为传达设计的有效手段。

二、设计素描的形成

设计素描是运用素描表达设计构思的，是随着现代设计运动而逐渐形成的，它早在人类早期造物活动中就已出现，只是实用功能不明确而已。在经历古埃及、古希腊、古罗马等阶段，到了文艺复兴时期，众多的画家运用素描形式设计工艺品和建筑构想图，用素描有效地、直观地表现设计构想。这一时期的素描有了明确的设计性质，是设计素描的重要形成期。

随着工业革命的出现，大批的产品因缺乏审美性而要求艺术家更多地关注设计造型，以莫里斯为首的新艺术运动为设计确定了概念。后来，包豪斯学院推行现代设计理论和技术材料、工艺的实践，大力提倡艺术与技术的结合和应用，素描便随之成为设计教育的基础训练课程，真正成为具有设计性质的一种单色、简便、快捷的表现方式，真正拥有了自己的名称。随着现代设计的普及应用，作为设计的“草图”，设计素描逐渐形成自己的训练体系，在发挥个性和创造性思维方面，进行了更明确、更有效、更有针对性的研究、探索。

三、设计素描对设计师的作用

设计是一项有目标的造型活动，涉及众多知识及运用。设计素描通过训练脑、眼、手等，把形态的理性、机能要素表达清楚，使设计师具有敏锐的洞察能力、综合的分析能力、准确的表现能力、抽象的思维能力。设计素描对设计师的作用有以下几点：

训练设计师的综合表现能力 设计素描通过设计师对物体的实际观察、分析、理解、表现，把物质形态的要素表现出来。

形态审美能力的培养 设计素描在研究形态的构成机能的结构同时，探索形态构成的美的特征，把构成形态美的结构、造型机能等审美要素综合分析、提炼，提取美的元素，进行美的表现。（图1-1）

创造能力的培养 创造能力是一切艺术产生的保障。设计素描从设计的角度运用设计语言形式，将设计构想表现出来，并通过意象构成的内容激发设计师的创造力，将形象思维和逻辑思维结合起来。（图1-2）

快速表现能力 设计素描将设计构思表现在平面上，进行三维的表现和结构的分解，较全面地反映设计、传达信息，以便以后完成设计效果图或模型。（图1-3）

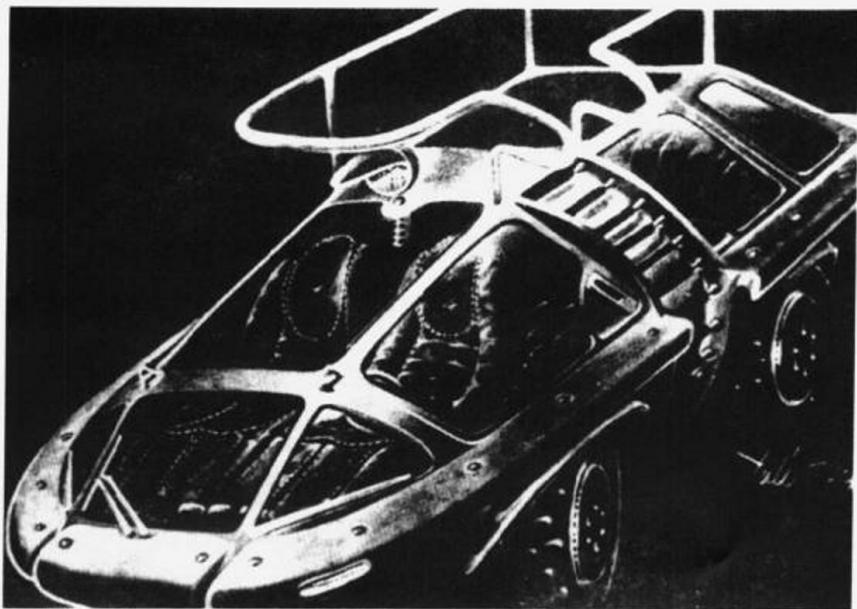


图 1-1 越野车设计效果图 柯拉尼(美国)设计

记录、收集设计素材 通过设计素描技巧训练,可以简便、快捷地记录设计的意向,分析设计的构想过程和操作过程。在图纸、模型等表现方式上,作为产品设计的前提,分析、补充是必要的,它具有比较实用的特殊意义。(图 1-4、图 1-5)

