

设计结构素描

张铎锋
周刚
编著

中国建筑工业出版社



设计学院设计基础教材
Design Elementary Textbook by Design College
Design Sketch of Structure

DESIGN

设计结构素描

张铎锋

周刚

编著

设计学院设计基础教材
Design Elementary Textbook by Design College
Design Sketch of Structure

图书在版编目(CIP)数据

设计结构素描/张铨锋, 周刚编著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2007

(设计学院设计基础教材)

ISBN 978-7-112-08931-4

I. 设... II. ①张...②周... 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020054号

责任编辑: 陈小力 李东禧

责任设计: 崔兰萍

责任校对: 梁珊珊 关健

设计学院设计基础教材

设计结构素描

张铨锋 周刚 编著

*

中国建筑工业出版社出版(北京西郊百万庄)

新华书店总店科技发行所发行

北京广厦京港图文有限公司设计制作

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本: 880 × 1230 毫米 1/16 印张: 4 $\frac{3}{4}$ 字数: 150 千字

2007 年 5 月第一版 2007 年 5 月第一次印刷

印数: 1—3000 册 定价: 22.00 元

ISBN 978-7-112-08931-4

(15595)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.cabp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

设计学院设计基础教材编委会

编委会主任 鲁晓波（清华大学美术学院副院长、博士生导师）
张惠珍（中国建筑工业出版社副总编、编审）
编委会副主任 郝大鹏（四川美术学院副院长、硕士生导师）
黄丽雅（华南师范大学副校长、硕士生导师）
执行主编 江 滨（中国美术学院建筑学院博士研究生、副教授）

编委会名单 林乐成（清华大学美术学院工艺系教授、硕士生导师）
(以下排名不分先后) 洪兴宇（清华大学美术学院工艺系主任、副教授、硕士生导师）
苏 滨（清华大学美术学院博士后）
孟 彤（北京大学深圳研究生院博士后）
赵 伟（中央美术学院人文学院博士）
郑巨欣（中国美术学院设计学院博士、教授、硕士生导师）
葛鸿雁（中国美术学院副教授、硕士生导师）
周 刚（中国美术学院设计学院副教授、硕士生导师）
陈永仪（中国美术学院设计学院博士）
艾红华（中国美术学院造型艺术学院博士研究生、副教授）
王剑武（中国美术学院硕士、讲师）
盛天晔（中国美术学院博士、副教授）
黄斌斌（中国美术学院设计学院博士研究生）
孙科峰（中国美术学院建筑学院博士研究生）
陈冀峻（中国美术学院建筑学院博士研究生）
刘明明（四川美术学院设计系教授、硕士生导师）
王嘉陵（四川美术学院设计系教授、硕士生导师）
邵 宏（广州美术学院研究生处处长、博士后、教授、硕士生导师）
田 春（武汉大学博士后、广州美术学院讲师）
吴卫光（广州美术学院博士、教授、硕士生导师）
汤 麟（湖北美术学院教授、硕士生导师）
张 娜（湖北美术学院硕士、讲师）
王昕宇（天津美术学院设计学院视觉传达系讲师）
李智瑛（天津美术学院设计学院硕士、讲师）
郑筱莹（鲁迅美术学院硕士）
韩 巍（南京艺术学院设计学院环境艺术设计系主任、教授、硕士生导师）
孙守迁（浙江大学现代工业设计研究所教授、博士生导师）
柴春雷（浙江大学现代工业设计研究所博士后）
苏 焕（浙江大学现代工业设计研究所博士研究生）
朱宇恒（浙江大学建筑学院博士）
王 荔（同济大学传播与艺术设计学院院长、博士、教授、硕士生导师）
李 琪（上海大学美术学院硕士）
谢 森（广西艺术学院教务处长、教授、硕士生导师）
柒万里（广西艺术学院设计学院院长、教授、硕士生导师）
黄文宪（广西艺术学院设计学院副院长、教授、硕士生导师）

陆红阳（广西艺术学院设计学院教授、硕士生导师）
韦自力（广西艺术学院设计学院副教授）
李 娟（广西艺术学院设计学院硕士、讲师）
陈 川（广西艺术学院设计学院硕士）
乔光明（江南大学设计学院讲师）
陆柳兰（江南大学设计学院硕士、讲师）
张 森（北京服装学院视觉传达系教授、硕士生导师）
汪燕翎（四川大学艺术学院讲师、硕士）
林钰源（华南师范大学美术学院院长、教授、硕士生导师）
方少华（华南师范大学美术学院副院长、教授、硕士生导师）
程新浩（华南师范大学美术学院副院长、教授、硕士生导师）
胡光华（华南师范大学美术学院博士、教授、硕士生导师）
毛健雄（华南师范大学美术学院副教授、硕士生导师）
罗 广（华南师范大学美术学院副教授）
汤重熹（广州大学设计学院院长、教授）
李 娟（浙江工业大学之江学院艺术系主任、副教授）
刘 懿（浙江工业大学硕士）
王 颖（浙江理工大学博士）
何 征（浙江林业学院艺术设计学院教授）
王轩远（浙江工商学院艺术设计系博士研究生）
苑英丽（浙江财经学院硕士）
周晓鸥（杭州师范大学美术学院院长、副教授、硕士生导师）
李建设（河南大学艺术学院教授、硕士生导师）
倪 峰（河南大学艺术学院副教授）
谭黎明（重庆工商大学设计艺术学院副教授、硕士生导师）
刘沛沛（西南大学美术学院油画系主任、副教授、硕士生导师）
张 星（云南大学国际现代设计学院副教授）
裴继刚（佛山科技学院文学与艺术分院副院长、硕士、副教授）
范劲松（佛山科技学院艺术设计系主任、博士、教授）
金旭明（桂林工学院设计系硕士、副教授）
罗克中（广西师范大学美术系教授）
吴 坚（福建师范大学美术学院讲师、硕士）
马志飞（福建师范大学博士研究生）
张建中（中国美术学院设计学院硕士）
张锐锋（中国美术学院设计学院硕士）
高 崑（中国美术学院设计学院硕士）
於 梅（中央民族大学博士研究生）
周宗亚（中国艺术研究院博士研究生）
林恒立（江南大学硕士研究生）

