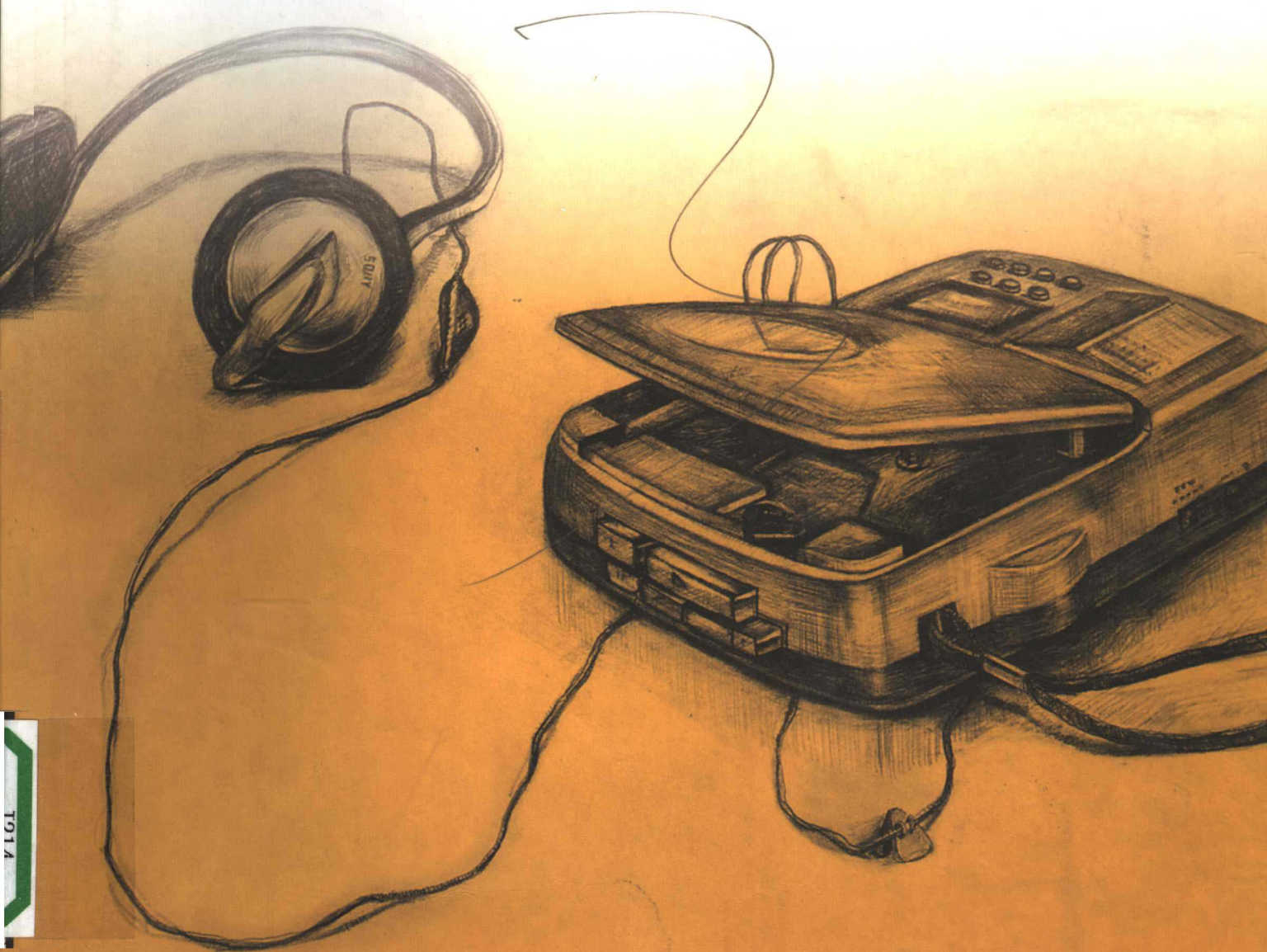


# 设计素描

SHEJISUMIAO

李兴华 王智 编著



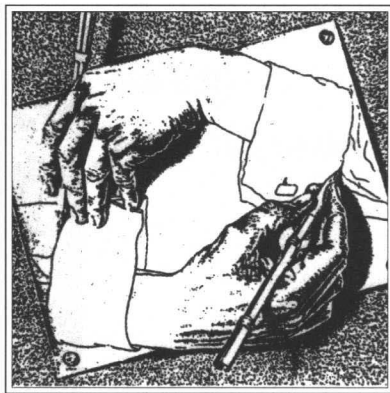
山东美术出版社

1014

J214  
156  
2006

# 设计素描

李兴华 编著  
王 智



S H E J I S U M I A O

山东美术出版社

图书在版编目(CIP)数据

设计素描 / 李兴华, 王智编著. 济南: 山东美术出版社,  
2006.8  
ISBN 7-5330-2135-5

I. 设... II. ①李...②王... III. 素描-技法(美术) IV. J214

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 110433 号

策 划: 王 恺  
责任编辑: 韩 芳 王立生  
装帧设计: 王立生

出版发行: 山东美术出版社  
济南市胜利大街 39 号 (邮编: 250001)  
电话: (0531) 82098268 传真: (0531) 82066185  
山东美术出版社发行部  
济南市顺河商业街 1 号楼 (邮编: 250001)  
电话: (0531) 86193019 86193028

印 刷: 山东新华印刷厂临沂厂  
开 本: 787 × 1092 毫米 16 开 6 印张  
版 次: 2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷  
定 价: 26.00 元

# 序

20世纪50年代,俄罗斯美术教育家契斯恰科夫(1832~1919)素描教学体系开始主导中国美术院校的素描教学,这是一种高度写实的、以纯艺术再现为原则的造型基础训练,同时也是独立的艺术门类,俗称“调子素描”,至今仍是我国美术院校素描教学的主流。

