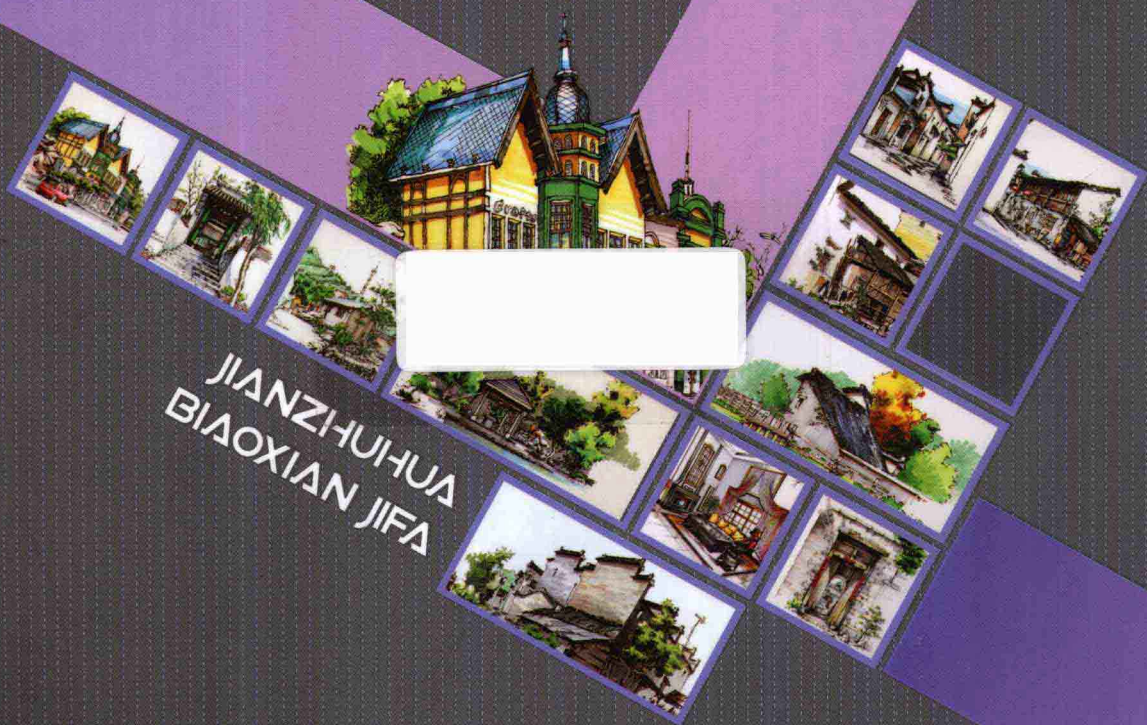




全国高等院校艺术设计专业“十二五”规划教材

建筑画表现技法

卢国新 王 静 刘敬超 编著



JIANZHUIHUA
BIAOXIAN JIFA

全国高等院校艺术设计专业“十二五”规划教材

蓝先琳 主编

建筑画表现技法

卢国新 王 静 刘敬超 编著

 中国轻工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑画表现技法 / 卢国新, 王静, 刘敬超编著. —北京:
中国轻工业出版社, 2012.8
全国高等院校艺术设计专业“十二五”规划教材
ISBN 978-7-5019-8840-2

I. ①建… II. ①卢… ②王… ③刘… III. ①建筑画-绘画
技法-高等学校-教材 IV. ①TU204

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第132433号

责任编辑: 毛旭林

策划编辑: 李颖 责任终审: 劳国强

装帧设计: 锋尚设计 责任监印: 吴京一

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街6号, 邮编: 100740)

印刷: 北京画中画印刷有限公司

经销: 各地新华书店

版次: 2012年8月第1版第1次印刷

开本: 889×1194 1/16 印张: 8

字数: 260千字

书号: ISBN 978-7-5019-8840-2 定价: 39.00元

邮购电话: 010-65241695 传真: 65128352

发行电话: 010-85119835 85119793 传真: 85113293

网址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社邮购联系调换

120369J1X101ZBW

当前,中国的高等教育已进入大众化阶段,历经跨越式发展,教材需求与日俱增,教材市场欣欣向荣。在高等教育的专业设置中,艺术设计专业起步较晚,是个年轻的小字辈。近年来,随着文化创意产业的繁荣,艺术设计专业教材得以长足发展。艺术设计专业强调“艺术”与“创新”,编写有创见、有品质的专业教材却非易事。10年前我们和中国轻工业出版社合作,成功出版了一套高等教育艺术设计专业教材。10年之后的今天,教材市场风生水起。在竞争激烈、相对浮躁的大环境下,我们沉下心来重整旗鼓,准备打造一套高等教育艺术设计专业的精品教材,为培养高素质的创新人才添砖加瓦。

本套教材立足于21世纪的时代高度,努力适应社会发展和科技进步的需求,在创新教育理念指导下开展策划。教材总体以专业课程为依托,以教学的科目和进程为导向。为使选题规划落到实处,我们深入各地高校,了解专业设置、课程改革和教材建设情况。我们关注各校的办学理念和风格,在充分调研的基础上集思广益,形成教材编写思路。在反映学科和教改最新成果的同时,我们顾及大多数高校的教学现状,使书目体系更加合理、规范,使教材的内容和编写方法得到更多受众的认同。