序

设计学院设计专业大部分没有确定固定教材，因为即使开设专业科目相同，不同院校追求教学特色，其专业课教学在内容、方法上也各有不同。但是，设计基础课程的开设和要求却大致相同，内容上也大同小异。这是我们策划、编撰这套“设计学院设计基础教材”的基本依据。

据相关统计，目前国内设有设计类专业的院校达700多所，仅广东一省就有40多所。除了9所独立美术学院之外，新增设计类专业的多在综合院校，有些院校还缺乏相应师资，应对社会人才需求的扩招，使提高教学质量的任务更为繁重。因此，高质量的教材建设十分关键，设计类基础教学在评估的推动下也逐渐规范化，在选订教材时强调高质量、正规出版社出版的教材，这是我们这套教材编写的目的。

目前市场上这类设计基础书籍较为杂乱，尚未形成体系，内容大都是“三大构成”加图案。面对快速发展的设计教育，尚缺少系统性的、高层次的设计基础教材。我们编写的这套14本面向设计学院的设计基础教材的模型是在中国美术学院设计学院基础部教学框架的基础上，结合国内主要院校的基础教学体系整合而来。本套教材这种宽口径的设计思路，相信对于国内设计院校从事设计基础教学的教师和在校学生具有广泛适用性和参考价值。其中《色彩基础》、《素描基础》、《设计速写基础》、《设计结构素描》、《图案基础》等5本书对美术及设计类高考生也有参考价值。

西方设计史和设计导论（概论）也是设计学院基础部必开设的理论课，故在此一并配套列出，以增加该套教材的系统性。也就是说，这套教材包括了设计学院基础部的从设计实践到设计理论的全部课程。据我们调研，如此较为全面、系统的设计基础教材，在市场上还属少见。

本套教材在内容上以延续经典、面向未来为主导思想，既介绍经过多年沉淀的、已规范化的经典教学内容，同时也注重创新，纳入新的科研成果和试验性、探索性内容，并配有新颖的图片，以体现教材的时代感。设计基础部分的选图以国内各大美术学院设计学院基础部为主，结合其他院校师生的优秀作品，增加了教学案例的示范意义。

本套教材的主要作者来自于清华大学美术学院、中央美术学院、中国美术学院、浙江大学、四川美术学院、广州美术学院等国内知名院校，这些作者既有丰富的教学经验，又都有专著出版经验，有些人还曾留学海外，并多次出国进行学术交流。作者们广阔的学术视野、各具特色的教学风格，都体现在这套教材的编写中。

鲁晓波

目 录

序	鲁晓波
第1章 设计结构素描概论	1
1.1 怎样认识设计结构素描	1
1.2 学习的指导思想	14
第2章 设计结构素描的基础知识	16
2.1 设计结构素描的工具	16
2.2 观察方法	17
第3章 设计结构素描的绘画要素	26
3.1 准确描绘能力	26
3.2 结构分析能力	35
3.3 空间概念的认识	40
3.4 体积感的表达	42
第4章 综合训练	45
4.1 线性描绘	45
4.2 空间建构	55
4.3 空间悬体	62
4.4 设计结构素描的拓展练习与总结	67

第1章 设计结构素描概论

本章的目的、要求、任务

周次起讫日期	单元教学任务	内容	备注
第1周 第1课时	本章目的讲述	对设计结构素描有理论上的了解，掌握设计结构素描的大面貌	提示：学生要写日记，为图文编辑作准备
第1周 第2~3课时	本章学习的必备前置知识	三维的构形能力 分析、剥离、准确等知识点的理论认识	提示：加强学生的研讨与评述
第1周 第4~6课时	本章要求掌握的知识点	设计结构素描及其范围、特性为什么要进行设计结构素描训练及其与设计造型基础概念的关系	提示：让学生学会自己制定计划
	本章的任务	通过本章的学习对结构素描有理论上的认识。逐渐进入到专业的领域，产生学习状态的变化	提示：在学生的研讨与评述中掌握理论，明白事理，转变状态

1.1 怎样认识设计结构素描

1.1.1 设计结构素描及其范围

1. 设计结构素描与“绘”图及素描的关系

设计结构素描大概是最直率的设计造型基础，它是在对“绘”图和素描的界定中展现其面貌的。

“绘”图和“作”物是视觉艺术的两大表现形式和载体，也是从事视觉艺术工作者始终要面临的问题。从完成于3万年前到1.2万年前之间的法国南部拉斯科岩洞和西班牙北部的阿尔塔米拉岩洞壁画以来，人类就一直利用“绘图”和“作物”来进行艺术生产活动。

随着设计艺术的发展，“绘”已经不是一般意义上的绘制，其类型分为写生图（素描、色彩、速写）、推理图、预想草图（形的预想外化、方案实施草图构想）、效果图、工程展现图、艺术表现图（图1-1）。具有记录性、模糊性、便捷性、直接性、激情、碰撞般偶发式的创作态、面对面的笔谈性等特点。

在这其中，由于素描在审美、感知能力、判断能力、分析能力、理解能力、记忆能力、联想能力、审美能力、创造意识等方面的贡献是巨大的，所以“绘”的能力基础是素描，素描是进入造型艺术之门和在艺术上不断进取的必由之路。

