

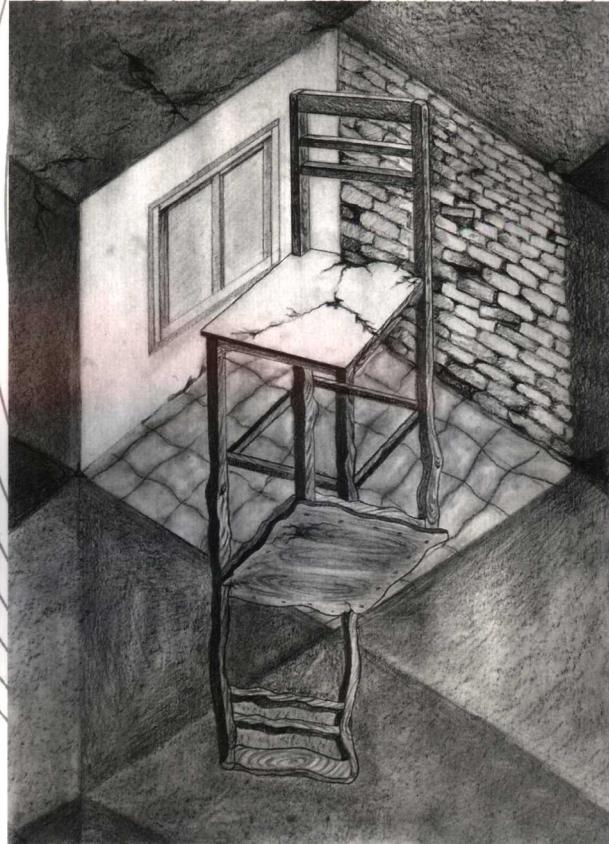
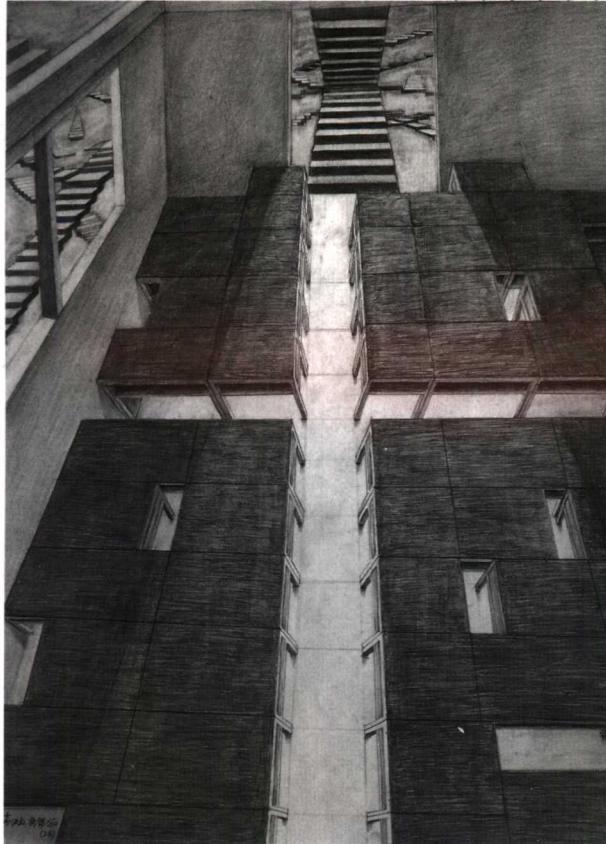


21世纪高职高专规划教材 · 设计类

Design Drawing

设计素描

王 宁 李全恒 | 编著



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

21世纪高职高专规划教材「设计类」

设计素描

■ 王 宁 李全恒 编著

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内容简介

本教材应设计专业必需的素描能力要求，作为一本偏向于产品设计的泛艺术设计类基础教材，在大幅度提高学生手绘能力的基础上，能够充分解决学生观察方法与观察意识转变的问题。主要内容包括概论、透视观察与表达训练、速写训练、结构观察与表达训练、记录观察与表达训练及主观观察与表达训练六个方面。本书案例丰富，深入浅出，形象、生动，可读性强。