20世纪50年代以后,也有从欧美归来的艺术家带来不同方法、不同风格的素描。其中比较有影响力的是一种重视造型本身结构的素描,被称为“结构素描”。于是,凡是重视写实或立体造型的专业和艺术家,都长期遵循着契氏的素描教学模式;凡是重视主观感受或平面造型,尤其是工艺美术设计专业及其艺术家,都较青睐“结构素描”。当然无论何种素描,都是造型艺术学科最重要的基础课。

改革开放近30年来,我国经济得到空前的发展,正在进入信息社会和知识经济社会,社会对美术的需求,乃至对美术院校教学内容的要求都发生了很大的变化。其中最引人注目的变化就是“设计艺术”学科的兴起,在全国1600多所普通高校中,有80%以上的高校都设立了设计艺术学科,如平面设计、产品设计、环境设计、数字艺术设计等。这些专业有一个共同的特点,即它们都不是纯艺术学科,而是艺术与科技、与经济密切结合的学科。

在这些设计艺术学科的素描教学中,独创或从国外引进新型设计素描教学模式不仅是可能的,而且是必然的。从另一方面说,设计素描教学的革新也与众多其他学科课程教学方法的多元化趋势相适应。

设计素描是为设计服务的,是在借鉴融合传统素描特点的基础上,结合现代设计的需要,主要用于表达设计创意而非表达纯艺术效果的素描样式。其特点是重视表达对象的材料、结构、功能等科技元素,并与所表达对象的造型、空间等艺术元素相结合,也可视为逻辑思维与形象思维的结合。设计素描明显区别于调子素描,近似结构素描,但比结构素描更具生产和实用特点,从这种意义上看,设计素描也是“设计图纸”。

李兴华、王智为适应教学工作需要,在教学实践经验的基础上,编著了这本《设计素描》。他们以准确的理论定位,通过对“设计素描概述”、“结构形态造型”、“明暗形态造型”、“质感精密特写造型”、“创意形态造型”五个章节的论述,系统地、循序渐进地阐述了设计素描造型训练的方法和客观规律。架构以上五个章节使之成为一个综合性的训练系统,是本书的特色和亮点。这是一本适用范围较广的好教材,也对社会设计艺术工作有指导或参考作用。本书条理清晰、图文并茂、通俗易懂,除与理论阐述相对应的图例外,还载有若干中外设计素描优秀作品供读者赏析。

李兴华、王智执教的“设计素描”课程已被评为山东省高等学校精品课程,他们编著的这本《设计素描》获山东省省级优秀教学成果奖。我为他们取得的成绩感到欣喜。

祝贺《设计素描》的出版发行。



2006年8月于济南

# 目录

<b>1 设计素描概述</b>	
1.1 设计素描的概念	3
1.2 设计素描的造型分析	3
1.3 设计素描的形成与发展	10
1.4 设计素描的特征	13
1.5 设计素描的工具与材料	14
<b>2 结构形态造型</b>	
2.1 结构特点的体现	17
2.2 结构形态造型的表现要素	18
2.3 构图的处理	20
2.4 透 视	22
2.5 结构形态造型的基本画法	26
<b>3 明暗形态造型</b>	
3.1 物体的立体感	29
3.2 物体的明暗	30
3.3 物体的色彩	34
3.4 物体的质感与量感	36
3.5 物体的空间感	37
3.6 明暗造型的表现步骤	38
<b>4 质感精密特写造型</b>	
4.1 质感的意义	41
4.2 肌理与质感	42
4.3 质感精密特写的要点	43
4.4 质感精密特写的分类及表现	47
4.5 精细特写造型表现步骤	53
<b>5 创形态造型</b>	
5.1 创新素质的培养	55
5.2 形态同构的异变表现	60
5.3 物质属性的变异表现	64
5.4 比例的变异表现	67
5.5 空间的变异表现	68
5.6 具象到抽象的变异表现	71
<b>6 学生作品赏析</b>	73
<b>主要参考文献</b>	88
<b>后 记</b>	89

# 1 设计素描概述

素描作为造型艺术的基础,在美术与设计教育中,一直是以纯艺术再现为原则进行造型基础训练。随着现代设计教育的日益发展,教学观念的不断更新,适应设计艺术学科需要的“设计素描”应运而生,使设计教学长期以来沿袭纯艺术素描的教学模式得到很大改观,为设计艺术学科的造型基础教学带来了勃勃生机,成为设计艺术学科重要的造型基础。

## 1.1 设计素描的概念

素描,通常是指以线条或明暗表现物体形象的单色绘画。学习素描的主要目的是通过观察和表达物象的形体、结构、动态、质感、明暗等关系,研究和掌握造型的基本规律与方法,为艺术创作打下坚实的造型基础。

设计素描主要指围绕设计艺术实践,运用素描造型的规律和方法,以准确生动地传达、交流信息为目的而进行的一种造型艺术创造活动。它既是学生学习传达设计思维、理念、创意的视觉艺术语言,也是设计师必备的专业表现技能。

由上述的两个基本概念可以看出,设计素描是通常意义上的素描(绘画性素描)派生出来的一个分支。设计素描是在借鉴、融合绘画性素描艺术精华的基础上,结合现代设计艺术的特点而逐渐形成的一门视觉造型艺术学科。设计素描与纯绘画性素描两者之间既有联系又有区别,具有各自不同的功能和特征。概括地讲,设计素描是为设计服务的,是设计师表达设计创意、交流设计方案的手段和语言,其实用性功能不言而喻。而纯绘画性素描则更多倾向于追求精神层面的审美功能。由于功能与目的不同,必然带来造型的理念、目的、内容、方法、要求等方面的差异和价值取向的不同。那么,如何认识设计素描与纯绘画性素描的关系,怎样结合设计艺术学科特点,构建设计素描学习的训练模式,培养造型基础扎实、创造能力强的设计人才,成为设计艺术教学普遍关注和研究的课题。