概括说来，素描是用能留下轨迹的工具进行单色造型的一种“绘”的形式，是造型艺术的重要基本功。素描本身也是一个宽泛的概念，所谓宽泛，是说素描过程中要进行表现和研究，侧重点不同带来不同的定位，即是分为研究性素描和表现性素描。但是两者不排斥，我们这里讲述的设计结构素描便是以研究性为主，表现性为辅。

2. 设计素描的几个特点以及分类

在基础学习期间，素描一般分为设计素描、绘画性素描（图1-2）。这两者既有不同，又有相通的地方。两者相通之处：都是对从事视觉艺术活动专业人的“手眼心”的综合训练，都会注意到一些绘画要素；是表达自己想法，使形象思维固化的形式；是一种认识自然、认识世界的“绘形”训练；是一种创造意识、表达能力的全面培养；是一种灵魂培养的手段。由于对造型意识的思考不同、今后服务的专业指向不同，两

者又有不同:

(1) 绘画性素描

造型功能: 通过单色媒介对今后从事的专业造型活动进行相关的前期练习, 强调模仿刻画自然形象、强调画面的表现力以及对视觉的冲击、强调关注被描绘对象的本身, 而其对结构的理解更多的是隐含在表现中, 培养运用造型语言表现造型想法的基本能力。



图 1-1 手绘的分类 1 审美素描、2 设计结构素描、3 设计速写、4 设计色彩、5 艺术表现图、6 推理图、7 效果图、8 方案实施草图构想

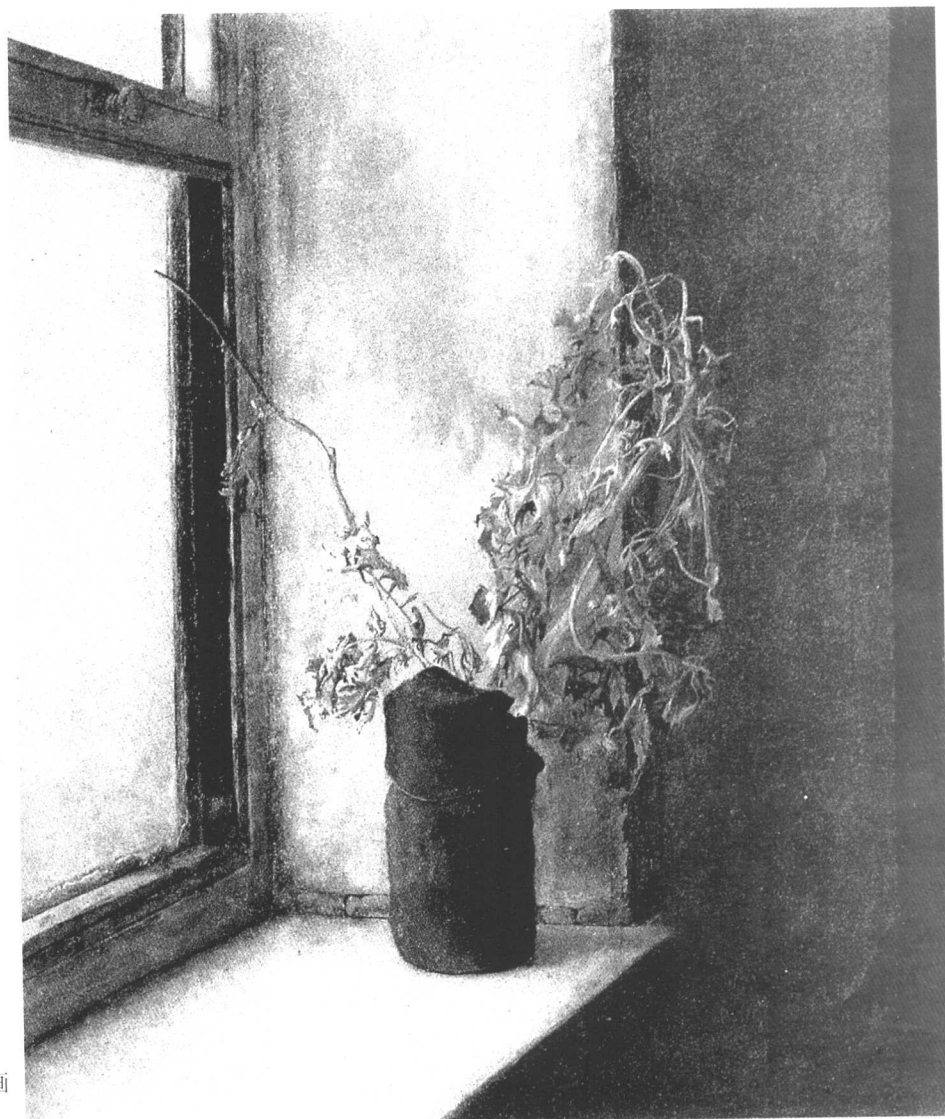
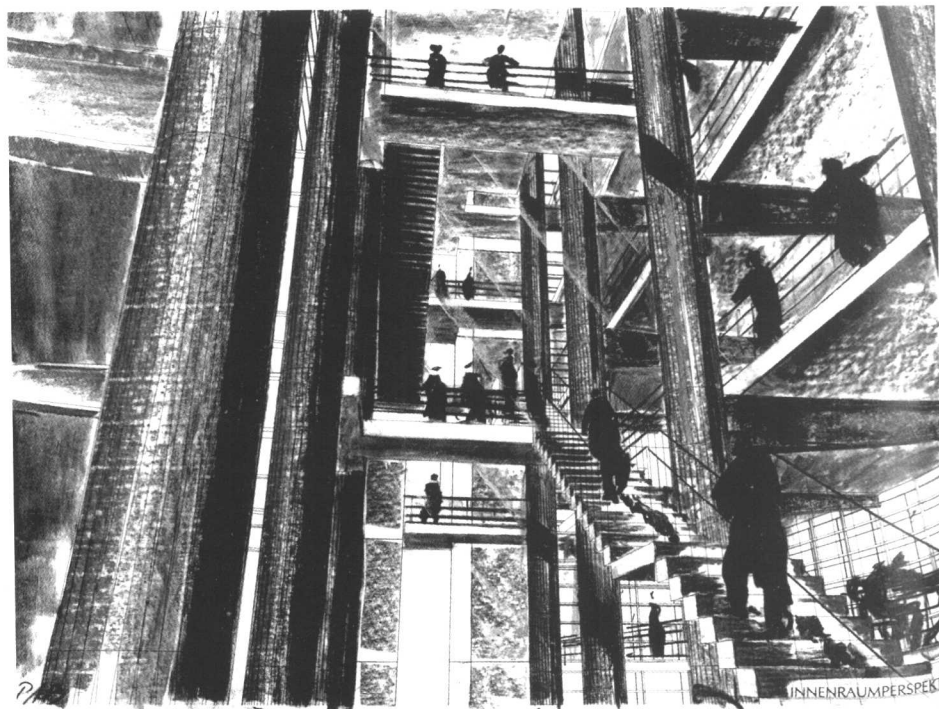


