



从鼠标到画笔

王望 著

——用“Piranesi”画徒手表现图

中国建筑工业出版社

TU201.4
104D

从鼠标到画笔

——用“Piranesi”画徒手表现图

王 望 著

北方工业大学图书馆



00589059

中国建筑工业出版社

275325/03

图书在版编目(CIP)数据

从鼠标到画笔——用“Piranesi”画徒手表现图 / 王望著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2005
ISBN 7-112-07277-8

I. 从... II. 王... III. 建筑设计: 计算机辅助设计—应用软件, Piranesi IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 019366 号

本书以 Piranesi 3.0 为例, 介绍了 Piranesi 的主要使用技术, 以及如何灵活运用 Piranesi 绘制出类似于传统徒手表现图效果的图片。Piranesi 的操作图标不过十来个, 但是却可以画出绚烂夺目的图形——因此本书着重讲述的是如何找到一条将 Piranesi 使用技术与传统手绘经验结合的思路和方法。基于这种思路, 本书介绍菜单的篇章比较简略, 而将大量笔墨用于介绍 Piranesi 在设计表现中的运用思路和方法。

全书共分四章: 第一章简略介绍 Piranesi 的操作界面; 第二章介绍 Piranesi 绘图的基本方法, 将该方法中的关键使用技术分章节讨论, 并且在其中直接将使用技术和传统徒手画的表现画理结合起来讲解; 第三章通过作者自己的四个实例介绍了完整的作图过程, 实例涵盖了建筑设计、室内设计和景观设计几个方面; 第四章是选录了一些作者本人用 Piranesi 创作的作品 (部分作品被 Piranesi 英国官方收录, 作网站和海报宣传资料用)。

本书可作为建筑设计、城市规划、室内设计、景观设计、工业设计等设计专业的从业者和在校学生学习 Piranesi 绘图的参考学习资料。

责任编辑: 张 建
责任设计: 孙 梅
责任校对: 孙 爽 刘 梅

从鼠标到画笔——用“Piranesi”画徒手表现图

王 望 著

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京嘉泰利德公司制版

北京佳信达印刷厂印刷

*

开本: 850 × 1168 毫米 1/16 印张: 6³/₄ 字数: 200 千字

2005 年 6 月第一版 2005 年 6 月第一次印刷

印数: 1—3000 册 定价: 68.00 元(含光盘)

ISBN 7-112-07277-8

(13231)

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.china-abp.com.cn>

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

“人人平等”的概念大概是从西方的启蒙运动以来就开始不断地深入人心的。但是现实中要“人人平等”似乎并不是那么容易。对于喜爱建筑表现的朋友来讲，常常是一腔热血在心，却无奈心有余而力不足。从在学校学习建筑学的时代起，多少同学就抱怨：渲染图对于做设计的人来讲真的有什么意义吗？——其实从内心讲，如果能够自己画出漂亮的表现图，无论谁都不会认为这是一件没有意义的事情。但是，好像“天资”就是让大家这么不平等：有的人画图轻松愉快，有的人画图却痛苦不堪。

渲染图面前真的能“人人平等”吗？我想大概答案是否定的！但是大家不要灰心，“人人平等”是我们的理想，我们的每一步努力都会让我们靠近这个理想一步。

两年前接触到 Piranesi 这个软件，顿时让我觉得眼前一亮：鼠标终于可以变成我的另外一只手——用 Piranesi 居然可以很容易地在电脑中模仿出徒手效果的图像！电脑居然能够如此聪明地帮助我们表达思维。

大概熟悉建筑表现的朋友都会有这种共识：完成一幅好的徒手表现图一方面需要自己有好的构思（包括设计构思、对于表现图构图等等的考虑），另一方面需要良好的手绘技法支持。可是往往我们遇到的难题是手绘技法需要日积月累的提高才能达到“看得过去”的水平——这不是让拥有精彩构思的朋友干着急？多少优秀的想法就这样胎死腹中。

我不敢讲只要你用了 Piranesi，就算是不知绘画为何物也能画出令人称赞的图纸来。但是 Piranesi 已经开始对于喜爱渲染表现的朋友宣讲“Piranesi 面前人人平等”的理念——你不必为画不出优美的线条而痛苦，不必为画不出优美的笔触而焦虑，也不必为找不到合适的色彩搭配而不安……

在探索 Piranesi 表现的路上，我大概可以算作一个先行者。但是既然笃信“Piranesi 面前人人平等”的理念，我也就不敢独自享用这样一个宝贝。由此动了这个念头：把自己的使用经验和感想写出来和大家分享。时至今日，Piranesi 已经出了 4.0 版本，但是本书仍然以 3.0 版本为平台讲解其使用方法——4.0 版本有其更完善之处，但还不是一些本质性的变化。Piranesi 还有一个孪生兄弟：Sketchup。如果你想用好 Piranesi，我奉劝大家也不妨去拜访一下它的这位孪生兄弟。