改革创新是教育发展的强大动力,也是教材编写的基本出发点。本套教材适应创新型人才培养模式,改变单纯灌输的教学方法,注重学思结合,强调理论与实践并举。知识阐述和课题训练是本套教材的基本内容。知识阐述以教学规律为逻辑主线,围绕核心知识组建课程构架,通过系统、明确、精练的推导,深入浅出地诠释知识及其专业内涵。课题训练以学习实践过程性知识为特征,课题设计围绕核心知识展开,将理论知识的原理、规则和方法转化成可操作的课题,以项目教学、案例教学等手段强化实践环节,通过探究式、讨论式和参与式的课题启发学生的创新思维,培养其专业实践能力。

本套教材努力遵循教育规律,体例上尽可能与教学进程相呼应,“单元教学提示”、“总结归纳”和“设计点评”等内容的设置,使教材更好用,更具实效。图稿是艺术设计类教材的重头戏,本套教材选用的图片新颖、精美、专业针对性强,不失为“好看”的教材。信息量大、资料性强是本套教材的另一特点,除丰富的文字内涵、可观的图片数量,还用光盘的形式扩大信息贮存量。从艺术设计教育的专业特性出发,我们为本套教材设计了相对宽泛的读者群,不仅针对普通高等教育艺术设计专业,还兼顾了高职高专的相关专业。同时,对于自学、培训等群体,本套教材也是不错的选择。

本套教材的作者均为高校教学一线的教师,其中不乏教授、专家,以及功力深厚的设计师。他们丰富的专业学识、教学经验和艺术实践功力,为本套教材奠定了专业的品质基础。两年多来,出版社的领导和编辑们以极大的热情关注本套教材的编写,他们的工作保证了本套教材的正常运行与发展。但愿我们共同打造的这套教材成为名副其实的精品,并获得广大读者的认同。

谨以此序鸣谢为本套教材辛勤付出的作者及编辑!鸣谢所有为我们提供帮助的院校领导及师生。

蓝先琳

2011年6月

课程综述

- 1. 建筑画表现技法的课程特点 005
- 2. 建筑画表现的技法基础 005

第一单元

建筑画基础训练

知识阐述

- 1.1 工具材料 008
 - 1.1.1 常用的笔 008
 - 1.1.2 常用的颜色 010
 - 1.1.3 常用的纸材 011
- 1.2 造型基础 011
 - 1.2.1 线造型 011
 - 1.2.2 面与体 015
- 1.3 透视基础 017
 - 1.3.1 一点透视 017
 - 1.3.2 两点透视 020
 - 1.3.3 视点与视距 021
- 1.4 建筑配景 028
 - 1.4.1 植物 028
 - 1.4.2 交通工具 036
 - 1.4.3 人物画法 038

课题训练

- 课题1 简单几何形体叠加组成画面 041
- 课题2 复杂形体组合抄绘练习 042
- 课题3 一点透视 043
- 课题4 两点透视 044
- 课题5 植物组合临摹练习 045
- 总结归纳 046

建筑画综合表现

知识阐述

- 2.1 建筑写生 048
 - 2.1.1 街景写生 049
 - 2.1.2 民居建筑写生 051
- 2.2 写实表现 059

课题训练

- 课题1 小溪的马克笔表现 061
- 课题2 街景建筑写生 062
- 课题3 马克笔色彩表现 063
- 2.3 优秀作品赏析 066
 - 2.3.1 徽派建筑写生 066
 - 2.3.2 欧式建筑写生 086
 - 2.3.3 北方民居建筑写生 093
 - 2.3.4 室内空间及建筑外观写实表现 102
 - 2.3.5 景观及商业建筑设计表现 115
 - 2.3.6 学生作品欣赏 119
- 总结归纳 127
- 后 记 128

课程综述

1. 建筑画表现技法的课程特点

建筑画是环境艺术设计、建筑学、城市规划、园林设计等专业的重要基础课。通过学习建筑画，可以提高专业设计表达能力。由于种种原因，设计表达能力往往成为专业设计领域中的薄弱环节。尤其是在计算机三维模拟技术越来越发达的今天，人们常忽视专业基础技能的培养。而设计表达的淡化无疑会阻碍设计交流。掌握建筑画的表现方法，提高设计者的绘画表现能力，对专业设计将起到积极的促进作用。作为一名设计师，其作品是否具有艺术感染力，是否具有准确传达设计信息的作用，都将影响方案的顺利进行。学习建筑画表现技法，旨在提高设计表达能力，为交流研讨提供可视的设计方案，同时提高欣赏和设计水平，最终为建筑设计服务。

建筑学、城市规划或者环境艺术设计专业都是相近专业，有许多共同点。这些专业都与建筑相关，都要经过制图、透视、造型、人体工程学等基础课程的学习，建筑画表现技法也是这些专业共同的基础课。不同设计专业的学生，绘画基础不尽相同。如环境艺术设计专业的学生大多有一定的绘画功底，学习建筑画相对容易，而理工科的学生绘画基础参差不齐，加之本课程课时有限……上述原因给课程教学带来一定困难，因此，要因材施教并结合专业特点，采取行之有效的教学方法，方能不断提高绘画表达能力。

建筑画不同于一般绘画，绘画是画家视觉感受的主观再现，而建筑画是一种技术语言，其目的是为设计服务。然而建筑画又不同于设计图，它具有直观性，是设计师设计思维形象化的反映，可以帮助设计师完善其设计方案。建筑画可以是草图式的，也可以是写实性的，具有表现的多样性。

建筑画既然是“画”，就具有绘画的艺术特征，有构图、色调、技法等方面的严格要求。一幅优秀的建筑画既要有专业设计的特质，也可以成为出色的艺术作品。当然，要想达到如此高的水平，并不是很容易的，既要具备扎实的绘画基本功，还要具备艺术家敏锐的洞察力和形象的思维能力。本书除介绍建筑画技法表现的教学内容外，还为学生提供了若干幅优秀的建筑绘画作品，目的是通过作品鉴赏提高其审美素养。

