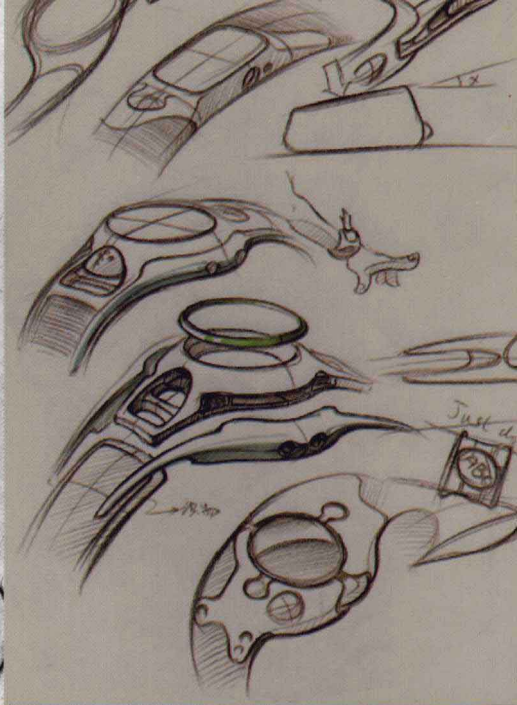
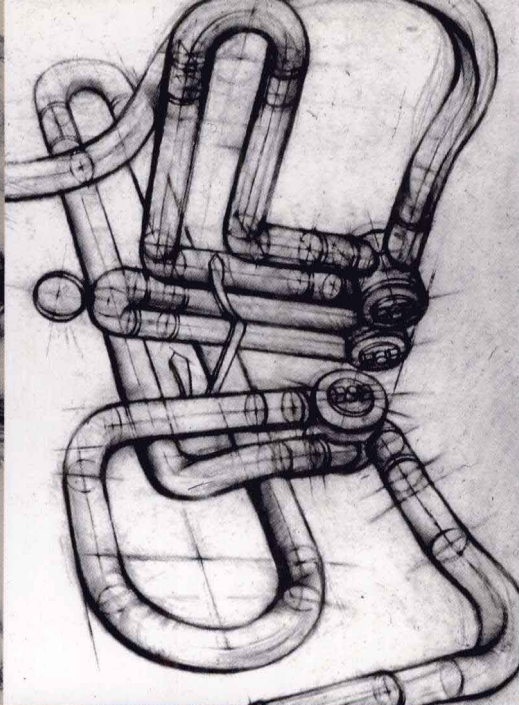
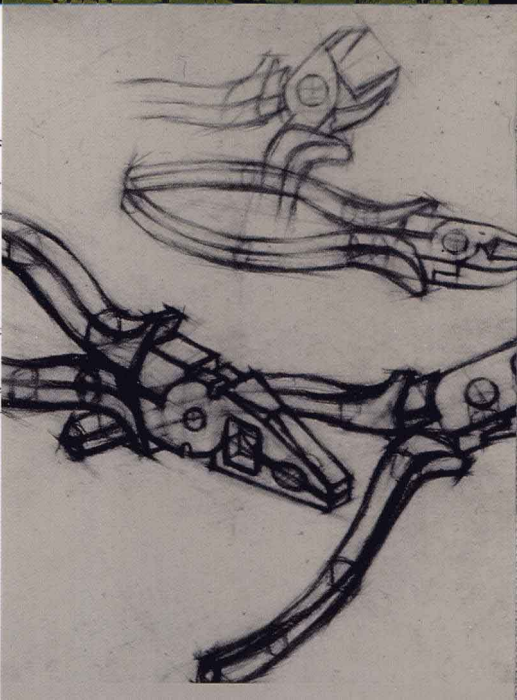
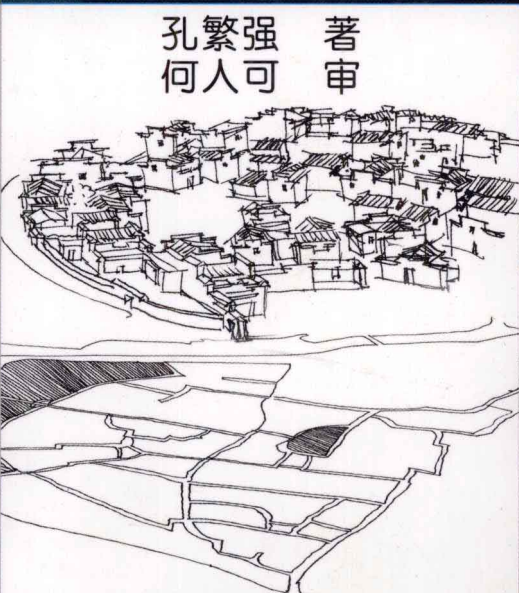
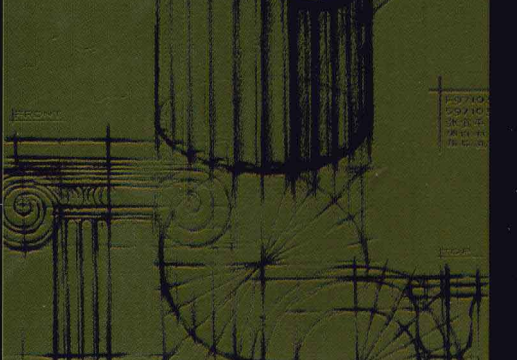




