



视频讲解

技能应用速成系列

SketchUp技能入门，本书足矣！

2014 SketchUp

草图大师 | 从入门到精通

李波 等编著

内容全面、案例丰富

基础操作→图纸绘制→工程设计→实例应用。

讲解细致、综合应用

通过案例详细讲解图纸的绘制流程、方法、技巧、注意事项，再到综合应用。

视频教学、网络服务

案例视频教学，素材文件，QQ群答疑，信息共享。



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

技能应用速成系列

SketchUp 2014 草图大师从入门到精通

李 波 等编著



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

Google SketchUp 是一套直接面向设计方案创作过程的设计工具，其创作过程不仅能够充分表达设计师的思想，而且完全满足与客户即时交流的需要，使得设计师可以直接在电脑上进行直观的构思，是三维建筑设计创作的优秀工具。

本书以 SketchUp 2014 为基础，从实际应用角度出发，通过大量的实战训练，系统地介绍 SketchUp 软件的全面应用。全书共分为 12 章，包括 SketchUp 的概述与基础，视图的控制与对象的显示，绘图工具的应用，常用工具的应用，插件的应用，图层、群组与组件的应用，材质与贴图的应用，场景与动画的应用，文件的导入与导出操作，别墅建筑效果图的制作，室内各功能间模型的创建，VRay 模型的渲染。另外，本书的配套 DVD 光盘包含全书实例的源文件、素材文件，以及主要实例的视频教学文件。

本书适合广大室内设计、建筑设计、城市规划设计、景观设计的工作人员和相关专业的大中专院校学生学习，也可供房地产开发策划人员、效果图与动画公司的从业人员、SketchUp 爱好者参考。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

SketchUp 2014 草图大师从入门到精通 / 李波等编著. —北京: 电子工业出版社, 2015.6

(技能应用速成系列)

ISBN 978-7-121-25957-9

I. ①S… II. ①李… III. ①建筑设计—计算机辅助设计—应用软件—教材 IV. ①TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 087648 号

策划编辑: 许存权

责任编辑: 许存权 特约编辑: 王 燕 刘丽丽

印 刷: 涿州市京南印刷厂

装 订: 涿州市京南印刷厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1 092 1/16 印张: 23.25 字数: 590 千字

·版 次: 2015 年 6 月第 1 版

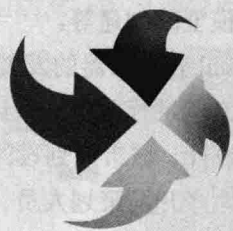
印 次: 2015 年 6 月第 1 次印刷

定 价: 59.00 元 (含 DVD 光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zllts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。



前言

SketchUp 是一个极受欢迎并且易于使用的 3D 设计软件，官方网站将它比喻为电子设计中的“铅笔”。Google 于 2006 年 3 月 14 日宣布收购 3D 绘图软件 SketchUp 及其开发公司@Last Software。SketchUp 是一套以简单易用著称的 3D 绘图软件，Google 收购 SketchUp 是为了增强 Google Earth 的功能，让使用者可以利用 SketchUp 建造 3D 模型并放入 Google Earth 中，使得 Google Earth 所呈现的地图更具立体感，更接近真实世界。使用者更可以通过一个名叫 Google 3D Warehouse 的网站寻找与分享各式各样利用 SketchUp 建造的 3D 模型。

本书以 SketchUp 2014 为基础，从实际应用角度出发，通过大量的实战训练来系统地介绍 SketchUp 软件在各方面的应用。

第 1 章，讲解了 SketchUp 2014 软件基础。包括 SketchUp 软件的简介、SketchUp 2014 软件的安装及工作界面、工具栏的设置，以及绘图环境的优化等。

