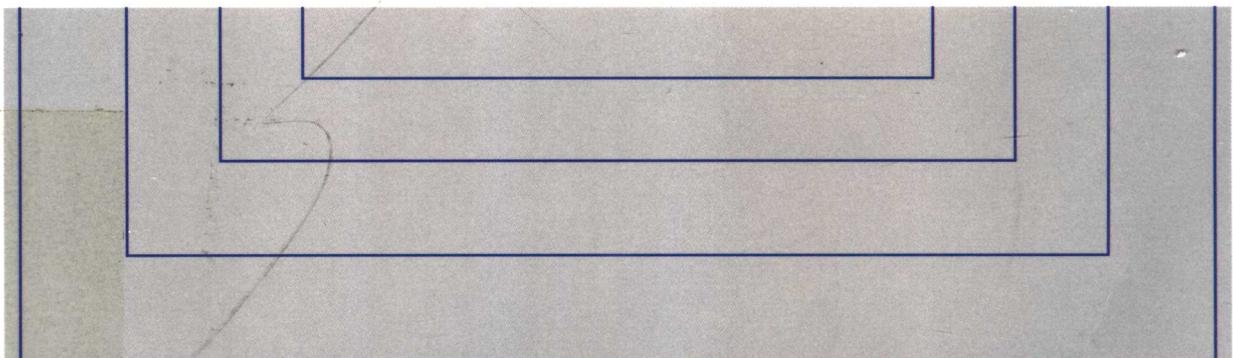


高等院校动漫教材

动漫素描基础

编著 薛峰 于朕



上海人民美术出版社

J218.7/54

2007

高等学院教材 动漫教材

动 漫 素 猫 基 础

薛峰于朕著



上海人民美术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

动漫素描基础 / 薛峰、于朕编著. —上海：上海人民美术出版社，2007. 5

中国高等院校动漫教材

ISBN 978-7-5322-5162-9

I . 动… II . 薛… III . 动画—素描—技法 (美术) —高等学校—教材 IV . J218. 7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 148400 号

高等院校动漫教材

动漫素描基础

编 著：薛 峰 于 朕

主 编：乐 坚

总 策 划：钱逸敏

责任 编辑：朱双海

封面设计：张 燕

排 版 设计：上海阿波罗文化艺术公司

技术 编辑：陆尧春

出版发行：上海人民美术出版社

(上海长乐路 672 弄 33 号)

印 刷：南通市广源彩印有限公司

开 本：787 × 1092 1/16 10 印张

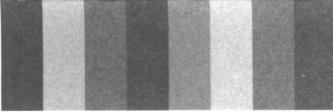
版 次：2007 年 5 月第 1 次

印 次：2007 年 5 月第 1 次

印 数：0001-4250

书 号：ISBN 978-7-5322-5162-9

定 价：32.00 元



飞旋的圆盘

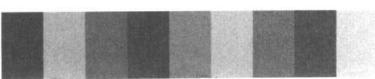
——写给当前的动漫艺术教育

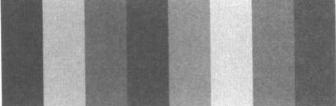
我们这一代人的童年、少年时期，动画片数量不多，并不能像诗词的阅读那般，构成完整的生活记忆。却在已为人父为人母之时，才依稀接触到《猫和老鼠》、《一休的故事》等意趣盎然却又带有几分童稚的动画片。可以说，我们属于“非漫”一代，动漫并未形成青春和生命的时尚，却使我们获得一种较为冷静的、琢磨相望的位置。

六年前，初办动画专业时，欣赏到一部德国木偶艺术短片。在飘旋云空的圆盘上，一群人为百宝箱相争相斗，最后，盘上唯剩一人。但那人在盘缘的这一边，箱子却远在另一边。只要这人动一动，盘就失去平衡，随时有倾覆的危险。片子虽仅几分钟，又显得木讷，但到最后，德国的幽默方式令人大悟。那以后，每遇纷扰之事，那漂移无定的盘子总会在我脑海中旋转起来。这盘上的故事隐喻颇多，它的飘旋，总让我想到事物的整体，以及相互间依存之类的命题。