版权专有 傲权必究

图书在版编目 (CIP) 数据

设计素描 / 王宁，李全恒编著。—北京：北京理工大学出版社，2007.9
ISBN978 - 7 - 5640 - 1113 - 0

I . 设… II . ①王… ②李… III . 素描－技法(美术)－高等学校－教材 IV . J214

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 098456 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (办公室) 68944990 (批销中心) 68911084 (读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京国马印刷厂

开 本 / 787 毫米 × 960 毫米 1/16

印 张 / 13.5

字 数 / 222 千字

版 次 / 2007 年 9 月第 1 版 2007 年 9 月第 1 次印刷

印 数 / 1 ~ 4000 册

定 价 / 28.00 元

责任校对 / 张 宏

责任印制 / 母长新

图书出现印装质量问题，本社负责调换

Editorial Board 编写委员会

主任委员 汤重熹（广州大学艺术设计学院）院长
委员 刘境奇（广东轻工职业技术学院艺术设计学院）院长
彭亮（顺德职业技术学院艺术设计系）主任
关俊良（番禺职业技术学院建筑与艺术设计系）教授
王其全（中国美院艺术设计职业技术学院）副院长
濮礼建（苏州工艺美术职业技术学院工业设计系）主任
袁和法（上海第二工业大学工业设计系）主任
廖伟（北京工业大学艺术设计学院工业设计系）主任
江杉（扬州职业大学艺术系）主任
虞建中（浙江机电职业技术学院机电系）主任
智力支持 上海工设设计师机构
上海木马工业产品设计有限公司
上海盘古工业产品设计有限公司
上海汴泽产品设计有限公司
上海雄策工业设计公司
广州大学工业设计研究所
华南工业设计院
广东川上广告有限公司
源创设计事务所
北京立方创新产品设计有限公司
北京华洋新拓工业设计有限公司
苏州原点设计有限公司
苏州腾扬产品设计研发中心
扬州市旅游产品工程设计公司
阿诺模型工作室

出版说明 Editorial Note

现代设计艺术学科具有极强的理论性、实践性与实用性特征，作为这个学科的21世纪教育，构建创新教学体系与培养实践应用能力无疑是其改革的大趋势。为顺应这一挑战，北京理工大学出版社精心组织、推出“21世纪高职高专规划教材·设计类”系列教材。

我们邀请了国内具有丰富的高职教学及设计经验的一线教师，从设计行业的视角出发，通过对构架、内容、编写方式等诸多方面的深入探讨，最终期望实现“优秀教材+优秀教学=优先就业”的目标，为高职学生量身定制出贴近行业、注重实践的设计教材。

本套丛书特点如下：

1. 贴近市场与企业的需求

本套丛书从设计实践的角度，突出高职学生需要的知识结构、知识要点和知识深度，并在所选案例中融入作者丰富的设计经验，深入浅出，与理论内容相互呼应，最大程度地贴近市场需求，使学生既掌握本专业较前沿的知识与创新能力，又能将所学知识在实践中灵活应用。

2. 突出内容的新颖性

本套丛书内容上的新颖性主要体现在以下方面：新的专业理念，如面向市场，结合企业，结合地方经济发展需求的教育理念；新的案例，如近期的参赛作品、设计项目、热门话题等；新的专业技能技巧等。每一章末的思考题，也作了精心的编排，以期更符合目前的教学特点，更有利于学生的能力培养，体现高职特点。

3. 引用企业成功案例

设计案例教学法是应用学科教育的一个实用方法，案例教学法充实了课堂的教学内容和丰富的教学信息，并以生动、贴近生活的案例调动了学生的设计思维积极性与求知欲，使教学达到一个更完善、更合理、更科学的结构与体系，促进设计教学的改革。本套丛书有一个突出的特色