第 2 章，主要讲解视图的控制、对象的选择，以及对象的显示等功能。

第 3 章，首先讲解了 SketchUp 的一些基本的绘图工具，包括直线、矩形、圆、圆弧、多边形、手绘线等，然后讲解了绘图坐标轴、隐藏及模型交错等功能的使用。

第 4 章，主要讲解编辑工具、辅助工具、文字和尺寸标注工具、剖面工具的使用方法及技巧。

第 5 章，讲解 SketchUp 第三方插件的获取、安装及使用方法。包括 SUAPP 建筑插件集、“联合推拉”插件、“三维倒角”插件、“细分/光滑”插件、“曲面绘图”插件等。

第 6 章，主要讲解图层、群组及组件的功能与管理。

第 7 章，讲解材质与贴图的功能、使用方法，以及在实际操作中的一些贴图技巧。

第 8 章，讲解场景的设置及动画的制作等内容。

第 9 章，主要讲解 SketchUp 导入与导出二维图像、AutoCAD 文件及三维模型的方法与技巧。

第 10 章，讲解别墅建筑模型的制作，包括导入 CAD 图纸、创建别墅模型、输出图像及图片的后期处理等内容。

第 11 章，以某一家居室内空间为例，详细讲解该室内各功能间模型的创建，其中包括创

建室内墙体及门窗洞口、客厅模型的创建、厨房模型的创建、书房模型的创建、儿童房模型的创建、卫生间模型的创建、主卧室模型的创建等。

第 12 章，讲述 V-Ray for SketchUp 渲染器的发展及其特征，介绍 V-Ray 渲染器安装及渲染工具，并对一套室内客厅时渲染案例进行分析，概述了渲染出一套效果图的基本步骤。

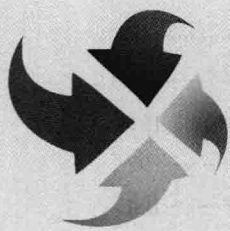
本书适合广大室内设计、建筑设计、城市规划设计、景观设计的工作人员与相关专业的大中专院校学生学习使用，也可供房地产开发策划人员、效果图与动画公司的从业人员，以及使用 SketchUp 进行设计的爱好者作为参考。另外，本书的配套 DVD 光盘包含了全书部分实例的素材和源文件，以及主要实例的视频教学。

本书由“巴山书院”集体创作，由资深作者李波主持编写，参与编写的人员还有冯燕、荆月鹏、王利、汪琴、刘冰、牛姜、王洪令、李友、黄妍、徐作华、郝德全、李松林、雷芳等。

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，也希望您把对本书的意见和建议告诉我们（邮箱：helpkj@163.com QQ 高级群：15310023）。书中难免有疏漏与不足之处，敬请专家和读者批评指正。

注：书中未注明的尺寸单位默认为毫米（mm）。

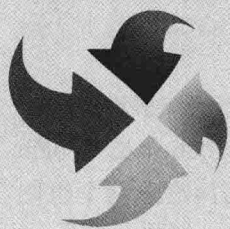




目 录

第 1 章 SketchUp 概述 1	4.5 “推拉”工具.....105
1.1 SketchUp 简介..... 2	4.6 “路径跟随”工具.....109
1.2 SketchUp 2014 的安装及工作界面..... 4	4.7 “偏移”工具..... 113
1.3 SketchUp 2014 的工具栏.....10	4.8 “卷尺”工具.....115
1.4 SketchUp 2014 绘图环境的优化.....14	4.9 “量角器”工具..... 119
第 2 章 视图的控制与对象的显示 18	4.10 “尺寸标注”工具..... 124
2.1 视图的控制.....19	4.11 “文字标注”工具.....128
2.2 对象的选择.....24	4.12 “三维文字”工具.....131
2.3 对象的显示.....27	4.13 “截面”工具.....133
第 3 章 绘图工具的应用 41	第 5 章 插件的应用 142
3.1 “直线”工具.....42	5.1 插件的获取.....143
3.2 “矩形”工具.....47	5.2 插件的安装.....143
3.3 “圆”工具.....52	5.3 SUAPP 建筑插件集的安装与使用.....145
3.4 “圆弧”工具.....57	5.4 “联合推拉”插件 (JointPushPull) ...149
3.5 “多边形”工具.....66	5.5 “三维倒角”插件 (RoundCorner) ...151
3.6 手绘线工具.....69	5.6 “细分/光滑”插件 (Subdivide and Subsmooth) 153
3.7 绘图坐标轴.....73	5.7 “曲面绘图”插件 (Tools On Surface) ..154
3.8 隐藏.....82	第 6 章 图层、群组与组件的应用 158
3.9 模型交错.....84	6.1 图层的运用.....159
第 4 章 常用工具的应用 91	6.2 群组.....164
4.1 “擦除”工具.....92	6.3 组件.....172
4.2 “移动”工具.....92	6.3.1 创建组件.....172
4.3 “旋转”工具.....95	6.3.2 插入组件.....175
4.4 “缩放”工具.....102	6.3.3 编辑组件.....178
	6.3.4 保存组件.....181

