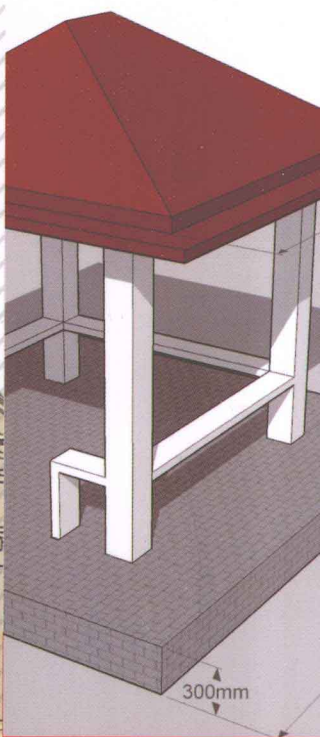
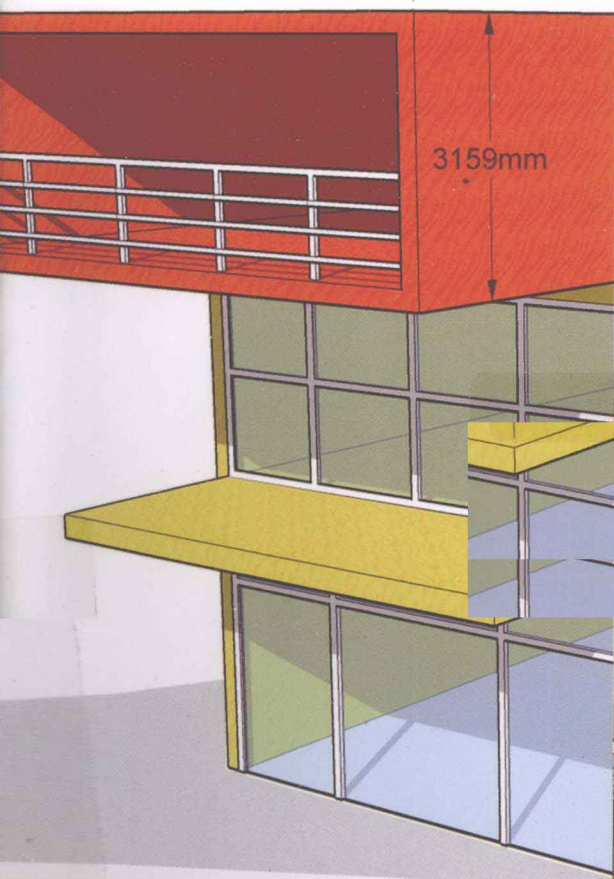


SketchUp 7

建筑草图设计

(DVD 教学版)

张恒国 编著

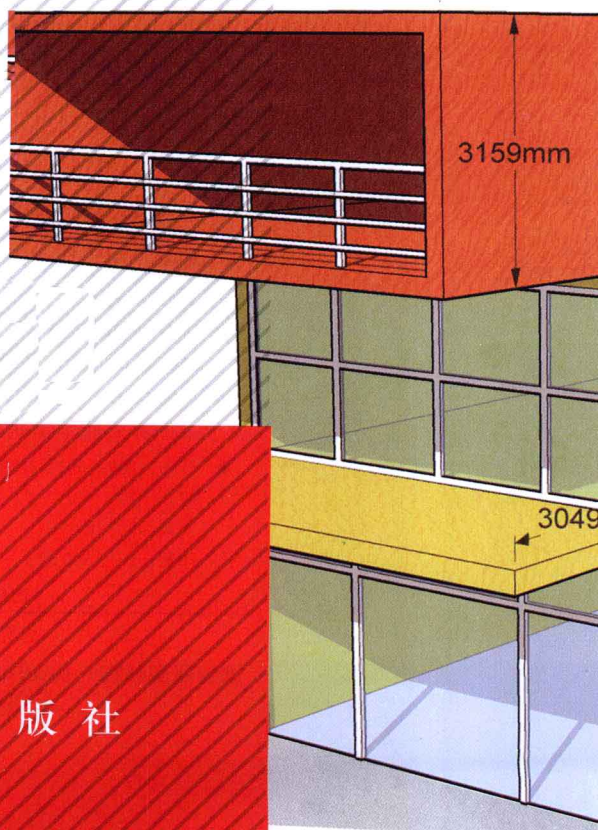


人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

SketchUp 7

建筑草图设计

(DVD 教学版)



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

SketchUp 7 建筑草图设计 : DVD 教学版 / 张恒国编
著. — 北京 : 人民邮电出版社, 2010. 12
ISBN 978-7-115-23670-8

I. ①S… II. ①张… III. ①建筑设计: 计算机辅助
设计—图形软件, SketchUp 7 IV. ①TU201.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第178252号

内 容 提 要

SketchUp 7 是直接面向设计过程而开发的三维绘图软件, 操作简单, 功能强大。本书从实际应用的角度出发, 图文并茂地介绍了 SketchUp 7 在建筑装饰设计领域中的广泛应用。

本书共 22 章, 前 4 章主要针对基本工具、面板等基础知识进行介绍, 后面 18 章通过大量建筑装饰设计等经典案例, 详细介绍了 SketchUp 7 的操作技巧和在设计实践中的应用技巧。