2. 建筑画表现的技法基础

建筑画的最终目的是为设计服务，也可以作为独立的画种进行艺术创作。不管是什么目的，都要解决绘画的技法和技能等基础问题。建筑画表现的基础包括造型基础和透视基础，这两点作为建筑画表现技法的两大要素缺一不可。

透视是建筑写生的重要基础，没有正确的透视作支撑，高水平的绘画技巧就无从谈起，如果透视把握不好，描绘技法再高也没有意义。因此我们在探讨建筑画技法之前，先要学习透视原理，掌握透视规律，并能在建筑画的创作中熟练运用。

透视规律的要点是近大远小、近高远低、近实远虚。但建筑画又是很生动的艺术创作，不能机械地运用透视规律经营画面空间，更不能用工程中的画法几何来规范。建筑画的透视要灵活运用，不要求绝对准确，但要给人舒适、美观的视觉感受。因此在建筑速写、写生过程中，除了要熟练掌握透视规律，还要凭经验和感觉来进行创作，提升建筑绘画作品的艺术感染力。

造型基础包括素描和色彩训练。素描是建筑画的基础环节，主要解决构图、光影、质感、结构、空间等问题，旨在提高对形态的把握能力。绘画中的材料质感、色泽等都要通过色彩表现来实现，因而学习色彩理论并进行色彩训练是本课程的重要教学环节。

总之，建筑画的写生训练是提高造型能力的有效方法，在这个过程中也要注意提高色彩造型能力。建筑画的设计表现则是教学重点，而快题训练是培养学生的创造力、观察力和艺术表现力的有效手段。



第一单元 ■

建筑画基础训练

教学提示

课程目标

运用透视规律进行写生和创作，培养专业的空间构图能力。熟悉建筑画的基本工具和材料。掌握线、面、体的基本造型规律，培养对复杂形体和组合形体的画面组织能力。掌握建筑配景的基本绘制方法，培养素材收集能力，为建筑画创作打基础。

基本知识

一点透视和两点透视，透视角度与空间组合，视平线的选择，建筑画中的“应用透视”；建筑绘画的基本材料、工具及其使用方法；线的排列组合、交叉组合，线的疏密与色阶变化；基本几何图形和自然形，形体组合、空间叠加与画面组织；植物、交通工具和人物等建筑配景的单体及组合绘画技法。

课题训练

围绕本单元的主要知识点设计课题训练，通过临摹、写生等手段，循序渐进地开展课题训练，并用范图直观引导，旨在培养正确的观察方法、创作思路与表现技法。

知识阐述

一幅漂亮的建筑画能打动很多学子的心，往往勾起学好建筑画的学习激情，殊不知看起来轻松的画面，要经过大量的练习和摸索、体会才能达到熟练的程度。学习建筑画要从线的练习、形体的练习、透视的练习等枯燥和重复的训练开始，这是整个建筑画学习的重要组成部分，是不可逃避的基础能力训练，就是优秀的设计师也要经常进行线条和形体的练习，即所谓的“拳不离手，曲不离口”。只有经过长期的基础练习与设计创作才能锻炼人的眼、手、脑的配合，才能达到设计创作或写生时奇思迭出、下笔有神。

1.1 工具材料

建筑画的绘画工具取材广泛，对于进行深入创作表现的建筑画，选用水粉、水彩的比较普遍，而对于快速表现来说可以选用马克笔，方便快捷。在建筑画写生过程中，一般使用便于购买的速写本、中性笔等就能满足需要。在长期的建筑画写生和创作过程中，要逐渐形成自己特有的绘画用材习惯，总结归纳工具的性能，形成自己的风格。

1.1.1 常用的笔

(1) 中性笔

书写介质的黏度介于水性和油性之间的圆珠笔称为中性笔，中性笔起源于日本，是目前国际上流行的一种新颖的书写工具。中性笔兼具自来水笔和圆珠笔的优点，油墨黏度较低，并增加了润滑性物质，因而比普通油性圆珠笔更加顺滑，是油性圆珠笔的升级换代产品，书写手感舒适，因此颇受人们的喜爱，近年来被广泛使用。中性笔分为0.35、0.38、0.5mm等不同粗细等级，国内有名的生产厂家有广州的真彩、青岛的白雪，还有义乌的晨阳制笔、中韩合资的晨光等。（图1-1-1）。



▲ 图1-1-1 中性笔

(2) 针管笔

针管笔又称绘图墨水笔，是专门用于绘制墨线图的工具，可画出精确、具有相同宽度的线条。针管笔有不同粗细，针管管径的大小决定所绘线条的宽窄，其针管管径有0.1~2.0mm的各种不同规格，在设计制图中至少应具备细、中、粗三种不同粗细的针管笔，一般配备0.1、0.3、0.5、0.7或0.2、0.4、0.6、0.9mm即可。另外，市场上还销售一次性针管笔，又称草图笔。用针管笔画建筑速写比较慢，不容易提高速度，这和针管笔的笔头方向有关系，但是容易画得规矩，用笔层次明显。（图1-1-2）