第 7 章 材质与贴图的应用	189	第 11 章 室内各功能间模型的创建	271
7.1 默认材质	190	11.1 创建墙体及门窗洞口	272
7.2 “材质”编辑器.....	190	11.2 客厅模型的创建	275
7.2.1 “选择”选项卡.....	191	11.3 厨房模型的创建	286
7.2.2 “编辑”选项卡.....	192	11.4 书房模型的创建	293
7.3 填充材质	194	11.5 儿童房模型的创建	300
7.4 贴图的运用	196	11.6 卫生间模型的创建	308
7.5 贴图坐标的调整.....	198	11.7 主卧室模型的创建	314
7.5.1 “锁定别针”模式	198	第 12 章 VRay 模型的渲染	323
7.5.2 “自由别针”模式	201	12.1 V-Ray for SketchUp 的特征.....	324
7.6 贴图的技巧	202	12.2 V-Ray for SketchUp 渲染器介绍	325
7.6.1 转角贴图	202	12.2.1 主界面结构.....	326
7.6.2 圆柱体的无缝贴图	205	12.2.2 V-Ray for SketchUp 2.0 功能特点.....	327
7.6.3 投影贴图	207	12.3 V-Ray for SketchUp 材质面板.....	331
第 8 章 场景与动画的应用	209	12.3.1 材质编辑器的结构	331
8.1 场景及“场景”管理器	210	12.3.2 材质的编辑.....	332
8.2 动画.....	213	12.3.3 V-Ray for SketchUp 材质 系统介绍.....	334
8.2.1 幻灯片演示.....	213	12.4 V-Ray for SketchUp 灯光系统介绍	339
8.2.2 导出 AVI 格式的视频.....	214	12.4.1 点光源	340
8.2.3 批量导出页面图像	216	12.4.2 面光源	340
8.3 图层动画	218	12.4.3 V-Ray 的聚光灯	341
8.4 阴影动画	221	12.4.4 V-Ray 的光域网光源	341
第 9 章 文件的导入与导出操作	224	12.4.5 默认灯光.....	342
9.1 AutoCAD 文件的导入与导出	225	12.4.6 环境灯光.....	343
9.2 二维图像的导入与导出	228	12.4.7 V-Ray 的太阳光.....	343
9.3 三维模型的导入与导出	231	12.5 V-Ray for SketchUp 渲染面板介绍	344
第 10 章 别墅建筑效果图的制作	234	12.6 实践训练——客厅渲染实例.....	345
10.1 实例概述及效果预览	235	12.6.1 渲染前准备.....	345
10.2 导入 SketchUp 前的准备工作.....	235	12.6.2 在 V-Ray 中调整材质	345
10.3 导入 CAD 图纸并进行调整	238	12.6.3 渲染测试.....	354
10.4 在 SketchUp 中创建别墅模型	241	12.6.4 V-Ray 灯光的建立	356
10.5 在 SketchUp 中输出图像.....	262	12.6.5 最终渲染设置.....	359
10.6 在 Photoshop 中后期处理.....	265	12.6.6 效果图后期处理	362



