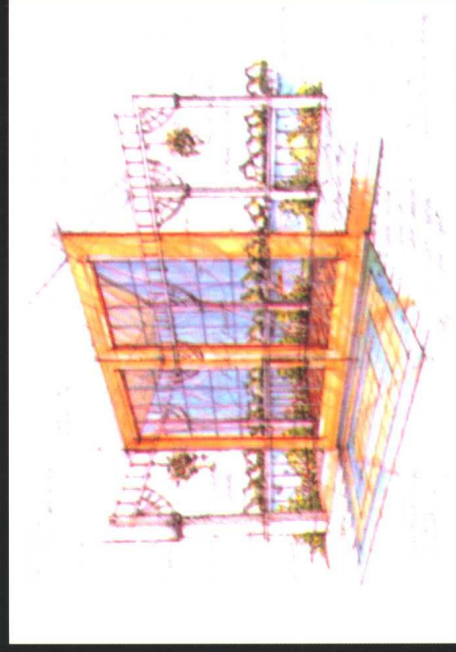
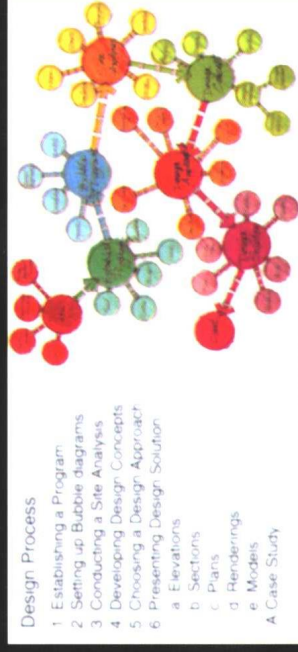


DRAWING AND DESIGNING WITH CONFIDENCE

A Step-By-Step Guide

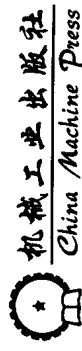
建筑绘图与设计进阶教程

(美) 麦克W. 林 编著 魏新 译



建筑绘图与设计进阶教程

(美) 麦克 W. 林 编著
魏 新 译



Copyright © 1993 by John Wiley & Sons, Inc. All rights reserved.

Authorized translation from the English language edition
published by John Wiley & Sons, Inc.

版权所有，侵权必究。

版权登记号：图字：01-2003-6920

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑绘图与设计进阶教程 / (美) 林 (Lin. M. W.) 编著;
魏新译. - 北京: 机械工业出版社, 2004. 2

书名原文: Drawing and Designing with Confidence
ISBN 7-111-13505-9

I. 建... II. ①林... ②魏... III. ①建筑制图—教材 ②建筑
设计—教材 IV. TU2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 108383 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 彭礼孝

封面设计: 张 静

责任印制: 施 红

印 刷: 北京恒智彩印有限公司

发 行: 新华书店北京发行所发行

2004 年 1 月第 1 版 · 第 1 次印刷

889mm × 1194mm 1/16 · 12.25 印张 · 344 千字

0 001-4000 册

定价: 98.00 元

凡购买本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010) 68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

你对利用图画交流的方式表达你的思想观念感兴趣吗? 本书正是想帮助那些试图描绘、模仿和使用这个工具的读者在绘图方面获得自信, 并使他们可藉此发展思想。建筑设计、内部装饰业、园林设计和绘画设计方面的学生和专业人士, 以及各学科的插图工作者们, 都可以从本书中受益。通过对本书的学习, 你既可以节省绘图时间, 又能提高绘画和建筑制图方面的技巧。

本书旨在提高读者迅速轻松作图的能力, 当然最重要的是使你在绘画和制图的技巧方面胜出。

前言

你害怕绘图吗？或是想试试但却仍因犹豫不决而徘徊不前？本书旨在提供一个进阶方法以让读者获得很好的设计技巧和绘图能力。本书适用于与设计学科有关的，各种水平的实践者，包括初学者、学生以及老师和专业人士。

在第1章里，“随意和拘束”的概念说明：只要态度端正，任何人都可以突破思维障碍而获得优良的绘图技能。此外，文中引导读者学会如何激活自己的思维，去开发一度埋没掉的绘图潜能。书中第2章总结和讨论了45条绘图原则。认真学习这些规则将使你在学习中少犯错误，并且不管你是否天资聪颖，你都能获得很好的绘图技能和百倍的自信。

第3、4章是本书的核心部分，主要详细地讲述了渲染的类型和技能。在此，20种渲染技能和8种类型被一一加以解释并举例说明。其中，有一个介质矩阵作为这两组间的交叉引用。通过对这个矩阵的仔细分析，你将熟悉每种技术和对应介质的关系，并且能够充分利用它们的优点。第5章集中讲述文字书写，其中包括铅笔书写方法和马克笔书写方法。

在一幅画中，各种各样的元素赋予画面生机和现实色彩。这些元素包括人、植物、车、家具、天空、水、玻璃以及其它细节，它们一同构成了画的配景。本书第6章将探讨这个主题。当掌握了配景绘图技巧之后，读者就可以去理解和构建透视图了（第7章）。第7章重点讲述了一点和两点透视法，以及透视投影地图的用法。一旦掌握了透视法，读者将在素描技巧上获得更大的信心和成功（第8章）。