通过对本书的学习, 读者不仅可以掌握 SketchUp 7 的软件操作技能, 更能通过典型的应用实例体验到真实的设计, 从而在工作中应用 SketchUp 7, 提高工作效率。随书光盘包括了书中范例的源文件及视频教学文件, 读者可以在学习本书的过程中对比参考。

本书结构清晰、内容翔实, 可以作为各高校建筑学、城市规划、环境艺术、园林景观以及产品造型等专业学生学习 SketchUp 的专业教材, 也可以作为建筑设计、园林设计、规划设计行业的从业人员的自学参考书。

SketchUp 7 建筑草图设计 (DVD 教学版)

- ◆ 编 著 张恒国
责任编辑 李永涛
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京精彩雅恒印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 16.5
字数: 362 千字 2010 年 12 月第 1 版
印数: 1—3 500 册 2010 年 12 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-23670-8

定价: 59.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

关于本书

内容和特点

SketchUp是直接面向设计过程而开发的三维绘图软件，并且有一个响亮的中文名字：设计大师！它表面上看起来十分简单，实际上却是蕴含着强大功能的构思与表达的工具，它可以快速和方便地对三维创意进行创建、观察和修改。传统铅笔草图的优雅自如，现代数字科技的速度与弹性，通过SketchUp得到了完美结合，它可以算得上是电子设计中的“铅笔”。

目前在实际的工作中，多数设计师无法直接在电脑里进行构思并及时与业主交流，只好以手绘草图为主，原因很简单：几乎所有软件的建模速度都跟不上设计师的思路。SketchUp的诞生解决了这一难题，SketchUp是一款适合于设计师使用的软件，它操作简单，可以让用户专注于设计本身。它能让设计师的设计工作事半功倍！它能让设计师的设计构思和表达完美地结合起来。

本书内容丰富，结构合理，从实际应用的角度出发，系统地介绍了SketchUp 7在设计领域中的广泛应用。采用由浅入深、图文并茂的方法，生动翔实地介绍了门头设计、室外建筑、住宅楼设计、别墅外观、室内设计、景观设计、展示设计、规划设计等大量具有代表性的典型操作实例，让读者直观、迅速地了解和掌握SketchUp 7软件的主要操作方法。更能通过典型的应用实例体验到真实的设计过程，从而在工作中应用好SketchUp 7，提高工作效率。

读者对象

本书可以作为各高校建筑学、城市规划、环境艺术、园林景观以及产品造型等专业学生学习SketchUp的专业教材，也可以作为建筑设计、园林设计、规划设计行业的从业人员的自学参考书。

附盘内容

本书所附光盘内容分为两部分。

1. “.skp”图形文件

本书所有实例的结果文件都收录在附盘的“模型”文件夹中，读者可以调用和参考这些图形文件。

2. “.avi”动画文件

本书所有实例的操作过程都录制成了“.avi”动画文件，并收录在附盘的“动画”文件夹中。

“.avi”是最常用的动画文件格式，用Windows系统提供的“Windows Media Player”就可以播放。单击【开始】/【所有程序】/【附件】/【娱乐】/【Windows Media Player】选项即可启动“Windows Media Player”。一般情况下，读者只要双击某个动画文件即可观看。