Design Drawing

设计素描



孔繁强 著
何人可 审

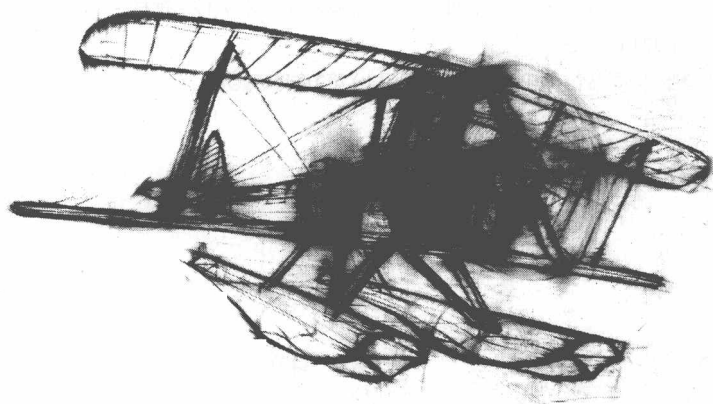


高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

设计素描

SHEJI SUMIAO

孔繁强 著
何人可 审



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

内容提要

本书以工业设计和艺术设计专业学科体系为依据,从视觉语言的角度系统介绍设计素描的基本原理、训练内容和应用方法。全书共分五篇十一章:第一章介绍设计素描的概念、内容、形式和教学目的,并提供了针对不同设计专业方向的教学进度表及如何使用本书作为教材的一些建议;第二至五章分析了设计素描的研究要素和表现要素,并分别阐述有关的基本法则;第六章以具体的实例阐述空间形体结构的研究与表现方法;第七章介绍明暗调子的基本规律和表现方法;第八、九章讲述创意素描构成原理;第十、十一章介绍设计速写和草图的训练方法和应用实例。

设计素描尤其是速写和草图,在工业设计、环境艺术设计、产品设计、建筑设计等领域中的具体应用具有十分重要的意义。本书可作为高等学校工业设计和艺术设计专业的基础教材,还可作为建筑学、绘画等相关专业师生和设计工作者的实用参考书。

图书在版编目(CIP)数据

设计素描/孔繁强著. —北京:高等教育出版社, 2011.7

ISBN 978-7-04-021951-7

I. ①设… II. ①孔… III. ①素描技法-高等学校-教材

IV. ①J214

中国版本图书馆 CIP数据核字(2011)第 084467号

策划编辑 宋 晓
插图绘制 黄建英

责任编辑 薛立华
责任校对 金 辉

封面设计 于 涛
责任印制 尤 静

版式设计 王艳红

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100120
印 刷 北京凌奇印刷有限责任公司
开 本 850×1168 1/16
印 张 12
字 数 300 000
购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landraco.com>
<http://www.landraco.com.cn>
版 次 2011年7月第1版
印 次 2011年7月第1次印刷
定 价 23.70元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物 料 号 21951-00



素描是设计类专业学习的主要基础课程。随着各种新的教学方法和教学理念的不断涌现以及设计类专业自身演变和发展的要求,设计基础课程在知识构架、认知观念和学习方式等方面也随之发生了很大的变化。工业设计、平面设计及建筑设计与环境艺术设计等专业(方向)的教学改革引发了对传统“素描”观念的新思考,形成了现代设计教育的主要基础课程“设计素描”。与传统“素描”形式相比,设计素描以理性思考入手,实现感性表现多样化,具有课时短、收效快的特点,为进入设计课程奠定了坚实的基础。目前国内出版发行的《设计素描》教材及参考辅导书较少,本书的出版将为“设计素描”课程的建设和发展起到积极的作用。

孔繁强老师在长期从事设计基础教学的实践中,潜心研究“设计素描”的规律和特点,逐步形成了适合设计专业教学需要的课程教学理论和指导实践的方法,积累了丰富的教学资料,并在此基础上完成了本书,对本课程的建设做出了自己的贡献。本书的特色如下:

1. 教学目标明确。本书从设计人才的能力结构要求出发,对学习者应具有的三方面能力,即三维空间与形态的理解力、对体量与结构的感受能力和设计意图的表现能力作了重点剖析与阐述,使本书具有较强的专业性。

2. 体系严密。对素描教学应研究和分析的要素,如结构、明暗、透视和构图等均作了系统论述,保持了学科自身的严密性。在此基础上,对设计学科涉及较多的表现要素如结构表现、体量感、空间感、色彩感及材质感表现等作了深入探讨,体现了作者的学术积累和素描造诣。

3. 立论新颖。本书运用现代新学科和方法论成果,如格式塔心理学派关于力的图式和场的论说等,系统地阐述了素描原理和观念,突破了一般素描教材仅限于技法传授的传统模式。

4. 特色鲜明。本书以课程顺序安排全书结构,附以课程表和作业要求,使学习者循序渐进,步步深入。练习阶段设置了如“视、触觉信息转换练习”、“盲画速记”、“头脑风暴训练”等具有科学性和趣味性,有益于训练学生视觉思维能力的课题。本书对于普及素描语言,尤其是速写和草图在各设计领域的应用有着重要的意义。

本书适用于高等学校的各类设计专业,对专业美术及设计工作者亦不失为一本有用的参考书。

2010年12月

前言

设计素描是工业设计、平面设计、产品设计、环境艺术设计及建筑设计等设计类专业(方向)的重点基础课程。本书以现代设计学科体系和知识结构为基点,以培养设计人才的能力和素质为目的,以“设计贯穿教学”的专业教学方针为核心思想,把“素描是视觉语言”、“思维视觉化”等教学理念融入新教学法的设计和实施过程中,旨在使学生在受到技法训练的同时,通过观察、分析和表现等研究过程进一步走向探索、发现和想象的创造过程,使素描这一媒介成为设计专业学习的切入点。