第9章详细介绍了如何采取进阶的步骤来最终获得成功的设计方案。其中包括6种基本的设计模型和23条设计原则。

在每章的开头都有一个“永”字，那代表“永久”或者“永远”的意思。它时时提醒读者要放松自己，不要害怕去尝试。毕竟当你不断练习以后，你的绘图技能不可能变得更糟糕：只有通过大胆的尝试，人们才能不断进步。你将为你所做出的尝试而感到高兴。

记住，你画的越多，你所犯的错误也会越多，但同时你所学到的东西也就越多，你也就获得更多的成功，因此你即将获得更多的自信。一旦你建立了自信，你将不仅能够绘图，而且能够做任何事情。

致 谢

这本书终于与读者见面了，它是我一直以来梦想完成的作品。它能够最终问世要感谢很多朋友花费了大量的时间和精力来帮助我，他们都是建筑师、风景设计师、室内设计师或者插图绘制专家，其中包括：史蒂芬·克雷、米切尔·弗林、黛比·P·格拉维斯、山农·格登、罗杰·格里达鲁斯、克里斯丁·赫斯、奥得利·海德、凯文·马歇尔、莫德·查德·鲁斯·里奇，和加拉·西里曼。

对于那些在我曼哈顿或者堪萨斯绘图工作室工作并将他们的许多作品贡献给了我的同事们，在此表示深深地感谢！同时需要感谢那些无私的贡献了很多作品的专家。没有这些内容多样化的资料，本书的质量和多样性就可能达不到学术界和设计专业的要求。

我还要感谢工作室里成千上万的参与者，在他们不断的鼓励下我才能完成此书。其中许多人贡献了他们的专长，为丰富本书内容提供了很多帮助。

特别感谢美国风景设计师协会、美国设计师协会、美国建筑界学生会、美国市内设计师协会、美国建筑设计师学会和相关的美国风景承包商。这些研究机构给了我很多帮助，它们和地方上的分会一起，赞助了许多工作室和研究会。我也很感谢范·诺斯兰德·莱茵赫尔德的工作人员，在撰写我前一本书《建筑渲染技巧：彩色渲染》的过程中，我们就有了愉快的合作，很有幸在此书的撰写中继续得到了他们的支持。

最后，我要向我亲爱的妻子乔安致以最深的感激。是她伴随了我这20多年，每当我需要她时，她总是在我身边给我以巨大的支持。我也很感激我的儿子布赖恩，他给了我事业上很多支持；我还感谢我可爱的女儿莎伦，她的眼神和魅力总是让人心情舒畅。

目 录

前言	III	植物	84
致谢	IV	汽车	91
第1章 永恒 随意与拘束	1	家具	96
第2章 永恒 绘出好图的原则	5	天空	100
线条	6	水	103
组合	8	玻璃	105
颜色	10	建筑材料	106
第3章 永恒 渲染手法	23	第7章 永恒 透视图	110
如何观察	23	透视图的高度	111
如何绘画	24	透视图的宽度	113
如何应用	25	透视图的深度	114
第4章 永恒 渲染类型	33	一点透视	116
铅笔	33	两点透视	121
彩色铅笔	37	使用透视投影地图	124
蜡笔	41	平行线绘制技法	135
笔和墨水	45	透视图转换手法	136
马克笔	49	第8章 永恒 如何画素描	139
水彩	56	素描练习	139
蛋彩	61	写素描日记	141
喷枪	65	第9章 永恒 设计过程	149
介质比较	68	建立程序	150
矩阵图表	74	建立气泡图表	150
第5章 永恒 文字	75	进行工地分析	152
铅笔字	75	建立设计概念	155
马克笔字	77	选择设计途径	157
第6章 永恒 配景	79	设计结果展示	167
人物	79	案例分析	185

第1章 永 随意与拘束

一个人怎样才能获得良好的绘图和设计技能呢？天赋也许应该是具备的因素，但事实上仅仅拥有天赋是远远不够的，态度，以及与此有关的信心和敢于冒险的精神，才是最关键的。

好的态度有助于你做任何事情。这要求你乐意跟别人共享，积极主动，敢于冒险，精力充沛，自信自爱，乐于接受别人的意见。好的态度有助于你放松自己并善于接受，而不会举止拘束并害怕尝试。

相对于拘束而言，随意就意味着一种敢于尝试的主动精神，而不是不敢去做的心态。一个过于拘束的人常常被恐惧所束缚，因此不想去尝试或犯错误。正是这种恐惧使他畏步不前，而最终选择了放弃。随意的境界跟态度有很大的关系，如果你对自己的工作和自身没有信心，你就不可能达到随意的境界。你必须真正的喜欢你所做事情，并且将这种良好的感觉传递给别人。记住，唯一可以阻止你掌握良好绘图技能的人，就是你自己。一个人天赋再好，如果缺乏自律能力，也不一定能够获得最终的成功。同样，才能也不会总是与生俱来；事实上，很多才干都是通过后天培养才获得的。

当你绘图时，你就要义无反顾的做下去，要敢于冒险，而不要害怕犯错误。犯错误其实会带来一些正面的东西。一个伟大的画家能够将错误转变成作品的一部分。如果你总是满怀自信，这将使你能够用积极的方式接受批评，因为批评往往会导致产生更好的想法。随意的人不会担心别人会批评他们的作品，但是他们