注 意

播放文件前要安装配套光盘根目录下的“tscc.exe”插件。

本书在编写过程中得到了张丽、赵丽君、杨超、魏欣、李莹、李松玲、黄烁、李素珍和李宏文等同志的大力帮助，在此表示衷心的感谢。

感谢您选择了本书，希望我们的努力对您的工作和学习有所帮助，也欢迎您把对本书的意见和建议告诉我们。

电子函件：zhg1118@163.com（作者），liyongtao@ptpress.com.cn（责任编辑）。

作者

2010年7月

目
录

第1章 SketchUp 7概述..... 1

1.1 SketchUp软件的特点..... 1

1.2 SketchUp 7的安装..... 3

1.3 SketchUp 7的工作界面..... 6

第2章 SketchUp 7绘图工具..... 9

2.1 绘图工具栏..... 9

2.2 常用工具栏..... 13

2.3 编辑工具栏..... 16

2.4 构造工具栏..... 21

2.5 相机工具栏..... 24

2.6 漫游工具栏..... 25

第3章 SketchUp 7辅助绘图工具... 27

3.1 视图工具栏..... 27

3.2 风格工具栏..... 28

3.3 图层工具栏..... 28

3.4 剖切工具栏..... 29

3.5 阴影工具栏..... 30

第4章 SketchUp 7绘图设置..... 31

4.1 场景信息面板..... 31

4.2 风格面板..... 32

4.3 材质面板..... 34

4.4 组件面板..... 35

4.5 页面管理面板..... 35

4.6 雾化工具面板..... 36

4.7 照片匹配面板..... 37

4.8 边线柔化面板..... 38

4.9 工具向导面板..... 39

4.10 参数设置面板..... 39

第5章 绘制办公桌..... 41

5.1 绘制办公桌模型..... 42

5.2 绘制抽屉拉手..... 43

5.3 给办公桌添加材质..... 44

第6章 绘制休闲廊..... 46

6.1 绘制休闲廊的底座..... 47

6.2 绘制休闲廊立柱..... 48

6.3 绘制休闲廊顶梁..... 49

6.4 填充休闲廊材质..... 51

第7章 绘制红顶亭子..... 52

7.1 绘制亭子底座..... 53

7.2 绘制亭子立柱..... 54

7.3 绘制亭子座位..... 54

7.4 绘制亭子顶部结构..... 56

7.5 填充亭子材质..... 58

第8章 房间轴侧..... 60

8.1 CAD文件的导入..... 61

8.2 平面图的编辑..... 62

8.3 文件的输出设置..... 64

第9章 门头设计..... 66

9.1 绘制门头整体轮廓..... 67

9.2 绘制大门左侧通道入口..... 68

9.3 绘制自动门..... 71

9.4 绘制大门右侧值班室..... 73

9.5 添加材质..... 78

第10章 简单建筑设计..... 80

10.1 底层房间结构绘制..... 81

10.2 顶层红色房间结构绘制..... 85

10.3 绘制侧面阁楼..... 89

第11章 建筑外观设计..... 92

11.1 绘制建筑物主楼体..... 93

11.2 绘制阁楼及周围建筑	98
11.3 绘制配景	104
第12章 绘制别墅	106
12.1 绘制别墅的楼体	107
12.2 绘制别墅的门窗	109
12.3 绘制别墅地面和配景	111
第13章 绘制住宅楼	114
13.1 住宅楼楼体的绘制	115
13.2 绘制住宅楼窗户	117
13.3 住宅楼楼体的美化	120
13.4 为住宅楼添加配景	122
第14章 绘制室内效果图	124
14.1 绘制墙体	125
14.2 绘制室内装饰造型	126
14.3 导入室内家具	127
14.4 编辑材质贴图	128
第15章 绘制展示柜	132
15.1 绘制展示柜的顶部	133
15.2 绘制展示柜主体	134
15.3 绘制展示柜展台	136
15.4 为展示柜添加材质	137
第16章 景观设计	142
16.1 绘制背景建筑	143
16.2 绘制景观配景	145
16.3 为绘制景观添加组件	146
第17章 规划设计	148
17.1 规划轮廓图	149
17.2 添加规划图材质	151
17.3 为场景添加组件	152
第18章 楼盘设计	155
18.1 绘制楼体A	156
18.2 楼体B的制作	160
18.3 楼盘的整体效果	162
18.4 楼盘的后期调整	164
第19章 园林设计	167
19.1 制作楼体轮廓	168
19.2 制作楼体围栏和窗户	176
19.3 制作园林的整体效果	178
19.4 园林效果的后期调整	180
第20章 办公楼设计	183
20.1 绘制楼体底座	184
20.2 绘制主楼体	186
20.3 后期效果处理	199
第21章 欧式建筑	203
21.1 侧楼体的绘制	205
21.2 主楼体的绘制	213
21.3 楼体后期效果编辑	226
第22章 渲染	231
22.1 V-Ray渲染器	232
22.2 Artlantis渲染器	252
22.3 Podium渲染器	256

第1章 SketchUp 7概述



本章导读

本章主要介绍 SketchUp 7 软件的特点、安装方法以及工作界面。通过这些基础性的介绍，能够帮助读者了解 SketchUp 7 的相关知识，并为后面章节的学习打下基础。



知识要点

SketchUp 7 的安装方法，SketchUp 7 的工作界面。

1.1 SketchUp软件的特点

SketchUp 7

美国 @Atlast Software 公司（2006 年 3 月被 Google 公司收购）开发的 SketchUp 是一款优秀的计算机绘图软件，也是一套令人耳目一新的设计工具，荣获了 AEC system 2000 Fell Show 最优秀产品奖（Best New Product award），被建筑师称为最优秀的建筑草图绘制工具，是建筑创作上的一大革命。

近几年，SketchUp 在设计中的应用范围越来越广。值得一提的是 SketchUp 对方案创作过程的尊重和重视，可以说 SketchUp 是目前惟一专门针对设计过程而研发的专业设计软件。设计中最重要的是“设计过程”的方案推敲，SketchUp 能够帮助设计师在简单的操作中直接得到令人满意的过程和结果。SketchUp 的优点和前景被十分看好，目前还未能广泛应用的设计方案概念动画在 SketchUp 中实现起来非常简单。SketchUp 不同于时下流行的 3ds Max、Maya 等建模、渲染软件，而是一种偏重于方案创作过程的设计软件，简便易学。它给设计师带来了边构思边创作的体验，效果直观，方便推敲，使得设计师能够享受到与同事、客户直接交流的乐趣。此外，SketchUp 的平面图形与三维图形只需在单独的一个软件中完成，即一次建模。相比于二次建模，这种方法节省了大量时间。

SketchUp 软件的特点总结如下。

- （1）界面简洁，易学易用，命令极少。完全避免了其他各类设计软件的复杂性。
- （2）直接面向设计过程，使得设计师可以直接在电脑上边构思边设计，随着构思的不断清晰，细节不断增加，最终形成的模型可以直接交给其他具备高级渲染能力的软件进行最终渲染。这样，设计师可以最大限度地控制设计成果的准确性。
- （3）直接针对建筑设计和室内设计，尤其是建筑设计。设计过程的任何阶段都可以作为直观的三维成品，甚至可以模拟手绘草图的效果，完全解决了及时与业主交流的问题。