动画从里到外就是这样一只旋盘。让“静止”的画动起来，让一个个不动的形象在瞬息的翻动之中，利用人的“视觉暂留”现象，造成仿佛“动”起来的幻觉。这如动之画本身就是一个互相依存的整体，环环相扣，一环也不能缺。动画发明的接力棒几乎穿越整部文明史。远古洞穴中晃动多腿的野兽壁画；埃及神庙中传递女神身姿动态的柱画；古希腊陶罐上的旋转反复的瓶画。这些人类童年的运动幻像在1824年皮特·马克·罗杰特那里获得“视觉暂象”的心理学依据，又在近代光学试验中大胆地舞动旋转起来。那些走马灯、皮影戏、透明薄膜的实用镜，持续地开发着人们对动之像的好奇和感知，每个人的手边，那“拇指书”挑逗着童年的嬉戏和想象。1896年，当发明家爱迪生与漫画家布莱克顿在纽约工坊中相遇，一场肖像的速写被演变成图画与胶片的结合。然而爱迪生这张机敏而幽默的世纪肖像真正动起来与大众见面，却已经是十年以后的事情了。历史在这里翻开新的一页。人类的文化从这里开始了一个返童时代，人类的感知由此处溯回、重生了一份持续的童稚和欢乐。那以后，动画世界制造出了一批批伴随、进而影响一代代人成长的时尚形象：从米老鼠、唐老鸭、白雪公主和小矮人到大力水手、汤姆猫和基瑞鼠、兔八哥再到樱木花道、小丸子、柯南侦探。它们挽起手，成为人们记忆中最为炫目的光环，照耀着一个个时代的心智和想象。

伴随着图像技术的发展，虚拟的图像正在构成我们现实生活的重要组成部分，构成奇观化的社会现象。动漫成为这种图像生产的代表，以一个个时尚面貌引领潮流，塑造了不同时代的文化气息和文化感知。这种动漫化感知多大程度上塑造了我们的孩子，成为他们的感知事物、判别亲疏的重要经验，从每个家庭几代人的日常纷扰到“超女”这种平民英雄的海选，都可见端倪。“卡通动漫化感知日益迫近之时，我们还发现这种变异感知的浓重的非本土化的谱系特征。在跨文化的环境中，孩子们的心灵不设防，全球倾向的精神时尚最易于在那里开花结果。社会各界有识之士慷慨呼吁，国家动漫产业急起直追，却可惜起点低、功利重，题材跳不出动物与鬼怪，设计进





入不了中国人的心意神韵，虽用力颇重，却只可怜落得西方和韩日的并不成功的模仿者。

在这个运动的、不断壮大的动画旋盘上，如何保持它的运行和平衡，有其源远流长的历史发展和时代机遇的此生彼长的因素；有全球化境域与文化育人的主体意识交互作用的因素；有艺术精神力量与技术化感知的相互抗争的因素；有商品化、市场化倾向与人文关怀坚守之间相持相生的因素。在诸多因素之中，稍有偏颇，旋盘立将倾覆。文化深层次的生态要求，是旋盘安全高速运行的基本前提。动画越来越代表着现代技术文化生产和传播的特征。在其中，培养一批代表民族和时代情怀的新的创造者，建设有效培养创造者队伍的基地，建立有质量的人才培养的教材体系至关重要。数字技术时代的动画人才的基础系统应该如何建设？那些已然客观存在于日常生活之中的技术化感知和全球化倾向如何能够被最大程度上消泯？一个有利于个性自由开启、人文精神有效引导、技术内涵日益提升的教程与教材体系如何形成？动画人才造型基础与传统的素描教学、色彩教学将怎样的联系？这些都是动漫人才培养的基本思考，也是出版这套动画丛书的基本动机。这套丛书本身也如那旋盘，其中有关于数字时代人文关怀的文字讨论，有素描和色彩的基本教程。它们共同构成动画人才培养的理论与实验互动、思考与基础同在、技术与人文共存的基础教程体系。

桌上摆着一本由理查德·威廉姆斯（《谁陷害了兔子罗杰》的导演）所撰写的动画基础教程。书的副标题是“动画人的生存手册”。一本教程被称为生存手册，不仅在于它为动画从业人员提供了一份职业化——当然与生存有关的帮助，而且这里边是否透露出在已经到来和即将到来的动画世界、动画生活现实中，某种生存常识化的前瞻消息呢？正是这位著名动画导演，从他第一次获得国际大奖到他自认可称得上真正动画师之间，走过了整整十多年甚至更多时间。这期间他遍访众多动画名师，从他们那里汲取经验，不断深化自己的技能，焕发出独特的创意。他的人生故事说的是一个活到老学到老的道理。而学习的目的是为了发现和开启自己的个性和创意。对于理解这个道理的人们来说，基础教程从来都是某类领域的生存手册。

许江

丁亥初春于北京

编者的话

“动画”和“动漫”，这两个词只有一字之差，在一般公众的语词里甚至不会感到它们的差异，但在我们专业教育方面却有着很多的不同，甚至可以反映中国应用美术在这20多年来的巨大变化。现代动画艺术在中国早也有之，上世纪60年代时曾达到国际一流水平，只可惜没有发展下去，戛然而止。今天，过去动画艺术的小门类已经发展到世界上第三产业中重要的动漫产业了，一字之差变成了巨大的差别和差距。但是，好在聪慧的中国人是能够通过努力来弥合和缩短这些差别和差距的。