第一次“著书立说”，不免有些惶恐，我想错漏之处大概也不少，还希望读者多多指正与海涵。在此我也想对曾经培养我八年之久的母校西南交通大学以及我的老师们表示感谢。

前 言

第一章 初识 Piranesi (空间彩绘大师)	1
第一节 Piranesi ——徒手画的另一种实现方式	1
第二节 认识 Piranesi 的基本界面	7
第二章 Piranesi 基本绘图方法训练	10
第一节 与三维软件的衔接	10
第二节 设定不同的锁定模式	16
第三节 退晕工具的应用	19
第四节 滤镜功能的运用	22
第五节 主要色彩叠合模式的运用	25
第六节 光栅图材质和纹理的运用	27
第七节 画笔的设置与使用	34
第八节 填充工具的运用	40
第九节 配景素材的运用	46
第三章 Piranesi 的综合运用	55
第一节 用 Piranesi 绘制建筑设计表现图	55
第二节 用 Piranesi 绘制室内设计表现图	64
第三节 用 Piranesi 绘制景观设计表现图	71
第四节 用 Piranesi 绘制总平面图彩图	79
第四章 作品范例	89
后 记	103

第一章 初识 Piranesi(空间彩绘大师)

第一节 Piranesi——徒手画的另一种实现方式

一、引言

多少次看画家笔下的夕阳西下、炊烟袅袅、华灯初上、万家灯火……，不禁为之陶醉，赞许画家通过手中那支平凡的画笔一次又一次地捕捉到辉煌的瞬间。而现在，在电脑的世界里，看似机械的数码组合也同样能给予我们这样写意的心情。

电脑对图片的控制完全通过数字化处理。当一幅图片被输入到电脑中去后，它实际上就是以数字的形式存在了。画面上的每一像素点都被赋予一个特定的数值，当你修改画面时，实际上也就是对画面中的每一数值做出相应的改变。电脑对图片的某些修饰方法就是用特定的程序对图像中每一像素的值进行诸如加、减、乘等数理逻辑运算，并将运算的结果重新定义为色彩的过程。伴随着Photoshop, Illustrator, Freehand, Coreldraw, Painter等等软件的发展，电脑图像得到飞速的发展，CG(computer graph)已经成为我们熟知的电脑图像的代名词。

从20世纪80年代末电脑绘图被逐步引入到我国建筑设计行业，当时电脑渲染图作为一种新生事物凭借强烈的仿真效果、方便修改、复制容易等等优点在很短的时间内就取代了传统的手工渲染图，成为目前设计行业中的“标准工作方式”。

也许历史总是和我们开玩笑，它总是沿着螺旋的线路一步一步迂回前进。在看过铺天盖地的电脑渲染图过后，人们又开始怀念手工渲染图，于是手工效果图又开始出现在我们的设计成果中。因为工作效率的问题以及作为商业手段的考虑，手工效果图目前只是在有限的范围内发展着。手工渲染图和电脑渲染图曾经是截然不同的表达方式，如今两者也开始不断地相互吸收对方的优势。将电脑渲染与手工渲染结合是比较新的绘图方式，设计界同仁在这方面已作了相当多的探索。目前出现的方式可以分为两大类：第一类是以手工为主的方式——用电脑建模生成初稿，打印出来后再用手工方式加工；第二类是以电脑为主的方式——将手工绘制的东西作为素材，扫描并插入渲染图中。目前较为普遍采用的是第一种方式。从本质上讲，这种方式并没有将两者相互结合的优势充分地发挥出来。笔者撰写这本书的目的正是希望探索更能够充分展现两者结合优势的第三类绘图方式，并将其应用到我们的设计工作中。

二、从鼠标到画笔

吉安蒂斯塔·皮拉内西(Giambattista Piranesi)是18世纪意大利著名的建筑师、艺术家,他的罗马及其废墟的版画为新古典主义复兴作出了极大的贡献。以这位著名建筑师及艺术家的名字命名的绘图软件“Piranesi”(国内也翻译作“空间彩绘大师”)为我们提供了一个交互式绘图的平台。Piranesi的操作方式更像是在“画”图,只是手里握的不是画笔而是鼠标而已。图1-1-1和图1-1-2是笔者采用Piranesi绘制的设计草图。Piranesi以其操作方便简洁的特点,基本可以与设计师的思维同步,从而更好地辅助设计和表达设计。

鼠标怎么可能画出如同徒手画效果的图片呢?通常使用电脑的经验告诉我们,鼠标更多的是充当一个选择菜单或图标的工具,而要将鼠标变得像手里的画笔一样画起画来灵活自如、游刃有余很难,尤其是要绘出丰富多样的笔触来更是难上加难。然而,Piranesi的操作方式却将鼠标变得更像一支灵活自如的画笔。