▲ 图1-1-2 针管笔

(3) 美工笔

美工笔是借助笔头倾斜度制造粗细线条效果的特制钢笔，被广泛应用于建筑写生、建筑画创作和硬笔书法等领域，是建筑手绘艺术创作的极佳工具。美工笔是特制的弯头钢笔，在建筑画的绘制运用中，一般被简称为“钢笔”，可粗可细，笔触线条变化丰富，容易画出感情丰富的画面，也可以线面结合，使画面灵活多变。美工笔的用笔比较讲究，初学者不容易掌握。（图1-1-3）



▲ 图1-1-3 美工笔



▲ 图1-1-4 铅笔



▲ 图1-1-5 彩色铅笔



▲ 图1-1-6 毛质笔

(4) 铅笔

铅笔规格通常以H和B来表示,“H”是英文“Hard”(硬)的开头字母,表示铅笔芯的硬度,它前面的数字越大,表示它的铅芯越硬,颜色越淡;“B”是英文“Black”(黑)的首字母,代表石墨的成分,表示铅笔芯质软的情况和写字的明显程度,它前面的数字越大,表明颜色越浓、越黑。铅笔有软硬之分,画过素描的人都比较熟悉。初学者可以先用铅笔起稿,再用钢笔完成画面,具备一定造型能力后就可以直接使用钢笔或中性笔,不要对铅笔有依赖感。(图1-1-4)

(5) 彩色铅笔

是一种非常容易掌握的绘图工具,颜色多种多样,画出来效果较淡,清新明快,具有透明度和色彩度,在各类型纸张上使用时都能均匀着色,一般用于马克笔表现的辅助绘图,能起到很好的过渡和润色的作用。彩色铅笔有12色系列、24色系列、48色系列、72色系列、96色系列等。(图1-1-5)

(6) 毛质笔

毛质笔分为排笔(水彩笔、水粉笔)、勾线笔、尼龙笔、排刷等,用于水彩、水粉写生或建筑画创作等。(图1-1-6)

(7) 喷笔

喷笔是一种较为精密的绘图仪器,能制造出十分细致的线条和柔和的渐变效果。起初喷笔的作用是帮助摄影师和画家修改画面,但是很快喷笔的潜在功能被人们所认识,得到了广泛的应用和发展。由于喷笔的表现力很强,有助于将对象表现得惟妙惟肖,用它对物象进行刻画可尽善尽美,独具一格,明暗层次细腻自然,色彩柔和。随着科学技术的飞速发展,喷笔使用的颜料日趋多样化、专业化,应用范围越来越广,已被应用于一切与美化人们生活相关的领域,作品显见美术厅、广告招贴、商业插图、封面设计、广告摄影、挂历、建筑画、综合性绘画等。喷笔技法在许多高等艺术院校被作为一种必修课,成为艺术造型中常用的表现技法。(图1-1-7)



▲ 图1-1-7 喷笔

(8) 墨水

如果使用钢笔最好选择PARKER(派克)标准墨水或毕加索牌黑色墨水,这两种墨水墨色纯正,不渗色、不跑色,针管笔最好选用德国红环墨水,墨汁细腻流畅,不跑色。(图1-1-8)



▲ 图1-1-8 墨水

1.1.2 常用的颜色

(1) 水粉色

覆盖力较强,可薄画也可厚涂,是建筑色彩写生时的主要绘画用色,但在创作时不作为主体用色,一般作为画面调整时的覆盖色或提亮高光色时使用;(图1-1-9)



▲ 图1-1-9 水粉色

(2) 水彩色

色彩透明,画面效果清新明亮,可以作为建筑画写生或创作时的主要用色。(图1-1-10)



▲ 图1-1-10 水彩色

(3) 丙烯色

兼有水粉、油画、水彩的特性,颜色饱满、浓重、鲜润,最大的优势是速干,牢固度高。丙烯颜料在使用方式上与油画的最大区别是带有一般水性颜料的操作性,既能作水彩画,又能作水粉画。(图1-1-11)



▲ 图1-1-11 丙烯色

(4) 透明水色

可以画出水彩的透明效果,而且颜色鲜亮,上色后不易修改。不足的地方是用透明水色画的画不宜保存,经过一段时间(尤其被光照)后,画面颜色会有明显的变化。(图1-1-12)



▲ 图1-1-12 透明水色

(5) 马克笔色

马克笔的墨水分为水性、油性和酒精三种,由于马克笔(又称麦克笔)具有作画快捷、色彩丰富、表现力强等特点,因此受到建筑师和室内设计师的青睐。马克笔与彩铅、水彩等工具结合使用效果更佳,是目前建筑画写生和创作的主要表现工具。(图1-1-13)



▶ 图1-1-13 马克笔



1.1.3 常用的纸材

(1) 速写本

方便携带,容易购买,速写本用纸一般为素描纸,吸水性强,纸面有肌理,画出的线条容易掌握;缺点是幅面有一定限制,不容易画较大的构图。

(2) 普通复印纸

有A4、A3等规格,价格便宜,纸面光滑,画出的线条流畅,吸水性适中,结合马克笔写生是很经济实惠的选择。

(3) 素描纸

吸水性好,着色干湿颜色有变化,色彩效果较差,一般用于线描写生。

(4) 水粉纸

吸水性适中,有光滑粗糙之分,在糙面画效果更佳,可薄涂也可厚画。

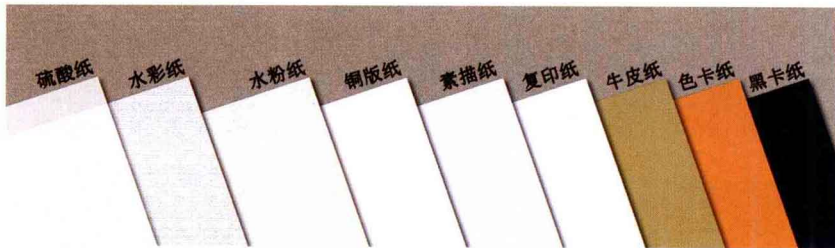
(5) 水彩纸

吸水性适中,表面有纹理,棉性、韧性极佳,最适合用美工笔画建筑速写。本书大量的写生和创作作品均使用此纸(推荐保定水彩纸),也可配合马克笔、钢笔淡彩写生或创作使用。

(6) 铜版纸

纸面光滑,吸水性较差,熟练者使用可画出酣畅淋漓的感觉,结合马克笔使用更佳,能不受覆色的影响保留马克笔的笔触。

另外还有色卡纸、宣纸、硫酸纸等,追求特殊画面效果可以选择使用。
(图1-1-14)