上海人民美术出版社近年来，一直把为应用美术的教育服务的图书放在自己产品框架中的重要位置上，我们不断研发和策划组织应用美术方面的系列教材，力图为中国美术设计高等教育做自己的贡献。就本套教材来说，我们也有一个努力的过程。虽然，动漫产业在中国刚刚走上轨道，而它对动漫人才的要求却又是标准极高，这样一下子把中国艺术教育的育才能力推上风口浪尖，我们也深感这种开创性教材难度比较大。应该说，值得庆幸的是，我社的想法得到了中国美院领导和专家们的大力支持，使我们信心倍增。

中国美院院长许江先生不仅关心和指导本套教材的编纂，并且还亲自撰写序言。中国美院传媒动画学院副院长林超先生自始至尾参与了此项工作，并和我社一起以认真、严谨的态度组织、协调专家学者按照编纂计划和要求进行编写，使书稿质量和编写进程齐头并进。我社与各位作者的合作编书保证了本套教材在学术能力、组织结构上的权威性，达到了我国此项教材的一流水准。今年，本套教材能够进入全国普通高校艺术设计专业的课堂时，我们真心地感谢上述朋友，同时也期待大家及时给予批评指正，因为中国动漫专业教育也是刚刚起步，需要更多的朋友参与其中。希望我们的工作不仅要拓荒，而且还要栽树。

上海人民美术出版社

社长：

2007年3月15日

高等院校动漫教材 编委会

主任：杨益萍

委员：周长江

林 超

徐善循

汪大伟

江 泊

朱小明

陈 文

上海文艺出版社

华东师范大学艺术学院

中国美术学院传媒动画学院

上海理工大学设计艺术学院

上海大学美术学院

上海电影艺术学院

华东师范大学设计学院

上海炫动卡通卫星电视台

社 长

副院 长

副院 长

院 长

副院 长

院 长

副院 长

副总裁

编 审

教 授

教 授

教 授

教 授

教 授

教 授

一级编辑

目录

飞旋的圆盘——写给当前的动漫艺术教育
编者的话

序论 / 1

第一章：静物类素描 / 3

第一单元

- 静物素描基础 / 4
- 写实素描 / 6
- 线性素描 / 12
- 平面意象素描 / 15
- 微观素描 / 17

第二单元

- 玩具形态的素描 / 20
- 玩具的创意表现 / 20
- 玩具与空间的练习 / 23

第二章：人物肖像类素描 / 30

第一单元

- 肖像写实素描 / 31
- 真人头像与头骨、肌肉解剖进行同位理解与把握 / 31
- 以同一模特不同角度的正侧变化进行观察比较 / 33
- 以同一模特不同视点的俯仰关系进行观察比较 / 34
- 人物肖像的写生与表现 / 35
- 男子半身着衣（带手）的写生与表现 / 38
- 中青年女子半身着衣（带手）的写生与表现 / 42

第二单元

- 创意素描 / 46
- 同一人物的表情变化 / 46
- 同一人物的夸张表现 / 58
- 肖像创意素描 / 62

第三单元

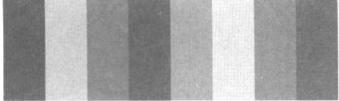
- 人物速写与慢写 / 82
- 静态人物单体速写 / 83
- 静态人物组合速写 / 89
- 人物组合以及场景速写 / 94
- 人体速写 / 97
- 连贯动作速写与慢写 / 103

第三章：风景类素描 / 108

第一单元

- 风景类基础 / 109
- 树的素描 / 110
- 建筑素描 / 117
- 室内场景素描 / 123
- 风景素描 / 126

附图 / 136



序 论

动漫造型基础同过去的纯造型基础课不同，传统的国、油、版、雕基础课相对比较单纯，而动漫的基础课程由于动漫的制作有别于传统的造型艺术，这对于基础教学来说是个新的挑战。动漫学科设在美术学院，我们的课程就先定位在造型绘画的基础上，然后进行调整和拓展。动漫创作是一个动态的连续画面的创作，有时空、场景、人物及各种物体的变化，它打破了传统的静态造型观念。在这样的状况下，我们对课程设置作出了相应的调整。

教学定位

1、强调学生的造型绘画能力。

动漫的制作是个综合的制作系统，但是动漫的核心是画面，需要人物、场景、道具、光线等诸多造型因素，因此，对动漫的探索仍是一个造型问题的探索。

2、我们培养学生的设计创意能力。

在绘画造型的教学平台上，我们认为设计创意的培养非常重要。比如，同一人物的不同表情的课题。原先静止的形体塑造顿时被生动的表情所替代了，我们从这个课题中看到了绘画的另一种生命。学生在这样的学习中获得了创作的乐趣，没有课堂写生的单调，从选材开始就注入了每一个人的审美倾向。再比如，创意素描课题，学生们原有的基础就具备了写实的观念，有着绘画观察的习惯。创意素描是在学生原有的基础上，再根据自己的想象，画出各种奇妙的组合或夸张的表现，这样的作品才能称作创意素描。

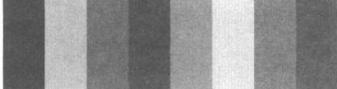
3、我们培养学生接受开放时代的各种图像信息，利用各种可能的因素为他们积累创意的素材。