确实会倾听别人的意见，并且接受别人提出的一些想法。

右脑和左脑

为了画好图，我们需要用到大脑的正确部位。人的大脑分为左右两个相对独立的部分（图1-1）。左脑控制右手——它非常的敏感、严谨、缺乏冒险精神、擅长分析，以及理解事实。正是这个半脑产生了严谨和拘束的特点。右脑则不同，它控制左手——它富有艺术气质，灵活，随意，敢于冒险，富有直觉，并且它对物体的感知跟左脑差别很大。一般地，社会总是将我们应用大脑的方式调整为依赖左脑。而本书讲述的方法将帮助你更好地使用右脑。

当一个人的想象力开始驰骋时，他是在同时使用两个半脑。一个简单的实验就可以帮助你激活右半脑。这个实验一开始比较困难，因为你正在试图平衡两个半脑的使用强度，并不让左脑的思维占据主导。方法如下：

- 将两手放置于前方，伸出两根食指。以相反的方向旋转手臂（图1-2）。
- 用一只手拍打你的脑袋，同时用另一只手旋转摩擦你的胃。然后很快交换动作，拍打你的脑袋，摩擦你的胃。

如何提高你的绘图技能

像许多其它技能一样，一个人要获得良好的绘图技能，就必须拥有强烈的自律能力和百分之百的精神投入。如果应用得当，以下的指导方法将有助于提高你的绘图技能。

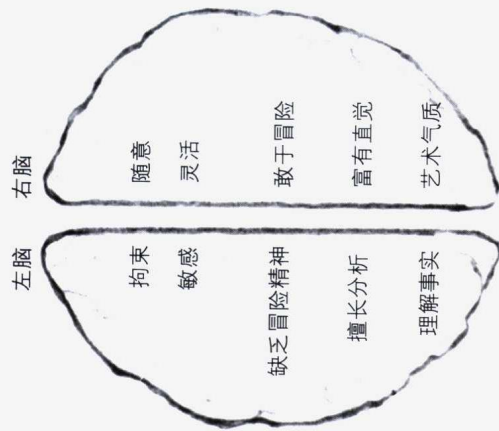


图 1-1

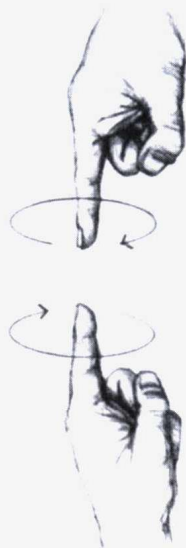


图 1-2

- **观察。**学习杂志、书本和画展上的图画。这有助于扩大你的视野，并且会提供促使你去创作高质量的作品动力。
- **演示。**抓住一切机会去观察别人是如何绘图的。这一点尤其重要，因为这个过程展示了绘图的真实过程，减轻了初学者对绘图的神秘感，并有助于增强自信心。
- **收集。**收集绘图方面的参考书，观察好的绘图例子；将他们分类归档，用于检索查阅，以及用于产生新的想法。

● **模仿。**挑选出好的作品,然后模仿着绘图。这将有助于加强你的绘图技巧。但是一定要注意:不要让模仿发展成你的拐杖——不要离开它。

● **自信。**永远不要气馁。自信是关键。你获得的信心越大,你的创作能力就越高,你就能学习和进步得越快。对自己大声说你能做到。

● **创造性。**任何时候都要富有创造力地思考和绘图。通常,创造性意味着用一种不同于常规的方法去做一件简单的事情。努力寻找你以前从未注意过的东西吧!

● **随意。**不要害怕犯错误或者冒险。要知道冒险是学习和进步的唯一办法,因此你要积极地克服胆小和犹豫。当错误发生时,对自己说“我喜欢它”,并试着将它转变成一幅好画的一部分。

● **实践。**没有实践,就永远不可能有进步,因此要经常绘图。

● **坚持。**你要锲而不舍地向绘出好画而努力。每一份努力,即使是简单的一个点或者一条线,对于一幅好画都是非常重要的。对于一幅画,最后时刻的处理往往是点睛之笔。即使面对反对者的眼睛,也永远不要放弃。记住,你永远不可能变得越来越差劲,而只可能做得越来越好。同时,你永远不知道你的能力的底线,除非你不断推动自己把它完全地挖掘出来。

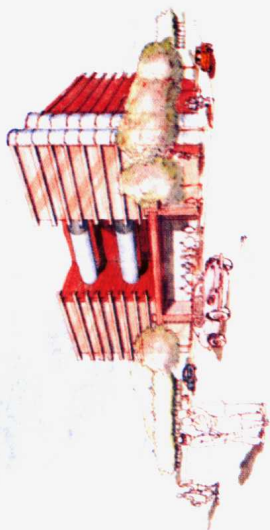
● **批评。**请相关主题的有关专家对你的作品提出批评。没有批评意见,你会一次次重复第一次的错误。接受有帮助的批评,让它成为你上升的阶梯。

● **改进。**要总是想方设法地提高自己的能力,增加自己对绘图的理解。进步源于不断的

之前



之后



之前



之后



图 1-3 顶部: 南希·艾丽托, 底部: 玛撒·冷, 合作者, 麦克·林绘图工作室。

实践和有帮助的批评,以及不断超越自己能力的极限。

- 共享。当你与别人共享并讲述你的作品时,你实际上对自己教育了两次。你所掌握的知识将得到加强和进一步澄清。

以下是随意对拘束绘图的例子(图1-3,前页)。每一个“之前”或者“之后”的透视图都是在1~2 h内完成的。那些“之前”的作品是学生在还没有学习本书介绍的方法之前绘制的。那些“之后”作品是在一周到10天后,这些学生学习了本书后面章节介绍的方法后画出来的作品。