◀ 图1-1-14 纸材

1.2 造型基础

1.2.1 线造型

线条是最基本也是最朴素的造型语言,学习建筑画必须要从线条开始练起。线条按形态分为直线和曲线,按应用标准分为长线和短线,按作用分为结构线和辅助线。初学者进行一定的线条练习是非常必要的,不要急于进行作品临摹和写生,而要先锻炼手指、手腕以及肘和肩的韧性和力度,从中感受握笔的感觉和线条的基本规律,还有它们之间的配合,经过针对性的练习才会熟能生巧。

单线可以表现建筑的外部轮廓和结构, 排线可以描绘光影的明暗变化和深浅色调, 甚至可以表达各种材料的质感。线条的练习可以通过以下方式来进行。

(1) 线的同向排列

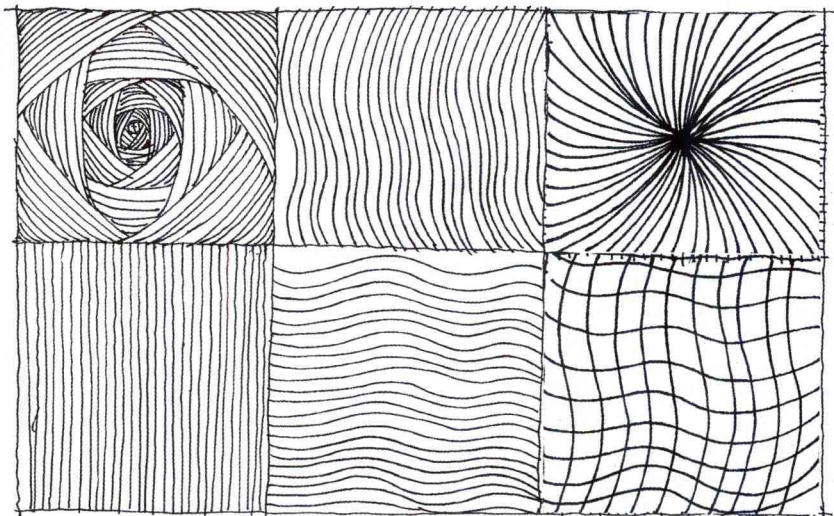
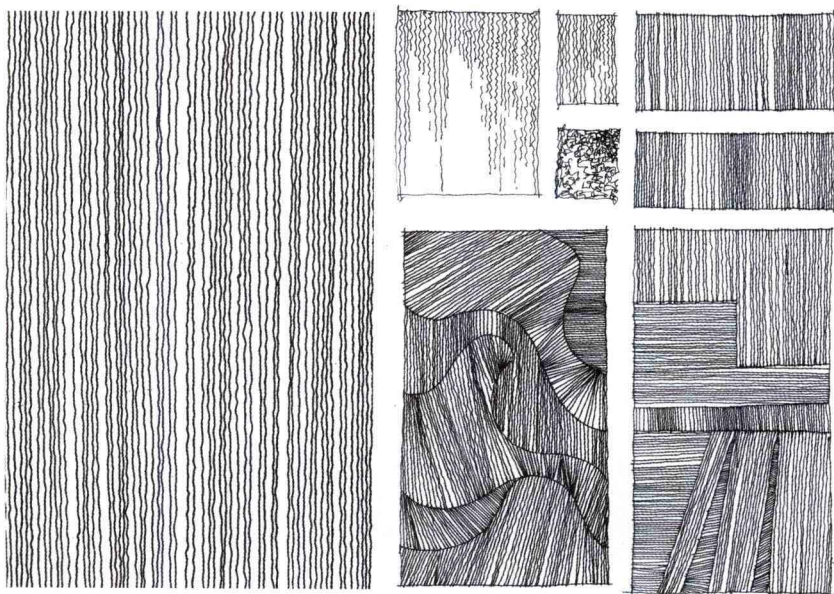
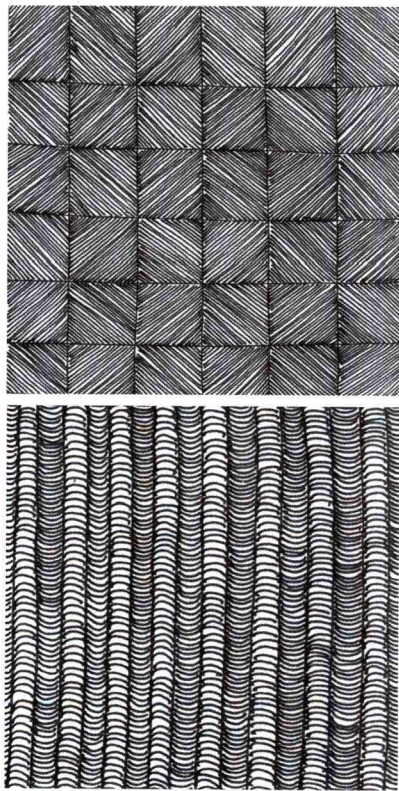
指线在同一方向上的排列练习, 分为长线同向排列(图1-2-1)、短线同向排列(图1-2-2)、曲线同向排列(图1-2-3)等。