从当代艺术现象出发，研究一些具有鲜明特点的艺术特征，借用多元的视角提高学生的知识量，用艺术的要求引导学生的认识。使他们在动漫创作的过程中尽显各人特点和发挥自身优势。或许他们将来是个艺术家，或许是个动漫工作者，或许是从动漫形式中延伸出去的新型人才，我们不会去给一年级的学生设定方向，但是会给他们提供各种发展可能。

教学方式

目前国内的动漫专家原先并不是专业学习动漫出身的，而是从其他绘画专业转型过来的，因此教学方式基本是从原有的造型基础模式中延伸出来。一个新的课程是在一个原有课程的基础上开设的，比如动态连贯速写。它的前提是单体人物速写的造型能力，然后根据运动的起点到动作的结束，从中截取若干个典型动作来表现整个运动过程。这当然是有难度的表现，它需要敏锐的观察，要有记忆的能力和快速表达动态的技能。通过这样的练习，学生能够在设计一个动态分解过程中确定他所要的具体动态特征。再比如，不同时间的色彩表现，采用莫奈的印象主义色彩原理来解释这个





课程的必要性。一个动画片的过程是有时间跨度的，早上、中午和傍晚的色彩表现都是不一样的。一般绘画创作只是在单张作品中解决时间的色彩问题，而动画片就是一个需要多幅画面才能把时间表现出来的艺术形式。因此这个课程有别于传统色彩课程的教学方法，需要学生在户外进行观察写生后，摄取几个典型的时间段来表现色彩变化的普遍规律。这个课程可以给学生的启示是：需要观察和概括各种现象，每一种优秀的艺术表现都是源于生活体验后再进行创作的。

教学过程中，需要向学生解释这个课程的概念和教学的要求，提倡学生个人的表现力，因为课程不是简单的模仿对象。

教学思路

模式的教育会带来统一性的现象，这恰恰是艺术教学的弊端。教学部门有教学的框架式安排，要求教师勤于思考，发挥出教师的个人理解。在现代教学中应该体现师生互动，使教学气氛活跃，课题新鲜有趣，才能激发好的教学效果。教师的表达影响学生的思考方向，教师掌握的信息同样影响学生的信息范围，因此教师在课程的准备上要充分，对学生不一定需要长时间的阐述，但是语言表达必须清晰。

针对学生来讲，大量的练习是体现想法的最好方式。课堂的作业仅给予他们必须掌握的知识基础，而课外布置课题的完成，会使学生的作品让人有耳目一新的感觉，这是要培养他们主动的绘画热情。我们鼓励学生的奇思怪想，但是，要把想法转变成绘画语言，须依据学生原来的想法，引导学生用视觉去思考多种造型可能，让学生保持一种原创的态势。因为学生入校之前接触的绘画都是应试素描和色彩，因此要用很多图像和例子把他们从原来的惯性思维中引领出来，一开始会比较缓慢，几个单元后，学生们就会基本熟悉教学的要求了。

在教学中要培养学生在图书馆学习和构思的习惯。当代艺术是靠图像激发图像的创意，素材的运用就显得尤为重要。需要电影、电视、摄影等各种各样的媒体形式，单一的方向会使思路陷入单调，不够多元化，因此，在教学中给学生提供一个立体的思考范围是非常必要的。

新的尝试与探索

学校是个教学试验的场所，各种尝试都可能引发积极的教学探讨。一个教学部门受外部艺术环境发展的影响，既定的课程并不是固定的，它可能面临着调整，而朝更有利的方向发展。因此课程的设定只能说是符合目前的教学状况。比如创意素描，它结合了造型和设计的特点，加上创意的表达，就会表现出生动的作品。课程本身也具有很强的活力，因此当一个班的创意素描成果出来以后，你会给这门课设想更多的可能，考虑如何使这个课程得到更有效的成果。当出现一些好的作品时，教学的活力也被打开。一幅优秀作品的意义不在于其本身的价值，它会给我们提供各种可能，包括引起教学上的关注，引发一个新形式的思考等等。

在本书的编写过程中，李陈辰、许亦多、吴方、王晓明、陈超历、周欣、褚朱炯、施乐群、蒋梁、王建伟、潭小妮等老师提供了大力支持，在此表示感谢。



□第一章

静物类素描

第一单元 静物素描基础

□■课程简述

素描的训练应该说反映了对自然多方面的探索功能。如果从设计实验的角度来理解造型的基础，是以取得理性与感性的共同发展为目的的。那么，同其他造型基础课目比较，素描更注重感性的训练。更确切地说，素描是一种浅层次的直觉训练，并以此来发展视觉化的绘画技巧和造型素质。同时，也为向深层次的理念训练（抽象和意向的训练）和设计思维的实现创造必要的基础。在对于素描静物这一课题，我们培养学生对具象形态的“物”中有个深刻的认识。通过各种形态表现手法，对“物”进行一个从具象到抽象的解构过程，同时在掌握了一定的抽象形式语言后，进行直观和主观的再创造过程。这个过程是我们从具象中发现抽象，通过具象去认识自然的造物法则。