我们在教学实践的过程中,依据设计艺术人才的培养目标,注意参考、借鉴、融合中外相关学科素描教学的理念、内容与方法,针对设计艺术学科的特点进行了“设计素描”教学课程的探索与改革。经过长期的努力和实践,构架出以“结构形态造型——明暗形态造型——质感精密特写造型——创意形态造型”为顺序的综合性系统训练教学模式,以适应设计艺术学科造型基础教学的需要。

系统训练的教学模式是以培养设计师的设计表现能力和创新思维能力为宗旨,采取行之有效的学习程序和手段,通过严谨有序、自觉互动的学习,使学习者逐渐具备:严谨的视觉感受与观察能力(眼);科学的逻辑思维与理解能力(脑);熟练的视觉传达与表现能力(手);丰富的形象思维与创新能力(心)。在学习的过程中逐步掌握设计素描的表现规律,树立专业意识、设计意识与创新意识,为以后设计艺术的实际应用奠定扎实的造型基础。

## 1.2 设计素描的造型分析



对于任何事物，没有鉴别比较就难以得出正确的结论。为明确大家对设计素描的目的、性质、内涵、作用等方面的认识，增强对设计素描重要性的理解。我们就设计素描与纯绘画性素描的有关造型问题，分析比较如下：

### 1.2.1 功能

凡是接受过美术教育的人大都会以这样一种“思维定势”来看待绘画性素描的造型功能：“它是绘画的基本功之一”、“锻炼观察和表达物象的形体、结构、动态、质感、量感以及明暗关系的能力为目的”、“它是一切造型艺术的基础”。反映在纯美术专业（油画、国画、版画、雕塑）方面，主要是培养绘画或雕塑创作所需要的写实造型能力，强调基本功练得越扎实，艺术创作中的表现能力就越强。这就不难看出，绘画性素描的造型功能训练追求的是富有感染力的、生动的艺术形象，体现的是造型的审美作用。它最终是以陶冶情感的精神产品（美术作品）的本质特性发挥其造型功能的。（见图1）



图1 圣母怜子图 米开朗基罗

比较而言，设计素描的功能则有着根本的不同。现代设计融合了科学、技术、艺术、经济等元素，是包含了物质文化和精神文化的综合学科，它体现了科学与美学、技术与艺术的完美统一。设计艺术家的使命即是使设计的物品体现时代的发展，体现科学技术的水平，要符合人们物质与精神的需求，达到人——机——环境的系统和谐，达到赏心悦目的最优效果，满足人类的生活需要，完善人类的生存环境。

一件产品、一个展示环境方案的造型设计或一个公共设施的设计，当然应该具有审美价值，但更重要的是，它受到材料、工艺、加工等各种因素的制约。因此，在设计的过程中，设计师往往是把设计的实用性与可实现性放在首位，审美功能则是放在从属的位置。使设计既符合功能、结构、材料、工艺等条件的

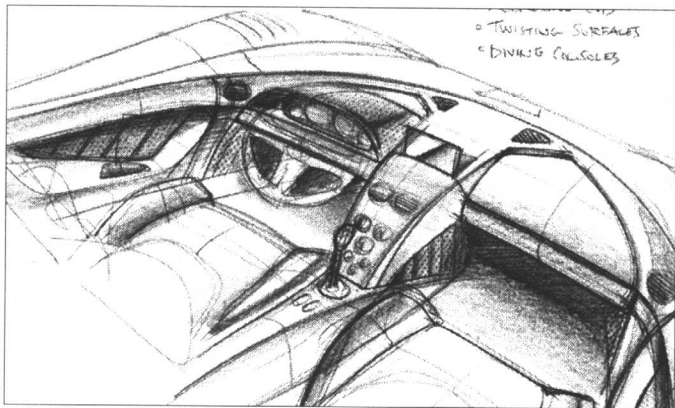


图2 汽车内部手绘草图

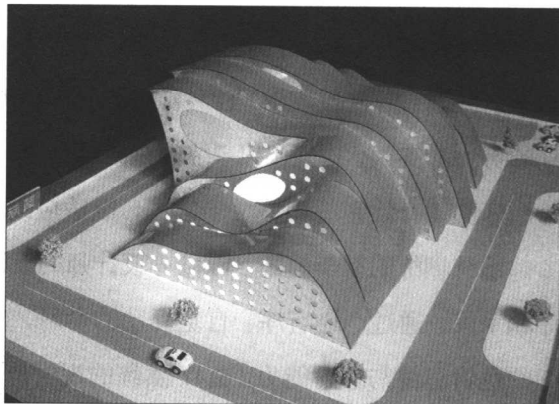


图3 展示设计 学生作品 王源(山东工艺美术学院)

要求，又能够做到造型新颖生动，给人以美的享受，这就是设计艺术家所要遵循的以实用功能为目的的基本造型原则。设计素描即是以设计实用、美观的物质产品为本质特征而发挥其造型功能的。（见图2、图3）

简而言之,与绘画性素描侧重作品的审美功能不同,一幅设计素描首先是一幅产品的设计构想图或产品效果图。作为艺术作品,它当然也具备一定的审美功能,但在设计过程中,它的主要功能是通过草图、效果图、爆炸分解图等表现形式来准确地表达设计者的设计理念和构想。

### 1.2.2 思维

无论是绘画性素描还是设计素描,造型思维的过程都是从感性开始,逐渐向理性认识转化延伸,遵循着感觉、分析、理解、综合与概括这个基本认识规律。但是由于两者的造型功能不同,表现在造型的思维方式方面也就存在着一定的差异。



图4 祈祷之手 丢勒



图5 学生作品 李永立(山东工艺美术学院)

绘画性素描,通常是以感性为基础,将某种强烈的感官认识同直觉性、形象性紧密结合,并贯穿在整个艺术表现或创作过程之中,以创作出传神的、感人的艺术形象。(见图4)