我们通过下面一个简单的例子来比较一下Piranesi和Photoshop在制图方式

上的区别。首先我们在Sketchup软件中建立一个正方体的模型,然后分别导入到Piranesi和Photoshop中进行绘图。

首先,两者在建立绘图区域的方式上不同。Piranesi是通过不同的几何面、材质等因素来设定,图1-1-3中可以看到画笔仅仅在正方体的暗面上留下笔触,整个过程只需要两步:第一、使用锁定工具锁定相应绘图区域,第二、选中画笔工具,在这个面上点击或者拖动鼠标。而对于Photoshop来讲,我们就需要用套索、魔棒等工具首先来选定绘图区域,然后选中画笔工具,在绘图区域中点击或拖动鼠标。

第二,两者对于画笔的调节参数设置不同。Piranesi在画笔参数中设置了:画笔的大小、方向、插入点等等参数,通过参数调节可以方便地模拟一支画笔在手中使用时的方向、笔触的粗细等效果。如图1-1-4中采用的是相同的画笔在不同面上分别点击了一下,在画亮面时将画笔大小较之画暗面时缩小了一



图 1-1-1



图 1-1-2

半，画笔方向也作了调整。

第三，两者在绘图时空间维度不同，也是两者最大的不同。以笔刷在图中不同绘图区域的方向为例子：Piranesi的笔刷可以依据所处空间中面的不同而自动调节为在空间中平行于这个面绘图；而Photoshop中的笔刷只能是二维的，始终与画面平行。如图1-1-5，图中暗红色笔触采用的是相同参数的相同笔刷，然而由于处于不同的面上，所以自动改变画笔在空间中的方向，画出了图中的

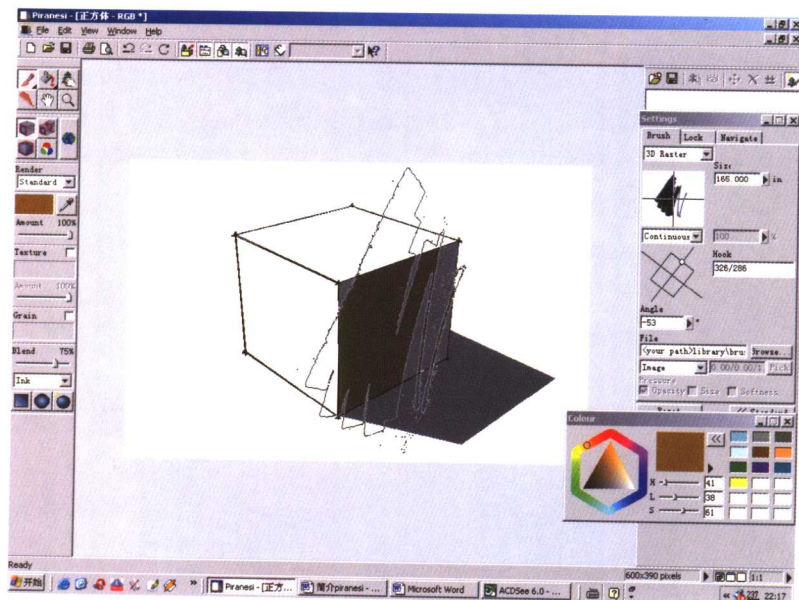


图 1-1-3

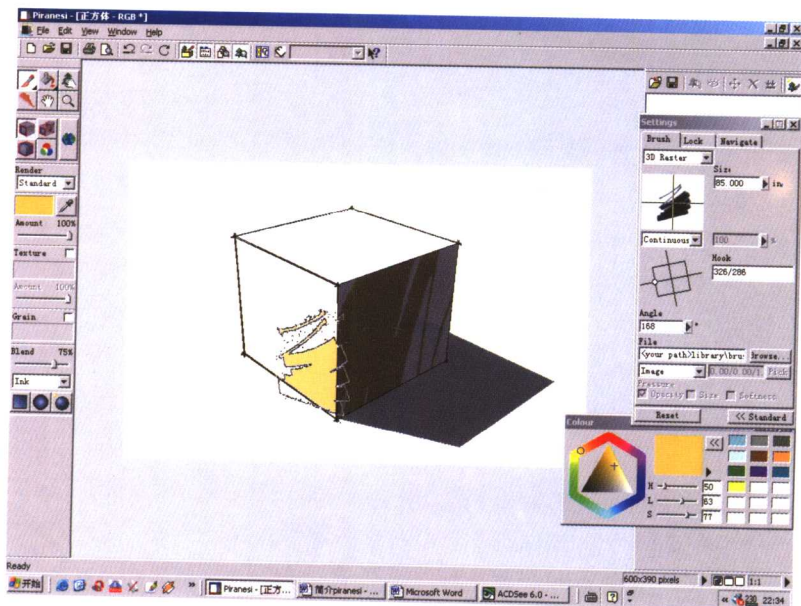


图 1-1-4

效果。

从上面三方面简单的比较可以看出, Piranesi 所提供的绘图方式是全新的, 它的画图方式较之传统软件而言更容易以简单的操作模拟出传统的手工渲染图的画图方式。简单的几步操作, 就可以绘制出一个马克笔渲染效果的正方体(图 1-1-6)。