图1-4中的12个图块也显示了在训练前后绘图者技能的提高。左边的4个图块是用不同介质重复绘制同一个图的例子,使用的4种介质为:铅笔、彩色铅笔、马克笔和蜡笔。每个图块都是在6min内完成。绘制中间的四个图块总共耗时40min。我们要求学生设计一个庭院。第一个图块用于产生一个气泡图表;第二个绘图块用于展示庭院的平面图;最后两个绘图区是设计方案的截面图和透视图。右边的四个图块用于图示人物、树木、手、透视和文字。每个图块都是在3~5min内完成。

最后的图(如图1-5)向读者展示了在学会本书传授的所有技巧以后这12个图块应该画成的样子。



图1-4 乔蒂·亨日曼, 合作者, 麦克·林绘图工作室

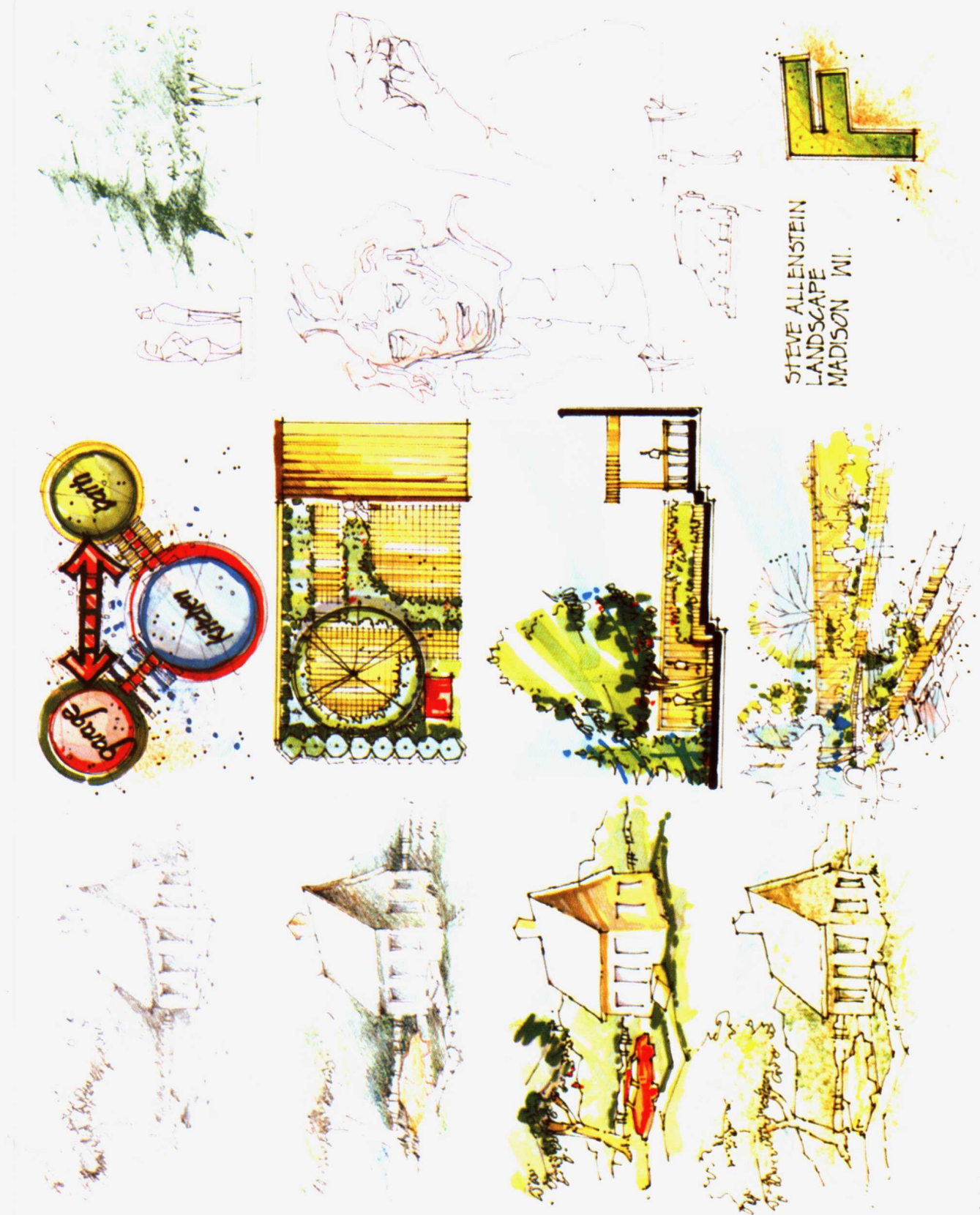


图 1-5 史蒂夫·阿棱斯登, 合作者, 麦克·林绘图工作室。

第2章 永 绘出好图的原则

本章列举了绘制高质量的图所需要考虑的45个原则。如果一个人记住并在绘图中实践它们，就能保证成为一个优秀的画家。这些原则中有些是浅显易懂的，有些则可能是一种概念上的东西，不是很容易理解。仔细研究每一条原则，然后将它们应用到你的绘图实践中去。在工作之前，脑子里想想这些原则，直到它们完全融入到你绘图的手法中去，它们将有助于激发你的右脑，唤醒你的创造力。