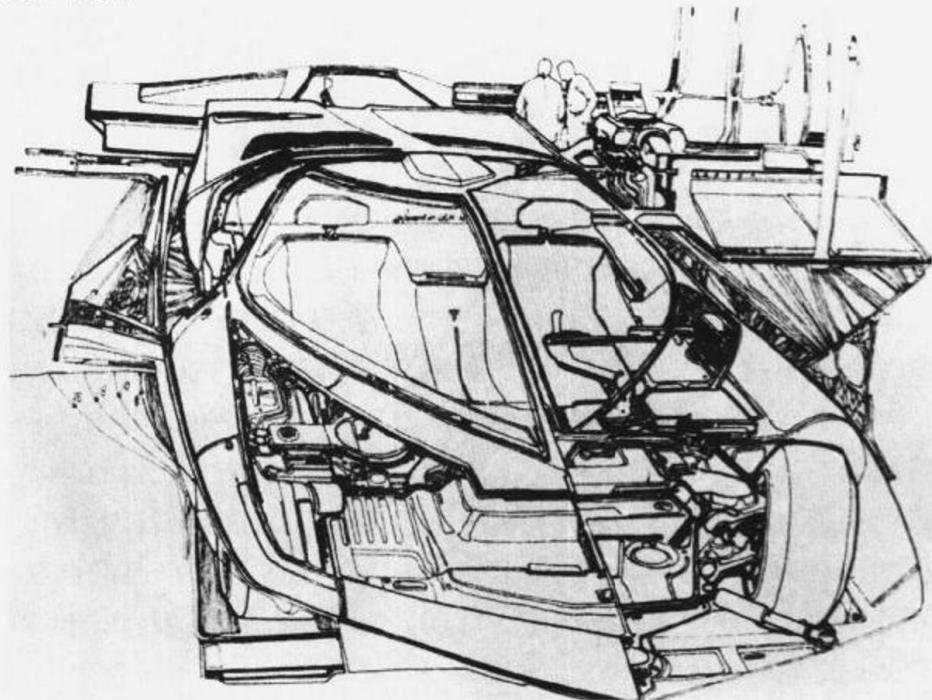


图 1-2 未来型轿车构想 西特·米德(美国)设计

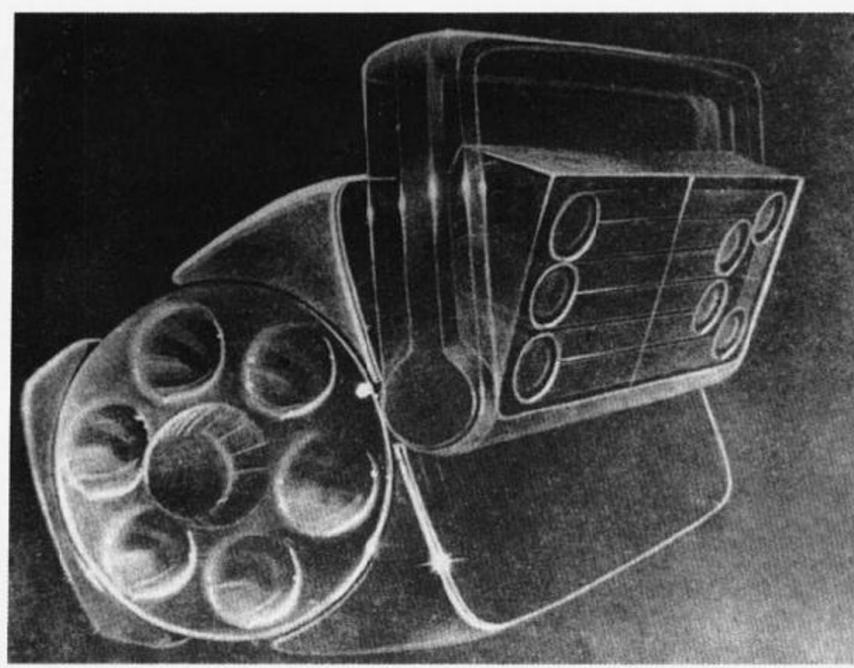


图 1-3 便携式收音机 柯拉尼(美国)设计



图 1-4 喷胶枪效果图 狄克(英国)设计

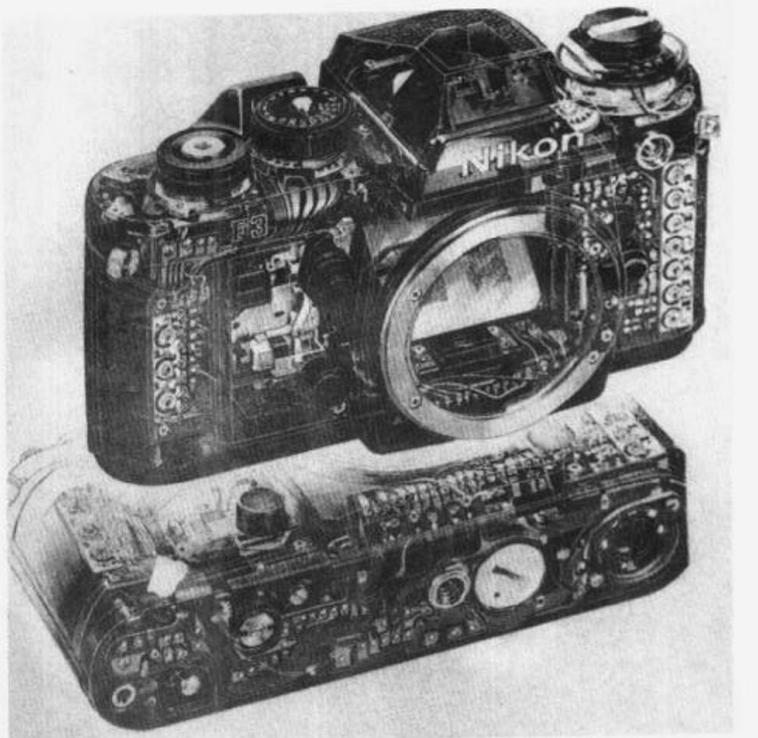


图 1-5 产品结构表现 尼康公司(日本)

第二节 设计素描要素的认识

认识和掌握设计素描相关的要素,对学习者深层次地掌握设计素描表现规律,具有一定的指导作用。

一、形态的认识

形态指物体存在的状态,即体态,是立体物的存在方式和结果,自然界中有许多可见的立体形态。我们通常用自然形态和人工形态来分类认识它们。

自然形态——指宇宙间一切自然生成的可视可触摸的形态,包括有机体和无机体。如动植物、寄生虫、化石、天体等。(图 1-6)

人工形态——指人在生产劳动中,有意识地利用材料加工制造的形态,包括人工产品、符号结构、系统设计,如图形文字、生活用品、服饰、建筑、机械等。(图 1-7)