第 1 章 SketchUp 概述

本章导读

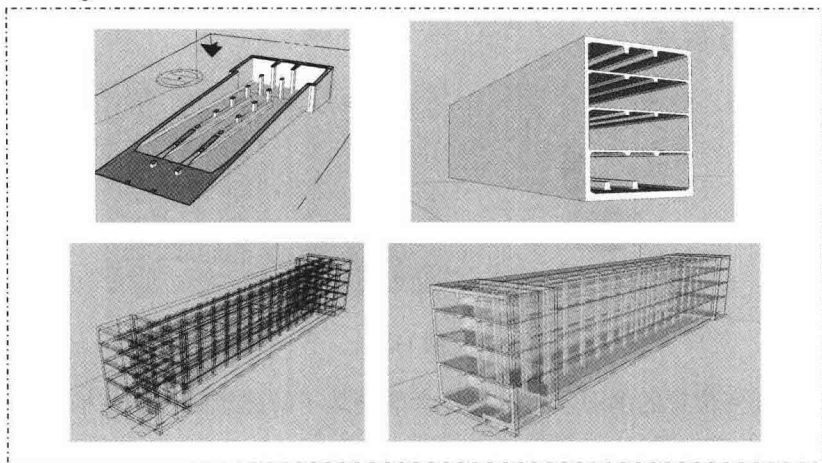
Google SketchUp 是一套直接面向设计方案创作过程的设计工具，其创作过程不仅能够充分表达设计师的思想而且完全满足与客户即时交流的需要，它使得设计师可以直接在计算机上进行十分直观的构思，是三维建筑设计方案创作的优秀工具。

在本章中，首先介绍了 SketchUp 软件的功能以及安装与注册的方法，然后对其工作界面以及场景的设置进行了详细地讲解，使读者能够使用 SketchUp 2014 软件的相应功能，从而为后面的深入学习打下基础。

主要内容

- 📖 SketchUp 简介
- 📖 SketchUp 2014 的安装及工作界面的认识
- 📖 SketchUp 2014 的工具栏的设置
- 📖 SketchUp 2014 绘图环境的优化

效果预览



1.1 SketchUp 简介

SketchUp 简称 SU，是一款直观、灵活、易于使用的三维设计软件，喻为计算机设计中的“铅笔”，被誉为“草图大师”，SketchUp 最初由@Last Software 公司开发发布，2006 年被 Google 公司收购，并陆续发布了 6.0、7.0、8.0 版本。目前最新版本 SketchUp Pro 2014 包含两个组件 LayOut, Style Builder，它们分别是 SketchUp 的二维处理工具箱手绘样式工具，如图 1-1 所示。