就是引用了许多业已成功实施的实际案例，这些案例多数选自本套教材的主编、参编者或设计企业在实践中参与设计的探索与应用，缩小了社会实践与课堂学习的距离。

4. 强调可读性与应用性

本套教材突出高职教材的应用性、通俗性和趣味性，可读性强，易于掌握和入门，结合课堂讲授学生收获更大，体会更深刻，有效地提高了设计教学的质量与效率，使传统的教学模式从教学内容、教材与教学方法上都有不断的更新与改革。

“21世纪高职高专规划教材·设计类”集中了许多院校教材与教学改革的经验与成果，体现了设计教学的发展方向。本套教材具有广泛性，既适用于高职高专院校，也适用于普通高等院校。

21世纪高职高专规划教材（设计类）

编写委员会

Foreword 前言

“设计素描教学，应建立在课程教学之外”。也就是说，设计素描课程的设定，不仅要着眼于如何编排具体的教学内容，更要站在设计教育体系全局的角度来衡量。

任何一门艺术设计专业，在其整体的教育体系之中，各个课程之间的关系都应该像严谨的链条一样环环相扣，并最终因为链条设计得合理而取得专业教育的成功。在这个链条上，各个专业课程前后关系顺序得当、各司其职是这个链条不可或缺的成功基础。尤其是对于设计素描这类的前期专业基础课，在实施的过程中不需要出现花样繁多的视觉效果。各专业设置专业基础课的唯一目的是为之后的设计专业课程服务。

因此，在设计素描课程设置的时候，首先要清晰后面的专业课程需要设计素描做些什么？这些需要就是设计素描作为一个课程存在的理由，也是设计素描课程教育的最终目的。

在数年的教学探索中，笔者认为作为艺术设计专业的基础，在设计素描课程内应解决以下的问题：

① 使学生从高考之前茫然地画画的状态中走出来，逐渐明白自己为什么画画。这是作为一门设计教育基础课的责任。

② 改变学生的观察习惯。好的创造来源于设计者对于周边世界的体会。在有限的课时内使学生从麻木的生活状态中走出来，能够主动敏感地去感知世界；使学生逐步拥有一双不同于常人的眼睛，这是设计素描教学的重点。

③ 引导学生，从不知道怎么在一张白纸上描述自己的意图，到最后能够自由地表达想法。这是设计专业对设计素描的基本要求。

④ 通过一定数量的练习，训练学生“眼”、“脑”、“手”的协调能力。也就是说，提高学生的“手头”表达能力。对于短时间的设计素描来说，可以根据学生不同的情况，尽力而为。

⑤ 培养学生的创造意识，提高学生对于创新行为的兴趣。针对这最后一点，特别要提出的是，虽然在艺术设计教育体系中培养创造意识很重要，但对于这样一门只有几十个课时的设计教育入门课程，不应该将其放为整体课程训练的重点。或者说，即使是这方面的培养，也是建立在充分完成之前四点训练要求的基础之后再做的事情。

本书共分为六章，分别由两个阶段组成，第一阶段以“客观观察与表达”为主要训练内容（包含第二章至第五章第一节）；第二阶段以“主观观察与表达”为主要训练内容（包含第五章第二节至第六章）。第一章为设计素描概论，第二章为透视观察与表达训练，第三章为速写训练，第四章为结构观察与表达训练，第五章为记录观察与表达训练，第六章为主观观察与表达训练。

其中第二章“透视观察与表达训练”与第六章“主观观察与表达训练”由李全恒老师撰写，其余内容由王宁老师撰写。

在本书的编写过程中，得到了广东轻工职业技术学院艺术设计学院诸多师生的支持与帮助，在此表示由衷的感谢。

编 者

课程简介

课程介绍

作为产品设计等泛艺术设计类专业教学的基础课程，本课程通过理论与实践教学，以素描形式为表达媒介，以培养学生观察习惯及表达意识为教学目标。在教学的过程中使学生逐步将以往的客观观察转换为主观观察，将客观表达转换为主观表达，全面地帮助学生完成观察、表达与思考的主观能动性的形成，为将要面临的设计工作打下了坚实的基础。