设计素描课程旨在通过分析和表现客观物象的结构规律以及体量感、空间感和材质感等光影现象,学习线、调子、透视和构图等造型法则的运用,研究并揭示视觉表象内部的潜在要素,最终使学生能够将这种视觉语言应用在设计思维和创造过程中。设计素描的学习目标有以下几个方面:

1. 认识设计素描的研究要素,掌握对三维空间与形态的观察和分析能力。
2. 理解和掌握二维画面的透视法则与构图法则等表现要素和造型规律,学会几种主要工具的表现技法,掌握对形态的组织、记忆和写实表现能力。
3. 掌握运用设计草图进行视觉思维、设计创意及表达与交流的能力。
4. 认识设计素描与设计专业的联系,了解设计素描在设计相关领域中的应用,在实践中加强设计素描在探索、发现和创造过程中的运用,使设计素描真正成为设计师的视觉语言。

设计素描除了作为表现手段之外,还能有效地开发右脑思维模式,激发视觉思考和创造性思维,能为设计思维的表达、交流和实现提供良好的视觉媒介。设计素描既区别于传统素描的单一模式,同时又保存了眼、心、手及媒介间相配合的徒手画特征。正因为这样,在现代日益发展的数字化环境和新媒体潮流中,设计素描作为一种保存着高度感性自觉和文脉精神的视觉交流媒介,仍将是设计师激发创意、捕捉灵感、开启设计之门的钥匙。

在本书的编写过程中,得到了多方面的关心和支持。首先,感谢广大的读者,特别是广大的学生、教师和同行,他们对该书的热忱、兴趣和期望、建议是我编写该书的动力和源泉;其次,感谢为本书提供示范作业的指导教师和学生,他们是:顾惠忠教授,吴正恭副教授,王宏卫老师,王觉廉、王洁、王志磊、张一鸣、张震泉、张宜平、张晓燕、张健、张似、章静、邵恺、刘屹、胡一毕、胡佳炯、胡世震、卢琦、陈忻、陈华、陈晓云、余笑华、黄敏煌、顾宇燕、朱丹一、李虎、徐晶、谢钰、沈雁雁、邵琼、施琦、朱玫等;最后,感谢教育部高等学校工业设计教学指导分委员会对本书在编写和出版过程中给予的支持、关心和指导。

由于著者水平和能力有限,本书不当或错漏之处在所难免,敬请广大师生、同行和读者批评指正。

著者

2010年10月于上海交通大学

目 录

理 论 篇

第一章 概论	3
第一节 素描概念	3
第二节 素描之体——本质	5
第三节 素描之象——形式与内容	6
第四节 素描之用——实践与应用	8
第五节 设计素描的特点与主要内容	11
第六节 如何使用本书	12
第二章 设计素描的研究要素	15
第一节 显在要素	15
第二节 潜在要素	16

基 础 篇

第三章 媒介与工具	25
第一节 素描的表现媒介和材料	25
第二节 基本姿势	26
第三节 素描的基本表现语汇	27
第四章 透视法则	29
第一节 透视的基本原理	30
第二节 透视的基本规律	32
第三节 透视图法应用	34
第五章 构图法则	43
第一节 构图概念	43
第二节 构图元素	43
第三节 构图法则	48
第四节 构图的基本结构形式	51
第五节 传统构图法	55

研 习 篇

第六章 结构的研究与表现	59
--------------------	----

第一节	结构分析	60
第二节	结构的表现形式	63
第三节	几何形体的结构表现	64
第四节	综合形态的结构表现	76
第五节	空间结构的表现	90
第七章	明暗的研究与表现	97
第一节	光影规律	97
第二节	黑白关系	100
第三节	体量感的表现	103
第四节	空间感的表现	108
第五节	材质感与色彩感的表现	113

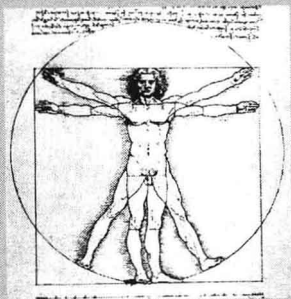
创 意 篇

第八章	图式构成	125
第一节	图式分析与形式构成	125
第二节	造型要素与构成表现	128
第三节	线与图形意象	131
第四节	盲画	134
第九章	想象与创意表现	138
第一节	通感训练	138
第二节	想象与创意	139
第三节	创意手法——形式重构	140

应 用 篇

第十章	设计速写	149
第一节	工具	149
第二节	速写基础练习	151
第三节	设计速写阶段练习	154
第四节	视觉笔记	160
第十一章	设计草图	165
第一节	设计草图的表达方式	165
第二节	设计草图的表现形式	167
第三节	草图风格	178
参考文献		185

理论篇



在艺术史中，自远古时期至中世纪，绘画一直处于附属的地位，直到文艺复兴的巨匠大师们赋予绘画以理性的精神，以科学的态度和法则去映射自然万物，绘画才开始被作为一门独立的科学。19世纪印象派对光与色有了革命性的发现，而摄影术的发明却让绘画的写实功能遭遇前所未有的挑战，同时也揭开了20世纪现代艺术运动的序幕。尽管绘画的功能与角色在过去、现在乃至未来不断地随着历史的脚步而改变，然而绘画作为人类研究、探索及情感的表达与交流媒介的本质却是永久不变的。摄影术并没有取代绘画的基本功能，反而促使其超越了原有的功能与意义，不但从表象深入到内在，从写实拓展到情感的表现，更从具象走向抽象，甚至从三维空间走向加入时间的多维度表达。