设计素描的造型思维方式则是以逻辑思维为基础,感性认识是被统一在逻辑思维之中的。因此,设计素描的造型表现特别强调造型思维上的认识、分析、推理、判断的逻辑性。在把握形态表面的外部逻辑关系的同时,还注意形态与构造之间的内在逻辑关系。通过逻辑推理,强化造型思维的辩证过程,帮助分析理解客观物象,进而去正确地表现物象。事实表明,这种符合设计需要的思维方式,不仅能够使设计素描所表现的物体造型严谨、规范,而且,还因这种思维涵盖时间与空间、宏观与微观等因素,所以能大大拓宽其造型的表现力。(见图5)

### 1.2.3 技能

绘画性素描与设计素描都是在二维平面上表现具有三维空间的立体形象。



绘画性素描主要侧重于训练对客观物象的观察理解能力和手的再现能力，强调认识与表现的辩证关系。

对于一个未经过造型训练的智力结构来说，这种注重造型基本技能的训练，是十分必要的，因为通过写生即形象的观察、记忆、加工和手的表现来达到整个作画行为系统的协调，是一个普通人所不具备的能力。因此，人们才普遍地认为它是美术工作者及艺术家们进行造型表现和艺术创作的必备基础。然而，造型的技能不能单纯理解为技法、技巧，还应包括造型的审美与创造力。由于以往的素描造型技能训练过分强调了技术因素的重要性，以再现的准确性和作画行为的协调性为基准，这就造成了在自然物象与完成的作品之间缺少一种审美能力和创造能力的投入，走向了被动地表现或者追求技巧的形式主义极端。以至难免使许多接受过基本技能训练的人，虽然具有高超的技巧和写实能力，但对创作却显得力不从心。（见图6）



图6 学生作品 李婷（山东工艺美术学院）

江南大学设计学院著名教授黄名芊先生认为：“设计教育中素描、色彩画是由西方传入的课程。近半个世纪以来，它为培养学生应物象形、表现物象色彩关系、提高审美能力发挥过积极作用。但未摆脱‘再现’的范畴……因而设计基础课中素描、色彩基本上以‘再现’物象为主要崇尚。这种概念有其可怕的负面效应——丧失灵性，这已从教学实践中得到证实。理想的基础课教学应与设计专业教育融为一体，在训练学生对物象的观察能力、表现能力、记忆能力、审美能力的同时，开发他们的灵性。即在面对物体物象感应表达的同时，强调其精神（心理物象）的感应表达。从而在心、物感知的融合中，既培养学生应物象形的表现能力又使其个性创意能力得到大的提高。而这种能力，正是未来设计师的中枢能力，在当今高科技迅速发展的时代尤为重要。”

设计素描的技能训练是技法、审美与创造的综合，强调主观（理解的）能动性的发挥。在表现过程中，使人的创造性和个性得到充分地发挥和释放。我们课程中下面几个课题的造型训练，即体现出了这一理念的具体应用：

#### 课题1《建筑形态积木组合表现》。

要求在整体关系、比例、构图等造型因素尽可能准确恰当的基础上，采用“透明画法”，按透视原理“推导”出物象形体的内外部构造关系，用线条的虚实表现出整体以及各局部的结构关系。把看不到的一面都要充分运用透视原理推导表现出来，按透视规则求证出来。凭理性推导去表现，而不是仅凭对实物的感觉来造型。（见图7）

### 课题2《器皿类物品组合表现》。

将形态各异、材质不同的器皿任意摆放在同一平面上,要求开动脑筋,创造性地将选择的物品有计划地组合在一幅画面上,画面构图要有变化、有新意、均衡和谐、透视正确。表现上采用透明画法,分析结构,用线造型,用线的虚实变化“推导”表现出形体的内外部构造关系以及空间重叠关系。努力用线来表现出物象的虚实关系、明暗关系、质感、量感,体味线的节奏和韵律感。(见图8)

### 课题3《明暗形态造型表现》。

不提供教具,只是宏观上提出课题(范围)和作业要求,至于画什么、怎样在画面上表现,则完全由个人根据自己的兴趣去确定。目的是要求掌握明暗层次在不同形体上所形成的规律,以便于在设计表现中能根据需要随心所欲地进行立体形态的塑造。(见图9)

### 课题4《质感特写造型表现》。

首先采用拓印的方法亲自去体验、认知各种不同物体的肌理效果,通过对不同物质表面特征的对比体验练习,增强大家对物质质感的感受与认识能力。(见图10)

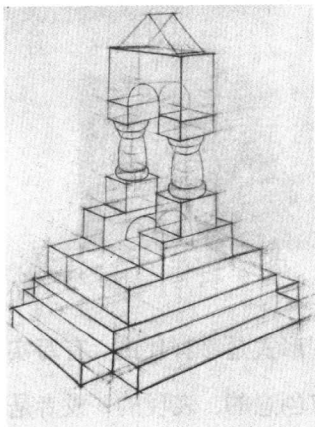


图7 学生作品 黄静  
(山东工艺美术学院)

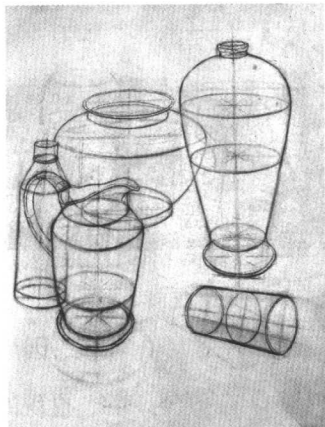


图8 学生作品 李强  
(山东工艺美术学院)

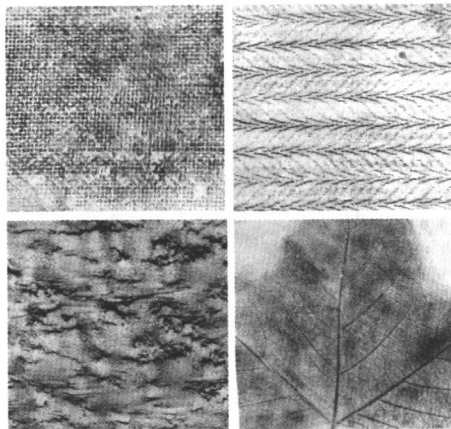


图10 学生作品 韩丰蔚  
(山东工艺美术学院)