课程特色

(1) 鲜明的高职特色：课程结合设计类专业基础教学实践理论，充分考虑到高职高专设计类专业教学环境。强调学生的实际动手能力，通过课堂训练与课外练习之间的相互配合，突出实践教学和针对性训练方法，使学生逐步摆脱高考之前应试型艺术设计的思维意识，帮助学习者确立正确的观察方式与观察方法，逐步提高学生的综合性表达能力，成为高素质高技能的人才。

(2) 多样的教学方法：课程相对于以往的素描教学，在传统审美意识培养的基础上，更加注重学生综合沟通能力的培养；通过团队教学与互动教学的方式，使学生敢于发挥创意，更能准确地表达自己的设计意图。

(3) 明确的目的性与高时效性：整体课程放弃以往素描教学惯用的素描纸，大量使用A4、A3复印纸(绘图纸)。从观察方法、表达方式等方面进行引导，快速形成适应日常设计工作所需要的作图习惯，使学生在潜意识中将即将面对的设计生涯与之前的应试型绘画学习区分开来。

课程内容

课程在授课形式上采取以课堂上的素描教学与块题练习为主，课外速写练习为辅的培养方式，实行“阶段性”教学。第一阶段是进入“客观观察与表达”的基础训练，深化学生对客观物体内部关系及物理特征的观察，培养学生的逻辑思维和对客观世界思考与认识的敏感性以及徒手表达能力，提高学生以素描为媒介的二维平面表达能力。第二阶段是结合设计创造能力培养的“主观观察与表达”的技能训练，运用科学原理与形式美相结合的法则，培养学习者运用主观意识对客观世界的观察与创造性表达的能力，架起素描基础教学为专业设计服务的桥梁。

课程学时

总学时： 84 学时。

理论教学：15 学时。

实践教学：69 学时。

课程要求

重点：通过训练使学生了解并掌握在二维平面内简洁生动的表达力，在习作中强化理性地从三维空间转换到二维平面的透视观念。深化学生对客观物体物理特性的观察，培养思考与认识的敏感性，提高以二维绘画为手段进行记录、表达和概括的能力以及书面表述能力。

难点：

(1) 在理性地将三维空间转换到二维平面的透视过程中，要克服因空间意识不足造成的表现表达混乱；

(2) 在运用科学原理与形式美相结合的法则进行对客观世界的观察与创造性的表达的时候，要兼顾到主观意图、观察表达和美观性的多重要求。

课程习题

一、课堂练习

观察表现（素描形式）

- 感受透视 3 张 (A4 复印纸 2 张、30cm × 20cm 透明有机板 1 张)
- 结构素描 3 张 (4 开)
- 无机形体质感写生 5 张 (64 开)、无机形体质感静物写生 1 张 (A4 复印纸)
- 有机形体局部写生 6 张 (64 开)
- 点线面体多角度观察写生 4 张 (32 开)
- 主题表达素描 2 张 (A3 复印纸)

块题表达（块题形式）

- 方与圆训练 20 张 (A4 复印纸)
- 草图快速表达 3 张 (A4 复印纸)
- 描述方式表达 2 张 (A4 复印纸)
- 基本特征表达 2 张 (A4 复印纸)
- 特征夸张表达 2 张 (A4 复印纸)
- 特征联想表达 2 张 (A4 复印纸)

二、课余练习

课程内完成 50 张速写 (A4 复印纸 内容为：记录生活，资料收集，表达意图)