45条原则分为3类：线条、组合和颜色。这些原则在后面的各个小节中将详细讨论，现列举总结如下。也可以参照图2-1。

绘图的45条原则

线条

1. 雕凿笔头
2. 模糊线条
3. 顿—走—顿
4. 专业沟
5. 专业点
6. 交叉角
7. 机械线
8. 徒手线
9. 结构线
10. 连续线
11. 重复线
12. 变化线
13. 均一线
14. 细线
15. 冲压线

组合

24. 先绘小图
25. 更少就是更多
26. 不要碰边
27. 留白
28. 之字
29. 深/浅
30. 有/无

16. 3D线

17. 细粗短线
18. 粗短线
19. 45° 短线
20. 渐变
21. 越界
22. 条纹
23. 点

颜色

37. 颜色轮
38. 颜色对
39. 颜色顺次
40. 颜色虹
41. 颜色重复
42. 先用浅色
43. 彩色立体
44. 颜色衔接
45. 颜色加深

31. 明暗值连接

32. 阴暗面和阴影

33. 不对称

34. 视平线隐藏

35. 焦点

36. 深色前景/浅色背景

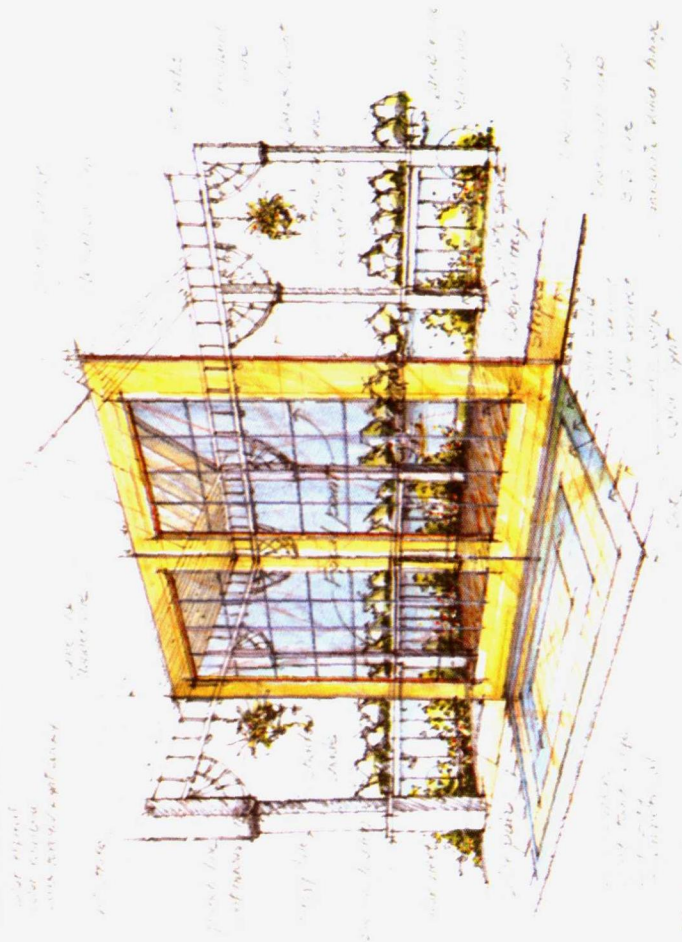


图2-1 丽比卡·史密斯，合作者，麦克·林绘图工作室。马克笔，彩色铅笔和毡尖笔，绘于19in x 24in 马克笔纸，费时1h。

线条

1. 雕凿笔头



在纸上来回摩擦铅笔头是一个基本的步骤，这样可以获得绘图中需要的各种质量的线条，比如模糊线条、顿一走一顿线条和徒手线。

方法：就像你将要绘图一样握住铅笔，来回在纸上摩擦，把铅笔头雕凿成宽而平的形状。如果需要更宽的线条，只要减小铅笔与纸面的角度。软的铅笔，如6B铅笔，可以用这种方法获得更宽，更模糊的线条。



2. 模糊线条

模糊线条边缘柔和，颜色轻浅，不同于颜色很深、轮廓分明的线条。事实上这些线条在实物中并不存在。当作品完成时，模糊线就变成了物体本身的一部分。这种线条用于绘制人造物品，如建筑和汽车。

方法：雕凿笔头以获得更宽的线条；然后用均一的压力在纸面上划出厚度均一的线条。



3. 顿一走一顿

在模糊线两头赋予明确的头和尾元素，有助于使画面产生深度感和吸引力。当应用顿笔时，可以在画线前停顿一会儿。

方法：雕凿铅笔头，然后画出约 $1/8 \sim 1/4$ in长的线条端头，来回画几次，然后画出模糊线，在线条末端也采用与绘制端头的同样方法结尾。



4. 专业沟

“专业”沟是线条中一段很小的中断，它往往用于反映光在物体上的反射。此外，在画曲线或者长线条时，利用专业沟也很容易形成过渡。

方法：在绘制模糊线或者顿一走一顿线时，在线条内随意的留下 $1/16 \sim 1/8$ in宽的沟。



5. 专业点

“专业”点位于一条线后面。它在快速绘图过程中形成，并且赋予线条动感和生机。它是线条的最后整修，就像句末的句号。

方法：快速的画出模糊线和顿一走一顿线，然后在末尾加上一笔，使线条和顿点之间形成一个小间隔。当你练习一段时间以后，这个顿点会在你画线过程中自然而然的发生。



6. 交叉角

物体的线条在拐角处相交，能够使物体的轮廓显得更方正、鲜明和完整。画交叉角显然比通过两条完美邻接的线条画角来得更快，并且使绘图显得更加随意和专业。

方法：让两条模糊线或者两条顿一走一顿线在角部相交于离各自的端点约 $1/8 \sim 1/4$ in处，具体数值取决于物体的尺寸。短交叉可用于精细一点的绘图，长交叉则可用于随意一点的绘图。



