



附送多媒体教学光盘

含12小时的视频教学



■ 全面掌握SketchUp的功能及使用技巧

■ 从实战角度出发,掌握实际工作中多个软件协作的工作流程

■ 涵盖业界最常见的建筑表现形式,包括手绘效果图表现、相片级效果表现和建筑动画表现等内容

手绘草图表现 / 相片级表现 / 动画表现一册通

SketchUp/3ds max/Piranesi

建筑设计表现技法实例精解

徐永胜 编著

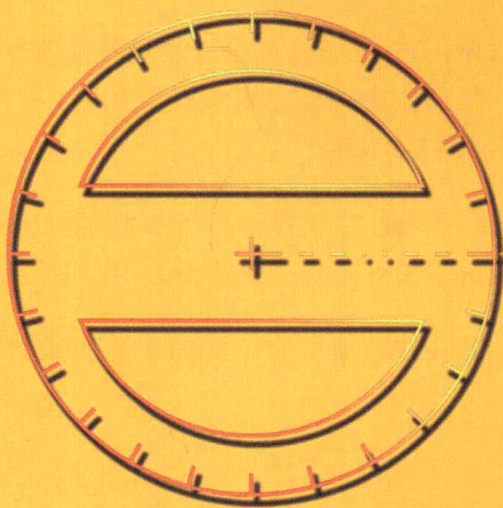


中国电力出版社

www.cepp.com.cn

SketchUp/3ds max/Piranesi 建筑设计表现技法实例精解

徐永胜 编著



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

这是一本系统地学习 SketchUp 的教学书籍，书中详细讲解了 SketchUp 软件功能和使用技巧。全书分为 8 章，其中基础篇详细地讲解了 SketchUp 软件的基础设置、建模、材质、动画以及 SketchUp7 新增功能等方面的内容，通过实例来讲解软件的使用技巧；实例篇中提供了三个经典的完整项目实例，以 SketchUp 为主线，通过多个软件协作完成，其中包括高层建筑手绘效果表现、相片级小型住宅效果图表现以及综合办公楼动画演示等内容，这些实例内容几乎涵盖了目前业界最常见的建筑表现形式，真正做到学以致用。全书始终遵循由浅入深、循序渐进的原则来进行讲解。

本书适合于初、中级用户阅读学习，同时也可作为高等院校、职业院校和社会培训机构的建筑设计、室内设计、景观设计及其相关专业的教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

SketchUp/3ds max/Piranesi建筑设计表现技法实例精解/
徐永胜编著. —北京：中国电力出版社，2009
ISBN 978-7-5083-8480-1

I. S… II. 徐… III. 建筑设计：计算机辅助设计—图
形软件，Sketchup、3DS MAX、Piranesi IV. TU201.4

中国版本图书馆CIP数据核字（2009）第020087号

中国电力出版社出版、发行
（北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>）
北京盛通印刷股份有限公司印刷
各地新华书店经售

*

2009 年 5 月第一版 2009 年 5 月北京第一次印刷
787 毫米 × 1092 毫米 16 开本 20.5 印张 515 千字
印数 0001—3000 册 定价 58.00 元（含 2DVD）

敬 告 读 者

本书封面贴有防伪标签，加热后中心图案消失
本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究



Preface

前

言

计算机图像技术的产生,具有先天的优势,它为我们提供了一个“无纸化”的绘图环境,在节省资源的同时,更能极大程度地减少机械式的重复劳作,从而提高了工作效率。尽管如此,传统的手绘草图表现仍然不能被完全取代,相反,却越来越受到重视,这一现象在整个CG行业都是如此。是什么原因呢?这是由于传统手绘草图的高效率、直观性和互动性。就建筑表现行业而言,一般的工作流程是:在开始设计之初我们会拿出纸、笔等工具,先将自己构思的方案绘制在纸上,将最初的设计雏形确定下来,然后通过公司内部或与客户的交流,不断地推敲完善直至最终确定方案,方案确定后我们才开始进入实质性的施工图、效果图制作阶段(开始使用CAD、3ds max等工具来完成)。而SketchUp的出现在某种程度上来说,是将使用纸、笔绘制草图的工作流程转移到计算机上,在保持计算机图像技术优势的同时,又兼顾了传统手绘草图表现的高效率、直观性以及互动性,可以说将二者合二为一,从而填补了这方面的空白。简单地说,SketchUp是为我们提供了一个在三维空间绘制并渲染成二维建筑草图效果的设计系统。

提到手绘草图,很多朋友可能会认为,这需要以长期的手绘练习作为基础。现在有了SketchUp,这些问题就可以迎刃而解了,因为用SketchUp制作出来的“手绘草图”作品,我们不用担心透视和光影的表现会存在错误,也不需要为绘制复杂的建筑周边环境而苦恼,SketchUp会保证我们设计成果的准确性。有了这个保证,我们需要做的就是培养和提高自己的审美能力了,因为毕竟SketchUp只是一个设计工具。