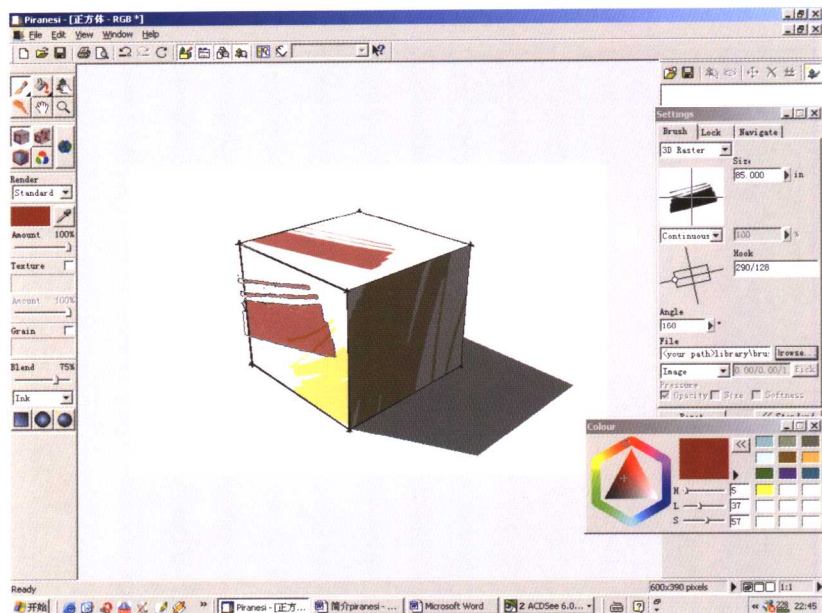


图 1-1-5

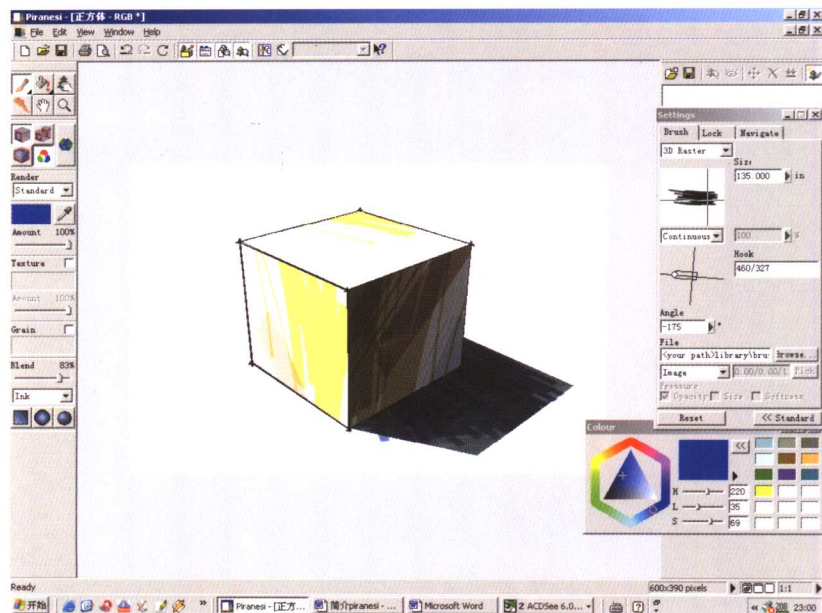


图 1-1-6

三、解放人的想像力

从刚才的例子来看, Piranesi 可以通过简单的操作几乎与绘画者思维同步, 很容易地模仿出徒手渲染的效果。这对于绘图者来讲难道不是一个非常大的惊喜吗?

为了绘制一幅漂亮的徒手渲染图, 我们曾经需要不断训练自己手上的感觉, 不停地训练自己的线条功夫、训练自己笔触的排布、训练自己把握透视关系的能力……这些训练在 Piranesi 中都退到了次要地位, 我们可以将更多的精力放在创作本身上: 我们究竟需要表现什么? 究竟希望采用什么方式来表现? 绘画者更多的是像一个舞台上的指挥者, 跟随自己的灵感来自由组合各种元素。看看图 1-1-7 中向我们展示的 Piranesi 的画笔, 这里收集了许多漂亮的笔触组合形式。有了这些, 剩下的工作就是留给我们的想像力了。有句已经被我们讲过不知多少遍的话: “没有做不到, 只有想不到!” 但是我不得不在这里再次引用, 要知道这些笔刷的集合完全是可以自己定制的, 也就是说当你欣赏别人漂亮的作品的时候, 也可以从中吸收不少精华的元素。图 1-1-7 中的画笔是完全由笔者自己定制的。

作为数字化的产物, Piranesi 还提供了一些滤镜功能, 虽然不像 Photoshop 中的滤镜那样强大, 但是它却十分有效, 可以很容易的实现浮雕、半调等效果。这些效果的使用和前面徒手效果的模拟, 使得 Piranesi 完全站在全新的一个结合点上来吸纳徒手渲染图和电脑渲染图两方面的优点进行创作。图 1-1-8 向我们展示的是通过 Piranesi 的半调滤镜之一处理过的效果。