7. 机械线

机械线采用直尺画出，干净而细腻。跟徒手线相比，机械线画起来更加快速，也更均匀和准确。你也很容易画出很长的机械线。

方法：利用一条直尺来画模糊线、顿一走一顿线、交叉角、专业沟和专业点。这种组合会让笔直的线显得随意一些。



8. 徒手线

徒手线就是不用直尺等其它辅助工具画的线。徒手线柔和而富有生机，可很快勾勒出小尺寸的物体。使用徒手线能够让你变得更加富有创造力，因为它能够充分调动你的右脑。画徒手线的缺点是它比画机械线费时。

方法：先雕凿笔头；然后徒手画模糊线、顿一走一顿线、连续线、专业点和专业沟。



9. 结构线

结构线清淡、纤细而模糊，用于勾勒初始

图。使用结构线是一种建立图画的整体视觉效果而又不需要固定图中各个元素的方位和布局的安全手法，因为这些线很容易被修改和擦除。

方法：用模糊线非常轻的勾勒出画面的整体组合框架。



10. 连续线

连续线是一条快速绘出的、不停顿的线，这条线勾勒出了物体的轮廓。

方法：用模糊线和顿一走一顿线，在纸上连续绘图。注意，不要使铅笔离开纸面。



11. 重复线

紧贴主线画出一条或者几条平行线，这些线就是主线的重复线，它们就像主线的回音一样。通过改变线条深度，重复线能够赋予对象三维视觉，它们有助于激发绘图者的创造力，使其达到随意的境界。

方法：在物体边缘旁随意地重复画出模糊线和结构线，重复一次或者多次。在物体的阴影侧可以重复更多次数。

12. 变化线

变化线是一条粗细颜色深浅都发生变化的模糊线。它使一幅画显得很有立体感和真实感，常用于画人物、树木和其它有生命的东西。

方法：先雕凿笔头，然后在画线过程中捻动铅笔，并且通过用力大小产生不同粗细和深浅的线条。在有光照的地方，让线条变得细而轻；在有阴影的地方，让线条显得粗而深。



13. 均一线

所谓“均一”线，就是整条线都具有同样的厚度和深度。事实上，现实世界中是没有线条的，因此用均一线能够获得更加现实的效果。

方法：选择一种线条厚度深度，然后在整个画面中都使用这同一种线条。有时候有必要采用不同重量的线来区分相对于观察者距离的远近。在这种情况下，可以采用梯度线重的方法：用最浅和最细的线画最远处的物体，重量居中的线画场景中间的对象，用重线画前景的对象。为了便于观看，画面越大，均一线应越重，虽然就这一点并不能保证获得高质量的作品。



14. 细线

在整个画面采用细而浅的线会使得画面柔和，并常常赋予画面更多的生活气息。当然有时候也会用重线来画大一点的图画，因为这样就更容易观看。

方法：在整个画面都应用细线。线的深浅有赖于画面大小和对细节展现的要求。



15. 冲压线

冲压线也叫轮廓线，它比描绘一个对象所采用的一般线条要重，用于突出模糊对象的轮廓。由于冲压线表现一种突出、有尽有厚重和随意的外表，因此很少用于精致的作品中。但是，它可用于平面图、正面图和截面图中。

方法：用均一线画出整幅画，然后用稍重的线条勾勒对象的轮廓。



16. 3D线

粗细两种线相互邻近，就构成了3D线能够产生三维视觉效果，或者产生模糊线的效果，这有助于提高画的质量。

方法：用粗线画出图画的轮廓，然后用细线再勾勒，在粗细两条线之间留出1/16~1/8in的间隔，具体间隔尺寸根据所画物体的大小来决定。



17. 粗细短线

对象的轮廓一般用细而黑的线条勾出，轮廓内的调色线则相对比较浅而粗，从而使轮廓足够控制中间的调色线。

方法：轻轻地雕凿笔头，然后用力以细线画出对象的轮廓（用模糊线、顿一走一顿，和

交叉角技术)。然后进一步摩擦笔头获得宽的短线,在对象轮廓内部轻轻画出调色短线。调色的深度应该一致,不要容易产生水管效果的顿一走一顿线。



18. 粗短线

可以利用粗的模糊线条产生调和的表面。粗短线条有助于很快完成图画的绘制,并且产生光滑的调和效果。

方法: 将铅笔头磨成最大的宽度,然后绘图。要画这种粗短线推荐用软铅笔,比如6B铅笔。



19. 45° 短线

45° 短线就是与绘图页成45°角的一系列平行粗短线。这种短线很容易画,能够产生均一和平滑的外表效果。

方法: 只从顶部向底部画。当绘下一条线时,让铅笔轻轻滑动来回到顶部。不要在一条线上来回划铅笔。



20. 渐变

光反射在任何物体上都能产生渐变效果。虽然人的眼睛不会很快感受到深度渐变效果,但是我们必须在绘图中体现这种效果来让绘图更加真实。

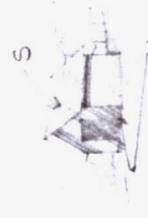
方法: 雕凿铅笔头,用45°短线画出调和线条,从左至右画下一条线条时,都减少一点笔对纸面的压力,也就是逐渐减少压力(左撇子应该从右至左画)。尽量让短线条相互接触,偶尔产生的线条间的间隙则刚好显示了45°角效果。