长久以来,在室内外建筑表现领域中,最常见的表现形式无外乎传统手绘草图表现、相片级效果图表现以及建筑动画方案表现,可以说,这几种表现形式缺一不可。而作为我们从业人员来说,掌握这些技能是很有必要的。正是基于这种考虑,笔者编写了本书。

本书内容

本书共分8章,第1章~第5章主要内容为:基础设置、建模基础及技巧、材质基础及技巧、动画基础及技巧和SketchUp 7.0新增功能等。在基础内容的讲解中,笔者会在系统介绍软件功能的同时,着重挖掘SketchUp的“潜能”,将教学重点放在技巧的运用上。这些内容非常全面,几乎涉及了所有SketchUp软件功能的使用方法。值得一提的是,在其中“SketchUp 7.0新增功能”一章中,笔者重点对SketchUp 7.0版本中新增的“Dynamic Components”(动态组件)功能,作了详细讲解,相信大家通过书中的动态组件制作实例的学习,就能制作出“激动

人心”的各种动态组件了。

第6章~第8章是本书的实例部分，提供了三个经典的项目实例的完整制作流程，它们分别是：SketchUp 配合 Piranesi 制作高层建筑手绘效果表现、相片级小型住宅方案效果图表现和综合办公楼动画演示实例，这些内容涵盖了建筑表现领域中常见的几种表现形式，即前面提到的手绘草图表现、相片级效果图表现以及建筑动画表现等内容。这些实例依据实际的制作步骤，从前期、中期至后期来逐步讲解，使读者能真正了解完整项目的制作流程。掌握了这些内容，就能自如地运用于实际工作中。

本书特色

本书各部分讲解自成体系，可以说是一个实例集，即便是基础内容方面也是如此。

因为考虑到大家学习软件最终的目的，是将掌握到的知识运用于实际工作中的项目制作。所以，除基础篇外，本书并不局限于某个软件的使用，而是将目前业界最为流行的跨软件平台的工作流程展现给大家，一切围绕着建筑方案的设计和最终效果的实现来展开讲解。为什么要使用多个软件呢？由于每个软件都存在自身的局限性，而跨软件平台制作的流程则能充分体现每个软件的优势，扬长避短。在本书实例所涉及的多个软件中，SketchUp 是全书软件介绍的重点，并作为一个主线，参与到了书中所有实例的制作流程中。

笔者在制作过程中将软件使用的一些技巧和经验做了重点提示，以使读者在掌握软件功能和制作流程的同时，还能明白为什么这么做，方便大家在日后的实际工作中进行扩展运用。

在本书的配套光盘中，笔者录制了大量的清晰的语音讲解的视频教学，从而保证了大家随书学习的效果。

感谢

在本书的写作过程中，要特别感谢吕金香、张敏以及我的挚友王小俭，没有你们的支持和指导，也不会有本书的面世。此外，还要感谢一直以来关注我的读者，是你们一封封热情洋溢的邮件给了我继续写作的动力和决心。

技术支持

如果在随书学习过程中遇到问题，可以访问我的博客：<http://seafarerer.blog.sohu.com/> 或者发送电子邮件至 xyszm1466@163.com 寻求帮助，我会尽力解答。

最后，衷心地感谢你能抽出宝贵的时间来阅读本书，也希望书中的内容能对你有所帮助，在本书的编写过程中，难免存在疏漏之处，望广大读者及同仁批评指正，笔者衷心希望能与大家共同交流、探讨和进步。

徐永胜

2009年1月



前言

Chapter 1 SketchUp 介绍和基础设置

1

1.1 SketchUp的特点	2
1.2 SketchUp界面布局	3
1.3 自定义SketchUp工具栏	4
1.4 设置 SketchUp 绘图环境	6
1.4.1 自定义快捷键	6
1.4.2 SketchUp 绘图模板	7
1.5 SketchUp视图和显示模式	7
1.5.1 视图操作	7
1.5.2 标准视图	8
1.5.3 各种显示模式	8
1.5.4 剖面视图	9
1.5.5 页面视图	11
1.6 标注和标注样式设置	12
1.7 地理位置和阴影设置	13
1.8 手绘表现风格模拟	15
1.8.1 边线设置	15
1.8.2 天空、地面和雾效	18
1.8.3 面设置和水印技巧	18
1.8.4 混合样式模拟钢笔淡彩效果	19
1.8.5 视图尺寸和图像输出	21

Chapter 2 SketchUp 建模基础及技巧

23

2.1 SketchUp的模型概念	24
2.1.1 面的法线方向	24
2.1.2 封闭成面	25
2.1.3 简洁的模型面	26
2.2 选择模型的方法和技巧	27
2.3 创建二维图形的方法和技巧	29
2.3.1 精确绘制直线	29
2.3.2 精确绘制矩形	30
2.3.3 圆形的绘制和修改技巧	30
2.3.4 弧形的绘制和修改技巧	31
2.3.5 多边形和徒手绘制技巧	32
2.4 创建三维模型的方法和技巧	33