图 1-1-7

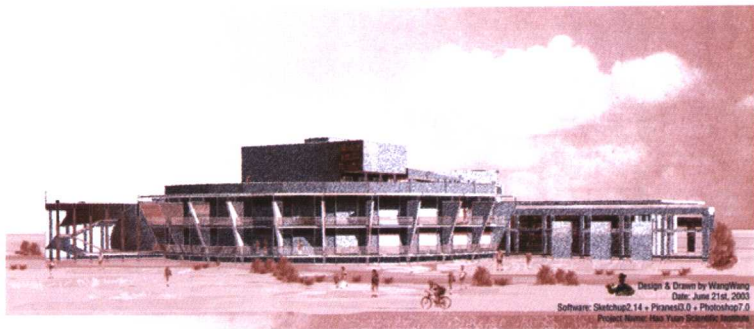


图 1-1-8

四、拿来主义

拿来主义在电脑技术高度发达的今天似乎很盛行。通过“剪切”和“粘贴”的形式，优秀的东西很快就被“拿来”了。对此，有人持批评态度，认为这有失原创性，和抄袭没有什么区别。但是作为学习和钻研，站在巨人的肩膀上不是看得更远吗？

Piranesi采用cutout(剪贴画)模式来插入配景素材，软件本身提供了一部分配景素材。用户也可以根据自己的喜好随意的扩充自己的素材库(图 1-1-9 展示了笔者平日收集的一些素材)。对于用户来讲，你使用Piranesi的时间越长，收集的素材就会越多，创作也就越加灵活。我们不必再放一大堆配景图集在身边，为了不破坏已经画好的主体建筑物而小心翼翼地选择不同的配景元素。数字化的操作使得许多操作成为可逆的过程，这使得我们可以抱着轻松的心情来尝试许多可能的配景元素组合。

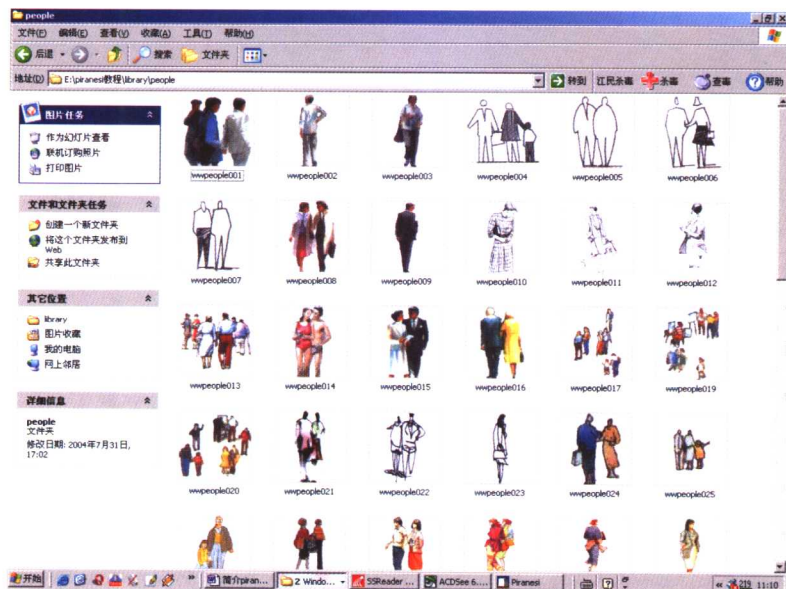


图 1-1-9

五、总结

既然 Piranesi 有着这么多的优点，而且它的操作也十分简洁明了，为什么我们不一起来学习如何使用这个软件呢？希望通过这样的学习，丢掉的是繁复的绘画过程，带来的是更多更好的设计创意，这才是本书的主旨。

第二节 认识 Piranesi 的基本界面

Piranesi 的操作界面并不复杂，它由六大部分组成：基本操作菜单、工具条 (Tool bar)、工具箱 (Tool box)、参数设置 (Settings) 窗口、剪贴画管理器 (cutout manager) 和绘图区域 (如图 1-2-1)。本节的目的是给予读者对 Piranesi 操作界面的一个基本印象。

一、基本操作菜单

基本操作菜单包括了 File、Edit、View、Window 和 Help 五个部分。

同一般软件一样，File 菜单包含有 New (新建文件)、Open (打开文件)、Save (保存文件)、Save as (另存为)、Import (导入)、Export (导出)、Print (打印) 等等功能。

Edit 菜单包含有 Undo (撤销上一步操作)、Redo (恢复上一步操作)、Reapply (重复上一次效果)、Image Extend (修改画布大小)。