认识形态的特征,探索它的内在规律,是设计形态和创造形态的前提条件。

二、形态的基本特征认识

形态根据其构成的组合方式,可以从几个角度来认识其特征。

形态的多维性 形态的存在不管是设计前的计划、草图,还是最终的制造结果形式,形态都是多维性的形式构成,即是二维、三维以及四



图 1-6 花卉 张友芳 摄影

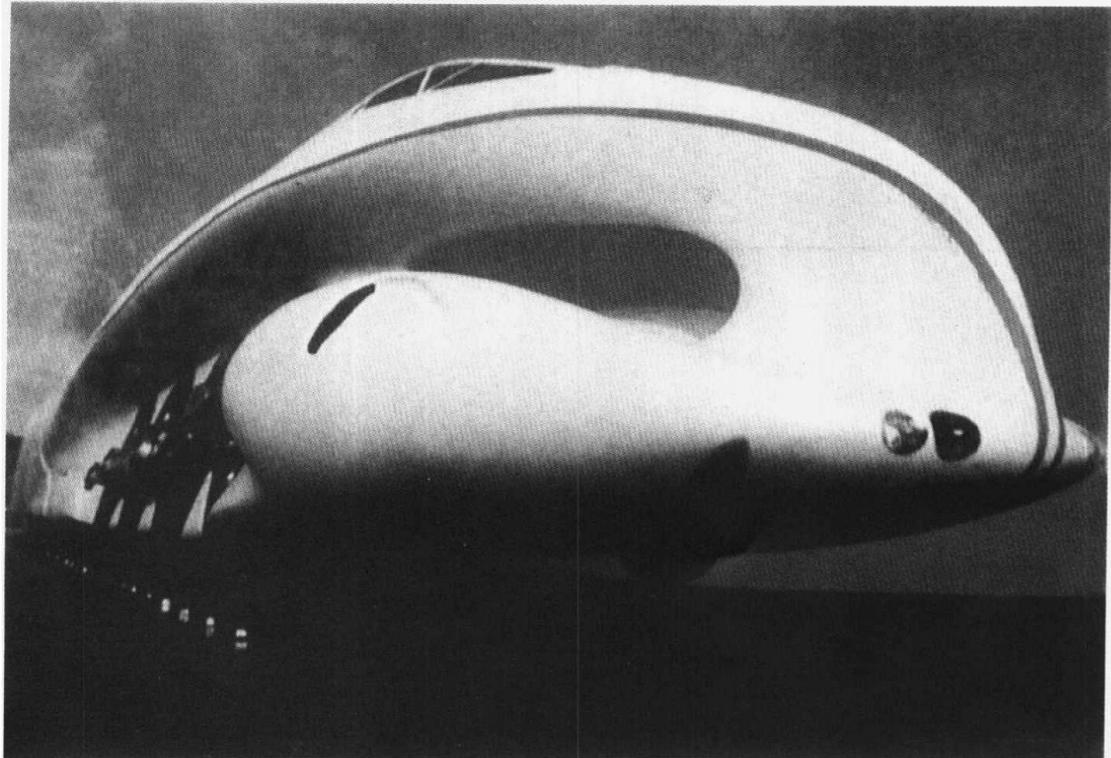


图 1-7 产品设计 柯拉尼(美国)设计



图 1-8 拿书的女人 莱热(法国)作

维、五维。

二维形态——称为“面积的占有”的形态，以长、宽要素构成平面空间，是平面形态的总称，比较容易认识，通常表现为装饰性的图形和标志性的图形。(图1-8)

三维形态——是“体积的占有”的形态，具有长、宽、深三维度的立体空间形态，是立体形态的总称。自然界存在的一切立体造型的事物，都是具有多视点的三维形态，可以说是三维形态构成了自然界的框架。(图1-9)

四维形态——是“时间与空间的占有”的形态，时间性体现运动的特点。在立体形态的运动中，四维形态能全面地演绎形态的整体形象。(图1-10)

五维形态——是“综合空间的占有”的形态，在运动中加入声音和光电的造型要素，是综合了所有的造型手段所形成一个综合的空间。(图1-11)