2.4.1 “推/拉”工具建模技巧	33
2.4.2 “路径跟随”工具建模技巧	35
2.5 模型的变换操作技巧	37
2.5.1 移动和移动复制技巧	37
2.5.2 旋转和旋转复制技巧	39
2.5.3 “缩放”工具使用技巧	39
2.5.4 “偏移复制”、“等分”和“删除”技巧	42
2.6 组件的调用、创建和保存	46
2.7 群组的重要性和编辑技巧	50
2.8 “剖面”和“模型交错”建模技巧	53
2.9 山坡地形的制作技巧	58
2.10 辅助建模技巧	60
2.10.1 “量角器”工具的使用	60
2.10.2 “测量工具”的使用	61
2.10.3 “坐标轴”工具的使用	62
2.11 SketchUp中的场景管理	64
2.11.1 图层管理	64
2.11.2 管理目录	65
2.12 SketchUp的物体属性	67
2.13 从3D Warehouse获取模型	68
2.14 建模实例——旋转楼梯的制作技巧	69

Chapter 3 SketchUp 材质基础及技巧

77

3.1 基本材质的指定和编辑	78
3.2 贴图坐标和贴图调节	80
3.3 镂空贴图和阴影的制作技巧	83
3.4 弧形曲面贴图技巧	89
3.5 镜面反射材质的制作技巧	91

Chapter 4 SketchUp 动画基础及技巧篇

93

4.1 人视点建筑漫游	94
4.1.1 相机工具的使用	94
4.1.2 动画演示与设置	97
4.1.3 动画的修改	99
4.1.4 输出动画	100
4.2 图层动画技巧	100
4.2.1 制作车辆行驶动画	100
4.2.2 制作开门动画	103

Chapter 5 SketchUp 7.0 新增功能

107

5.1 SketchUp 7.0新增功能	108
5.1.1 启动界面	108
5.1.2 交叉线划分面域	108
5.1.3 贴图的实时编辑功能	109
5.1.4 在组件库中下载组件	111
5.1.5 更多的风格样式	111
5.1.6 新增动态组件	112
5.2 动态组件制作实例	113

5.2.1	会变色的衣服	114
5.2.2	制作一扇会开启的门	117
5.2.3	会行驶的汽车	119
5.2.4	会隐身的车库门	121
5.2.5	会自动复制的路灯	123
5.2.6	神奇的栅栏	125

Chapter 6 SketchUp&Piranesi 彩绘建筑表现效果

129

6.1	建模前期准备工作	130
6.1.1	查看 CAD 图纸	130
6.1.2	在 SketchUp 中导入 CAD 图纸	130
6.1.3	CAD 图纸对位	132
6.2	建模和材质制作阶段	134
6.2.1	制作立柱模型并赋予材质	134
6.2.2	制作玻璃幕墙模型并赋予基本材质	140
6.2.3	建立楼顶模型并赋予材质	143
6.2.4	快速创建楼板模型	145
6.2.5	制作钢结构模型和材质	147
6.2.6	深入制作建筑模型细节	149
6.2.7	制作道路模型并赋予材质	165
6.2.8	环境建筑的制作方法和注意事项	168
6.2.9	调用组件完成场景制作	169
6.2.10	深入调节高层建筑玻璃幕墙材质	172
6.3	在SketchUp中输出图像	175
6.3.1	调整视图角度、视野及镜头校正	175
6.3.2	最终输出风格设置	176
6.3.3	导出图像为 Piranesi Epix 文件格式	177
6.4	Piranesi绘制阶段	179
6.4.1	为画面添加天空背景	179
6.4.2	为画面添加细节	180
6.4.3	确立全局色彩基调	183
6.4.4	深入绘制画面细节	186
6.5	最终画面渲染合成阶段	191
6.5.1	模拟画布纹理和水彩效果	191
6.5.2	模拟手绘笔触效果	193
6.4.3	在 Photoshop 中合成图像	197

Chapter 7 照片匹配建模实现相片级建筑表现

199

7.1	照片匹配功能的实际意义	200
7.2	SketchUp照片匹配建模阶段	200
7.2.1	手绘稿或照片的准备工作	200
7.2.2	制作建筑一楼主体框架	201
7.2.3	制作建筑二楼主体框架	204
7.2.4	设置正确的模型尺寸	207
7.2.5	完善建筑模型细节	208
7.2.6	制作建筑周边设施和环境模型	217
7.2.7	导出场景为 .3ds 文件格式	221
7.3	3ds max制作阶段	222
7.3.1	导入 SketchUp 场景文件	222