View 菜单包含有五大部分的内容。第一部分是关于绘图时缩放画面的，有

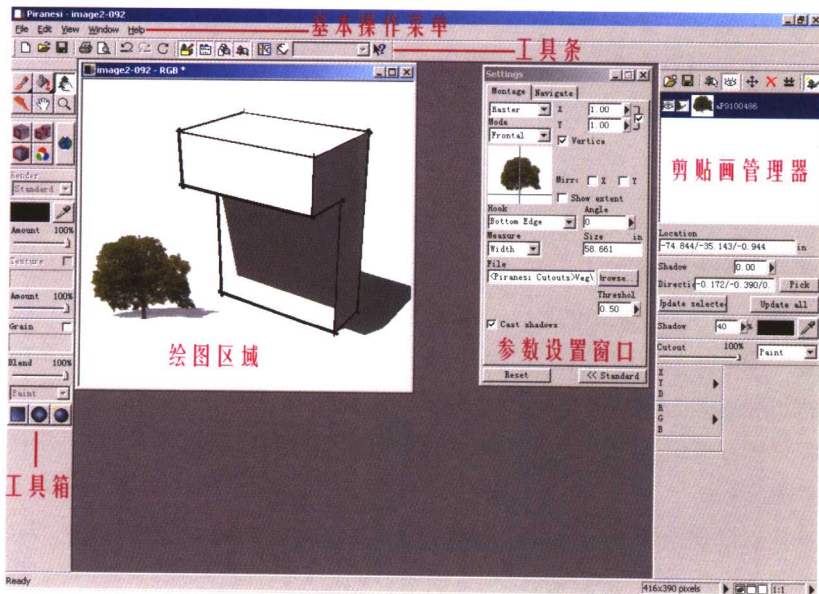


图 1-2-1

Zoom In(放大)、Zoom out(缩小)、Previous(上一个画面)、Next(下一个画面)、Zoom 1:1(按1:1比例显示图形)、Fit to Window(适合窗口大小);第二部分是关于绘图时的图纸色彩信息的,有RGB(按RGB模式显示)、Depth(按模型的透视深度显示)、Material(按模型的材料显示)、Restore RGB(恢复初始的RGB)、Restore Depth(恢复初始的模型深度)、Restore Material(恢复初始的模型材料);第三部分是控制各种工具箱或工具窗口的显示或不显示的,包括有:Toolbox(工具箱)、Settings Window(参数设置窗口)、Style Browser(样式浏览器)、Info Window(信息窗口)、Material Window(材料窗口)、Toolbar(工具条)、Status Bar(状态栏)和cutout manager(剪贴画管理器);第四部分是控制屏幕上各种工具箱、工具窗口排列方式的,包括有Reposition Tool Windows(重新排列工具窗口)和Standard Screen Mode(标准屏幕排列方式);第五部分是控制Toolbox(工具箱)的排列方式的,包括有Normal(通常)、Left(靠左)和Right(靠右)三种方式。

Window菜单包含两大部分内容。第一部分是关于如何排布同时打开的绘图窗口,包括有:New Window(新增一个绘图窗口同步显示当前绘图窗口中的图形)、Cascade(层叠排布)、Tile(拼贴方式排布)和Arrange Icons(按图标排布);第二部分是已经打开的图形文件的列表。

Help菜单主要是一些帮助信息。

二、工具条(Toolbar)

如图1-2-2,从左到右,工具条中的图标的功能依次是:新建文件、打开文件、保存文件、打印文件、打印预览、取消上一步操作、恢复上一步操作、重渲染、显示/不显示工具箱(toolbox)、显示/不显示参数设定窗口(Settings)、显示/不显示信息窗口(Info Window)、显示/不显示剪贴画管理器(cutout manager)、显示/不显示样式浏览器(Style Browser)、创建新样式、(图中已经有的)样式列表菜单、即时帮助。

图 1-2-2



三、工具箱(Tool box)

如图1-2-3,工具箱的功能比较复杂,它包含了七大部分的功能。

第一部分是绘图常用工具,如图1-2-4,包括有画笔、填充工具、剪贴画插入工具、油漆笔、移屏工具、缩放工具。

第二部分是锁定工具,可以根据图形中的几何面、朝向、材质、色彩信息来锁定绘图区域。

第三部分是选择渲染动作方式的。

第四部分是选择画笔或填充工具的颜色。

第五部分是选择材质和纹理的。

第六部分是选择画图时色彩的叠合方式的。

第七部分是选择并设置退晕变化方式的。

四、参数设置窗口(Settings)、剪贴画管理器(cutout manager)和绘图区域

参数设置窗口(Settings)是针对工具箱(toolbox)中几乎每一种工具所对应的控制参数进行设置的窗口。在工具箱中几乎每按下一个按钮,参数设置窗口中都会出现一个相应的标签,其中包含有对这个工具的所有设置项目。比如:在按下画笔按钮时,Settings窗口会出现Brush标签,其中包含了调节画笔的各种参数;再按下退晕工具时,Settings窗口会出现Fade标签,其中包含有设置退晕功能的各种参数。