图1-2 上图为设计素描,下图为全因素绘画素描,从本图可以比较两者的异同点

造型思维：强调主观感受，注重画面感，追求绘画语言，有感性逻辑的第一印象贯穿始终。

造型方法：不拒绝错视和偶然性，以感性形象塑造表现。

(2) 设计类素描

造型功能：强调用图直接表达自然形态或脑海中图像的能力训练，培养运用造型语言自由表达设计理想与设计意念的基本能力，强调画面传达的明晰，对结构的理解是为了更深入地表达。

造型思维：由物象内部决定外部变化，有理性的形象逻辑思维决定着所有的造型活动。

造型方法：理性推导，杜绝外在的偶然性和不稳定因素，依靠空间穿透性想像推敲物象结构。

设计素描是以设计概念为先导的素描造型形式，在我国经过了几代人的探索。无论是重“结构”、还是重“思维”的逻辑或是反逻辑的思维训练，其目的都是为设计服务，是培养设计师的造型意识，是与终端的设计挂钩的。其产生的过程和存在的形式有一定的特征体现，归纳起来有以下几个特点：

- (1) 强调明确的表达。
- (2) 强调思考性，目的性在先。
- (3) 简洁明了的视觉逻辑语言。
- (4) 清晰的画面。

设计素描的范围和层次是丰满的，从技法上来看设计素描可分为：

结构素描（图1-3）、全因素素描（图1-4-1、图1-4-2）、精细素描（图1-5-1、图1-5-2）、创意素描（图1-6-1、图1-6-2）。