目 录

概论

01

1.1 素描的历史与发展	002
1.2 设计与设计素描	004
1.3 学习设计素描的意义	006

透视观察与表达训练

02

2.1 感受透视	008
2.2 理解与运用透视	011
一、艺用透视理论学习	011
二、快题表达——方与圆练习	024

速写训练

03

3.1 速写的意义	028
-----------	-----

一、什么是速写

028

二、速写的分类

029

3.2 速写的要求与特点

031

一、表达意图

032

二、记录生活

040

三、收集资料

049

结构观察与表达训练

04

4.1 几何体结构训练与草图快速表达

063

一、三视图与几何体的理性空间描绘

063

二、草图快速表达（一）

068

4.2 机械结构训练与草图快速表达

073

一、三视图与机械结构的理性空间描绘

073

二、草图快速表达（二）

078

4.3 复杂结构训练

083

一、三视图与复杂结构的理性空间描绘	083	
二、草图快速表达（三）	090	

6.2 主观表达训练 170

参考文献	203
------	-----

记录观察与表达训练 05

5.1 无机形态记录训练 099

一、微观观察与质感表达	099
二、描述方式表达	112

5.2 有机形态记录训练 115

一、微观观察与视觉想象	115
二、基本特征表达	130
三、特征夸张表达	135

后记	204
----	-----

主观观察与表达训练 06

6.1 多角度观察训练与特征联想表达 144

一、多角度观察与记录	144
------------	-----

01

概论

设计素描是一种辅助工具，
为设计服务就是它唯一的目的。

设计素描					
教学阶段	教学单元	时间安排 (共 84 课时)	课堂练习		课余练习 观察与表达 (速写形式)
			观察表达 (素描形式)	快题表达 (块题形式)	
第一阶段	透视观察与表达训练	4 课时	感受透视训练	方与圆训练	记录生活 资料收集 表达意图
		4 课时	艺用透视理论学习		
	结构观察与表达训练	4 课时	几何体结构训练	草图快速表达 (一)	
		10 课时	机械结构训练	草图快速表达 (二)	
		14 课时	复杂结构训练	草图快速表达 (三)	
	记录观察与表达训练	12 课时	无机形态记录训练	描述方式表达	
		12 课时	有机形态记录训练	基本特征表达 特征夸张表达	
第二阶段	主观观察与表达训练	12 课时	多角度观察训练	特征联想表达	
		12 课时	主观表达训练		

我经常在上课之前问学生“我们为什么要画素描？我们需要画考学之前的那种素描吗？我们知道设计素描是设计专业基础课程，那么设计素描能解决什么问题呢？”

■ 1.1 素描的历史与发展

“素描”一词，在《辞海》中的解释是：素描(Drawing)，绘画术语，主要以单色线条和块面来塑造物体形象，是造型艺术基本功之一，可以理解为以观察和表达物体的形体结构、动态、明暗等关系为目的，进行习作、起稿、创作的行为；在《不列颠百科全书》中的定义是：“素描(Drawing)，主要指以线条表达物体、人物、风景、象征符号、情感创意或构想的艺术形式。”

从以上对“素描”的解释中，我们可以解读到三层含义：①素描是一种人类对外界进行观察与表达的行为；②素描是一种带有感性色彩将对象加以视觉化的方法；③素描的表达对象是极为广泛而丰富的。

综上所述，素描一词归纳出三个基本要素：通过“观察”，利用某种“技术方法”，有意识地进行“表达”。

虽然“素描”作为一个名词出现的时间相对于漫长的人类艺术史并不算是十分的久远。但人类进行“素描”这一绘画的行为却可以用“源远流长”来形容。早期的“素描”是以一种图形的形式出现的，它甚至可以追溯到文字产生之前，在人类的先祖还栖身于洞穴的史前时期，这种“图形素描”就以一种似画非画的形式出现在岩壁之上，担当起了沟通和传递意识的重任（如图1-1）。

随着文明的进步，早期的人类社会由于文字无法大量地普及，随着素描技术的逐步提高，以图画形式出现的壁画、器皿装饰画等便成为传播知识与信息的重要途径，例如：古希腊的瓶画、古罗马绘画、中世纪绘画等（如图1-2）。