(4) 形成的模型为多边形建模类型, 但是极为简洁, 全部是单面。其模型可以十分方便地导出给其他渲染软件。

(5) 利用该软件可以为表面赋予材质、贴图, 并且可以有 2D、3D 配景 (当然也可以自己制作)。形成的图面效果类似于钢笔淡彩, 使得设计过程的交流完全可行。

(6) 可以方便地生成任何方向的剖面并可以形成可供演示的剖面动画。

(7) 准确定位的阴影。可以设定建筑所在的城市、时间, 并可以实时分析阴影, 形成阴影的演示动画。

(8) 完整的定制可能。所有命令都可以定义快捷键, 使得工作流程十分流畅。

(9) 简单的漫游动画制作流程。只需确定关键帧页面, 动画自动实时演示, 设计师与客户交流成了极其便捷的事情。

(10) 便捷一键的虚拟现实漫游, 和玩 3D 游戏一样能给客户提供演示并为客户提供交流, 轻松分析空间、流线。

与以前版本相比, Sketchup 7 主要增加了如下功能。

- 全新修改内核引擎, 支持大模型, 在移动、缩放、拖动大模型时更为流畅。
- 全新的贴图模式可以直接使用 Google 地图中的街景图片。新版本软件可以使用 Google 街景图像直接添加真实世界的照片纹理和地理信息, 赋予 SketchUp 模型。

- 新版本软件可以使用组件浏览器直接搜索正在建立模型附近已经有的三维模型, 并且可以选择要下载的模式以适应工作。

- 在新版本软件中可以直接上传自己的单个组件、完整的建筑模型、规划模型等至 Google 免费的 3D 模型库, 并且能保持动态组件的各项功能等。

- 支持输入输出 Collada 文件。Collada 是一个具有开放标准的 3D 文件格式, 可在更多的 CG 程序类软件中使用。

- KMZ 是同时含有 3D 模型和地理位置信息的标准 Google 地球文件格式。新版本的 SketchUp 可以在获得 Google 模型下载的同时读取其地理位置信息。

与以前版本相比, Layout 2.1 主要更新了以下功能。

- 更为轻松的标注尺寸方式, 并且可以自己制作符号, 支持比例缩放和矢量图形设计文件的创建与布局, 更轻松地绘制设计稿。

- 增加在 Layout 2.1 中对齐 SketchUp 模型的功能。点、线、面等在 SketchUp 模型中使用了捕捉功能。

- Layout 2.1 改进的手绘工具。Layout 2.1 中的手绘曲线工具可以绘制完善的矢量线条, 可以任意编辑并且曲线更平滑。

- 全新的表格绘制功能。Layout 2.1 可以很方便地进行表格绘制, 可以在自己的文本中随时插入符号或编号。

- 全新改进的复制和粘贴功能。目前可以更加容易地在 Layout 2.1 中移动复制图形和粘贴来自其他程序中的文本内容。

1.2 SketchUp 7的安装

SketchUp 7

SketchUp 7 的安装方法很简单，只要按照软件的安装提示一步步操作即可（安装需要 Microsoft .NET Framework 模块）。

一、SketchUp 7 安装方法

Step 1 双击带有EXE格式的SketchUp 7安装程序，如图1-1所示。

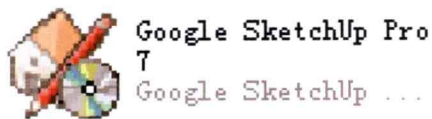


图1-1

Step 2 系统显示欢迎安装界面，单击“Next”按钮，如图1-2所示。



图1-2

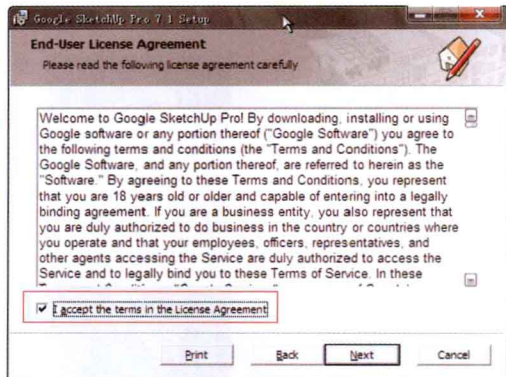


图1-3

Step 4 选择“安装目录”默认路径为C:\Program Files\Google\Google SketchUp 7\，如果要改变路径，可单击“Change”按钮，如图1-4所示。