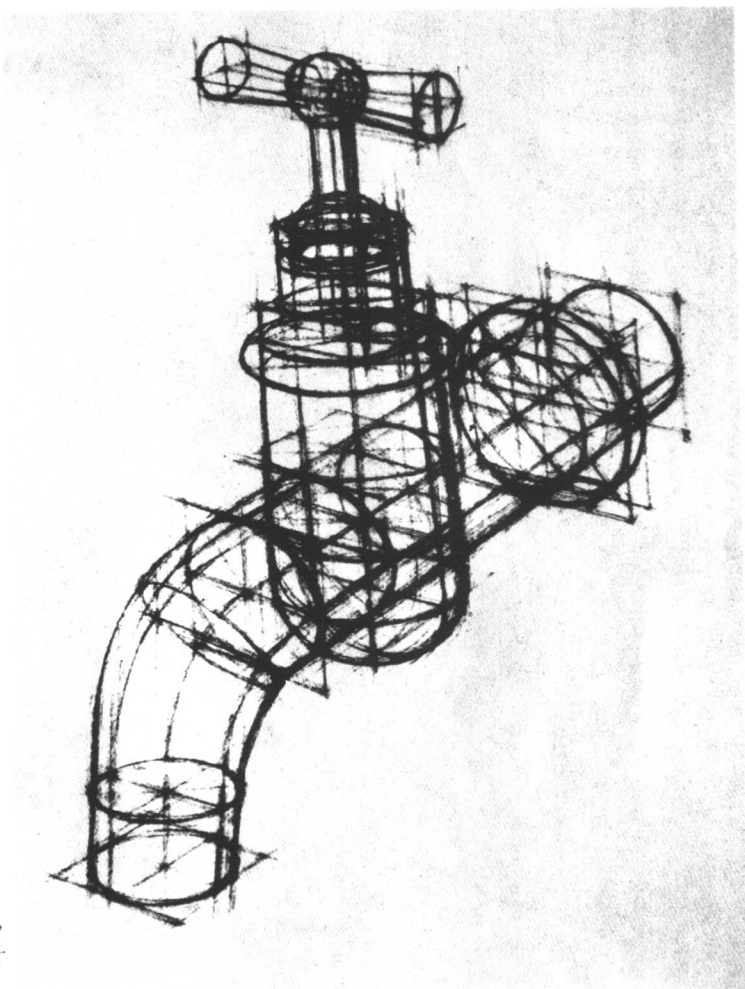


图1-3 结构素描，
瑞士巴塞尔设计
学校学生作品



图1-4-2 全因素素描, 本科一年级学生作品, 黑色木炭笔、中国墨, 30cm × 30cm



图1-4-1 全因素素描, 本科一年级学生作品, 黑色木炭笔、炭精棒, 80cm × 60cm



图1-5-1 精细素描, 瑞士巴塞尔设计学校学生作品

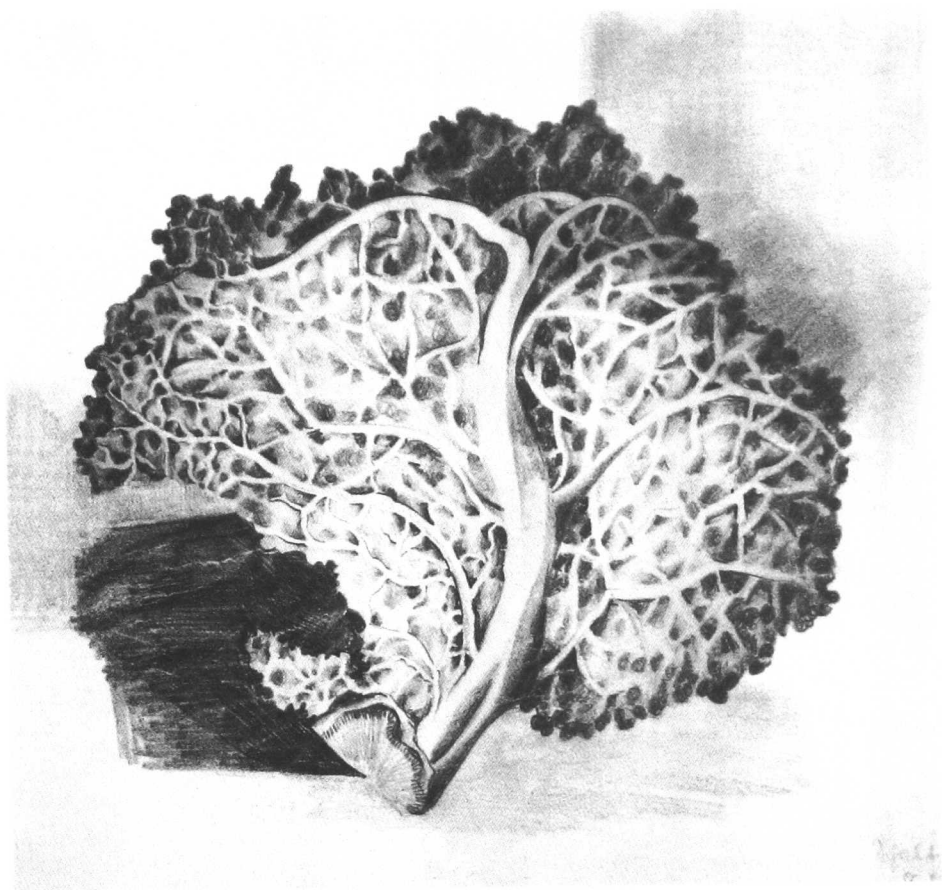


图 1-5-2 精细素描，瑞士巴塞尔设计学校学生作品

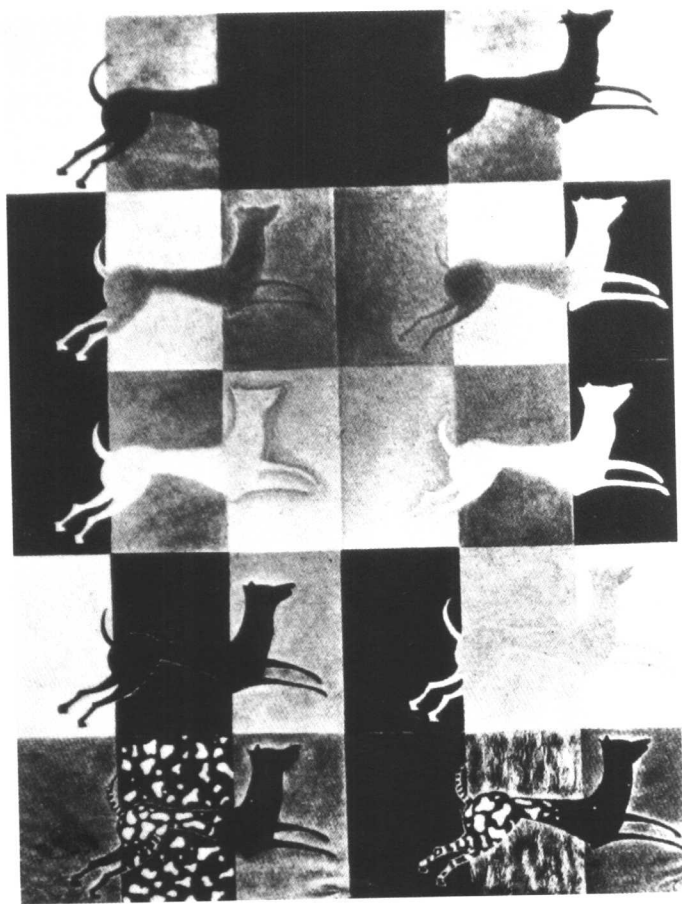


图 1-6-1 创意素描，瑞士巴塞尔设计学校学生作品

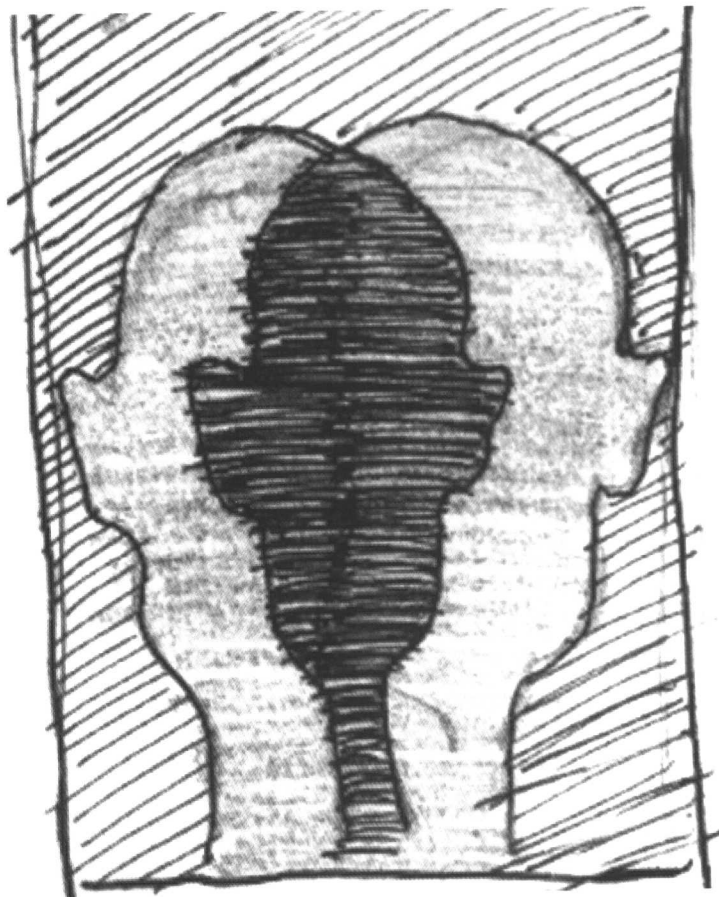


图 1-6-2 创意素描，中国美术学院本科一年级学生作品

从对设计师能力的培养上设计素描可分为：

结构素描（图 1-7）、审美素描（图 1-8）。

设计结构素描是设计素描的重要训练形式之一，“结构”词义为组成整体的各部分的搭配、安排以及构造，是系统的概念，是人类有意识认识自然的结果。除了具备具象传统素描和设计素描所要求的基本道理和主要特性之外，设计结构素描又有其自身特征，归纳起来主要有以下几方面：