图 1-1 原始社会的岩画



图 1-2 古希腊的瓶画

在哥特艺术晚期，自然主义兴起，对世界的真实再现需要更为复杂而精致的素描技巧。于是第一批独立的素描作品出现在14世纪的意大利。

伴随着时间的更迭，素描成熟的标志——文艺复兴时期到来了，当时的“文艺复兴”三杰：达·芬奇、米开朗基罗和拉斐尔，他们的作品各具特色，构图巧妙，技巧成熟，具有内在的张力。其中达·芬奇的素描作品被誉为代表着文艺复兴时期现实主义素描艺术的最高成就。在达·芬奇笔下，素描作为一种艺术表达手段获得了真正的独立。正是达·芬奇、米开朗琪罗、拉斐尔这三位文艺复兴巨人的素描作品，共同明确了素描的基本概念和方法，奠定了素描艺术在造型艺术中的地位与作用，并构成了写实素描艺术的最高峰。如图1-3~图1-5：达·芬奇、米开朗基罗、拉斐尔的作品。也正是在这一时期，瓦萨里萌发了非凡的想法，将不同艺术家以不同方法画的素描作品进行收集整理，并加以阐述，素描艺术开始有了自己的理论。还是在这一时期，美术学院产生了，素描教学成为学习造型艺术的重要基础课程。

17世纪下半叶，欧洲艺术中心转向法国，法国画家安格尔严谨的铅笔素描成为新古典主义素描的典范作品；19世纪，法国画家塞尚提出了几何形结构学说，进一步奠定了近代造型艺术的理论基础，并在造型观念上对现代素描艺术产生了深远的影响；同时，俄国的契斯加可夫也在这个时期创立了素描教学体系，使素描教学更趋于系统化、科学化，造就了列宾、苏里科夫、谢罗夫等一批优秀的艺术家。如图1-6：列宾的《伏尔加河上的纤夫》。

当历史迈过了20世纪的门槛，现代素描艺术，其自身的发展也是流派纷呈，交替更迭。毕加索、康定斯基、达利、蒙德里安等在现代艺术史上最负盛名的画家，在素描艺术方面抛弃了古典主义素描中的写实造型观念，转向了



图1-3 达·芬奇的《少女的肖像》



图1-4 拉斐尔的《圣母》

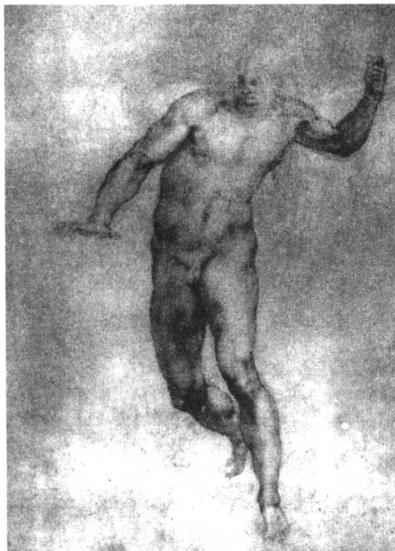


图 1-5 米开朗基罗的《基督升天》



图 1-6 列宾的《伏尔加河上的纤夫》

更注重画家内心活动的描述以及表现形式上的创新。

如图 1-7：达利的《罗马皇帝》。

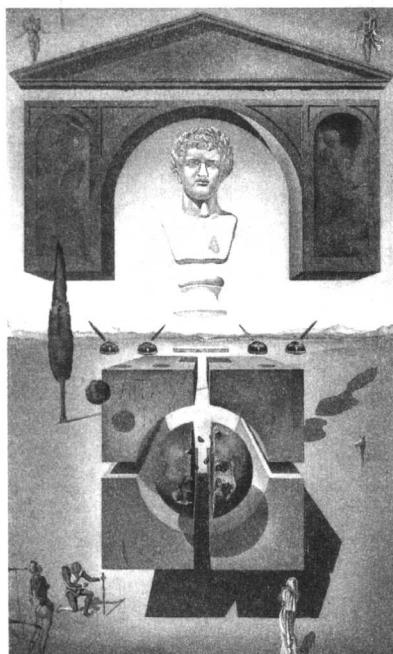


图 1-7 达利的《罗马皇帝》

■ 1.2 设计与设计素描

在重温素描成长的历史之后，我们可以从中发现一些十分有趣的现象。即素描在不同时期都非常明确地表达出不同的目的性。史前时期的人们相信神明的力量，有祭祀仪式的需求，因此便出现了岩洞壁画；在人类社会的早期，印刷术出现之前，由于文字无法广泛传播，人们需要借助图画的传播来认知世界的信息，因此便有了出现在多种载体上的图画，如瓶画、壁画等（如图 1-8），即使真正出现了素描