剪贴画管理器(cutout manager)是专门纪录所绘图纸中每一个剪贴画的信息的,包括每一个剪贴画是否可见、是否投射阴影、剪贴画的名称、剪贴画的索引图等,还可以设置剪贴画的阴影投射方向和阴影的颜色等。如果打开Piranesi时,没有看到剪贴画管理器,就在工具条中找到按钮并按下。

绘图区域是我们选择并设置好绘图工具(如:画笔、填充工具等)之后,在此拖动鼠标画图的区域。

对于上面这些内容,读者只需要有一个基本的印象即可,具体的使用方法我们在后面的章节中讲解。



图 1-2-3

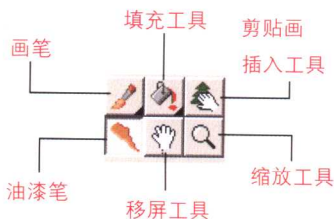


图 1-2-4

第二章 Piranesi 基本绘图方法训练

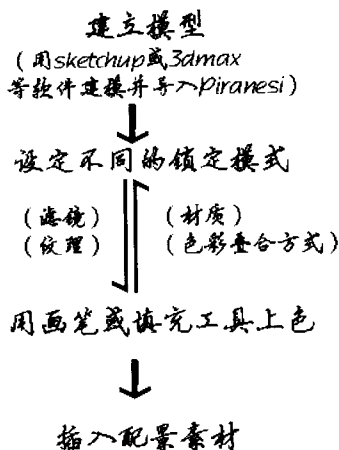


图 2-1-1

Piranesi 的功能很强大，本书主要探讨运用 Piranesi 来绘制徒手效果的表现图，特别是钢笔 + 马克笔 + 彩色铅笔渲染效果的徒手表现图。一般来讲，运用 Piranesi 绘图按照图 2-1-1 所示的步骤进行。下面我们按照这张图所标示的步骤逐次讲解。如果读者希望快速上手，可以先暂时略去“设定不同的锁定模式”和“用画笔或填充工具上色”两个步骤之间的环节(滤镜、纹理、材质、色彩叠合方式)。在对于 Piranesi 作图有了比较概括的印象之后再反过来学习这些中间环节。这些中间环节并不是在每一次作图中都必须使用的，只是依据具体情况选用其中的一些功能。

第一节 与三维软件的衔接

讲用 Piranesi 作图，首先是采用三维软件建模，然后导入到 Piranesi 进行进一步操作。目前市面上出现的建模软件很多，这里我们以较为普遍使用的软件 Sketchup 和 3Dmax 为例讲解如何将建立好的模型导入到 Piranesi 中。

一、从 Sketchup 导入文件到 Piranesi

在 Sketchup 4.0 版本中，首先将建好的模型的显示方式设置为 Hidden Line 模式，而后单击菜单“File-Export-2D Graphic”，得到如图 2-1-2 的对话框。单击对话框下方 Export type 下拉菜单，选择 Epix(*.epx)方式。

然后在对话框中点击 Options 按钮，接下来出现的对话框如图 2-1-3。将 Allow edges, Allow textures, Generate ground plan 都勾选上，三者所对应的意义分别是导入边界线、导入材质、生成地面。由于 Sketchup 中提供了抖动线、出头线等徒手线条效果，将其导入 Piranesi 将有利于徒手画特色的表现。这里可能有读者会问：既然在 Sketchup 中已经将显示模式设定成为了 Hidden Line 模式，即所有面都是按白色显示，为什么在导入 Piranesi 时还要导入材质呢？这是因为导入材质信息可以在将来作图时方便设置锁定模式——按照材质锁