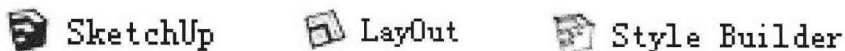


图 1-1

那么，SketchUp 2014 的特点有哪些呢？下面将其主要特点介绍如下。

1) 独特简洁的界面，可以让使用者短期内掌握，如图 1-2 所示。

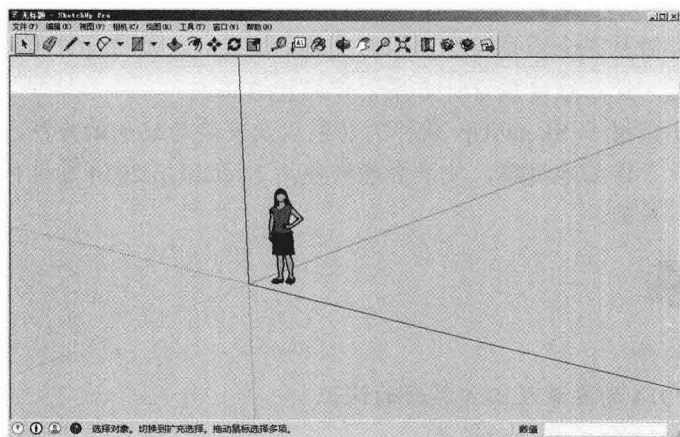


图 1-2

2) 适用范围广阔，可以应用在建筑、规划、园林、景观、室内及工业设计等领域。

3) 方便的推拉功能，设计师通过一个图形就可以方便地生成三维几何体，无须进行复杂的三维建模，如图 1-3 所示。

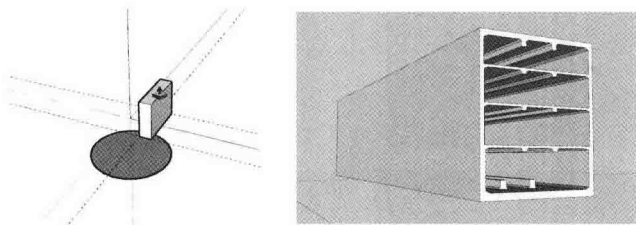


图 1-3

4) 快速生成任何位置的剖面，可使设计者清楚地了解建筑的内部结构，可以随意生成二维剖面图并快速导入 AutoCAD 进行处理，如图 1-4 所示。

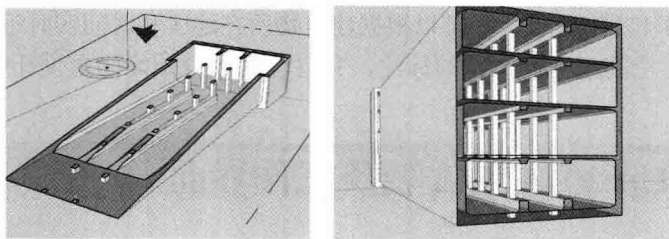


图 1-4

5) 与 AutoCAD、3d Max、PhotoShop、Vray、Maya 等软件兼容性良好, 实现方案构思、谋略与效果图绘制的完美结合。

快速导入和导出 dwg、dxf、3ds、pdf、jpg、png、bmp 等格式文件, 如图 1-5 所示。实现方案构思, 效果图与施工图绘制的完美结合, 同时提供与 AutoCAD 和 ARCHICAD 等设计工具的插件。