图9 学生作品 燕艳华 (山东工艺美术学院)

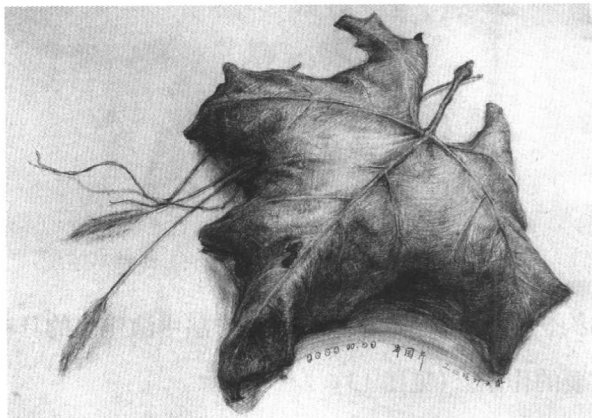


图11 学生作品 肖国芹 (山东工艺美术学院)

精细特写造型是明暗形态造型和质感表现的 综合深入,加强对于各种材质的认知能力和对质感进行精细特写表现的能力,对设计师提高设计表现能力,例如制作表现效果图、精密描写图都有着非常重要的作用。(见图11)

### 1.2.4 造型特点

设计素描的造型特点,不仅要掌握表现物象的造型语言,同时还要注重创造性地构造物象与表现



图 12 圣安东尼的诱惑 达利



图 13 学生作品 李双双 (山东工艺美术学院)

物象。因而其造型形式是多样化的,有写实的、再现的,也有创意的、表现的,或者是具象的、意象的、抽象的;有写生的、临摹的、想像的,也有线描的、明暗的或精细刻画的。(见图 12)

设计素描在训练基本造型技能的同时,培养设计师的创新素质和创新能力,也是一项重要的内容。创新素质与能力,包括丰富的想像力和熟练的表达能力。创意思象造型

的构想训练,即是从创造性思维方法中演化出的具有可操作性的创作法则,对于提高创新素质与能力具有重要的作用。(见图 13)

创意思象造型的构想具有两个环节。一是指在对形体与空间的各项基本性质的观察和发现中展开。创意思象造型从本质上来讲,是对物象构成要素中比较突出部分的一种抽象关系的确定,经过扩散思维的想像、联想,将物象分解为具有本质特征的可变元素,然后从中确定新的内容,探求新的发现。二是指造型过程的思路发展。任何造型活动都不可能在瞬间完成,都是一个循序渐进的过程。对于形体潜在美感的反应,

以及对这种潜在美感所做的想像，是造型活动的基本条件。

我们强调设计素描以课题练习的形式进行研究，从画面实际的视觉效果中得到启示。也就是指素描过程的每个阶段为更深层次的观察和发现提供了形式上的直观依据，使我们能够洞悉物象原形潜在的发展趋势，在视觉效果中捕捉新颖而充实的意象，变熟悉的物象为富有再造之可能的结构元素，进而将其演变为富有审美意味的新形象。

例如：将两种以上的物象，经过扩散思维想像的“荒诞加工”，相互转换、嫁接、变异组合成为另一种形态、属性。（见图14）

将客观物象的实际存在形式进行新的调整和配置，使物象脱离原有的形象概念、比例特征和空间秩序的常态，充分利用和发挥所掌握的造型技能，进行质变、形变的演化，从而获得新颖的视觉刺激。以达到体现想像、表达创意的目的。

虚拟的空间物象往往寄生于“现实”的外在表现形式之中。在这里，物象的三维空间及质感、量感、光感的如实描绘不仅含有一般的客观再现的意义，而且由于其不同于自然造物法的配置，而成为物象性质趋于异变的关键，形成“拟”意象的、真实而荒诞的双重视觉性质。（见图15）

这种将物象概念和造型特征进行“主观”再造的练习形式能有效地提高想像的能力。这样的造型思维过程在设计创造中具有重要的作用，同时也是创造性思维训练的重要内容。

创新源于对对象的感知把握和对原形潜在变异的洞悉，通过设计素描的造型演变，能创造出具有深层意义的新的形象。为了充分地达到对自然世界多元的、多层次的本质认识，广泛地发掘和获得富于创意的设计思路，还可以通过对物象各种性质的观察、分析、联想引发出不同性质的创意设计表现。例如：从

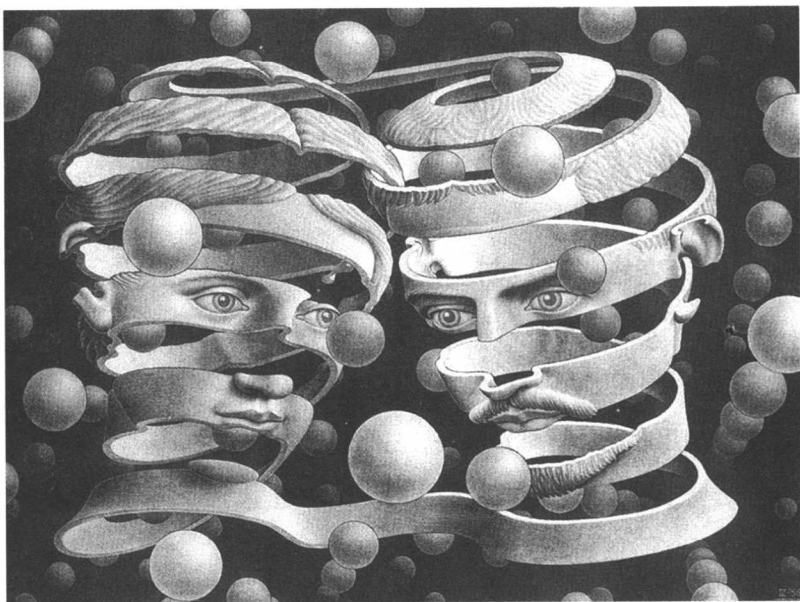


图14 婚姻的结合 埃舍尔



图15 记忆的永恒 达利



自然物体的结构的各种性质中引出线条意象的变化；从形体是有机的又是可分的性质中引出有机构成的变化；从物质的肌理特征中引出纹理组织的变化等等。相关内容将在“创意思造型”一章中展开论述。