图 1-8 壁画

理论体系的文艺复兴时期，在达·芬奇等文艺复兴三杰的素描作品当中，我们依然解读到了素描明确的目的性，三杰的素描作品或者是为了某一张油画或雕塑做习作准备，或是为了了解人体的功能结构而做的人体资料，甚至还有为了某一种新型机械所勾勒的使用情况和设计草图（如图1-9~图1-11：达·芬奇、米开朗基罗、拉斐尔的习作和草图作品）；在同一时期出现的美术学院，也是由于认识到了素描练习对于其他艺术形式的辅助作用而将素描作为造型艺术的重要基础课程之一。

在文艺复兴之后，由于艺术领域

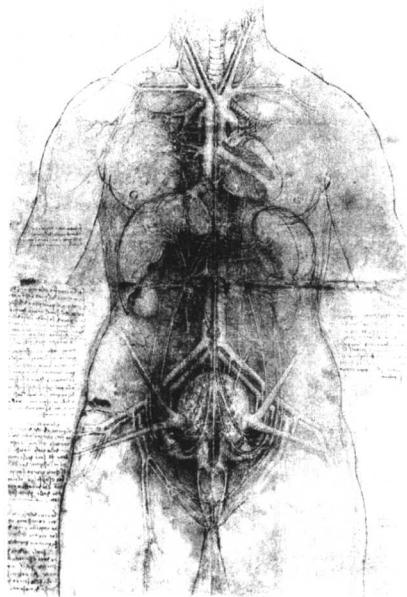


图 1-9 达芬奇的《男子器官解剖图》

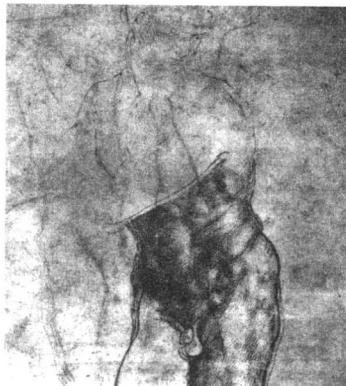


图 1-10 米开朗基罗的《基督升天习作》



图 1-11 拉斐尔的《埃斯特哈齐的圣母草图》

进入了快速的发展时期，新绘画技巧的发明与应用，逐渐使素描转变为一种艺术语言的表现形式，而不仅仅只是作为一种训练方法而存在，即“表现性素描”的出现。这种素描是为了观念的表达而逐渐形成的一种新的“艺术领域”，或者说它是一种为艺术家们应运而生的表现行为。

从19世纪后期的工艺美术运动到1919年包豪斯学校在德国魏玛的宣告成立，伴随着设计从纯艺术领域的脱离，在“工匠”变成了“技师”，“艺术家”被称为“设计师”的同时，带来的不仅仅是社会对从艺术到设计观念的转变，作为辅助设计工作的“设计素描”也同时与艺术性的“表现素描”隔离开来，体现出“为设计而服务”的目的性。设计素描将素描艺术中的“表现”转变成了设计专业所必需的“理解”与“表达”，它的目的也由“一切为了最终的画面效果”，转换成了“在过程中将问题理解清楚与最终将问题表达清晰”。当然，在这里并不是说设计素描不需要最后的画面效果，而是说设计素描的“关注点”绝不仅仅是放在最终的效果上面。