7.3.2	摄影机对位及校正	223
7.3.3	检查模型并调用 VRay 渲染器	224
7.3.4	制作二楼墙面材质	224
7.3.5	制作一楼墙面材质	226
7.3.6	制作烤漆玻璃材质	227
7.3.7	制作木地板和基座材质	228
7.3.8	制作门窗框及玻璃材质	229
7.3.9	制作石材材质	230
7.3.10	制作木纹材质	232
7.3.11	制作水材质	232
7.3.12	制作其他材质	233
7.3.13	渲染前的准备工作	235
7.3.14	建立灯光及测试渲染	237
7.3.15	渲染成图及通道图	238
7.3.16	渲染 AO 图	240
7.4	Photoshop制作阶段	241
7.4.1	合成天空背景	241
7.4.2	合成地面草地	243
7.4.3	增加画面细节、添加植物	246
7.4.4	整体调节画面完成作品	252

Chapter 8 SketchUp 建筑方案动画完整实例

255

8.1	SketchUp建模阶段	256
8.1.1	导入 CAD 图纸	256
8.1.2	制作主体建筑中间部分	256
8.1.3	制作主体建筑右侧部分	264
8.1.4	制作主体建筑左侧部分	267
8.1.5	制作附楼部分	272
8.1.6	制作楼梯、栏杆模型	275
8.1.7	制作钢结构模型	277
8.1.8	制作立柱模型	279
8.1.9	制作环境地形	280
8.1.10	制作花坛和绿篱模型	286
8.1.11	制作喷泉和企业雕塑模型	287
8.1.12	制作景观模型造型	291
8.1.13	制作周边的楼群模型	293
8.2	SketchUp动画制作阶段	294
8.2.1	制作动画前的准备工作	294
8.2.2	制作动画场景的球天模型及材质	295
8.2.3	建筑生长动画分镜头的制作	297
8.2.4	路径漫游动画分镜头的制作	305
8.2.5	匀速绕轴动画分镜头的制作	309
8.2.6	日照分析动画分镜头的制作	312
8.3	后期合成阶段	314
8.3.1	转换图像序列为视频	314
8.3.2	视频剪辑和特效的制作	315
8.3.3	完整动画输出	320



Chapter

1

SketchUp 介绍和基础设置

● 本章重点

我们从本章开始进入 SketchUp 软件及应用的系统学习中，本章内容虽然基础，但至关重要，这些内容会贯穿在任何一个 SketchUp 场景的制作过程中。基础内容的学习往往是枯燥乏味的，因此笔者在教学中使用了一些小的制作实例，目的是想在提高大家学习兴趣的同时，对 SketchUp 有一个基本的了解，从而为后面的深入学习打下基础。

- 了解 SketchUp 的优势及特点
- 熟悉基本的视图显示模式及操作方法
- 掌握软件绘图环境的设置方法
- 学习各种手绘风格的模拟技巧





1.1 SketchUp 的特点

在计算机图像技术日益发展的今天，传统的手绘草图方案仍然不能被完全取代，这是什么原因呢？这是由于传统手绘草图的高效率、直观性和互动性。一般情况下在开始设计之初我们会拿出纸、笔等工具，先将自己构思的方案绘制在纸上，将最初的设计雏形定下来，然后通过公司内部或与客户的交流，不断地推敲完善直至最终确定方案，方案确定后我们才开始进入实质性的施工图、效果图制作阶段（开始使用 CAD、3ds max 等工具来完成）。而 SketchUp 的出现在某种程度上来说，是将使用纸、笔绘制草图的工作流程转移到了计算机上，更准确地说是为我们提供了一个在三维空间绘制并渲染成二维建筑草图效果的设计系统。

SketchUp 中文名称“草图大师”，它是一套面向设计方案创作和推敲而开发的设计工具，它的创作过程很符合设计师构思设计方案的思路，即：我们可以依据构思，先在 SketchUp 中制作出建筑的大体轮廓，然后深入，随着构思的不断清晰，细节的不断增加，直至完成整个方案的设计创作。在这个过程中 SketchUp 可以最大限度的减少设计师机械式的重复劳动，并能很好地控制设计成果的准确性。而从 SketchUp 即见即所得（界面中看到的就是我们最终输出的结果）的操作界面中，使得我们与客户之间互动交流成为可能。

SketchUp 作为一套针对建筑室内、外方案，园林景观和工业等设计领域的专业设计软件，其目的明确，结合笔者的使用体会，现将 SketchUp 的操作优势总结为以下几点：

（1）不像其他的三维软件拥有庞大复杂的功能体系，而是使用图形化的操作界面，只提供精简、有效的功能命令，可以说即使是初学者也能很快上手操作。事实证明即使是这些相对简单的功能，也能完成我们日常工作中的制作要求。

（2）在 SketchUp 中只要是封闭的线段就会自动形成面域，这种制作形式非常有特色。并且在 SketchUp 中制作的模型非常干净，不会出现重叠面，这种模型在 Radiosity（光能传递）类渲染器中使用都能符合要求，可以有效避免漏光问题，如 Lightscape 或 3ds max 中的“光能传递”等渲染器。

（3）提供强大、精确的捕捉功能，使我们能够像 CAD 那样精确地绘制，其快速直观的建模流程，使 SketchUp 能够在很大程度上提高我们的工作效率，缩短了制作周期。