形态的多元性 形态的生成或构成是多元发生的，这样就形成在本质上不同的形态形式。通常由抽象形态和具象形态来体现。

抽象形态是指人们将自然的形态进



图 1-9 坐着的黑色躯干 阿基平科（美国）作

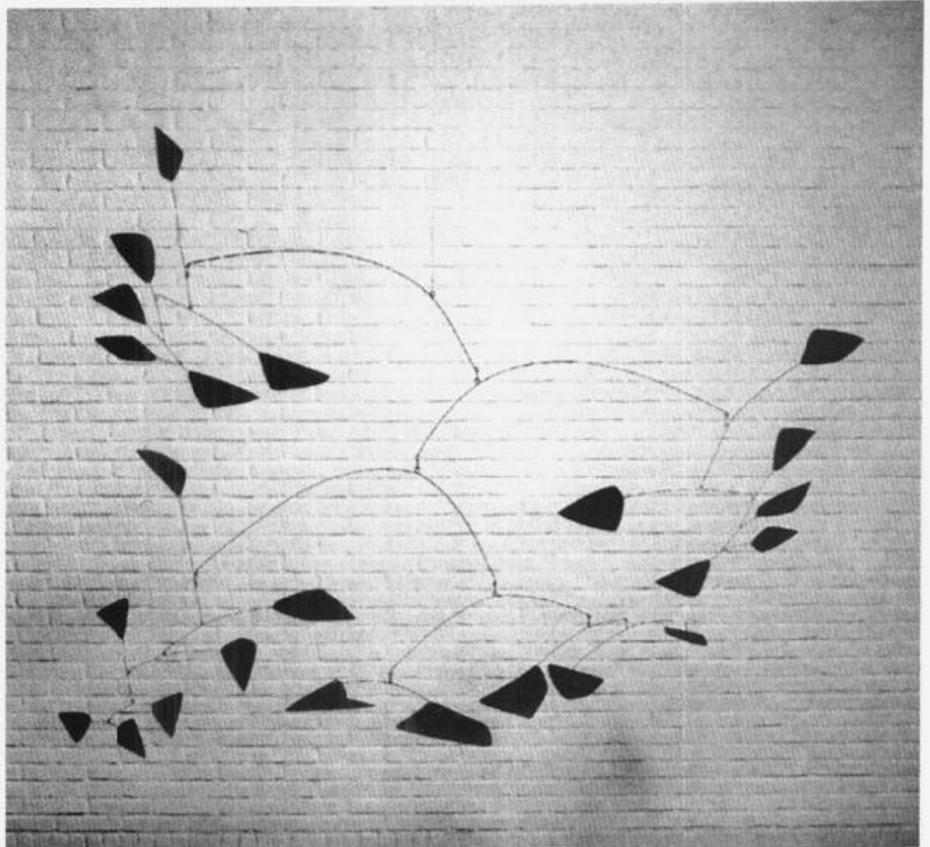


图 1-10 活动雕塑 考尔德（美国）作

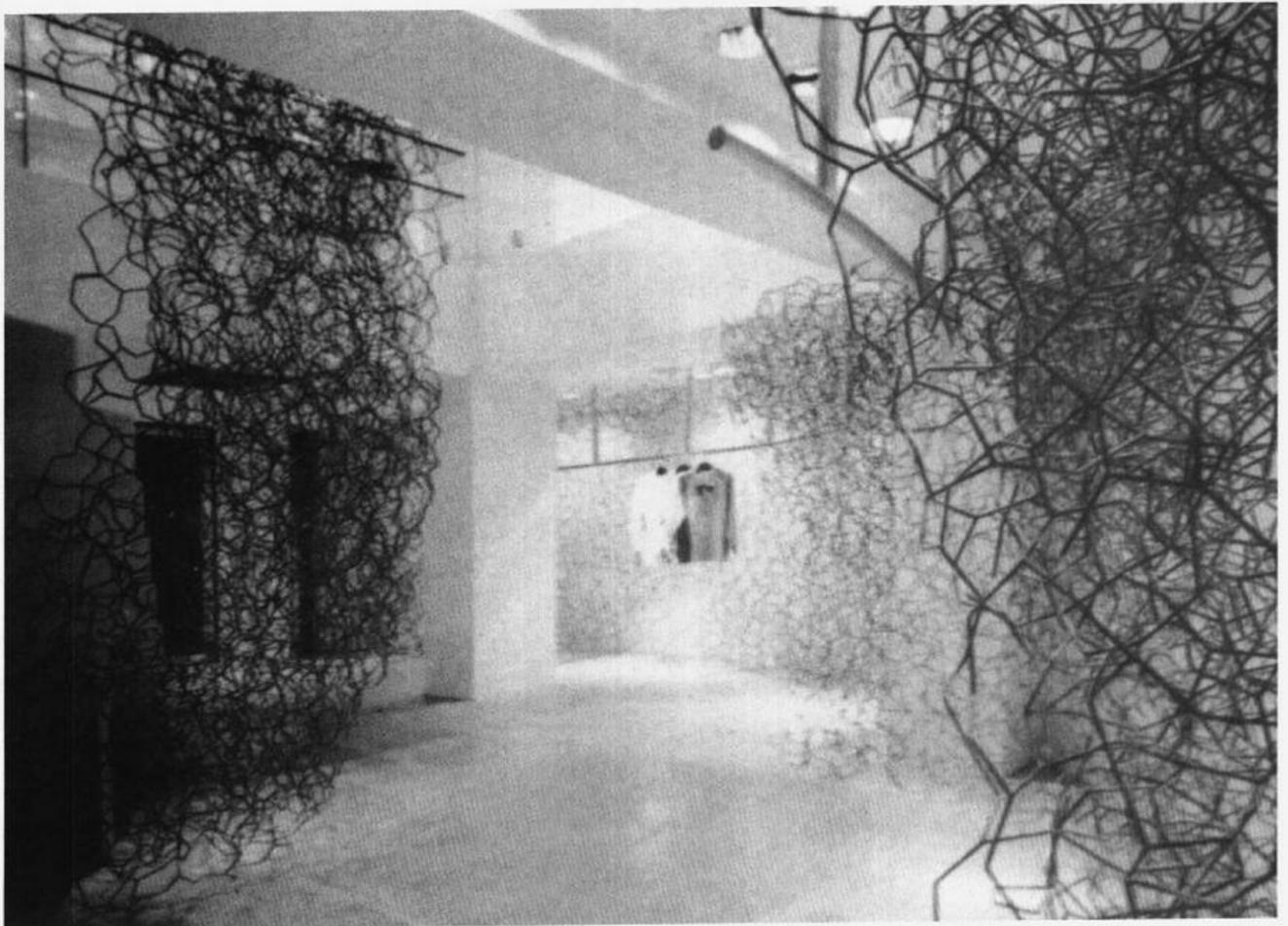


图 1-11 室内设计 陈维信 设计

行归纳、比较、分析，抽出其内在的精神实质，忽略其具体的外部形象，以抽象的手法表现自然中的形态。而具象形态是指那些能看到或可以实际感觉到的形态。自然界中大多是具象形态，体现为具体的形式和变形的意象形式，可以转为造型要素。

三、形态的空间结构认识

形态的空间结构是指形态本身的结构、形态所占空间的结构，以及构成形态的物质形式。在三个结构关系中，紧密相连构成形态的基本结构。(图1-12)

外部结构 是指形态外部的形状或轮廓，是视觉感受形态最基本、最直观的特征之一。外部结构影响着形态(或造型)的整体形象，体现着边界线的造型特点、边界线运动的三维造型特点以及整体的比例关系等。

内部结构 是形态的内部各部分之间界线的总称，包括具体的装饰线、表现色域的边界线、体面结合的棱线和线角，是形态内部各部分结构的表现化的认识。

物质结构 是构成形态的物质形象，指材料所构成的形态实体，以及材料所体现的质感视觉效果和视觉量感。

四、形态的关系质(暂定)的认识

形态在形成过程中，自身的组织结构都会因某种因素而发生变化，我们把这些影响形态形成的因素称为“关系质”。(图1-13)