素描原本只是画家创作的草图，它也随着艺术的发展扮演着不同的角色。在绘画、雕塑等纯艺术领域中，素描一直是最重要的专业基础训练内容。而在艺术设计学科各个专业方向日新月异的今天，素描更是设计师们建构视觉语言、应用视觉思考、完善视觉表达的重要媒介，本篇各章分别阐述素描概念及其本质、形式和功能，说明设计素描学习的特点和主要内容，并为艺术设计不同专业方向的学习者提供本书的使用指南。



概 论

表达,不管是通过文学、数学、音乐或图形的方式,都能激发出创造力。而创造力的发展依赖于符号与思维之间的关系。(美:诺曼·克罗、保罗·拉索)

在开始学习设计素描之前,由于受以往生活及学习经验的影响,每位学习者身上或多或少都存在一些习惯思维模式,我们称之为“前观念”。它可能对我们的学习过程产生消极的影响,所以在开始之前树立正确的观念是极为重要的。那么,就让我们通过本章所阐述的几个方面来建构我们的素描观念。

第一节

素描概念

素描是以线为主要描绘方式的单色画。作为研究和再现物象的一种方式,素描是绘画、设计及一切造型艺术的基础,同时也是训练造型能力的基本手段。

关于素描的定义,在各类百科全书和辞典中可以找到如下的解释。例如《不列颠百科全书》中的定义:“所谓素描(drawing),主要指以线条表现物体、人物、风景、象征符号、情感创意或构想的艺术形式。”此定义可以从两层含义加以理解。一方面,素描是一种可随意而快捷地将物象加以视觉化的方法。这是素描最基本,也是最重要的特性之一。另一方面,素描的对象是极为广泛而丰富的。《不列颠百科全书》就素描的特性还作了进一步解释:总体上讲,素描是大型创作之前所作的草稿或草图,但素描对象的广泛性,也使素描在选择材料上显示出随意性。因而在纸、布、羊皮纸、木头、石头、金属及陶器等材质上,用铁笔、铅笔、毛笔、钢笔、木炭笔、针、凿子等工具通过线条表现出的形象,甚至拿一根木棍在沙滩上画线、在玻璃上画出的图形,都可称之为素描。

素描的概念虽源于西方绘画体系,但从单色画的角度而论,我国传统画论中的“非彩为素,摹画为描”一说,却更为概括地道出了素描的主要特点:素描是相对于彩绘而言的。中国画的白描、水墨画亦属素描的一种形式,它们都具有一般素描的各种基本功能。

任何物象在光的作用下都会呈现一定的色彩,为了迅速并正确地捕捉物象的形体以及意象中的形象、符号,忽略色彩而用单色素描来表现,是一种有效的方法,因此其范畴也是很宽泛的。上述素描之范畴,概而言之有这样几层含义:一,素描相对彩绘而言,更加注重于表现物象的基本形体结构以及丰富的内涵,因此素描更讲究内在形式的组合;二,素描可以通过多种载体表现作画者观察的感受、创意的构想和情感的宣泄,使其以不同的方式视觉化;三,以线为主的表现方式揭示了素描具有捕捉形象的迅速性和随意性的特点,其形式的构成元素比彩绘更为简约,更宜控制和直接表现形象;四,作为创作设计的草稿、草图,素描在具有不完整特性的同时,却能显示出作画者构思创意和情感状态流变的生动性。

素描是人类造型艺术活动中最早、最基本的形式。原始人的洞穴壁画(图1)就其造型功能远胜于色彩功能这一点来说,即是一种广义的素描。用单色线条表现对象的外形,是人类视觉文化进步的一个标志,因为它必须将有色、立体的对象抽象为单色、平面的线条,实际上就是在平面上重新构造对象的创造过程。

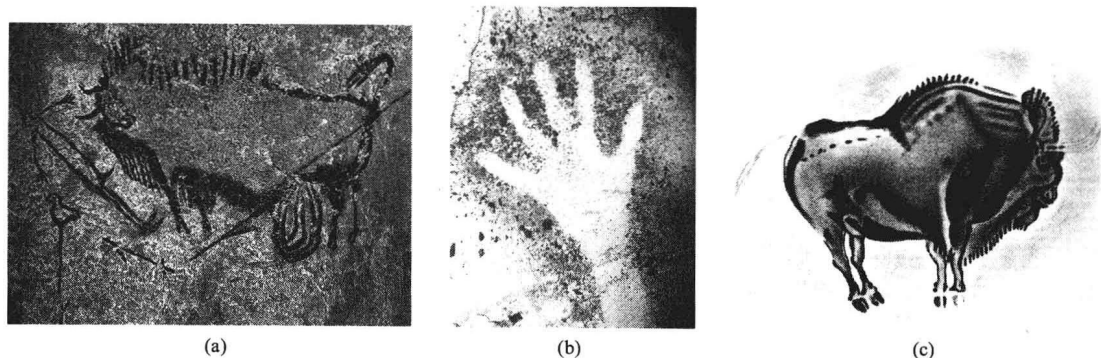
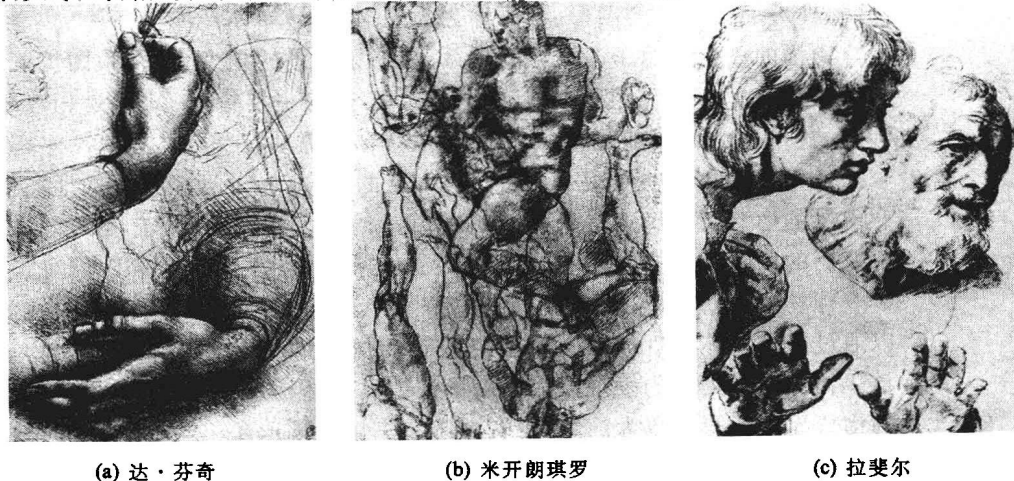