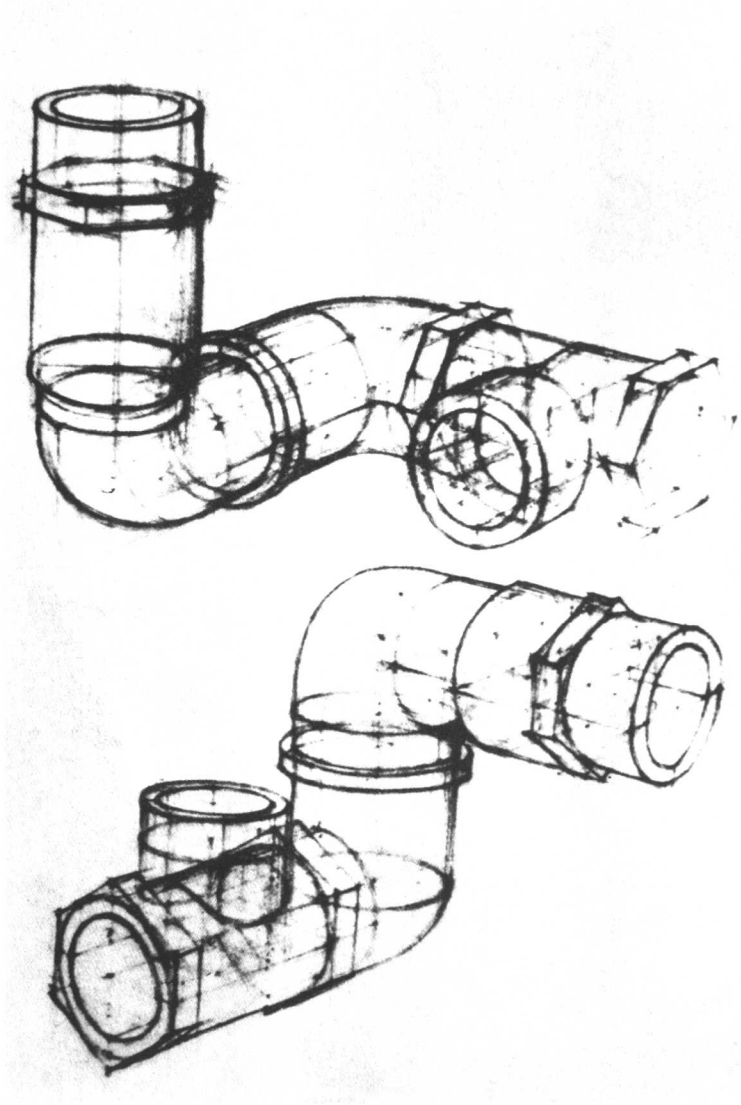


图 1-7 结构素描，瑞士巴塞尔设计学校学生作品

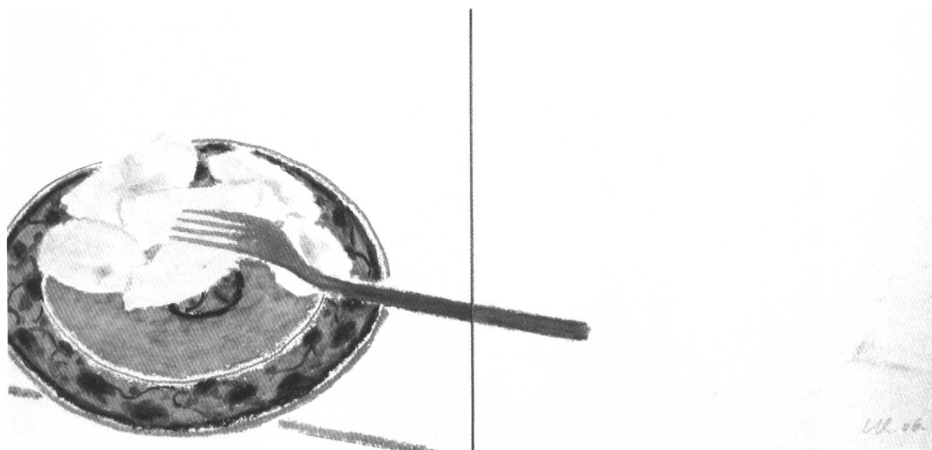


图1-8 审美素描，一盘切好的水果，王乐其，油画棒，23cm × 45cm

(1) 探索：强调形体结构构造关系的把握和被遮挡处的理性推导能力。

(2) 认识：强调用基本几何结构对复杂物体进行理解。

(3) 创建：强调空间形体结构的理性分析和想像。

(4) 表现：强调用线性描述对象形体存在和构造的本质。

设计结构素描的分类