（4）随着众多插件的出现，其自身功能越来越强大、完善，并且能够很好地与目前主流设计软件结合使用，如：AutoCAD、3ds max 等，有了这些插件和其他软件的支持，我们得到照片级的图像作品也比较容易。

（5）使用 SketchUp 时不会担心最终作品效果无法控制，因为你看到的就是你想要的，这一点体现在静帧或动画作品中。

（6）提供多种用于模拟手绘作品的风格设置，它们之间可以任意组合，从而得到以假乱真的手绘风格作品效果。使用 SketchUp 模拟手绘效果时，即使你毫无美术基础，也不会犯透视方面的错误。

（7）SketchUp 自身提供一套完善的组件库，通过调用这些现成的素材，能极大地提高工作效率。当这些自带素材不能满足我们要求时，你可以单击  按钮，通过互联网在“Google 3D Warehouse”庞大的素材库中搜索合适的素材并直接下载到你的操作场景中，如果有满意的模型组件想共享，那么也可以单击  按钮将其发布到“Google 3D Warehouse”中，这一切都在软件界面中操作完成。

下面我们就从基础篇开始，由浅入深地学习 SketchUp 的强大功能。

1.2 SketchUp 界面布局

SketchUp 的界面中主要包括菜单栏、主工具栏、常用工具栏、视图区、数值输入栏、提示栏等 6 个界面部分，如图 1.1 所示。

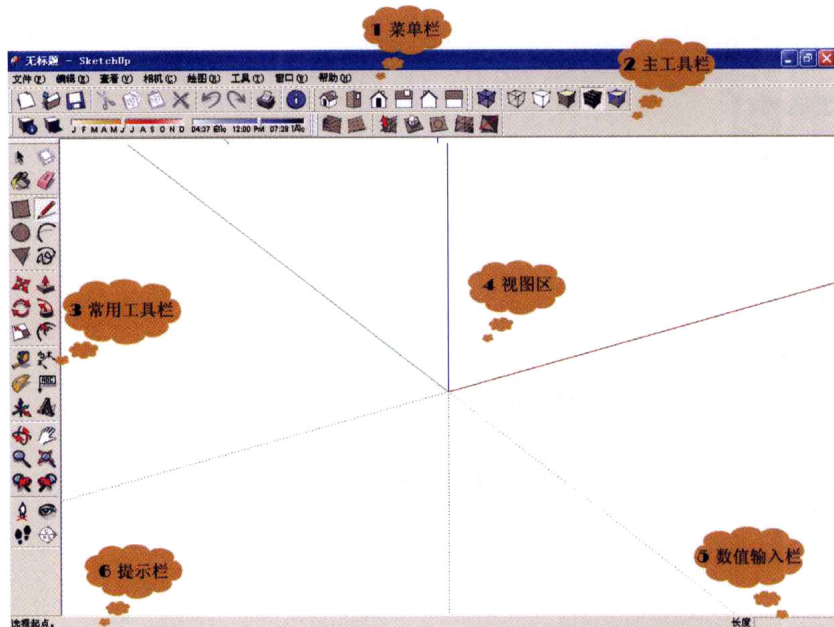


图 1.1

1. 菜单栏

菜单栏位于操作界面的最上方，它提供了创建、编辑物体，场景管理，视图设置、基本参数设置和帮助等命令控件，SketchUp 中全部的命令工具我们都可以在菜单栏中找到，如图 1.2 所示。

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 相机(C) 绘图(R) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)

图 1.2

2. 主工具栏

主工具栏是我们工作中使用频率最高的一个控件面板，图 1.3 列出的是目前界面主工具栏中的功能模块，除此以外还可以将一些自己常用的工具自定义到主工具栏中。



图 1.3



3. 常用工具栏

图 1.4 显示的是左侧常用工具栏中的工具分组，它们分别是“常用工具”、“绘制工具”、“编辑工具”、“构建工具”、“相机工具”和“漫游工具”等。和前面的主工具栏一样，我们可以根据自己的制作习惯，将常用的工具放到其中。

4. 视图区

不像其他的三维软件，在 SketchUp 的操作过程中我们始终只能在一个视图中进行，默认情况下的视图为等角透视图。当然，也可以通过主工具栏中的各视图切换按钮，进入到其他的标准视图中，如图 1.5 所示。