Step 5 确定路径后，单击“Install”按钮，开始安装SketchUp 7，如图1-5所示。

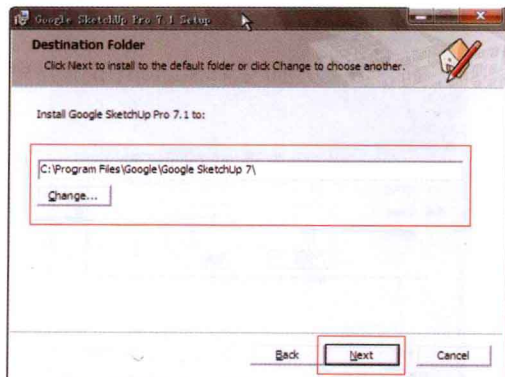


图1-4

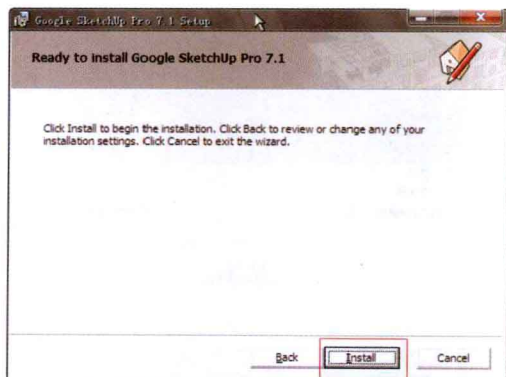


图1-5

Step 6 系统开始复制文件, 如图1-6所示。

Step 7 复制完成后, 单击“Finish”按钮, 完成安装, 如图1-7所示。

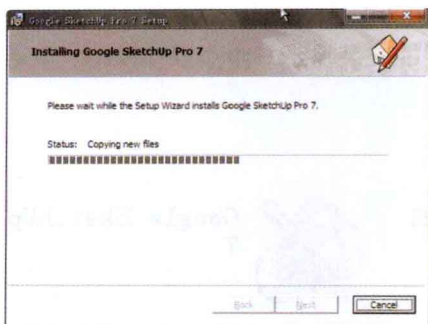


图1-6



图1-7

Step 8 系统在桌面上会自动添加SketchUp快捷图标, 如图1-8所示。

Step 9 接着弹出欢迎SketchUp 7界面, 该界面有【学习】、【许可证】和【模板】3个面板, 如图1-9所示。

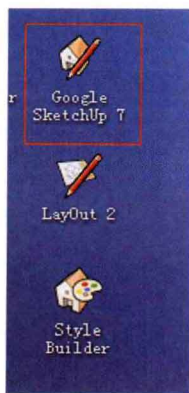


图1-8



图1-9

Step 10 选择【许可证】面板下的“导入许可证”, 可以注册SketchUp 7, 如图1-10所示。

Step 11 在弹出的【增加许可】对话框中需要输入用户名、序列号和授权码, 如图1-11所示。

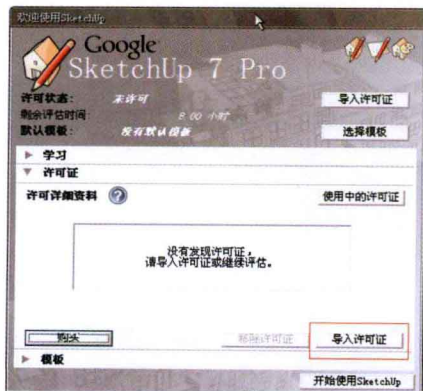


图1-10

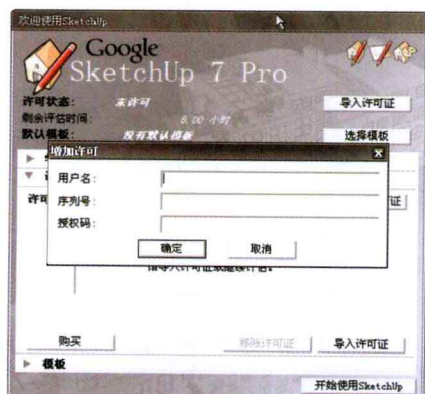


图1-11

Step 12 输入完成后, 在【模板】面板中选择一个以“毫米”为单位的模板, 并单击“开始使用SketchUp”按钮, 就可以启动SketchUp 7了, 如图1-12所示。

Step 13 SketchUp 7启动后, 显示了工作界面和工具向导面板, 如图1-13所示。



图1-12

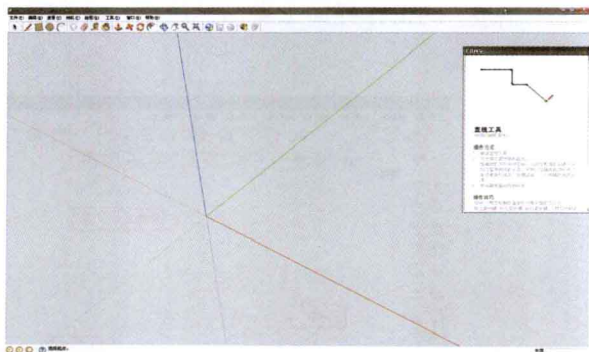


图1-13

Step 14 选择【查看】/【工具栏】中的【大工具栏】、【标准】、【阴影】、【视图】、【风格】、【图层】命令, 并取消选择【开始学习】命令, 对SketchUp 7工作界面进行设置, 如图1-14所示。