21. 越界

当在一个物体上应用深度渐变时,让一些线条与物体的轮廓线交叉,这会产生一种柔和而随意的效果。

方法: 当在某个物体上用铅笔绘上深度时,故意让有些短线与物体轮廓线相交。究竟要产生多大的交叉程度,这取决于对图画精细度的要求。



22. 条纹

条纹用于产生兴趣、深度和运动,也用于显示阴影的模式和斜坡的角度。条纹能让画面变得更加光滑。

方法: 用任何工具,以任何角度画出条纹。



23. 点

点能产生对象的纹理和细部,也能用于产生渐变。

方法: 选择一个合适的线条重量,然后将笔/铅笔垂直握住,然后任意着点来产生预想效果。要注意防止笔头滑动。



组合

24. 先绘小图

先画一幅画的微型图,这便于你从大局上把握整体的深浅度和组合方式。画一幅微型图比绘制对应的大图更快,并且能够让你发现绘大图时可能产生的问题。

方法: 用一张小于8.5in × 11in的纸画小图。你可以用这个图研究如何画大图,或者如何将它按照需要的尺寸扩大。



25. 更少就是更多

通常情况下,当我们在一幅画上花费太多的时间时,往往导致这幅画过于繁复而失去了绘图中最为重要的原则:留白。花少量的时间也许能获得更好的绘图效果。

方法: 在规定的时间内完成一幅画, 当时间一到, 马上停止。记住, 不管你在一幅画上花费多长时间, 你都不能画出“完美无瑕”的作品; 即使是最好的作品, 也有改善的余地。



26. 不要碰边

不要让线条碰到绘图纸的边缘。你可以先在绘图区画出白色边框。这种手法能够保证足够的留白区域, 也有助于产生不错的之字组合效果。不要碰边的处理手法能够对画产生框住的效果, 这种手法适合用于给图片装框。

方法: 根据图的大小和组合情况, 在绘图纸的周边留出 $1/2 \sim 4\text{in}$ 的留白区域。



27. 留白

留白是绘图中的最重要因素之一, 因为它有助于产生之字 (28) 和有 / 无 (30) 效果。当人们睁开眼睛, 总是先看到白色区域, 然后才是黑色区域。因此, 留出空白实际上将吸引人们对画的注意力。

方法: 将“W”字母放在需要作为留白的区域, 这有助于在渲染时提醒你这是留白区域。

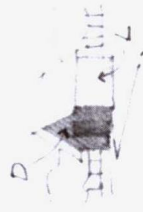
同时你也要限制绘图时间以防对画的过度处理。留白区域不是一定不能填充任何颜色, 你可以根据需要而填充上任何颜色的浅调。



28. 之字

在之字组合中, 一幅图的边缘不是一个规则的几何图形, 如长方形, 三角形或者圆形。之字形让图画显得多变而富有现实感。

方法: 策略性地将一些细节, 如家具、旗帜、喷泉、植物、人物、树木、长凳和汽车放入画中, 以打破图的规则外形, 通过突出或者内陷产生之字或者不平的轮廓。



29. 深 / 浅

深 / 浅的手法用于给画面的主体——比如建筑的某个角部的一面填充上深色, 而给另一面填充上浅色。这能产生三维图像的效果。

方法: 在主体的一个角部, 让一面 (小的) 或者有阴影的一面, 常常是光源的背 / 侧面) 的深度至少是另一面 (大的或者亮的一面) 的两倍。根据光源的组合和质量, 这个原则一定要从始至终地、一致地贯彻下去。



30. 有 / 无

我们往往根据环境中物体外形的不同, 以及相邻两个物体间深度值的差别来识别每个物体。比如, 深色的草坪紧接一条浅色的马路, 或者深色的建筑与浅色的天空。适当的利用有 (深) 和无 (浅) 的原则有助于区分画中的不同材料。

方法: 当画中的材料发生变化时, 在深色材料中应用深色 (有), 浅色材料应用浅色 (无)。比如: 深色的建筑 (有) 应该与浅色天空 (无) 邻接, 深色草坪 (有) 与浅色马路 (无) 邻接。这有助于区分不同材料, 并产生良好的之字组合效果。



31. 明暗值连接

如果有和无的对比过于强烈, 这时画面就会不协调。在这种情况下, 利用一个中间色将深色和浅色连接起来, 往往可以调和这种强烈的深度反差。

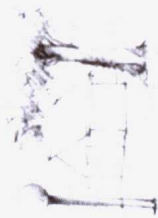
方法: 研究一下画中每个对象将要采用的深度值, 确保每个相邻的对象之间的深度值不会产生过于强烈的反差。



32. 阴暗面和阴影

阴暗面和阴影使画面产生力度、深度和现实感，从而使画面更加具有可读性。

方法：阴影只是在接受到光的表面发生，而从不在阴暗面发生。一个物体越凹，就会产生越多的阴影。让光亮面和阴暗面，以及阴暗面与阴影的深度值倍增，就会使物体产生三维立体效果。