图 1.4

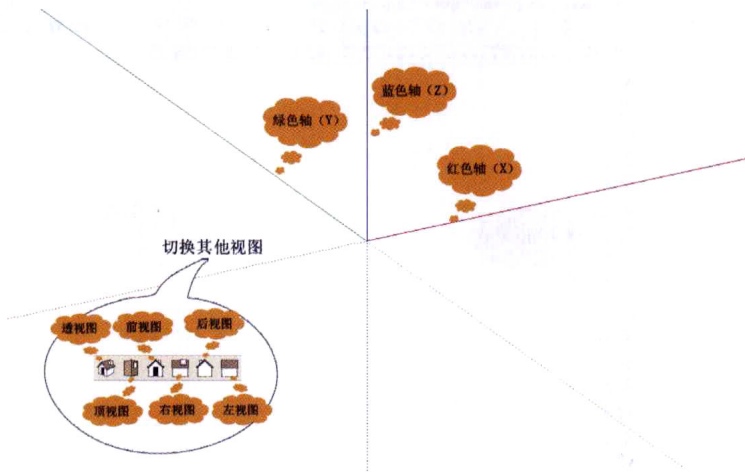


图 1.5

5. 提示栏与数值输入栏

SketchUp 的提示栏能够提供实时的命令使用向导，就是动态的帮助信息，它能引导你接下来该做什么，而数值输入栏能够根据不同的操作命令提供各种用于精确建模的参数设置。例如，图 1.6 所示为在 SketchUp 中建立一个圆形时提示栏提供的引导信息和数值输入栏提供的参数设置信息，有了这些引导信息和参数设置，相信稍有计算机基础的读者都能很快学会精确建立模型的方法。

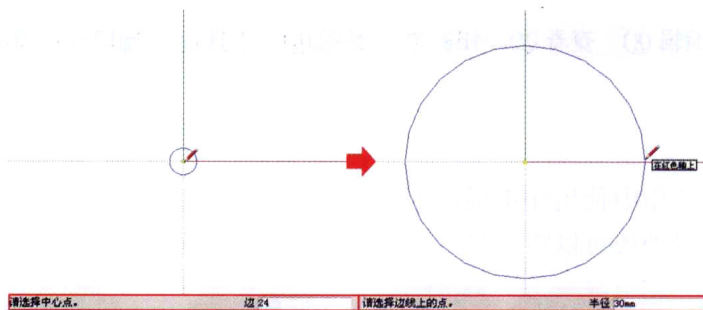


图 1.6

1.3 自定义 SketchUp 工具栏

SketchUp 提供了很自由的界面自定义功能，我们随时可以根据自己的操作习惯将一些常

用的工具按钮放到想要的地方。默认情况下 SketchUp6 的启动界面非常简洁,除了主工具栏中有一排常用按钮外,连常用工具栏都没有显示出来。笔者在上一小节的界面布局中使用了 SketchUp5.0 的启动界面风格,这也是大家最为熟悉和习惯的界面,在本小节中,我们就在这个基础上来看看怎样自定义 SketchUp6.4 的界面风格。

在“菜单栏”中执行“查看”→“工具栏”命令,在下级菜单中会出现 SketchUp 的各项工具分组,我们可以任意的选择或取消某一项工具组的显隐状态。在开始学习之前,请按照图 1.7 (a) 所示,勾选“大工具栏”选项,将左侧常用工具栏显示出来。在目前的界面中没有出现的工具分组分别是:“Google 工具条”、“图层”和“剖切”这三项,大家可以分别尝试一下勾选或隐藏其他工具组发生的变化。在菜单栏中执行“窗口”→“参数设置”命令,在弹出的“系统属性”对话框的“扩展栏”中,我们可以激活或取消某个工具脚本,列表中的这些选项都是以外挂插件的形式存在于 SketchUp 中,默认情况下列表中会提供如图 1.7 (b) 所示的三个工具脚本,它们是附带在软件安装工具包中的(至于这三个工具脚本的作用,我们可以通过选择它们,从相关的说明信息中来了解)。除此之外,当我们安装第三方插件后,重启 SketchUp 也可以在这个列表中激活插件。



图 1.7

在 SketchUp 中我们可以使用鼠标拖曳的方法,根据自己的操作习惯,任意改变各工具面板所处的位置,图 1.8 所示为将右侧常用工具面板放置在不同位置的示意,我们也可以将前面显示出来的“Google 工具条”、“图层”、“剖切”等工具面板放置到主工具栏或常用工具栏中。当然,如果你对 SketchUp 足够熟悉的情况下,完全可以通过快捷键来进行操作,那么也可以将界面中大部分的工具体组都卸下来,这样可以增大你的视图操作区域。当我们改变界面风格后,SketchUp 会记录下这些信息,下次启动软件时就不需要再次进行设置了。

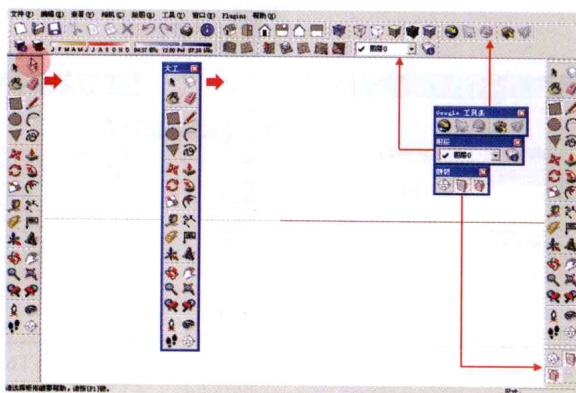


图 1.8



1.4 设置 SketchUp 绘图环境

SketchUp 绘图环境的设置是通过“系统属性”面板来进行的，访问步骤为：在菜单栏中执行“窗口”→“参数设置”命令，即可打开“系统属性”对话框，如图 1.9 所示。