徒手画线的排列组合也许很枯燥, 但是很有效, 重复排列的线条可以是直线, 也可以是曲线。直线不要求笔直, 做到“小曲而大直”就可以, 主要训练线条的力度和准确性, 画得像尺规一样笔直反而会丧失手绘的个性和人情味。用曲线的组合表现面时, 曲线的排列要自然、均匀, 所以对手指和手腕的灵活性有较高的要求。

(2) 线的渐变排列

通过线条的粗细和疏密变化排列, 可显示丰富的明暗退晕层次。

→ 图1-2-1 长线同向排列
↓ 图1-2-2 短线同向排列
↘ 图1-2-3 曲线同向排列

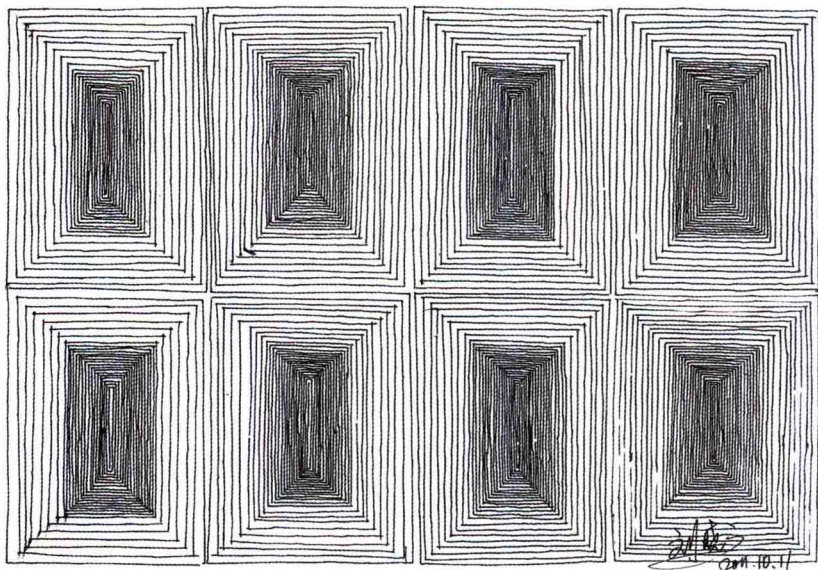


明度对比作为画面的骨骼,是画面的主要视觉要素,所以结合线条的排线训练进行明度推移练习很有必要(图1-2-4)。

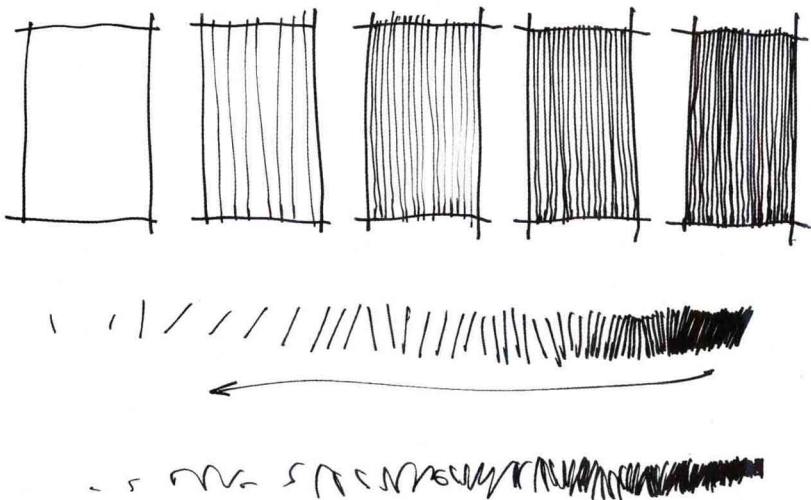
线条由疏到密的渐变排列形成不同的明度变化,就像素描中的明暗变化一样(图1-2-5)。画面由不同的明暗色调组成,分为高调对比、中调对比和低调对比,用线进行画面明暗基调练习可以提高对画面明暗关系的控制能力(图1-2-6)。

(3) 线的交叉组合

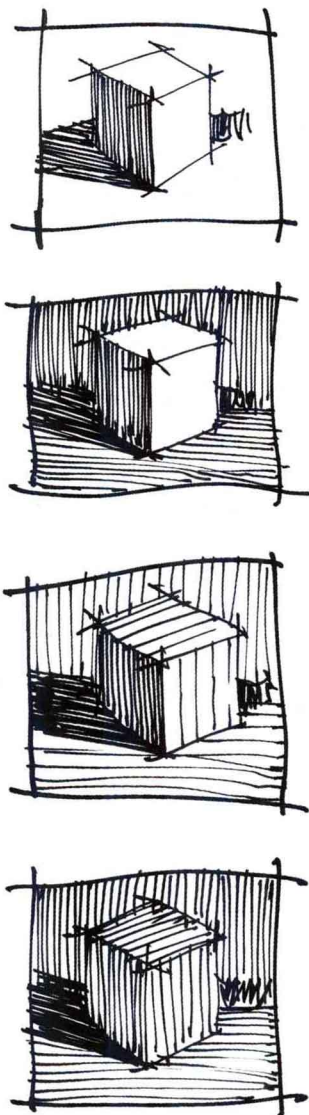
线有序的交叉组合可显示丰富的色调变化与不同材质的肌理效果(图1-2-7)。重复排线交叉形成网,叠加的次数越多色调越重,表达出丰富的色调层次,用于表现建筑的明暗和光影变化。交叉排线又可以分为网状交叉、菱形交叉、十字交叉、不规则交叉和反复交叉等多种形式。在进行了线条基本排列训练后可以尝试多方向的排线练习,以更好地表达各种材质。