课程安排

- | | | |
|-------|--|--------|
| 第一、二周 | | 写实素描 |
| 第三周 | | 线性素描 |
| 第四周 | | 平面意象素描 |
| 第五周 | | 微观素描 |

□■课程要求

我们从“具象”的课题开始，它既是我们的前提，也是我们的基础。我们需要一层层剥开物体的“表象”，进而理解自然的内在结构，通过“线性意象”，再到“平面意象”，使学生初步掌握一定的形式表现手法。最后主动挖掘生活中的题材，从微观和宏观两个角度进行创作。这个从“解构”到“重构”的过程实际就是一个对自然造物的再认识过程。

在这个过程中，我们强调的是对对象进行分析、研究、整理、归纳，并以素描形式加以视觉化的过程。概言之，即“内在结构展示”能力。对这种能力的培养，在基础素描阶段可从结构组合分析研究入手，把对对象本身结构的剖析转换至多种空间组合因素关系的研究。通过以线为主的方法，培养学生对不同物象的表达能力。通过对物象形体结构分析能力的训练，让学生了解物象形体结构的内在形式的规律性。因为一切物象的外部状

态都是由内部结构起的作用。在素描练习中，我们有意识地观察、分析物象的内在结构关系，以获得对物象形体结构完整的认识和把握，也就是培养学生对物象形体变化规律的洞察能力。

正如我们观察一个我们熟悉的生活中最常见的物体，把它放在我们面前，让我们暂且忘记这“是什么”这一概念性因素，而将自己的视点放在“为什么是”这一主动因素，这是我们观察到的是形状以及结构，看到的一个具备完整的“抽象造型”的因素的“新的”形体。

因此训练学生的思维能力比起单纯训练手头基本功，就显得更重要了。再现被描绘对象的存在形状是被动的。无论面对的对象是什么，描绘者总是尽心推敲其部分的比例、光影进而表现空间、体积、质感等等，并在绘画上尽量显示出绘者的“技术”层面。那么，这种素描教学便与以往一样，极易使学生养成对自然物象外在形式关系的依赖。在准确造型的严格规范训练之中，思路不易畅通，想象难以发挥。所以在素描教学对于自然的观察时，我们必须建立宏大的自然观。在拓展视野、开启思路的视觉思维运动中，由静态的客观描绘逐渐发展为动态的创意表现，把学生的创造之能力孕育在基础素描教学的过程之中。

那么，如何在基础素描中开展对扩散思维能力训练的教学？换言之，开设怎样的课题才能切中以往素描教学之弊端？在基础素描教学中，本书的方法是充分培养学生的创造能力。但在设立创意阶段的训练，仍必须以自然物象为本体，而不是让学生凭空臆造，只是观察的角度和方法与前一阶段的教学有所不同。从宏观到微观、从外在到内在、从同一时空到不同时空，多角度、多层次对物象加以观察、体悟、分析、研究，直至发现新颖的形式，滋生丰富的联想并构创全新的图式。因此，在创意性素描训练的初始阶段，本书以物象的解构与重构性素描练习入手。

对于自然物象形式美的研究，就不能只局限于对物象外部形态的把握，而应由外至内，由内至外。剖析物象的微观结构，分解和拆卸物象的构造，诱导学生在不断发现“新大陆”似的激动情绪中，感悟认识自然物象诸多形式元素的生成变化规律。训练他们从具象进入抽象，从对自然物象空间状态的把握，到超越自然物象在不同空间中的重组构成，扩散思维，激发创造活力。

以下课程正是初步性探索这个过程的尝试，这个课程安排也是围绕不同的视觉元素的基本能力的培养而拟订的。它使学生在原有的聚合思维的训练的基础上倡导开展扩散性思维，分阶段、分步骤、分层次的安排。从不同角度、不同层面、不同性质的观察为起点。力求在自然规律和形式美学规律的普遍认识中实现教学目的。从而多思维、多角度地接近自然，建立符合动漫素描基础需要的思维方式和各种能力。



第一、二周 写实素描

写实素描追求近似照片般的真实，有着强烈的感染力。近半个世纪以来，超写实作为一种绘画风格，对当代艺术产生了巨大的影响。现代科技文明改变着我们的生活，同时也改变着我们对世界的认识，160 年前照相技术的发明以及视觉艺术概念的提出，为艺术家开拓了新的天地，写实绘画就是在这样的时代背景下产生的。写实表现素描作为超写实绘画、雕塑的基础，是我们认识客观世界的重要手段。传统素描艺术是以线条为基础元素，刻画物象的形体特征，注重感受与瞬间印象，把物体概括、生动地表现出来。而写实表现素描是在整体把握画面的同时，更强调对微观世界的理解，侧重质感和边缘线的描绘，通过深入地观察与表现，可以达到比照片更真实的效果。