分写生和默写想像画两大类,这两大类都可以用以下几种方式分阶段性进行练习。

(1) 线性描绘：主要以明确、生动、富有表现力的线，准确地塑造所描绘的对象(图1-9)。

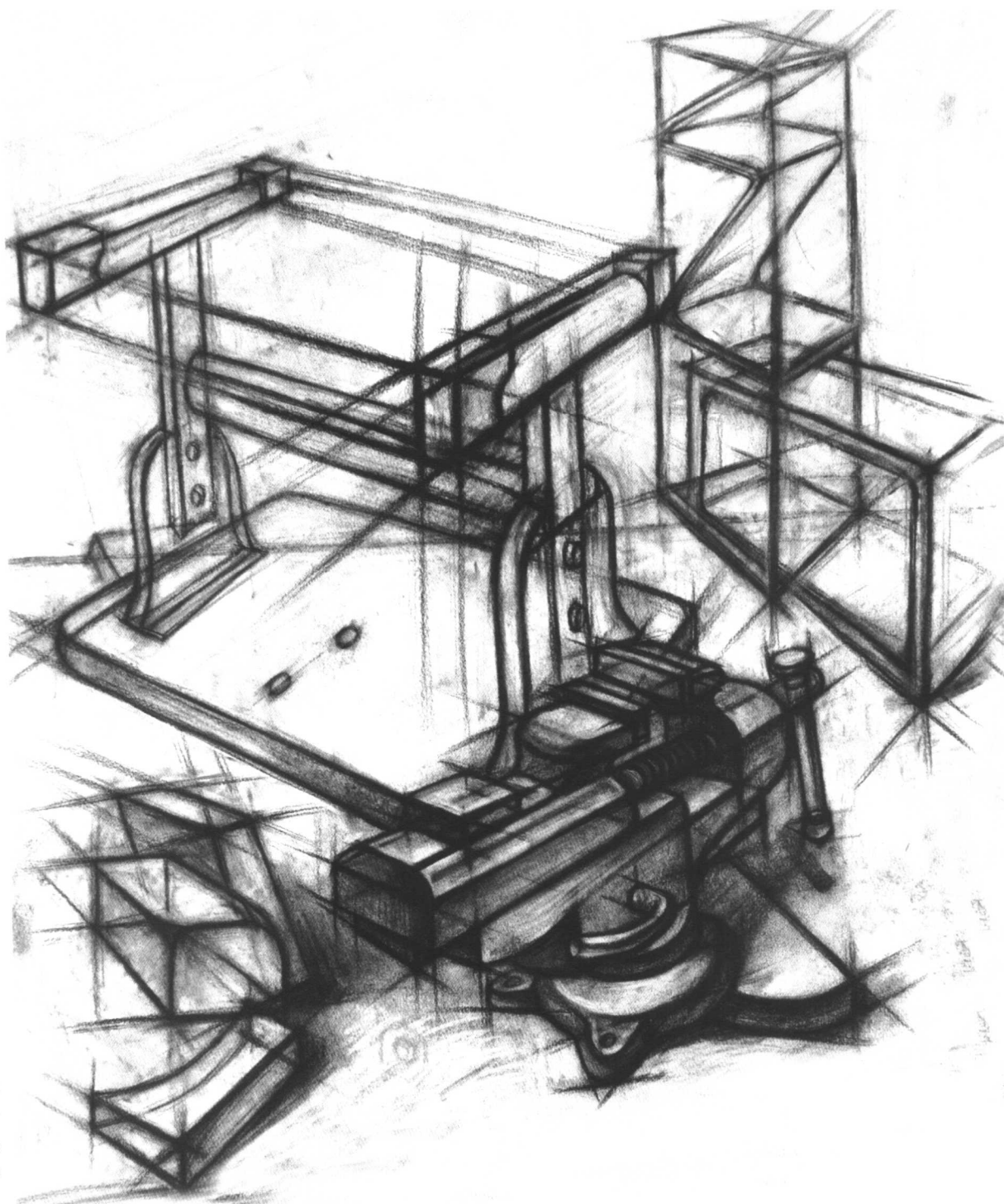


图1-9 中国美术学院本科一年级学生作品，黑色炭铅笔，32cm × 40cm

(2) 空间建构：相对前一个单元（线性描绘），空间建构更强调对象在大空间中的组织与空间秩序的建构。在这一单元的训练中，将众多复杂的对象摆置在较大的空间环境中，要求同学有序地组织对象并逻辑地建构画面的空间关系（图 1-10）。