▲ 图1-2-4 线的明度推移



▲ 图1-2-5 线的明度渐变排列



▲ 图1-2-6 直线的明度基调练习

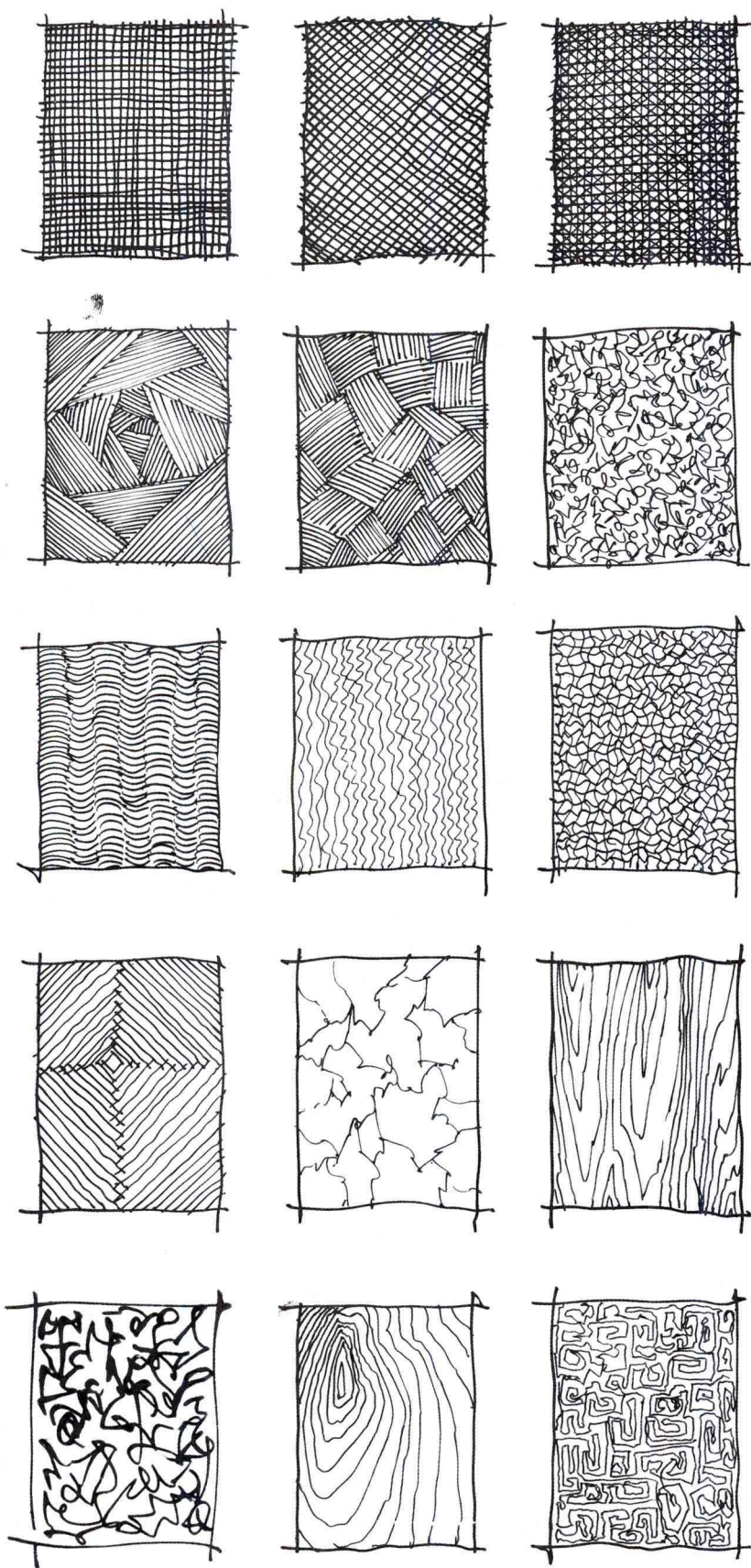


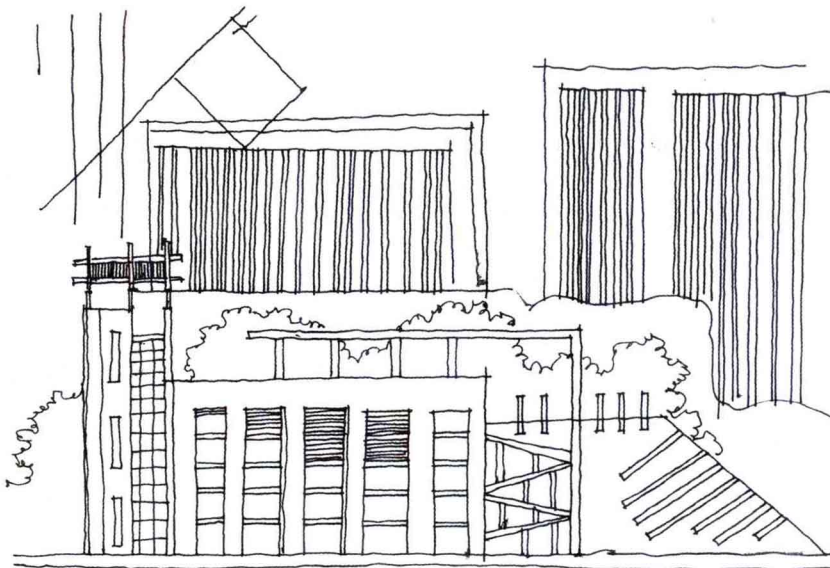
图1-2-7 线的交叉排列

(4) 线的综合表现

直线和中短线应用较多,绘制要点是把握手指和手腕的定向运动。画长线主要是运用肘与手的配合来完成,运行时手不能贴在画面上,基本悬腕,就像写毛笔字作品一样,否则画出来的线条不易直且没有力度。