形态的整体性 形态的整体性包括形态的生命结构整体和系列构成的整体性。形态是具有生命力的整体，部分从属于整体，任何一个形态的构成，在功能方面是没有多余或缺少的组成部分的，在造型方面，也没有多余或缺少的组成部分，均是以一个完整的效果表现形态。同时，形态是具有高度组织水平的知觉整体，整体的性质决定局部，整体中的局部不具有单独的个性，与整体



图1-12 产品设计 图载《国外工业造型设计图例I》 浙江人民美术出版社1995年版

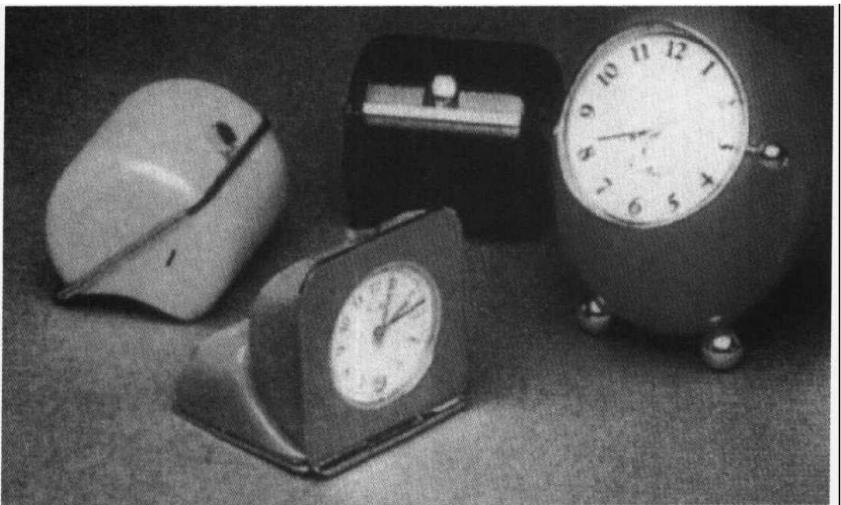


图1-13 产品设计 图载《国外工业造型设计图例I》 浙江人民美术出版社1995年版

有机地整合为不可分的部分。在系列形态的形成中，把形态相同或相似的要素用不同方式组合，使系列形态之间发生某种联系，使形态成为一个新的形。

形态的质变 在形态的构成中，由于形态的组织结构的变化和组织方式的变化，原来的形态会产生一种新的系统体系，形成一个新的形态(质变的结果)。如粘土在烧制陶器前是一种形态，在烧制后，化学分子结构发生变化，成为具有使用功能的陶器。

形态与环境 形态的产生、形成，本身具有多方面的因素和各种功能，但是形态脱离了使用环

境,就无法确定该形态功能的好坏和形态本身的优缺点。消费者对形态的认同,是设计形态的一个整体循环系统。例如,优质的家电产品,在无电的地区就无法确定优质的家电的优质何在。

了解形态的分类、基本特征、空间结构、关系质,使我们认识了形态的形成和产生的功效,在设计素描中通过对形态的观察和描绘,表现形态的总体特征、机能特征、加工方法、材料构成、审美特征,在感性的基础上创造新的形态。

五、造型要素的认识

设计素描是造型设计的一种手段,作为一种表现形式,它本身的描绘具有一定的规律,那就是对造型要素及其规律的了解和把握,以此来表现事物和反映设计构想。

形态要素 形态要素是构成形态的基本成分。形态的各种形式,表现出形态要素的丰富性,虽然要素多样,但大体可以归纳为形体、色彩、质感。任何形态都反映出这三方面的组织方式。

形体:主要是指形和体的综合概念。形是平面形式、轮廓、边界线造型;体是体积,是立体造型形式。形体主要靠点、线、面等要素构成。在设计素描中必须解决点、线、面的组合方式,依据点、线、面来揭示形态轮廓和构造规律。

色彩:由色相、明度、彩度构成。在素描中用明暗程度来表现丰富的色彩世界,通过明度色阶的研究,用简单形式表达设计构想和形态物。

质感:质感是形态物表面材料的组织形式,是材料实体在视觉中的表现。一般用肌理来表示质感。质感是直接反映形态的物质性质的,是表达形态设计中材料的真实。在设计素描中,通过质感的表现,反映设计形态的材料效果。