(3) 空间悬体：空间悬体更强调对同学的逻辑推理能力、判断能力的训练与培养（图 1-11）。

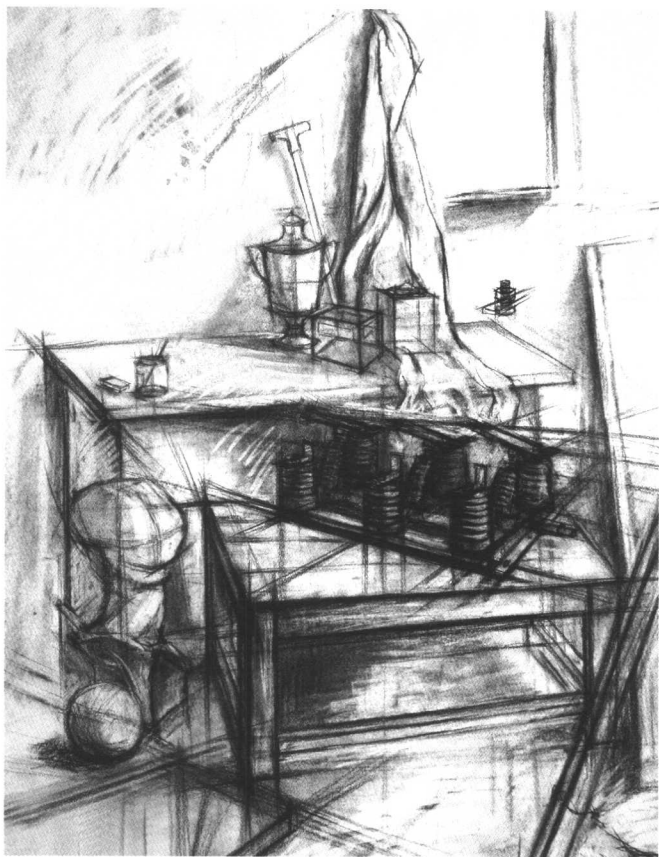


图 1-10 中国美术学院本科一年级学生作品，黑色木炭笔、炭铅笔，72cm × 48cm

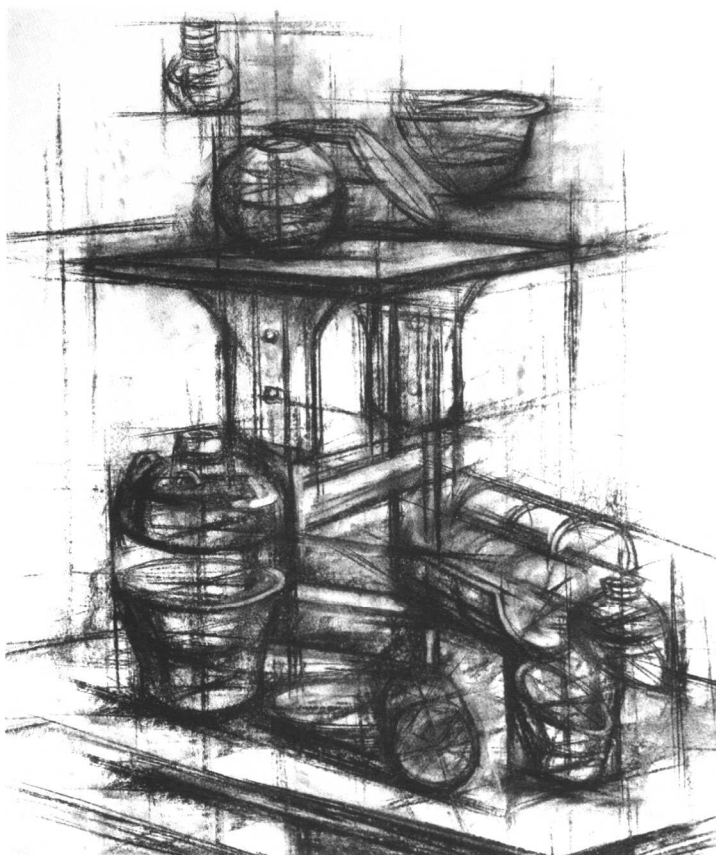


图 1-11 中国美术学院本科一年级学生作品，黑色木炭笔、炭精棒，80cm × 60cm

3. 设计结构素描与白描的区别

由于白描和设计结构素描都是弱化明暗强调线的运用，所以这里进行两者的比较，以利于加深对设计结构素描的理解。

两个线表达系统的框架比较

表一

特征比较	白 描	设计结构素描
观察	未必是固定的光源； 运用单色线条来表现画家对物象的心理感受和交流	光源是相对固定的； 观察是为了认识、构造物象
空间认识	不追求三维立体空间的效果； 空间距离是自由的	追求三维立体空间的效果； 空间距离是限定的
尺度感	不强调现实尺度； 东方式的观察，求感觉逻辑	强调现实尺度； 西方式的观察，求视觉逻辑

特征比较	白 描	设计结构素描
用线	运用单根线条的粗细、长短、穿插来阐明视觉对象，是用线来表现面，而绝对不出现面的表现形式； 讲究神似的形，有取舍地追求艺术的感染力	运用结构线为主，可以是单线，也可以是多线条的，同时是有着面的辅助； 追求尽可能形似，尽可能地追求准确的再现，准确第一，艺术的感染力第二

这两种形式都运用线性的方式进行形象的刻画，有着不同点，我们可以对白描进行一定的研习以加强对线条的运用，是一种借鉴，不是雷同。在设计结构素描的学习中，往往由于对上述两种画法的特征概念不明确，会出现混乱现象（图 1-12）。



图 1-12 当把关于鞋子的绘制以中国白描、西方绘画素描以及设计结构素描等形式进行比较时，可以直观地看出其中差异和各自特征所在