“系统属性”对话框中共有八个选项，它们是很重要的 SketchUp 系统基础设置选项，决定了 SketchUp 的视图显示驱动、文件备份与修复、选择模式、兼容性、快捷键定义、插件管理、绘图模板和文件调用目录等方面的设置内容，其中“扩展栏”的作用前面已经涉及，在本节中我们只对快捷键定义和绘图模板设置两项进行讲解。至于其余的四项设置除在特殊要求下需要更改，一般保持默认即可。

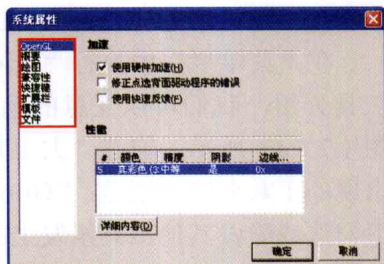


图 1.9

1.4.1 自定义快捷键

经常看到一些“高手”在工作时，几乎全部使用快捷键来进行软件操作，或许有人会觉得这是在故意的卖弄技术，显示自己是所谓的高手。其实不然，首先，大量使用快捷键可以节省单击工具按钮的操作过程，从而提高工作效率；其次，在使用快捷键操作的情况下，可以将软件界面中的工具条进行精简，这样一来视图操作区域就可以增大，作图的朋友都知道，在图形软件中视图操作区域是越大越好的，下面我们就来了解一下在 SketchUp 中进行快捷键自定义的方法。

打开“系统属性”对话框，在“快捷键”选项中可以找到 SketchUp 中全部的命令，如果某命令已经存在快捷键，我们选择它的时候，右侧“快捷键”栏中会告诉你当前命令的快捷键是什么，也可以将它更改为我们习惯的快捷键设置。现在以“推/拉”工具为例：更改前先在“工具”菜单栏中查看一下“推/拉”工具，显示的快捷键是 P。我们可以在“系统属性”→“快捷键”→“命令”列表中找到“工具(T)/推/拉(P)”一项，在“添加快捷键”输入框中输入字母键 U，单击 **添加** 和 **确定** 按钮，这样我们就将“推/拉”命令的快捷键自定义成了 U 键，此时可以再次在菜单栏中查看“推/拉”工具的快捷键显示，如图 1.10 (b) 所示，也可以按一下字母键 U，检查一下自定义快捷键是否设置成功。根据自己的习惯定义好快捷键后，可以单击 **输出...** 按钮，将设置好的快捷键输出为 *.dat 的 SketchUp 数据文件，方便日后调用。

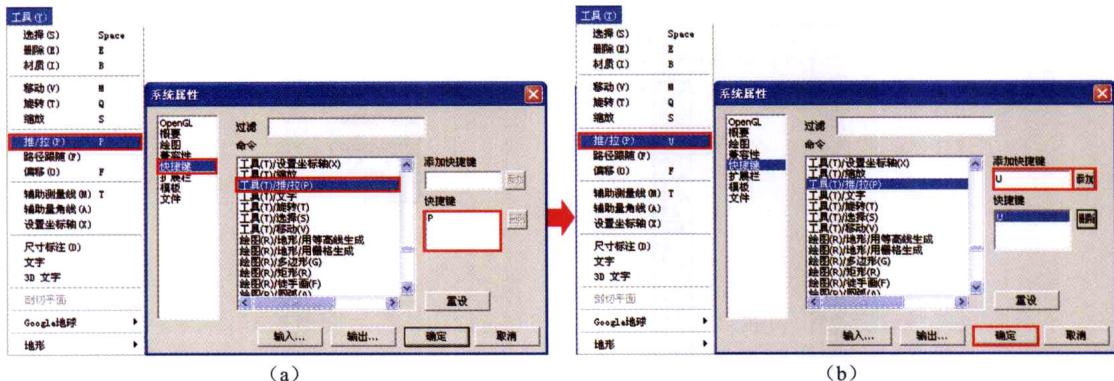


图 1.10

笔者在配套光盘中提供了一套比较好的快捷键设置方案，这套快捷键综合了 Auto CAD 和 3ds max 中的一些快捷键设置，以方便有这方面软件使用经验的读者快速上手。大家可以在配套光盘的“快捷键”目录中找到它，这是一个注册表文件，我们只需要双击并确定就可以完成快捷键的设置，如图 1.11 所示。