机能要素 机能是指生物体各种器官、细胞组织的作用和能力。在设计中要反映设计要素的作用、能力以及关系。形态的设计不仅要以物质本体来分析、认识,还要考虑到形态物与人的关系。设计素描揭示机能要素是它重要的责任和特点,我们从三个方面来认识。

生物机能要素:反映物质与人体之间的相互关系,通过视觉、触觉、听觉、嗅觉把物质形态和人体之间的协调性调节到最恰当的形式关系状态。在设计素描中运用线条和明暗值的表现,正确表现出形态的肌理的状态,使由材料构成的物质形态与人的生理感觉形成统一的感觉概念。(图1-14、图1-15)

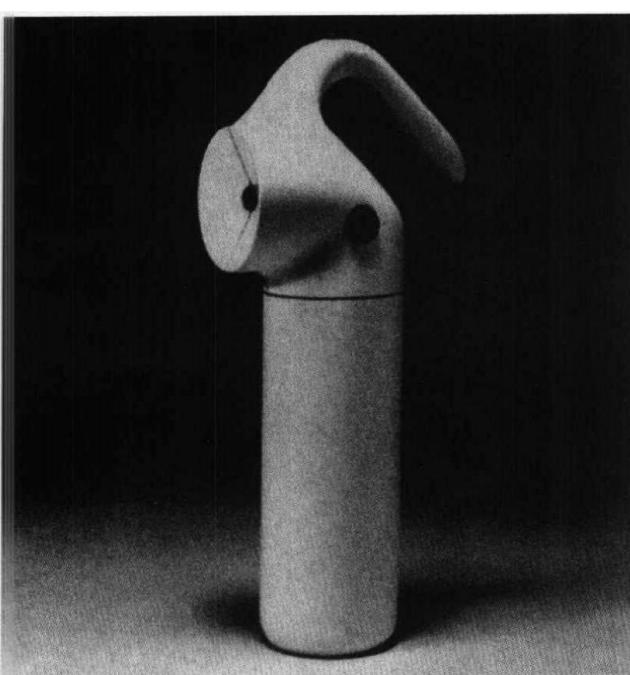


图 1-14 产品设计 图载《国外工业造型设计图例 I》 浙江人民美术出版社 1995 年版

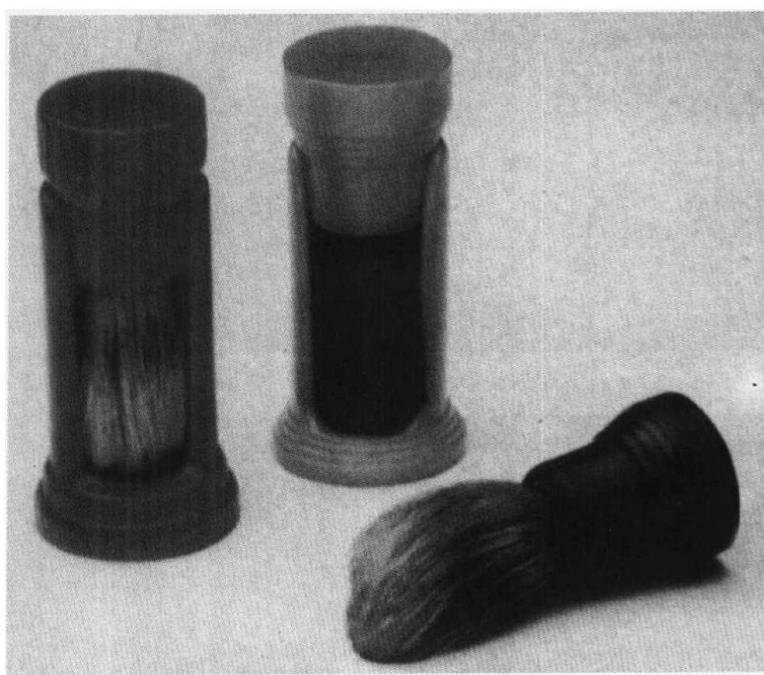


图 1-15 产品设计 图载《国外工业造型设计图例 I》 浙江人民美术出版社 1995 年版

心理机能要素:物质形态引发人的心理感受。物质形态的完善是产生形式美的前提,在创造形态美中结合机能要素,使人在感受、研究、设计形态时,以正确的设计思维和设计表现来创造、表现状态。