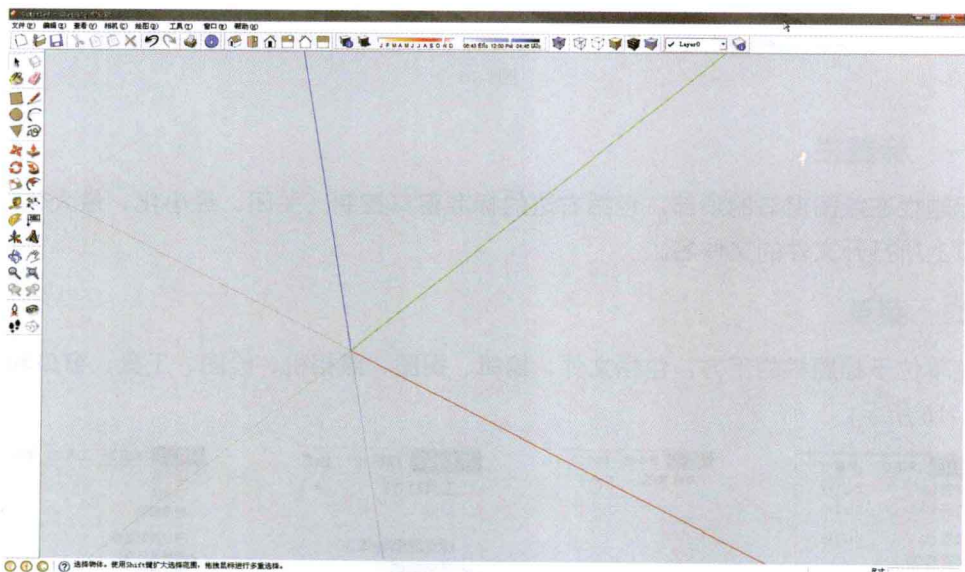


图1-14

二、组件和材质模块的安装

SketchUp 7 提供了一些扩展组件, 在绘图时可以直接使用组件, 为绘图提供方便。目前提供的组件有: 标志类组件、建筑构造类组件、建筑景观组件、建筑元素组件、交通工具组件、人物类组件、舞台场景设计类组件。这些组件可以在网上免费下载, 然后安装就可以使用了。

1.3 SketchUp 7的工作界面

SketchUp 7

SketchUp 7 的工作界面主要由标题栏、绘图窗口、工具栏、状态栏和参数控制栏组成，如图 1-15 所示。

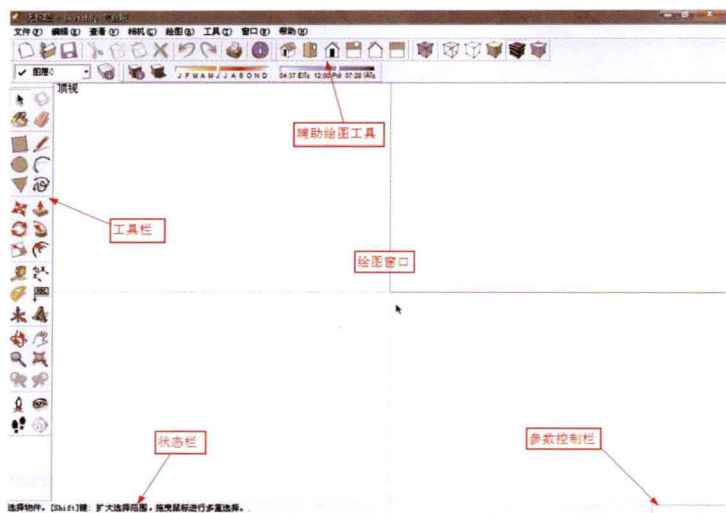


图1-15

一、标题栏

标题栏在绘图窗口的顶部，包括右边的标准窗口控制（关闭、最小化、最大化）按钮和窗口上所打开文件的文件名。

二、菜单

菜单位于标题栏的下方，包括文件、编辑、视图、照相机、绘图、工具、窗口和帮助，如图 1-16 所示。



图1-16

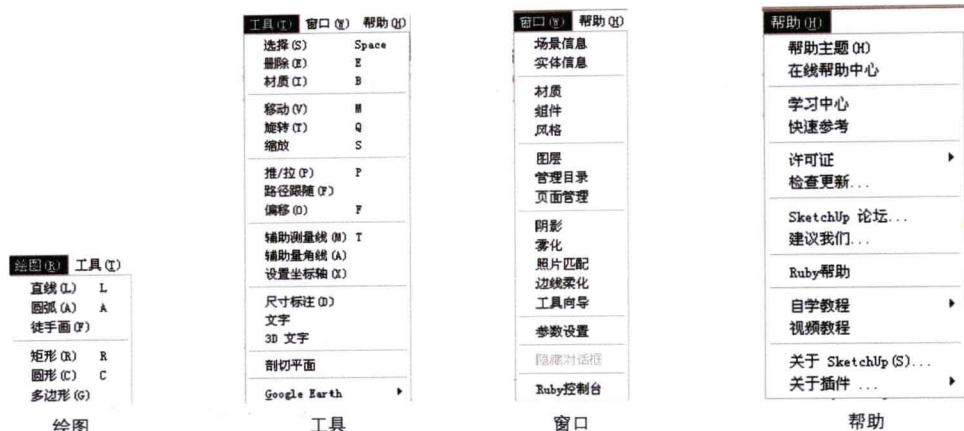


图1-16 (续)