33. 不对称

不对称组合能够产生兴奋点和兴奋点，使画面更加富有现实感，并同时避免产生单调。

方法：利用不同的元素，比如人、植物、汽车或者家具来获得一种不对称的平衡，产生视觉上的协调和色彩深度上的平衡。要避免在画面中对称放置某种物体。



34. 视平线隐藏

一般而言，一个人是看不到视平线（水平线）的，除非他俯视大海和某个大湖泊。因此

为了达到更加真实和更加愉悦的视觉效果，我们要把视平线隐藏起来。

方法：用诸如人、树、车、山，或者建筑之类的配景将视平线隐藏起来。



35. 焦点

图画的核心就是你在观看此画时视线停留最长的某个焦点。当然焦点不一定是物理意义上的画面中心点。

方法：在一幅画的重要部位，即焦点处，绘以更多的细节和更深的明暗值，但仍然需要留白。当绘图时间不够时，这种手法很有效；在其他情况下，可用深色前景/浅色背景的手法（见下）。



36. 深色前景/浅色背景

在自然世界里，离观察者最近的物体显得最深，越远则颜色越浅。因此从前景到背景有一个深度的渐变。

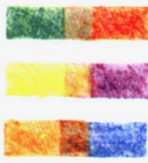
方法：先用浅色填充背景，然后在向填充前景过渡时逐渐加深填充色。这种手法比较费时，最好用于比较精致的图画。



颜色

37. 颜色轮

一个颜色轮由红黄蓝三原色和绿紫橙三合成色组成。合成色是由原色混合而形成的。当旋转颜色轮时，人们看到的是白色；当混合颜色轮中的所有颜色时，得到的是黑色或者棕色。

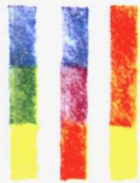


38. 颜色对

人的眼睛犹如相机。当看见某种颜色时，我们总是寻找它在颜色轮中的相反色：红对绿，蓝对橙，黄对紫。这些颜色组合称为互补色或者颜色对。

当某对颜色不混合地邻接在一起时，任何一方都会使另一方更加显眼；当彼此混合时，就产生土色调和。

方法：渲染的时候可以在主色中加入少量对应的互补色：比如画草和树时在绿中加入一点红色；或者画天空时在蓝色中加入一点橙色；或者画紫色地毯时掺入一点黄色。记住颜色对的简单方法就是：用三根手指代表三原色，当将任何两根手指放在一起，它们产生的颜色是剩下那根手指代表的原色的互补色。另一个记住颜色对的有效方法是联想记忆法：将红和绿与圣诞节联系在一起，蓝和橙跟落日联系在一起，黄和紫跟彩虹联系在一起。



39. 颜色顺次

颜色顺次是将颜色轮中三种顺次挨在一起的颜色放在一起。它能产生一种协调和明暗值的渐变，让人眼感觉很舒服。

方法：根据颜色轮，采用三种紧挨的颜色。比如说，一棵树周围的颜色包含黄绿蓝，而它的颜色对是红。因此在渲染一棵树时，以上所有颜色都应该被用上。



40. 颜色虹

彩虹的颜色令人兴奋和好奇，在绘图中采用这些颜色就会避免单调。

方法：选择颜色轮中至少6种颜色，让其两两之间，或者三三之间产生明暗变化。这种手法包含了前面提到的大部分色彩手法。采用下面提到的颜色重复可以获得高质量的图画。



41. 颜色重复

由于色彩总是在不同方向被不断的反射、折射。因此环境中的物体实际上接受了色谱中

所有的七种颜色，比如一棵树接收了所有的颜色，只是绿色占据主导。一旦在绘图中使用了一种颜色，那么在图中的每个区域都要用到它，这就是颜色重复。它能提供一种更加真实和赏心悦目的效果，因为这种手法处理的结果更贴近现实。

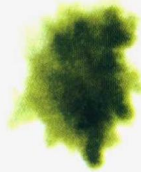
方法：一旦绘图中应用了一种颜色，在图中的任何对象上都要用上这种颜色，但是要记住每个对象的主色。例如：对树多用绿色，对砖头多用红色，对天空多用蓝色等等。



42. 先用浅色

先用浅色就是说在一幅绘图中先用浅着色，然后逐渐过渡到用深色。人的眼睛一般喜欢先看浅色，对初学者而言，在绘图中采用浅色是不错的选择。

方法：在图画的每个地方都用上最浅的颜色，然后不断增强颜色的深度值，直到用上最深的颜色。



43. 彩色立体

彩色立体的手法有点类似“根据色值绘图”，但是当将彩色立体与明暗值渐变和条带的手法相结合时，画面会产生柔和、平滑的效果。这种手法也可以产生有/无效果。

方法：在某个完整的区域使用某种颜色，比如草、地毯或者建筑，同时仍然保留一些留白和明暗值渐变。记住使用颜色对来激发人的兴奋点。



44. 颜色衔接

在两种彩色的物体间留下太多的留白区域反而会产生不均一的斑点效果。这时可以采用颜色衔接，通过在一些留白区域填充上浅色或者中间色而将两个物体和谐地连接起来。

方法：只要可能，尽量不要让留白完全包围某个物体。在留白区域使用一种浅色来连接两个物体，例如将马路上浅灰来连接路两旁的绿草地。



45. 颜色加深

当我们的眼睛看见一种颜色时，就会下意识寻找它的互补色。比如当我们看见绿色时，眼睛会下意识地寻找红色；当我们看见浅色或者白色时，眼睛会下意识地寻找暗色或者黑色。因此，如果要在某处渲染上某种浅色，应该将此颜色稍微调暗一点，以符合我们眼睛看东西的方式。

方法：用黑色把物体稍微调暗，或者用互补色调来产生土色调和。用黑色或者棕色勾勒