### 1.3 设计素描的形成与发展

素描，是人类最早从事造型艺术活动的方式之一。大约在旧石器时代晚期，人类祖先就已经开始用鹿脂的灯烟做原料，在他们居住的洞窟岩壁上进行描绘反映他们当时生活的造型艺术活动了。例如，法国的拉斯科洞窟、西班牙桑坦德尔附近的阿尔塔米拉洞窟中《受伤的野牛》、《野象》、《行进的鹿群》等等。（见图16）

从这些人类早期艺术活动的遗迹中，我们看到了人类祖先娴熟的绘画能力，他们能够准确地把握各种动物的形象特征、结构、比例关系，能够运用明暗层次晕染表现动物形象的虚实空间和动物皮毛毛茸茸的感觉，特别是那些生动流利的线条所表达出的动态与情感，是颇为令人神往的。在数万年前的原始时期，先民们是如何具有如此非凡的造型能力的？俄罗斯历史考古学家普列汉诺夫认为：“这些带有记号和文字性质的绘画，是由于生活中的功利目的而进行描绘的，因而在原始人身上便发展了一种再现自然的渴望和摹绘的能力。”先民的艺术创作是有目的的，这是他们生产活动和精神生活不可缺少的另一种方式，是出自一种“实用功利主义”的思想，除了“图腾”崇拜和



图16 受伤的野牛 法国史前岩画



图17 最后的审判素描稿 米开朗基罗

起着象形文字的交际作用之外，又是把它当作一种魔法、当作一种巫术来进行的。先民们之所以把动物、野兽作为主要的描绘对象，其主要的目的是为了能够猎获它们，是以实用为目的的。

“Design（设计）”在意大利文艺复兴时期是表示素描的词汇。它主要指艺术家在创作构思过程中，用来探讨、研究作品的规模、内容与造型的素描草稿和草图。（见图17）这些草稿大多是为创作完成一些教

堂内的壁画或雕塑所作，同时还有很多是为了发明创造而画的具有创意和设计特点的草图。(见图18、图19、图20)在这些作为草图的素描作品中，可以看到文艺复兴时期的艺术大师们是如何抱着严谨的科学态度对人体解剖、透视原理进行了认真地研究。像飞行器等各种机械的设计草图则展示出大师们是如何将

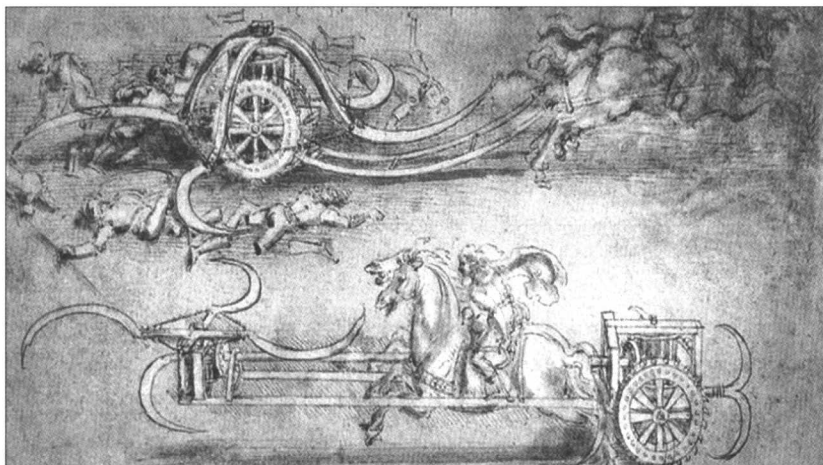


图18 战车设计图 达·芬奇

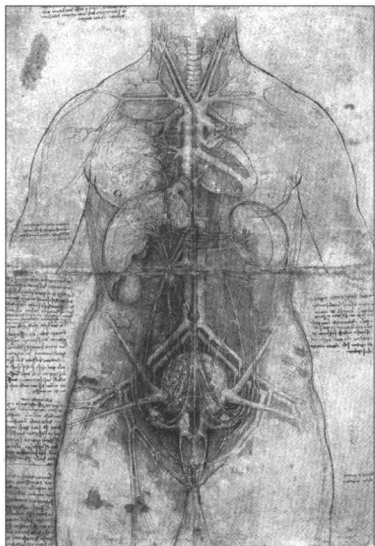


图19 人体解剖图 达·芬奇

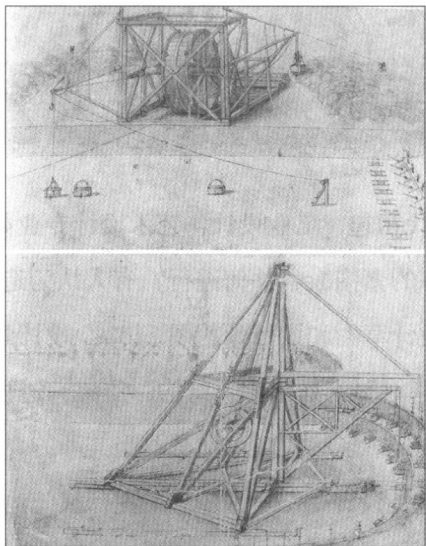


图20 机械设计图 达·芬奇

科学技术与艺术想像完整地结合在一起。1905年，达·芬奇模仿蝙蝠翅膀的结构，设计了飞行器的草图，设想人类能驾驶它在天空中飞翔，达·芬奇的飞行器草图可以算是最早的设计素描了。