三、绘图区

绘图区用于编辑模型。在一个三维的绘图区中，可以看到绘图坐标轴。在屏幕中红色轴线代表 x 轴，绿色轴线代表 y 轴，蓝色轴线代表 z 轴，如图 1-17 所示。

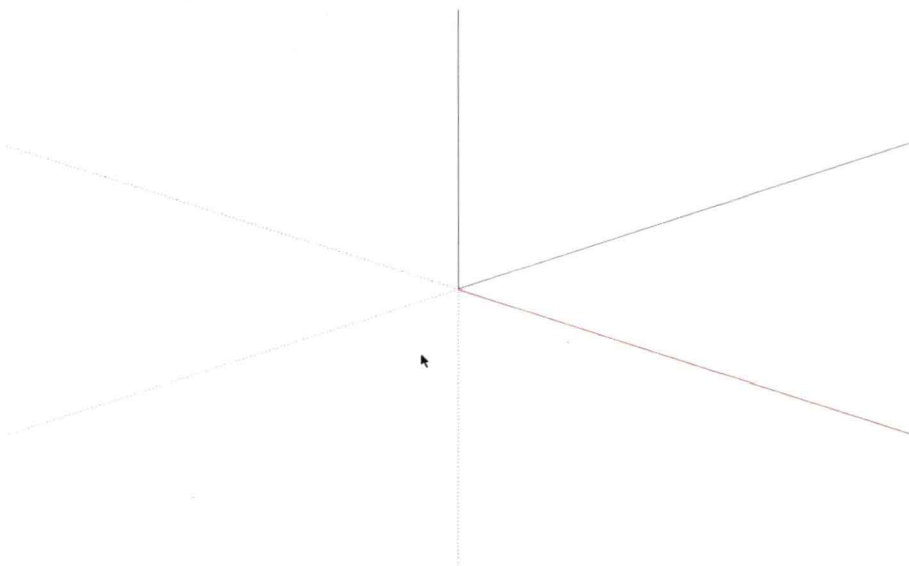


图1-17

四、状态栏

状态栏是绘图区下面的灰色长方形区域，状态栏的左边是命令提示和 SketchUp 的状态信息。这些信息会随着绘制对象的不同而改变。右边参数控制栏提供输入参数和修改参数功能，如图 1-18 所示。



图1-18

五、工具栏

工具栏在菜单的下面，包含一系列用户化的工具和控制的工具。工具栏可以游离或吸附到绘图窗口的边上，也可以根据需要拖曳工具栏窗口，调整其窗口大小。要打开工具栏，可选择【查看】/【工具栏】命令。

六、大图标按钮

可以切换工具栏的大图标按钮的显示模式，方便绘图板和大显示器的使用。选择【查看】/【工具栏】/【大图标】命令即可显示大图标按钮，小图标和大图标的对比如图 1-19 所示。

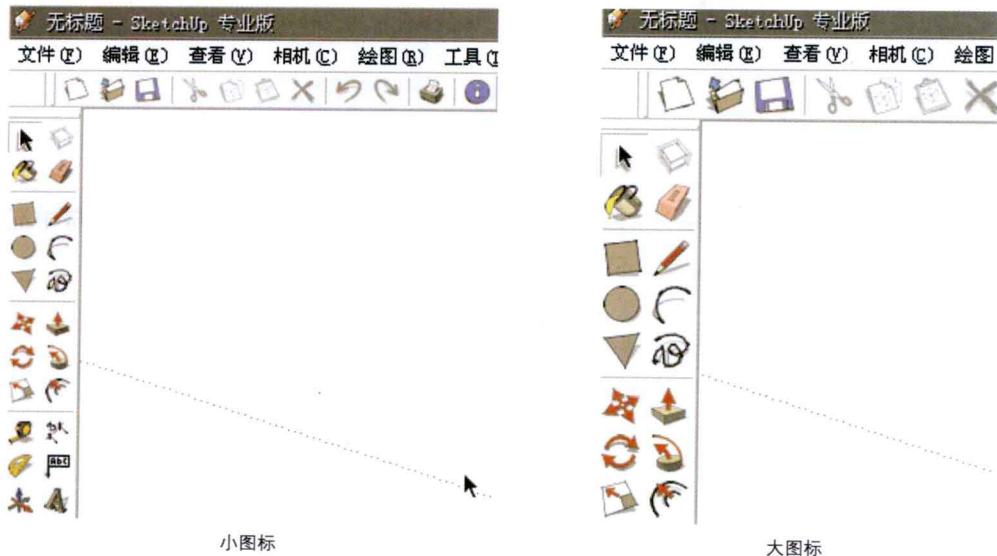


图1-19

第2章 SketchUp 7 绘图工具

本章导读

本章主要介绍 SketchUp 7 中的基本绘图工具，主要集中在绘图工具栏、编辑工具栏和常用工具栏中。通过基本工具的介绍，读者能够了解 SketchUp 7 的基础操作，并为后面章节的学习打下基础。