图1 原始人的洞穴壁画

创作意义上的素描作品则更具有独立的审美价值。素描成为独立的艺术形式是从14世纪末开始的。起初是在意大利以习作、临摹作品、速写的形式出现,并开始逐步体现出画家的个性。15世纪产生了细部精确严密的素描风格。而文艺复兴时代的意大利画家则注重速写和习作,作品具有较自由和概括的特征,此时素描开始成为工场授徒的教学手段。达·芬奇、拉斐尔、米开朗琪罗是意大利文艺复兴时代卓有成就的素描大师。德国画家丢勒精于各种素描技巧,在版画中可以明显地见到他运用清晰的线描方式作画的特点。16世纪德国画家荷尔拜因严谨、扎实的素描风格影响了德国、英国、法国、荷兰等国画家。从18世纪末到19世纪初,线的重要性重新得到强调,安格尔严谨的铅笔素描成为新古典主义素描的典范作品。稍后的德拉克洛瓦则画得比较奔放。杜米埃更是在光线、气氛、人物性格上有很高成就。印象主义画家如德加等人的素描对光、运动和人物动作的韵律有深入的研究。到了20世纪,西方素描的草图功能大大减弱,而逐渐成为完全独立的画种,线条自身的意义被提到很高的地位,毕加索的素描抛弃了古典素描的造型观念,使素描成为更加偶发的精神活动的自由发挥。不同时期的大师素描作品见图2。

从以上的定义和介绍,可以大致了解有关素描的各个方面,也可以看出素描概念本身不断发展的轨迹。为了完整、全面地理解素描这一概念,必须从本体出发,才能加深对素描各种形式和表相的认识和理解,进一步学习、把握乃至创造。



(a) 达·芬奇

(b) 米开朗琪罗

(c) 拉斐尔



图2 大师素描作品

第二节

素描之体——本质

从本体上观照,素描是一种视觉语言。与文字语言相对应,素描是一种具有可识别形象的视觉符号系统,它可以像文字一样被阅读,能形象化地显现作者的思维。

生理学家与心理学家通过研究发现^①,人的左脑专门进行逻辑严密的线性思维,它能把复杂的文化现象分解为可驾驭的文字、符号和抽象概念,从而在不同程度上使我们能得心应手地应对复杂多变的环境。而人的右脑思维模式则擅长非语义、形象化和视知觉的信息处理,能对同时或非同时发生的信息进行直觉的整体观照,这种思维模式善于把握各种信息、问题及其各部分之间的联系,并寻找出完整的组合方式。它对信息量和各种信息之间

^① 美国实验心理学家斯佩里(Roger. W. Sperry),因为在大脑半球功能特异化方面的杰出贡献,与另两位科学家一起分享了1991年诺贝尔生理学医学奖。20世纪60年代,斯佩里在为一些癫痫病人治疗时,切断了他们连接左、右脑的胼胝体,以防止癫痫在两侧脑半球之间扩散,这使他有可能会利用裂脑病人进行精心设计的心理生理学实验(图3)。通过大量的裂脑病人的实验,斯佩里证实左、右脑能够独立完成复杂感觉运动整合的任务,但在某些功能上却有明显的不对称性。左脑与抽象思维、符号关系和细节的逻辑分析有关,尤其是与说、写和逻辑数学运算有关,而右脑在形象思维、空间知觉、情感的理解方面优于左脑,在对音乐的感受方面右脑也占优势。

的矛盾状态能清晰、迅速地把握,但难以诉诸文字。由此可知,整体观照、视知觉的右脑思维模式与序列分析、语义表述的左脑思维模式在人类思维历程中共同起着重要的作用。虽然视觉语言平行于逻辑文字语言,但前者往往由于后者被过多强调和过度运用而得不到足够的重视和开发,人们的思维能力会因此逐渐趋向不平衡状态。所以,完善并运用右脑思维模式是开启创造力的一把金钥匙,而能够胜任右脑思维模式开发的正是这样一种基本的视觉语言系统——素描。