欧洲工业革命之后，机器生产发挥出极大的优势，效率快、成本低。但初期的制品颇有粗制滥造之嫌。大量的工业产品因缺乏美感而迫切地需要艺术家去关注产品的造型设计。以现代设计的奠基人——莫里斯为代表发起的工艺美术运动提出了“美应与技术结合”的理念，主张艺术家应倾注精力于设计。设计与制作的分工为现代工业提供了经验。工艺美术运动对现代主义设计的兴起起到了重要的作用。1919年，德国包豪斯学校成立，包豪斯

(Bauhaus) 是德文(Bau)建筑和(Haus)房屋组成，意为“建筑之家”，借以指“新的设计体系”。包豪斯是世界上第一所为发展新型的设计教育而建立的学校，由20世纪最重要的现代设计家、设计理论家和设计教育奠基人——沃尔特·格罗皮乌斯创立的。他主张“艺术与技术的统一，设计与工艺的统一”，首开了设计基础课程。而另一位包豪斯教师约翰·伊顿则成为第一个创造现代设计基础课的人。包豪斯的基础课(包括设计素描)最大的特点是除基础训练外，尚有严谨的理论为基础教学的支持。如德国表现主义画家、包豪斯基础课教师保罗·克利出版了《速写教学法》，另一位表现主义大师、俄国人瓦西里·康定斯基出版了《点、线与面》，并编入《包豪斯丛书》。包豪斯所确定的基础课程分为必修基础课、辅导基础课和工艺技术基础课，1925年在迪索时期建立了较完整的体系，对现代设计教育基础课程体系的建立产生了很大的影响，为世界设计教育做出了重大贡献。

近、现代发达国家的设计艺术教育都非常重视设计基础教学，把设计素描作为设计表现重要的造型基



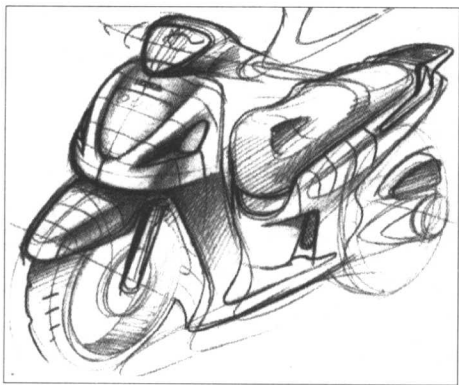


图 21 设计草图

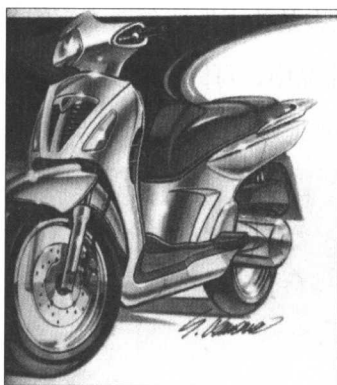


图 22 效果图

础课程。澳大利亚工业设计协会调查结果表明:设计艺术专业毕业生应具备的十项技能的第一位就是“应有优秀的草图和徒手作画的能力,作为设计者应具备快而不拘谨的效果图表达能力,绘画是设计的源泉,设计草图是思想的纸面形式。”



图 23 产品实物

我国自 20 世纪 70 年代末 80 年代初起,工业设计、艺术设计专业如雨后春笋般广为兴起,基于设计专业的教学需要,作为造型基础训练的素描教学如何进行?有人认为造型与设计是一回事,都是造型,能画石膏像、静物和头像就同样能画设计草图和设计预想图。其实,设计素描是在绘画素描的基础上派生的一种应用性素描表现方法。两者的基本要素如形体、结构、质感、透视、空间、光影和构图等都是相同的。但是设计素描既然是应用性的素描,当然其应用性是首当其冲的。举例来说,设计草图的绘制,是捕捉瞬间即逝的构想最有效的手段,也是设计师与企业家、工程师彼此沟通创意的“设计语言”之一,那么就可以线的语言迅速而清晰地表达概念,这叫“快速表现”。但草图只是构想物的雏形,也无需涉及细部的描绘。理念性的草图,要求运用创造性思维,以推理、衍生的思考,尽量扩大构思的量,因为任何构思均有孕育突破性设计方案的可能。从多角度记录下一个个构思的闪光,从量中求质,以达到优选最佳方案为目的。设计预想图包括设计物外观表现图、爆炸分解图和剖面表现图等。尤其是外观表现图的绘制,如果没有扎实的素描写实功夫,恐怕是难以胜任的。作为设计预想图的绘制,在设计素描中是以“精密描写”和线图的形式来完成的。描写过程中,设计物的形、质、结构、透视尤应到位。形的描绘应选择物体最典型的角度去表现,质的表现则体现在物体表面视觉特征和肌理的描绘上。(见图 21、图 22、图 23)

可见,纯绘画性素描重在扎实的造型能力和艺术的审美价值。设计素描,既重视扎实的造型能力,更重视为设计服务的实用价值。两者既有共性又存在差异性。如在观察方法方面,绘画性素描基本视点固定,而设计素描可以多视点、多方位立体观察,还常与测量、分析、推理结合,以正确理解物象的结构特征,启发学生的空间想像力;选择光源方面,绘画性素描重在固定光源下的光影变化的表现,而设计素

描,根据设计专业的特点可采用多光源,甚至将一切物体视作透明体,将物体细节和前后、左右、里外表现得淋漓尽致;绘制程序方面,绘画素描强调从整体到局部再回到整体去的作画步骤。而设计素描重在创意思维,根据设计需要可局部表现也可整体表现,可将不同形态的物体重新组合甚至分解,也可由一物象进行夸张变形或进行形的联想,开发新的创形态。画面效果方面,绘画性素描主要以明暗和线条构成,达成由二维空间创造三维空间的艺术效果。而设计素描根据设计需要可以明暗或线条构成,也可运用各种手段如拓印、喷绘、拼贴创造各种肌理效果,也可实现具象的、意象的、抽象的、不合情理的创造,不同属性物质和虚实空间的转换,甚至实现打破时空概念的画面效果等。