我们从写实素描入手，训练学生对形体的精确描绘能力，对形体结构的分析能力，对基础素描的基本要素如形体、结构、光影、空间、体积、细节、质感、虚实等进行全面的压迫式的训练。从而让学生从“表象”来精确描绘对象。使学生具有准确记录实物和描绘的能力。

作业安排

- 1 课堂一周内完成一幅二开纸写实素描作业
- 2 课外完成两幅四开纸写实素描作业

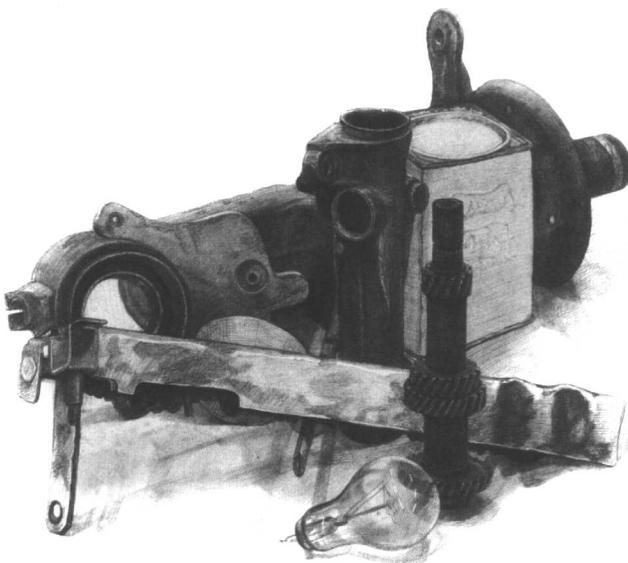


图 1 易茜宇

图 1、图 2：这是对一系列以钢铁质感为主的静体的表现，在作业中我们可以清楚地看到学生对物体质感的精确表现和深入刻画。剥开静物的表面光线和色调，能够明显感觉到金属机械结实的外在体积和准确的内在结构。

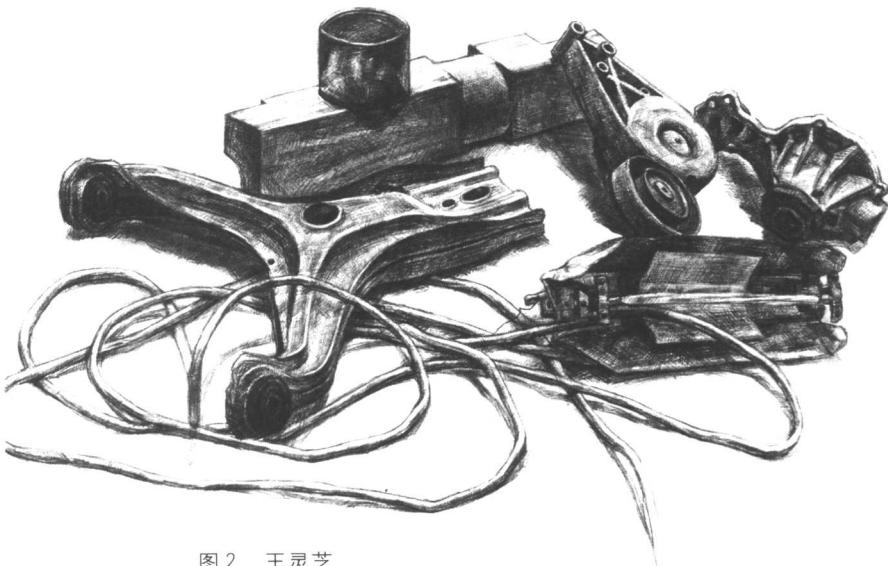


图2 王灵芝

图3、图4、图5：几何形体素描训练有助于理解各种形态的物体，自然界中的物像都能用几何形体来归纳成形。作者对形状、体积、空间、光线等造型因素做了充分地刻画。图6中的包裹几何形的方式，说明了几何形体可以作为内在的形体，而它的外部却是不规则形状。作者分别对玻璃、头骨、包裹纸和衬布的质感，进行细致地刻画，使画面产生细腻丰富和严谨结实的效果。