素描可以记录我们生理的眼睛和思维的“眼睛”所捕捉到的一切信息。在许多方面,它比文字、语言更富表现力。它在将我们的感觉、印象和体验从模糊、混沌推向可知和可理解方面有着十分重要的意义。由此,我们可以清楚地看到素描与视觉、右脑思维模式和创造性之间的紧密联系。虽然还有其他非文字语言也能表现创造性,如音乐、舞蹈等,但素描无疑是最简单方便的,在任何时间、任何环境下都可以进行,无需仪器和设备,也不需要宽大的空间和特殊的载体。

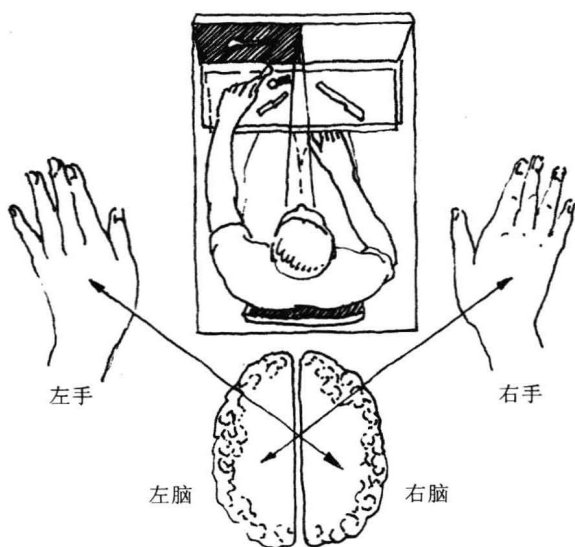


图3 左、右脑功能分区实验

第三节

素描之象——形式与内容

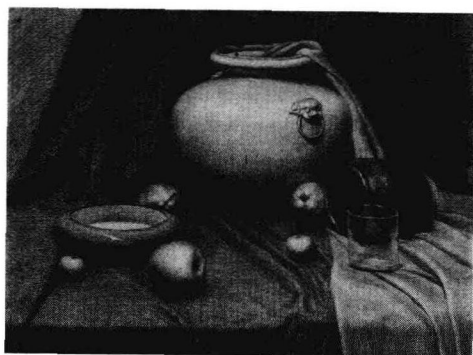
“素描是以单色线条或块面进行造型的绘画形式”,《辞海》的这个定义说明了素描的表象特征。从广义上讲,素描是一种相当宽泛的概念。可以说,在纸、布、木板、石板、陶器、砖墙及金属等材料上,用铅笔、木炭笔、钢笔、毛笔、凿子等工具以线条或块面形式画出的图形都属广义的素描。

有些素描通过色纸、彩笔或颜料等辅助性手段来加强表现力。此外,人们还从不同角度来命名素描。比如,从表现工具上区别有“铅笔画”、“炭笔画”等;从表现手段方面区分有“白描”、“速写”、“擦画”等。

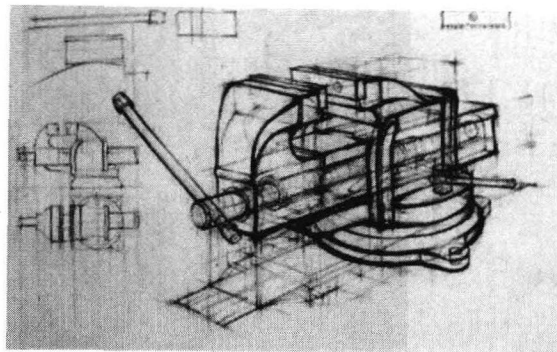
素描作为一种视觉语言,其内容反映作者对于视觉世界的高度意识。这种意识既是客观的(理解事物本身的规律),又是主观的(作者对事物的感受),它是一种通过直觉和洞察来获得信息的感官功能,它同时受到客观世界的限制和主观世界的影响。对于这一点,我们可以通过客观和主观两方面来进一步深入理解素描的形式与内容。

(1) 客观性的素描

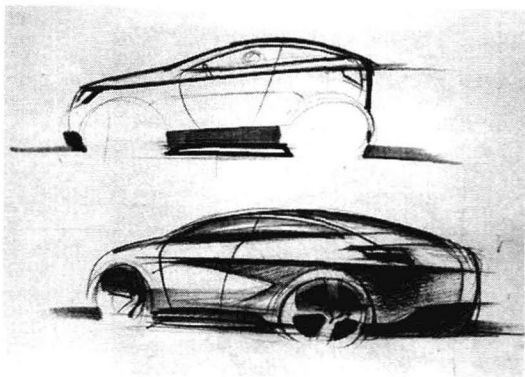
体现一个视觉分析与表达的过程,在写生、资料收集、设计预想及表现等实践活动中用以表现视觉真实或图解真实,包括客观对象的比例、大小、色调、质感等,也包括工业设计及建筑设计中的图形资料、设计草图和结构图解等传递信息的可视图象,所以也可以称为信息素描,见图4。



(a) 全因素写生素描



(b) 结构素描



(c) 产品设计素描



(d) 建筑设计素描

图4 客观性的素描

(2) 主观性的素描

强调作者的主观理念和情感,超越视觉对象的表象,将其变形、重构,旨在反映“精神视点”而非生理视点(图5、图6)。当然,主观性的素描和客观性的素描的两极划分并不能代替我们对具体作品的分析和认识,因为任何优秀的艺术品或设计作品都不同程度地蕴涵了主观和客观、理智与情感、功能和审美及科学与艺术的有机结合(图7)。写意山水画(图5)和未来主义艺术家的作品(图6),虽然都因主观因素的介入而明显不同于客观真实,却是对艺术真实的逼近。荷兰画家埃舍尔的作品《作画的双手》(图7),可以说是对素描语言的象征性诠释,其中包括了素描的全部表现要素:线、调子和透视以及明暗规律等造型法则,它们和旋转的视觉导向共同演绎出作者在二维平面中营造三维空间幻象的过程。