## 1.4 设计素描的特征

设计素描既是设计表现的造型基础,又是培养创意设计思维能力的有效方法。其基本特征有以下几个方面。

### 1.4.1 基础性

运用单色工具表现物体形象是素描的基本表现形式,也是区别其他表现手段的基本特征之一。由于它所使用的工具、材料以及表现技法等更为单纯,所以有利于习画者学习、认识、掌握基本的观察、分析、表现方法和造型规律。而这些方面的基础知识与造型能力,都是为以后造型与设计的表现打基础的。因此,设计素描更带有普遍意义的基础性特质。虽然,设计素描最终是服务于设计表现和设计创新的,但是假如对基础知识掌握的不够,就会影响设计的表现,即使有非常好的创意,也不可能清晰地表达出来。

### 1.4.2 实用性

设计素描是从设计的角度来表述创意和设想的,画面形象直观、真实,可以明晰地展现出设计的形态、结构、功能、材料以及创意特点,并可以从各种不同的角度,充分说明设计的意图以及造型的内部构造等等。既可以与同行就设计信息进行交流、沟通,征求评价意见,也可以向非专业的观众传达设计意向。既可以是设计构思草图,又可以是表现设计的效果图、精密描写图、产品结构图等。体现了设计素描在设计实践中的必不可少的实用价值。

### 1.4.3 逻辑性

设计素描强调物体形态构成的逻辑关系,不仅注意形态与形态之间外在的逻辑关系,同时,还注意形态与构造、形态与功能之间的内在逻辑关系。运用逻辑思维进行推理、切换,进一步强化由认识到表现的思维辩证过程,帮助理解、分析、重构设计物,达到既合理又生动的设计表现目的。

### 1.4.4 创新性

在设计工作实践中,设计师要根据各种不同的情况和需求进行创造性的设计。不论哪类设计,设计师都必然遵循着市场调研、问题分析、设计定位、设计构思、设计深化、征集意见、优化方案等一般的设计程序,同时,还要考虑工艺技术、材料以及经济成本等各种因素。随时用草图形式将这一设计过程中相关的图像资料以及创意闪光点记录下来,以使设计不断地深化与完善,体现设计师独到的见解与个性。可见设计素描对设计师收集设计素材,启发创造性思维,不断提高设计质量发挥着积极作用。

## 1.5 设计素描的工具与材料

设计素描所需要的工具与材料,主要是各种单色类的笔和相应质地的纸张。根据需要,有时也会配合使用一些其他的辅助工具和材料。在学习的初始阶段,我们应当熟悉和掌握这些基本的工具与材料的使用。

### 1.5.1 铅笔

铅笔,分为铅画和炭画铅笔两类。铅画铅笔有普通铅笔、活动铅笔和绘图铅笔等。其中,主要以绘图铅笔应用为最多。

绘图铅笔使用简单,明度变化细腻、丰富,易于修改,是一种历史悠久且最为方便快捷的绘画表达工具。市场上一般销售的绘图铅笔,按笔芯的软硬度不同,从6H到6B分为软、中、硬共计13种,可以根据个人习惯从中选择。一般来讲,3H以下和5B以上的绘图铅笔选用较少,因为太硬和太软,容易划伤纸纹或不利于铅色的附着。另外,与绘图铅笔类似的炭画铅笔和炭笔、炭精棒,有褐色和黑色等,其中的黑颜色比绘图铅笔更重,且不反光,是表现暗色调的理想工具,但颜色更容易脱落。因此,绘制完成后需喷涂固定液以免掉色。

再者,在削铅笔时,要根据软硬度来分别对待:中硬性铅笔最好削成尖锥状,而软性铅笔则可削成斜面或削成长条状,以扩大铅笔的表现力,表现宽窄不同的线条。也可以通过笔头与纸面的角度变化画出粗细不同的线。比如扁头铅笔,可以像使用美工笔一样,通过角度的不同变化画出细线,画出面(以表现大面积的明暗层次处理),甚至将笔头的斜面均匀地压在纸上,画出宽度均匀、色调一致、首尾干净利落的线段。

另外,在使用铅笔表现时,可多备用几支不同硬度的铅笔以适应不同的用途。笔芯2H~4H铅笔多用于最后的细部刻画,硬度在B~H的铅笔用于起稿(铅笔太硬,易留下划痕;铅笔太软,则易抹脏画面)。硬度在2B~5B的较软铅笔可用来上明暗色调,产生的线条厚重、朴实。握笔时,除了绘制小幅草图时,可像写字一样握笔外,在徒手绘制大幅画面时,可斜握铅笔,以手腕运笔,其特点是变化丰富,可及范围大。

线条的组织,要注意利用笔锋的粗、细、轻、重、缓、急,以及平铺、交叉、重叠等多种方法进行合理的表现。

### 1.5.2 马克笔

马克笔是专门为绘制设计表现图而研制的特殊用笔,携带方便、表现力强,能快速反映产品的未来效果,效率高,因此是我们要熟练掌握的工具。随着马克笔的丰富和逐步改良,长期以来,它不断地促进了设计表现图的发展。在当今发达国家的工业设计研究部门,如德国的宝马、奔驰,美国的福特、通用,日本的本田、三菱,韩国的现代、大宇等等,还有一些大学的工业设计专业,当对设计方案进行评定时,大都是针对马克笔草图或效果图而展开的。

目前马克笔品种相对丰富,从颜料性质上看有水性的、油性的、酒精性的;从笔的样式上看有单头的、双头的、特宽头的,还有一次性的、可注水性的等。马克笔可以分为黑灰系列和彩色系列,它和水溶