在这里笔者并不是一味地咬文嚼字，而是试图说明艺术性的素描与以设计为目的的素描的不同之处，以及为什

么“设计素描”不是“表现性素描”。相对于艺术性的素描来讲，“设计素描”体现出了更多的务实性。

■ 1.3 学习设计素描的意义

现在我们可以回到在本文开头所提到的问题“我们为什么要画素描？我们需要画考学之前的素描吗？作为设计基础课的设计素描要解决什么问题？”

首先是“我们为什么要画素描？”我们画素描既不是因为有东西放在那里我们需要画它，因此才去画；也不是为了画一张好的作品而去画。而是为了之后的设计专业课做好必要的准备，学习设计素描是为更好的学习专业课而服务的。

“我们需要画考学之前的素描吗？”答案当然是否定的。高考之前的美术培训班是在美术类高考制度下产生的，在培训班学习的唯一目的就是如何应付美术类的高考，此时的素描只能够作为一种阶段性的工具存在，进入大学之后的学习内容是以将来的设计工作为具体目标的。当然，也包括设计素描课程在内。

“作为设计基础课的设计素描要解决什么问题呢？”回答这个问题，我们不需要谈论如何训练“视知觉”之类的深奥理论，而是要明确之后的设计专业要求学生在设计素描课程中学习些什么、熟悉些什么。对于设计专业课程来说，它需要经过设计基础课训练的学生具有一定的专业知识，对外界要敏感，头脑要灵活，具有一定的手头描绘能力，知道怎么样清晰地表达自己的想法，有空间概念，能够看得懂简单的图纸（尤其是产品、环境艺术等空间造型设计专业）。另外，在学生以后将要任职的设计公司内，很少有提供全开的、对开的素描纸给设计师进行设计方案草图勾勒的机会，在设计公司内使用更多的是A4、A3复印纸等办公耗材。因此，在设计素描课程内我们有

必要使学生更早地了解并熟悉这些绘画载体的使用。

这些要求体现出了设计专业对于设计素描的要求，它不同于艺术性素描，它是以协助设计项目进行，训练“准设计师”基础技能为目的。它首先是需要利用灵活多样的观察方式来提高学生的“观察能力”，这里面包含有两个方面，第一是通过一定数量的课题练习来提高对周边事物的敏感性，发现日常生活中不同寻常的地方，第二是通过培养搜集多种知识的习惯，掌握有效利用综合知识的技能，帮助综合能力的逐步提高；其次是通过研究事物内部构造关系，来训练设计师必须具备的逻辑思维能力与空间思维能力；再次是使用多种课题作业（包含素描作业、速写作业、快速课题等）的方式，在较短的时间内使绘画技巧得到大幅提高，改善表达能力；最后是通过灵活多变的课题形式帮助创造能力的提高，为之后的专业设计打下基础。

因此，根据以上的教学目标的要求，以及产品设计等各设计专业的具体情况，在这里将这门课程设置为通过“从客观观察到主观观察，从客观表达到主观表达的转变”的方式，来达到帮助学生设计观念转换与表达技巧提高的课程体系。

02

透视观察与表达训练

我们需要“透视”，但不能过分依赖于“透视”。对于设计师这一视觉人群而言，“艺用透视”的理论知识应该是一种了解之后就需要马上忘记，但永久隐藏在个人潜意识之中的应用常识。

设计素描

教学阶段	教学单元	时间安排 (共 84 课时)	课堂练习		课余练习 观察与表达 (速写形式)
			观察表达 (素描形式)	快题表达 (块题形式)	
第一阶段	透视观察与表达训练	4 课时	感受透视训练	方与圆训练	记录生活 资料收集 表达意图
		4 课时	艺用透视理论学习		
	结构观察与表达训练	4 课时	几何体结构训练	草图快速表达 (一)	
		10 课时	机械结构训练	草图快速表达 (二)	
		14 课时	复杂结构训练	草图快速表达 (三)	
	记录观察与表达训练	12 课时	无机形态记录训练	描述方式表达	
		12 课时	有机形态记录训练	基本特征表达 特征夸张表达	
第二阶段	主观观察与表达训练	12 课时	多角度观察训练	特征联想表达	
		12 课时	主观表达训练		