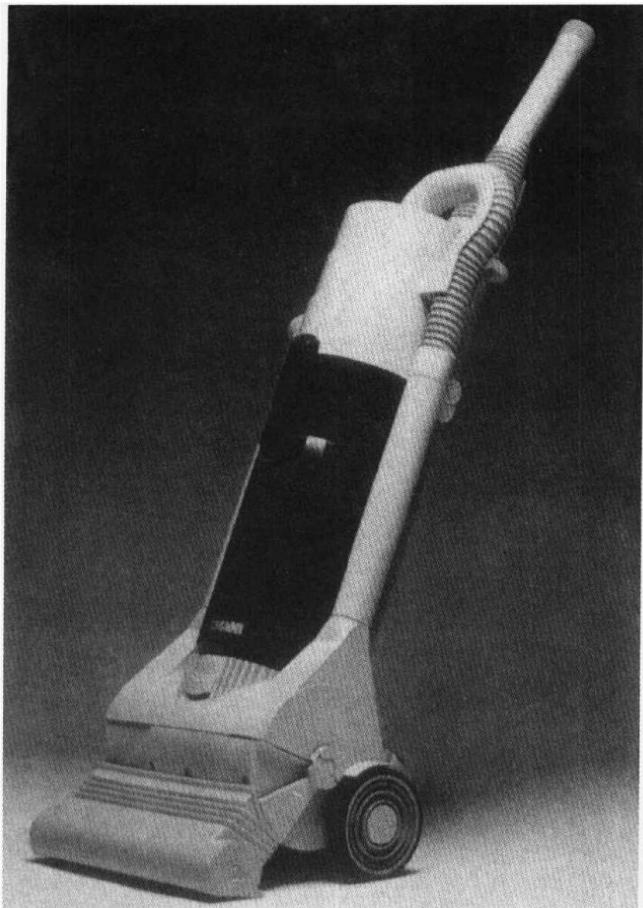


图 1-16 产品设计 图载《国外工业造型设计图例 I》浙江人民美术出版社 1995 年版



图 1-17 产品设计 图柯拉尼（美国）设计

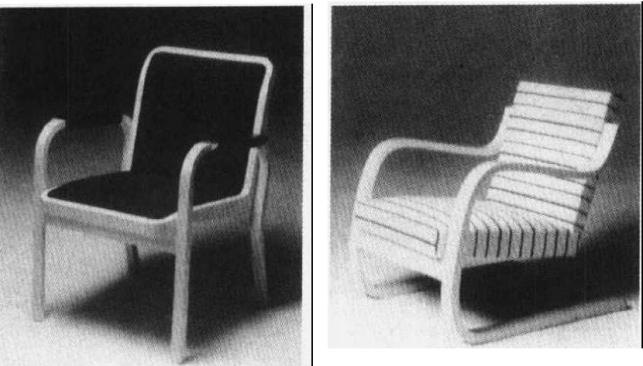


图 1-18 产品设计 图载《国外工业造型设计图例 I》浙江人民美术出版社 1995 年版

审美要素：形态的设计不光是满足使用功能的作用，同时必须有美的表现，在满足使用功能的条件下，发现、挖掘、表现美和创造美是设计师的主要工作。设计师不是机械师，设计师必须把创造美作为自己全部的工作内容，用自己创造的美的作品去引导、提高人们的审美水平。一切都从美的内涵出发，在人的使用中改变价值取向。

美的形态反映人性的真、善、美的本质，将形态与设计构想所蕴含的美表现出来，让人感受和产生共鸣。通过形态的本质美、形式美、表现美三个方面，创造美的形态，提高人的审美水平。

形态的本质美通常表现功能美、合理美、结构美等内容。根据格式塔心理学的观点，任何一个形态“都是力的式样”，是物体内心的力运动的结果，表现为物体内外有机结合，是外形和情态的统一体，反映在功能上是完善、统一、协调的。在合理性上为内部结构，有完美的外观形态。结构上为内外结构，力量通过表象的整体统一性产生。形态的本质美为形态自身结构所表现出来的本质的内容。（图 1-16）

形态的形式美主要是创造美的内容所在，是设计师创造美的形态所运用的法规来表现有一定模式的美的形式，一般用平衡、对比、调和、比例、节奏等法则。总的原理为统一对比的原则，即要求在对比中求统一，在统一中寻对比，使从构图到造型都能产生平衡的审美模式。（图 1-17）

形态的表现美的产生，通常必须要用材料来进行加工完成，材料和工艺的精美度综合地体现了形态的表现美，也就是说，用材料本质的肌理、加工工艺的精细度来表现美的特性和形式。表现美与科学技术、工艺技术、加工技术的发展紧密相连，要反映较高的表现美，必须运用较高的审美水平，结合科技、工艺水平才能完美地表现出来。（图 1-18）

以上认识设计素描相关的要素，有利于学习者深层次地掌握设计素描规律，具有指导作用。设计素描是操作性、技能性、艺术性综合的技法课程，单就理论无法完成，必须多看、多画、多思考、多研究才能真正达到训练的目的。