曲线分为几何曲线和自由曲线。建筑画中的弧形透视常用自由曲线表现,有时也用于表现天空、水体等。

在进行了大量的线条练习后,可以结合建筑平面、立面图进行线条综合练习。长线表现结构和轮廓,短线填充窗户等小面积体块。这种综合训练有利于进行建筑画的整体表现(图1-2-8)。



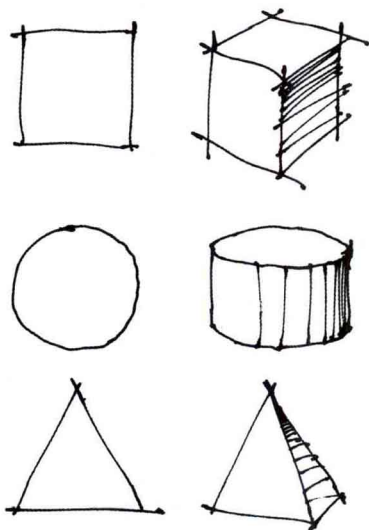
▲ 图1-2-8 线条综合练习

1.2.2 面与体

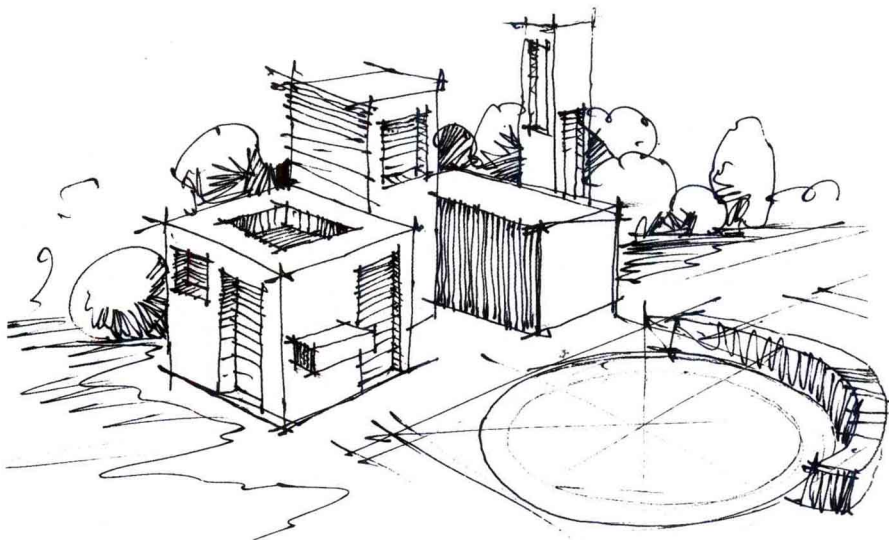
在我们生活中有多种多样的形态,分别以自然形、意象形和抽象形存在,如果将复杂的形体比较真实地在二维平面上进行传达,最基本的方法就是把二维的矩形、圆形和三角形这三个基本的几何图形向三维的立方体、圆柱体、锥形体转变,需要将二维图形转化为三维的体块关系(图1-2-9)。

复杂的建筑造型都是由简单的几何形演变而来,从平面的几何形发展为几何体,各种几何体的相加、相切、相减、相融构成了复杂的建筑结构。所以学习建筑画要学会分析,把复杂的形体概括归纳为简单的几何形体来理解(图1-2-10)。

从线到面、从面到体的思维转变过程就是空间意识的训练过程,所以几何体组合练习可以提高初学者对建筑空间的想象力,增强立体思维能力(图1-2-11)。



▲ 图1-2-9 几何形转化为几何体



▲ 图1-2-10 将建筑组合概括为几何形体的组合

在组合练习的基础上把几何形体有序组织在画面中, 结合透视知识深入刻画, 并配以合适的配景便组成了建筑画(图1-2-12)。

图1-2-13和图1-2-14是两幅复杂形体的组合练习, 直线表现的建筑与曲线表现的植物搭配在一起形成建筑画。这两幅作品都是几何形体的深入组合表现而形成的建筑, 配以环境植物、绿地、小路等, 有长线与短线的组合训练, 还有线条的疏密变化所表现出的明暗变化。值得注意的是, 图1-2-13画面中的植物较为复杂, 所运用的是自由曲线, 灵活的曲线很自然地表达出植物的明暗变化和立体感。弧形要比直线难画, 而自由曲线是难上加难, 看似简单的自由曲线实际掌握起来是不容易的, 主要是看手指和手腕上的功夫, 需要进行大量的练习才能自如地运用。

- ↓ 图1-2-11 几何体的空间组合练习
- 图1-2-12 几何体的有序组织形成建筑画
- 图1-2-13 复杂形体组合练习①
- 图1-2-14 复杂形体组合练习②