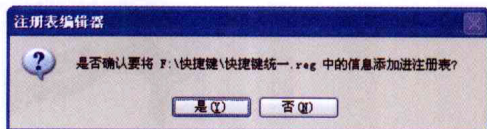


图 1.11

注意

本书教学中的快捷键都在这个注册表文件中，请读者务必使用，这样才能和书中所述快捷键进行统一。

1.4.2 SketchUp 绘图模板

SketchUp 提供了多种绘图模板，它们分别定义了不同行业标准的单位形式，我们根据自己的需要选择其中一种模板即可，这种设置只需要一次，以后启动 SketchUp 时就会自动调用这个模板，不需要再次进行设置。操作步骤为：在“系统属性”面板的“模板”项中选择“毫米 -2D”模板，国内建筑行业常用的单位是毫米，在做本书练习时请大家选择“毫米 -2D”的绘图模板，如图 1.12 所示。

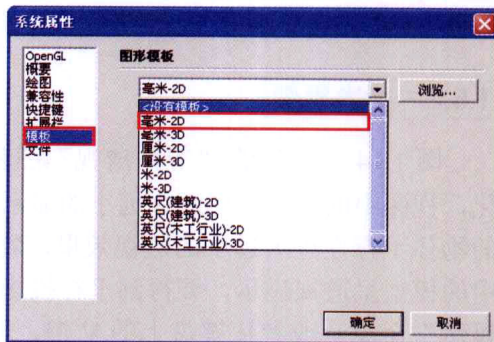


图 1.12

提示

我们在制作效果图的过程中无论使用什么软件，都需要将其系统单位进行统一，这样才能避免模型在跨软件平台的操作过程中不至于出现尺寸上的错误，这点初学的朋友应注意。

1.5 SketchUp 视图和显示模式

1.5.1 视图操作

按键盘上的 Ctrl + O 键，打开配套光盘中提供的“橱柜.skp”文件。SketchUp 中的视图操作是通过“相机工具”组中的各项命令来进行的，图 1.13 为依次使用 、 和 工具对视图进行操作的示意，在使用某项视图工具时，视图中的鼠标形态会根据不同的命令产生变化。除单击按钮激活命令的方法外，还可以使用鼠标和键盘实现视图的快捷操作，其中：按下鼠标中键可以旋转视图；按住键盘上的 Shift 键配合鼠标中键可以平移视图；转动鼠标滚轮可以实时的缩放视图。剩下的 工具可以快速使场景中所有模型最大化显示（快捷键为 Shift + Ctrl + E 键）， 和 命令可以返回上一视图或前进到下一视图。另外还有一项很常用的视图操作命令没有安排到工具栏中，即“窗口”命令，这个命令可以将鼠标框选范围内的物体在窗口中最大化显示，访问途径为：在菜单栏中执行“相机”→“窗口”命令，快捷键是 Shift + Ctrl + W 或 Z 键（注：使用这套快捷键需要执行配套光盘中提供的“快捷键统一.reg”注册表文件）。



图 1.13

1.5.2 标准视图

图 1.14 所示为“等角透视”图和“顶视图”的视图显示，其中前两幅图存在透视变化，视图中的物体呈现近大远小的显示状态。而在最后一幅图中使用了平行投影模式，视图中的物体不存在近大远小的透视效果，物体在 Z 轴向上的边线会强制垂直。SketchUp 默认视图中的模型呈透视显示，要得到平行投影显示模式，可以在菜单栏中执行“相机”→“平行投影显示”命令，或者按键盘上的 V 键，取消“透视显示”的勾选，一般情况下在除透视图以外的其他视图中，我们更希望看到平行投影显示的场景。

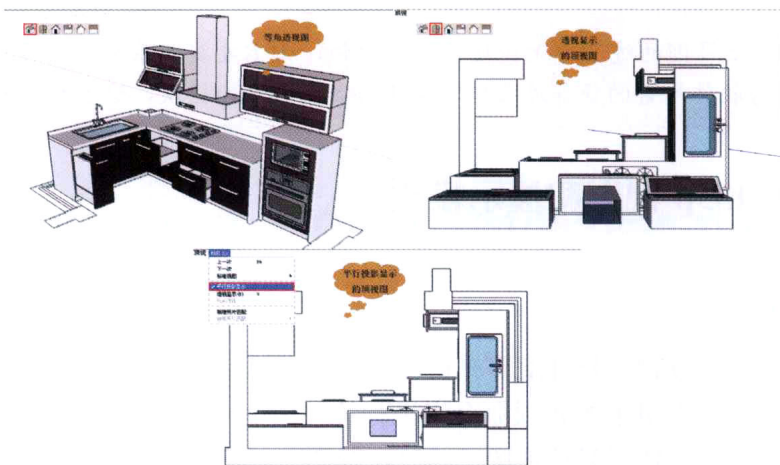


图 1.14

1.5.3 各种显示模式

01 在 SketchUp 主工具栏的“风格”命令组中通过单击各按钮，可以将场景模型以不同的风格进行显示，图 1.15 所示为六种显示模式中的模型显示状态。这些显示模式具有以下三种实际用途：一是便于观察和检查场景模型；二是提高系统的交互操作速度；三是这种用途比较有意思，基于 SketchUp 视图所见即最终所得的特性，也就是说我们可以将各种显示状态的效果直接导出为最终作品。