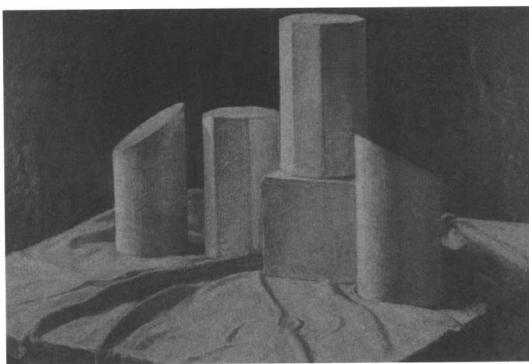


图3 李昂

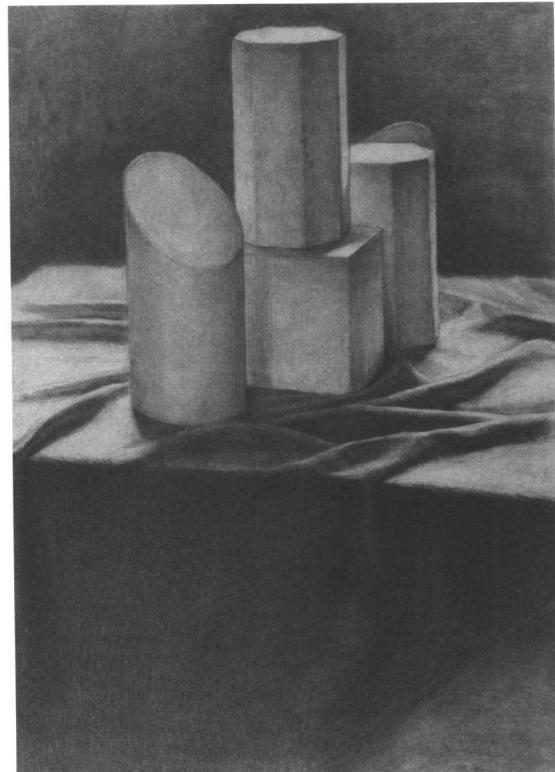


图4 程路

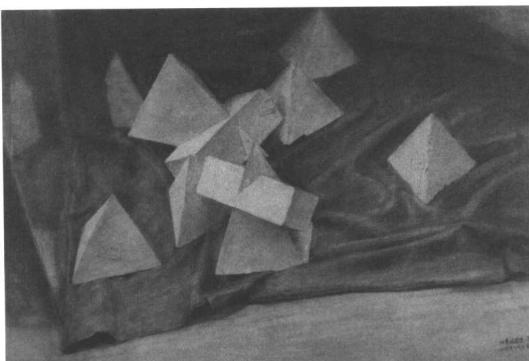


图5 朱杰

图7、图8、图9、图10、图11、图12、图13：这一系列是有关常见的生活用品素描作业，瓶罐状的形体训练可以学习到如何刻画形体的对称性和每一种质感的表现。



图6 邱兑森

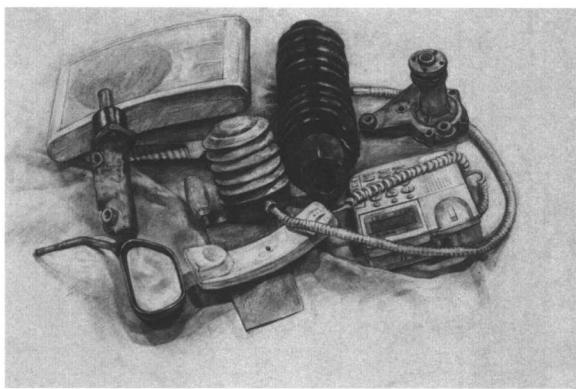


图7 张帆

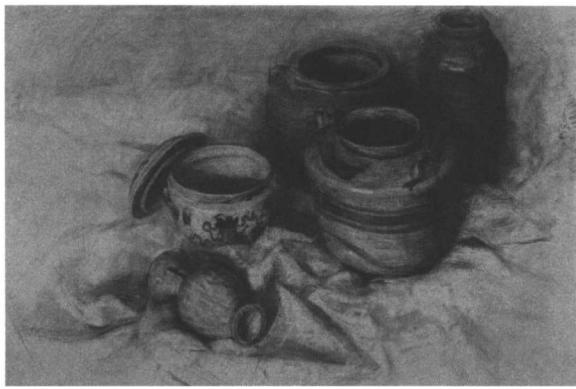


图10 吕宵可

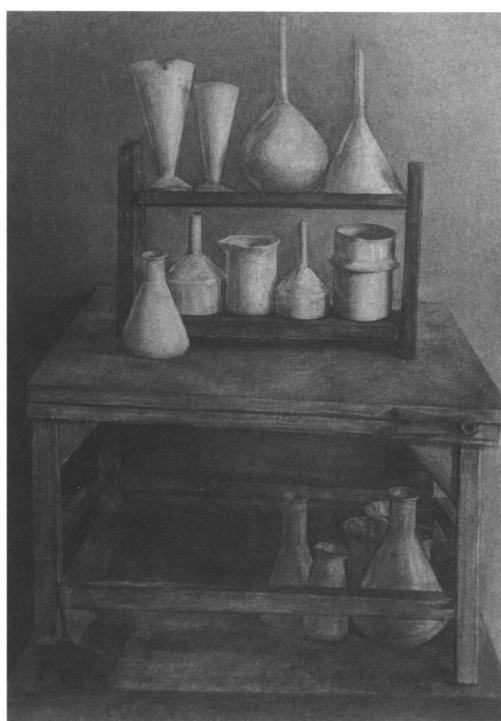


图8 李金豹

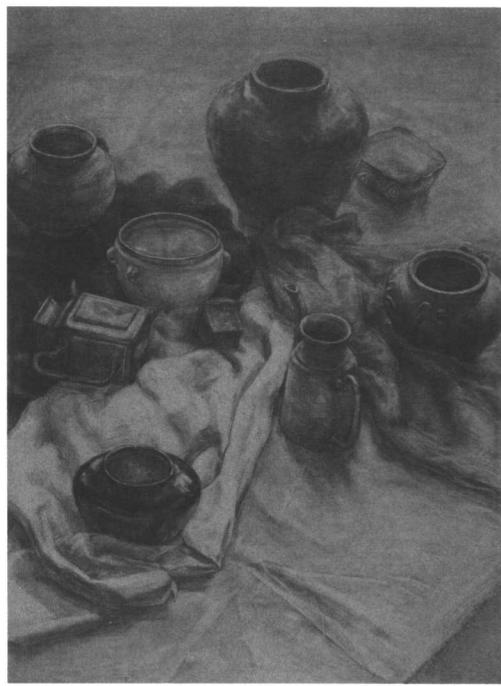


图9 李洋