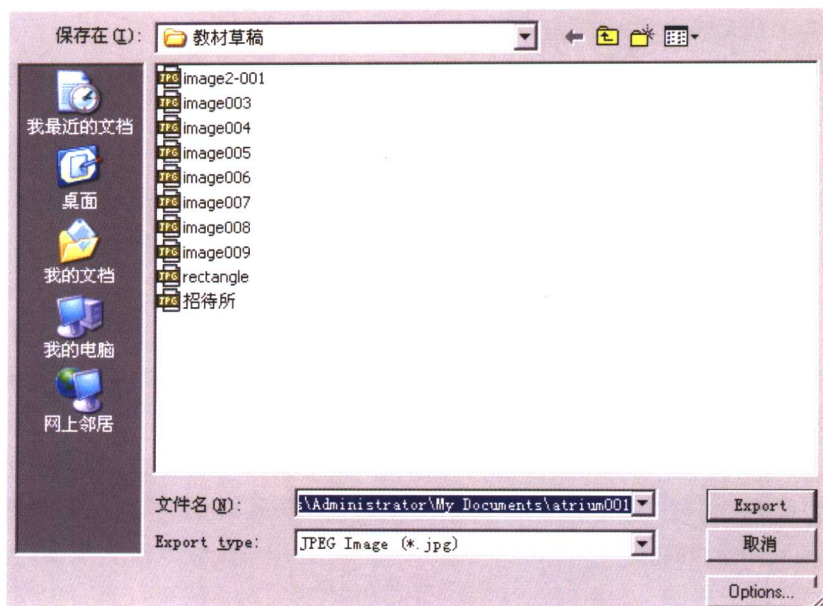


图 2-1-2

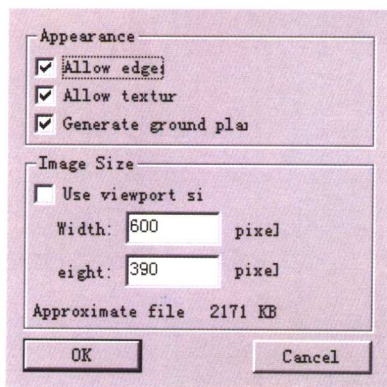


图 2-1-3

定是锁定模式之一。

另外一点值得注意的是：在准备从 Sketchup 导出文件到 Piranesi 的时候，要记住关闭 Sketchup 中的 xyz 轴线显示，在 Sketchup 4.0 中关闭 xyz 轴线功能是在 View 菜单下的 Axes，点击一次它将切换一次显示或者不显示这三条轴线。如果不关闭这三条轴线，则导入 Piranesi 的图形中有红、绿、蓝三条线，一般来讲这不是我们需要的。

图 2-1-3 中 Image Size 一栏是设定输出图纸大小的。笔者建议宽度设定在 1500~2400pixels 之间比较适合进一步的绘图。

完成这一系列操作之后点击 Export 保存结果。而后，在 Piranesi 界面中打开这个文件就可以进一步作图了。

二、从 3Dmax 导入文件到 Piranesi

Piranesi 不能直接导入 *.max 文件, 如果要把 3Dmax 中建立的模型导入 Piranesi, 我们需要借助 Piranesi 提供的一个工具: Vedute(如图 2-1-4)。

Vedute 是 Piranesi 提供的一个小工具, 它可以利用模型文件生成不同视点的画面, 用户可以定义观察点和目标点, 然后将生成的画面保存为 *.epx 格式, 以便导入 Piranesi 进行进一步处理。在 Vedute 中, 用户还可以加入光照和阴影效果, 也可以在指定的高度上加入地平面。

下面我们以一个例子来说明如何将一个 *.3ds 文件导入 Vedute, 并且选择合适的视点和光源。从 File 菜单中单击 Open Model, 选择打开 plan.3ds 得到如图 2-1-5 效果。

Vedute 提供了相机设定功能, 可以设定相机位置等参数以得到我们所期望的画面。屏幕右方有一个表示物体与视点及光源之间关系的极射图(赤道面投影图), 模型被置于假想的赤道面的中心。如图 2-1-6, 图中深蓝色十字表示观察的目标

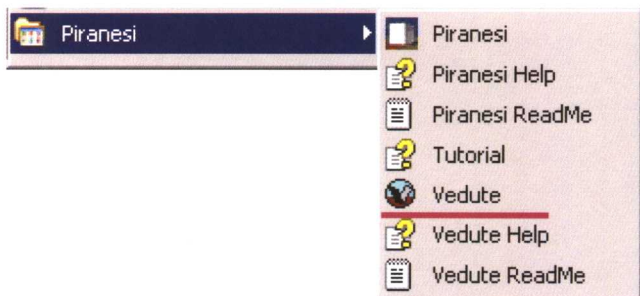


图 2-1-4

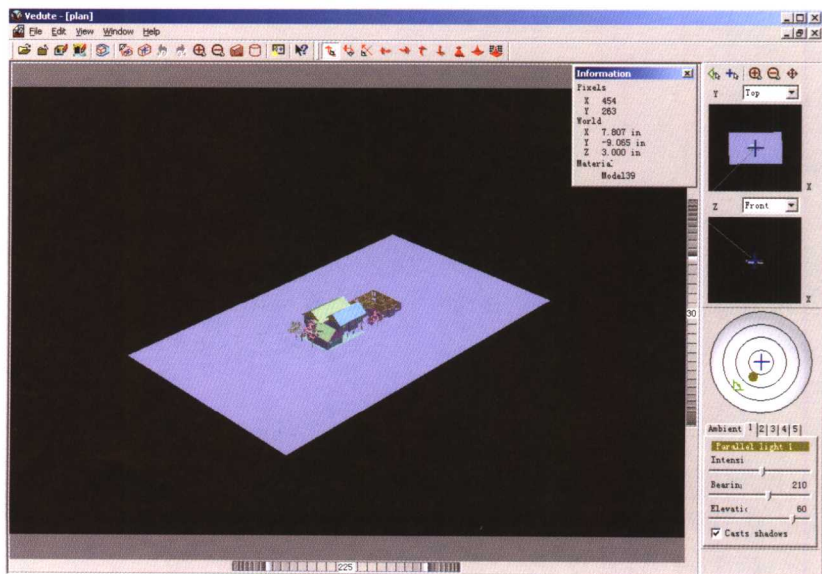


图 2-1-5