图5 山水(黄宾虹)



图6 行走者(意:波菊尼)

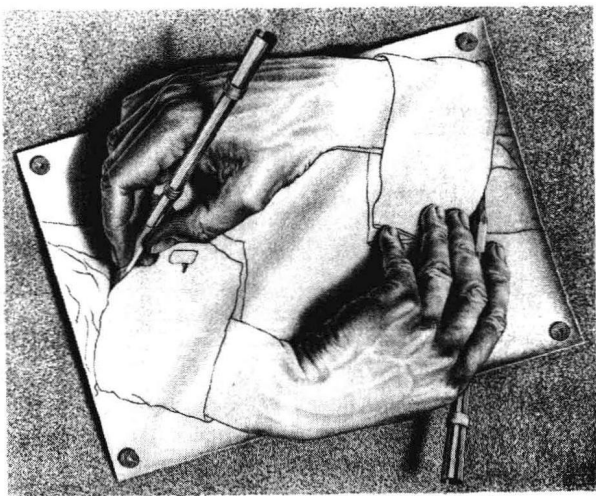


图7 作画的双手(荷:埃舍尔)

第四节

素描之用——实践与应用

1. 素描是一种积极的探索工具

“画你所理解的,而不是你所看到的”,“如果你能教会一个人怎样观察,那么你就能教会他作画”,在绘画学习中,人们常常听到如此的告诫。看和观察是素描过程中的决定性步骤。在这里,我们必须重新建立“看”这一观念。“看”并非被动地接收视觉信息,而是主动地用视觉去探索对象,不断地移动视点,尽可能多地捕捉信息,对其进行判断、取舍和综合,从而达到透彻的理解。素描是理解我们身处其中的世界的一种有效手段。通过学习素描而学会真正的“看”是获得理解能力的有效方法,就如学习文学必须首先学习阅读一样。当

一位艺术家或设计师掌握了素描这种积极的探索工具之后,大自然在其面前无疑是一本被打开的书,随时可以去阅读、研究和探取(图8)。

2. 素描是一种活跃的思维载体

对于设计师来说,素描能否更多地为他们所学习和运用,回答是肯定的。因为,素描可贡献于设计的是便于阐明设计意图和快速地变换思维,从而帮助设计师实现思考并使之视觉化。这一过程只需徒手加上简单的书写工具,甚至是任何一种可以留下痕迹的东西都可以完成的。一位建筑师为了捕捉即兴的灵感,在餐馆的菜单上用叉子蘸着调料画下了一项价值上千万业务方案的方案图,进而中标并得奖。这样的故事始终是设计师们津津乐道的话题。图9是一位建筑师画在餐巾背后的西格勒(Siegler)住宅区的构思草图。

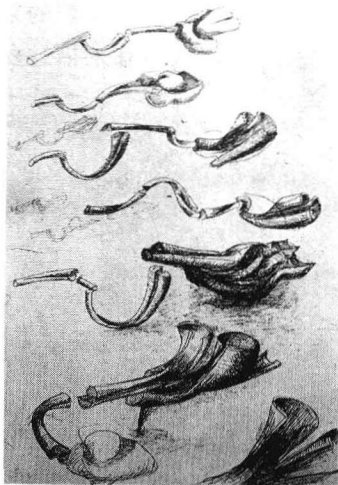


图8 速写本的一页(美:费思)