图 11 罗博

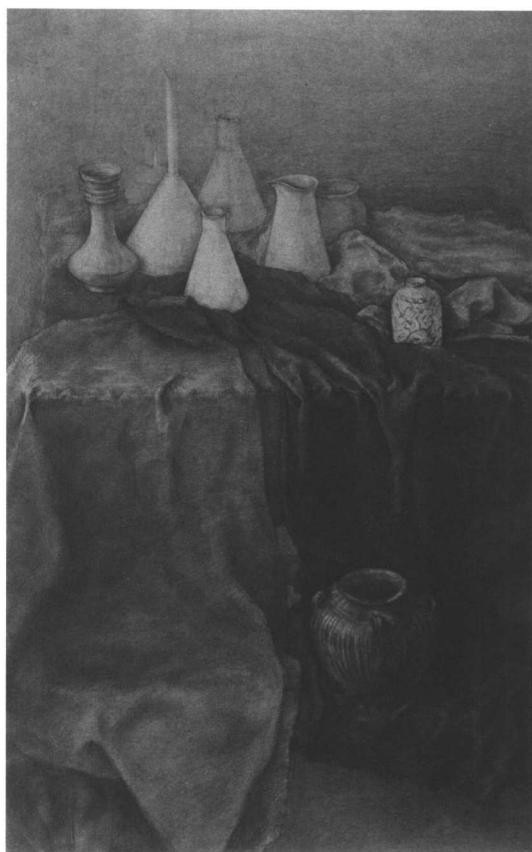


图 13 赵竹君



图 12 王水

当物体的数量有些多时，形状和空间看上去就比较复杂，可以运用几何形将静物的前后空间和形体关系归纳出来。任何凌乱的物体摆放方式，都能找到其中的结构关系。图 7 的物体基本呈垂直和水平方向，用环形可以把所有内容归纳起来。图 8 的结构关系就容易些，框架中的横线解决了画面的构成关系。图 9 的构图呈对角线效果，每个物体的位置似乎都在一个有序的网点上，而布纹的塑造把分散的物体集中在一个画面中。图 13 表现了动画专业学生的扎实的素描基本功，构图别致，色调丰富，形体的塑造具体而生动，布纹的运动关系使画面充实而富有空间感，这是一幅比较完整的静物素描。

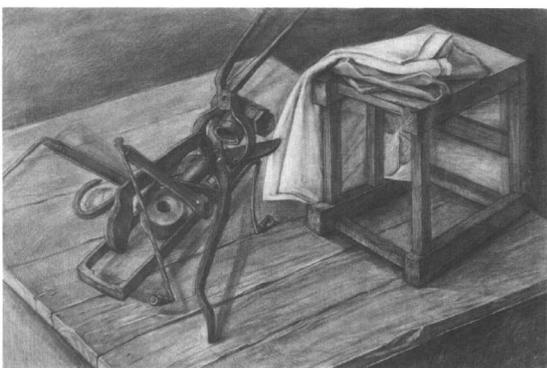


图 14 易佳兵

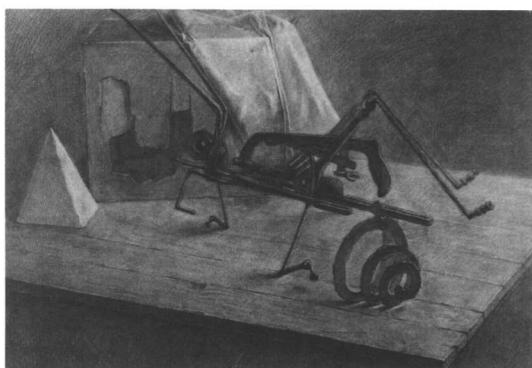


图 15 杜春风