知识要点

绘图工具栏、编辑工具栏和常用工具栏。

2.1 绘图工具栏

SketchUp 7

选择【查看】/【工具栏】/【绘图】命令，打开绘图工具栏，绘图工具栏中包含【矩形】、【线】、【圆】、【圆弧】、【多边形】和【徒手画线】工具，如图 2-1 所示。

一、矩形工具

通过指定矩形的对角点来绘制矩形。

Step 1 绘制矩形：单击鼠标左键确定矩形的第一个角点，移动光标到矩形的对角点，再次单击完成，如图2-2所示。

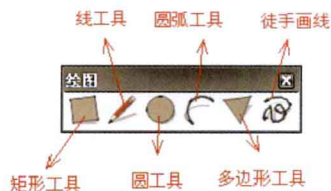


图2-1

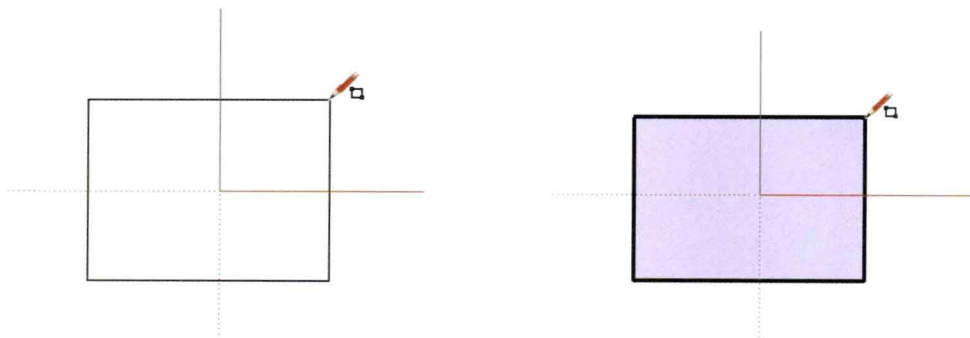


图2-2

Step 2 绘制正方形：激活矩形工具，单击鼠标左键确定一个角点，再将光标移动到对角，将会出现一条虚线，单击确定，可以创建一个正方形，如图2-3所示。

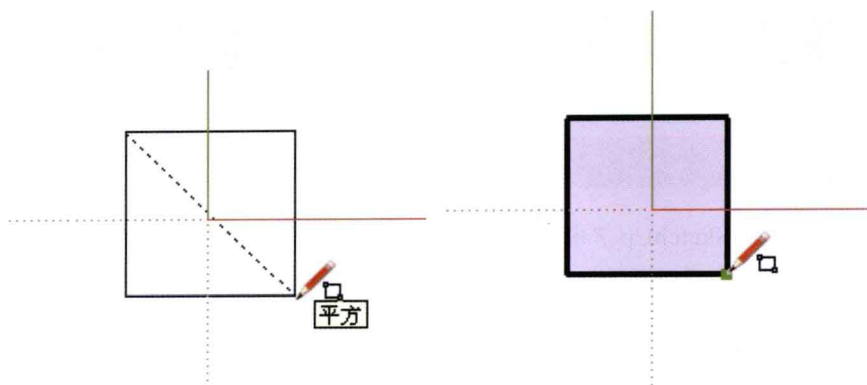


图2-3

Step 3 输入精确的尺寸值：绘制矩形时，它的尺寸在参数控制栏中动态显示。在确定第一个角点后，或者刚画好矩形之后，可以通过键盘输入精确的尺寸值。输入一个数值和一个逗号（500，）表示改变第一个尺寸，第二个尺寸不变。如果输入（1500，1200），两个值都变化，如图2-4所示。

Step 4 SketchUp拥有强大的几何体参考引擎，借助参考点和参考线，可以确定线段与模型中的几何体的精确对齐关系，如图2-5所示。



图2-4

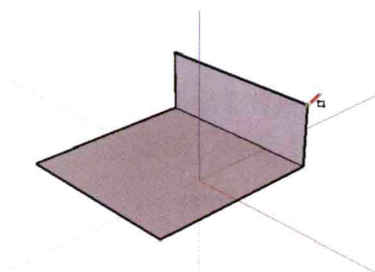


图2-5

二、● 圆形工具

圆形工具用于绘制圆形。

Step 1 选择圆形工具，在绘图区指定一个圆心，移动鼠标拖出一个半径，确定后可画出一个圆形，如图2-6所示。

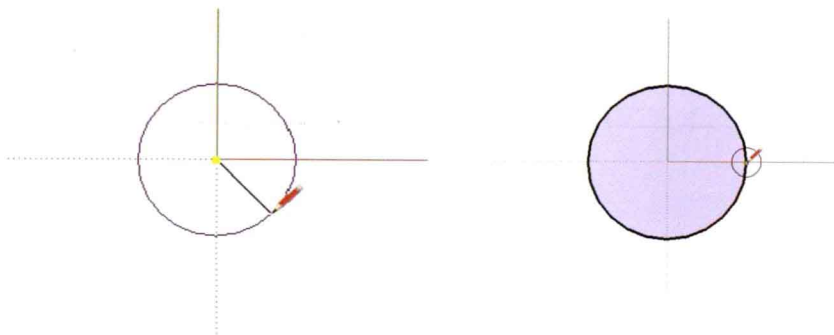


图2-6