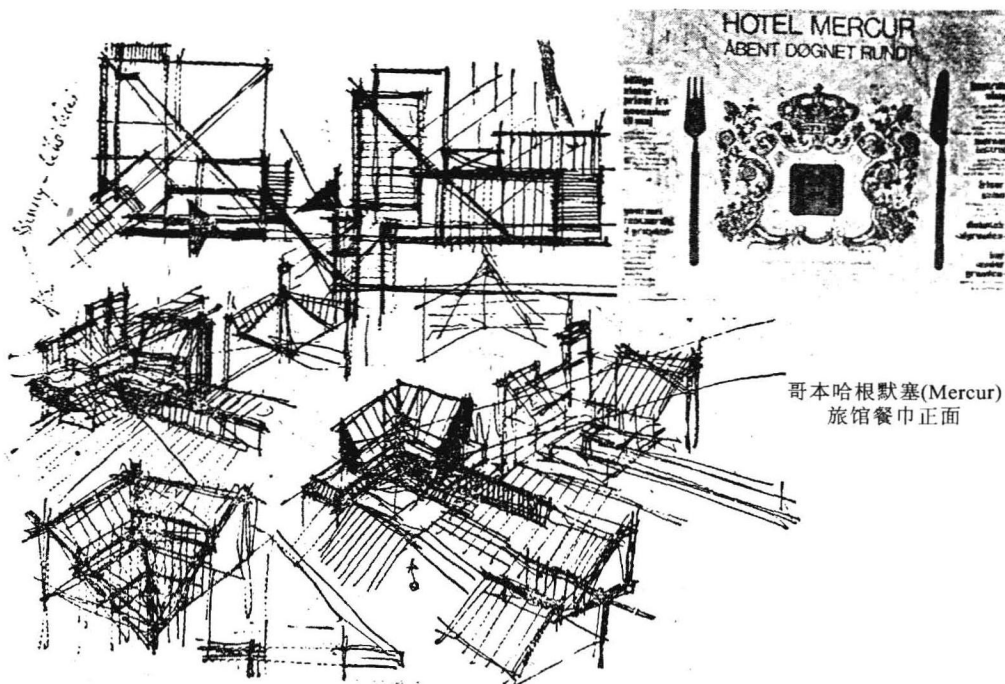


图9 餐巾上的西格勒(Siegler)住宅区的构思草图

在这一层意义上,也可以把素描称为“图解思考”。其实,图解思考无论在绘画领域还是在建筑设计或产品设计领域都有着悠久的历史。当我们看到达·芬奇的手稿时会发现,如果脱离了草图,想要真正理解他的思想是极困难的。因为,图解的形象与思维是一个整体,通过草图可以了解他的观察和思维方式,从图10~图12中我们可以看到他的注意力始终不断地从一个主题跳向另一个主题,往往在一页纸上表达出许多不同的创意与构想。形势也是多样化的,既有透视图,又有平面、剖面 and 局部分解图,甚至全景图,从中显示出他探索性的开放思维过程。在这里,素描仅仅是探讨问题的方式,而不是展示技巧的工具。近现代,更多的设计大师通过素描这一形式来捕捉灵感的火花,通过设计草图,人们更为赞叹

他们横溢的才华和聪明的智慧。我们看到,这些设计大师们在这些图解思考的过程中所探索和寻觅着的某种特殊的东西,远远超过了设计问题的本身。伟大的构想和超时空的理念往往在素描过程中产生,见图13、图14。

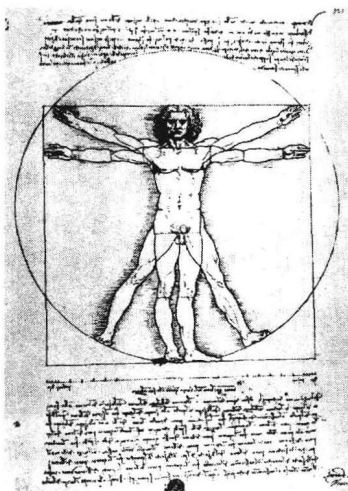


图10 人体黄金分割比
(意:达·芬奇)

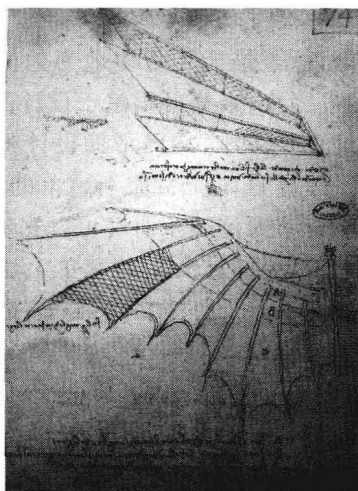


图11 飞行器研究草图
(意:达·芬奇)

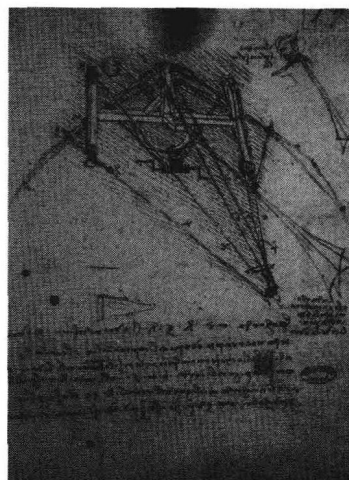


图12 草图与笔记
(意:达·芬奇)

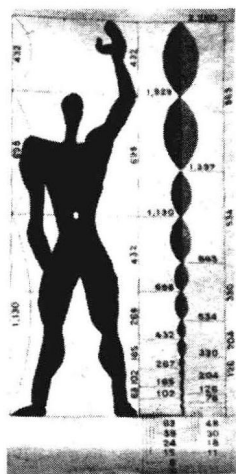


图13 模度图解(法:勒·柯布西埃)

一个建立在黄金分割比和
人体尺度基础上的模数

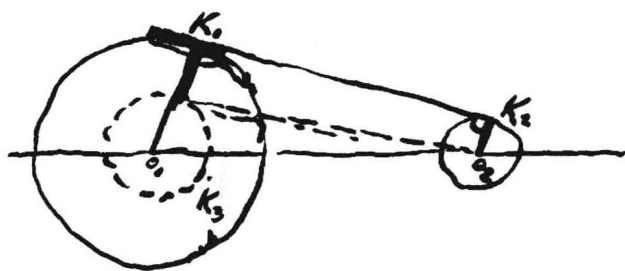


图14 视觉笔记(阿尔伯特·爱因斯坦)

3. 素描是一种创造形式

素描能在二维平面上建立和创造出三维甚至四维的空间形态。它与创造性之间不仅存在着客观联系,而且两者的过程在形式上也是完全吻合的。首先,素描需要对事物进行深入的观察,而创造需要对问题的发现,两者都是对具体的对象进行分解、重组的聚合思维过程。素描的材料和制作方式决定了它可以不受时间限制,既可以长达数周,也可以短至几秒。这在一定程度上类似于许多创造性的思维过程,有的需数月或数年完成,也有的在一瞬间突发奇想。其次,当我们画素描时,往往会由一个视觉形象联想到另一个视觉形象,如由头发联想到波浪、由大象的骨骼联想到建筑骨架等。这种隐喻的、比拟性的扩散思维过程同时又是创造思维过程。另外,在对局部问题和整体结构的关系处理上,素描与设计