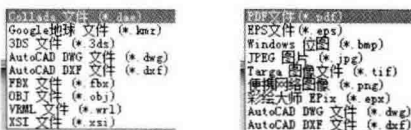


图 1-5

6) 自带大量门、窗、柱、家具等组件库和建筑肌理边线需要的材质库, 如图 1-6 所示。

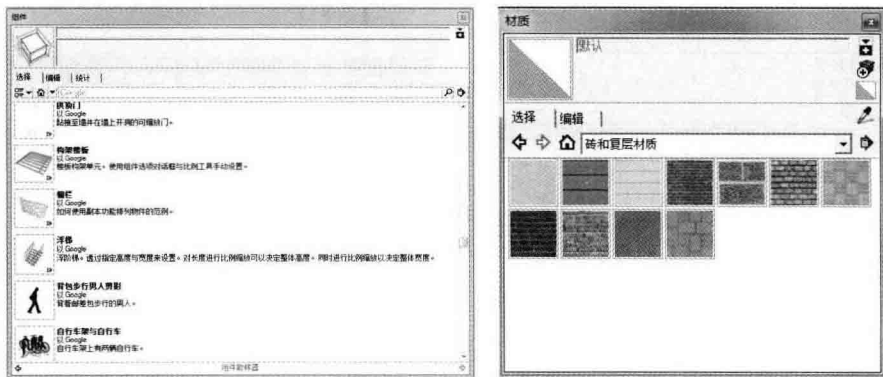


图 1-6

7) 轻松制作方案演示视频动画, 全方位表达设计师的创作思路。

8) 具有草稿、线稿、透视、渲染等不同显示模式, 如图 1-7 所示。

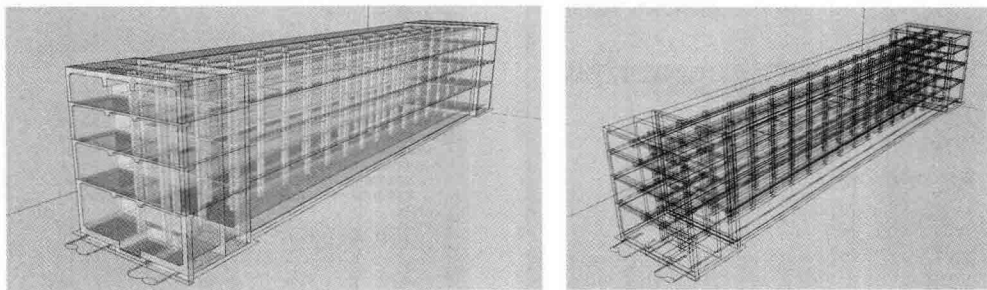


图 1-7

- 9) 准确定位阴影和日照, 设计师可以根据建筑物所在地区和时间实时进行阴影和日照分析。
- 10) 简便地进行空间尺寸和文字的标注, 并且标注部分始终面向设计者。

1.2 SketchUp 2014 的安装及工作界面

下面我们就针对 SketchUp 2014 软件, 通过实例的方式来讲解其安装与注册的方法, 并掌握其工作界面与窗口的设置方法。

实战训练 1——SketchUp 2014 的安装与注册方法



视频\01\SketchUp 2014的安装与注册.avi
案例\01\软件: SketchUpPro 2014专业版-CN

下面主要针对 SketchUp 2014 软件的安装及注册方法进行详细讲解, 其操作步骤如下。

1) 找到本书配套光盘中的软件位置: “案例\01\SketchUpPro 2014 专业版-CN”, 如图 1-8 所示双击 SketchUpPro-zh-CN 文件, 以运行安装程序, 并进行如图 1-9 所示的初始化状态。

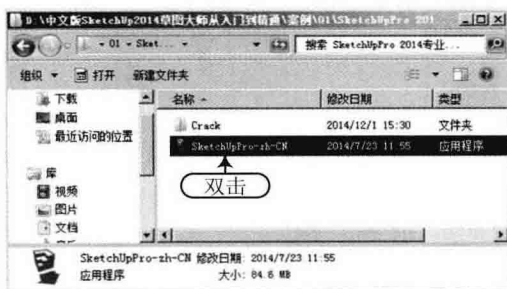


图 1-8

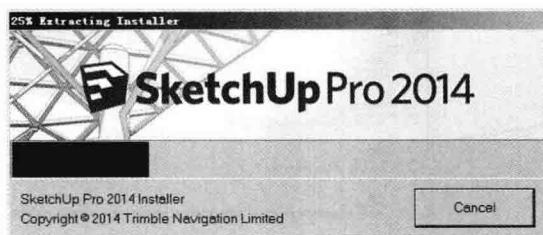


图 1-9

2) 在弹出的“SketchUp Pro 2014 安装”对话框中单击“下一个”按钮, 开始进行安装, 如图 1-10 所示。

3) 选中“我接受许可协议中的条款”复选框, 然后单击“下一个”按钮, 如图 1-11 所示。



图 1-10

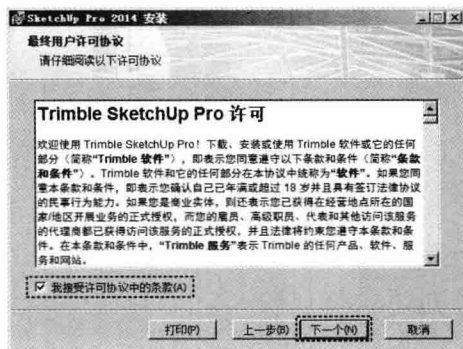


图 1-11

4) 设置安装文件的路径, 这里设置为“d:\Program Files\SketchUp\SketchUp 2014\”, 然后单击“下一个”按钮, 如图 1-12 所示。

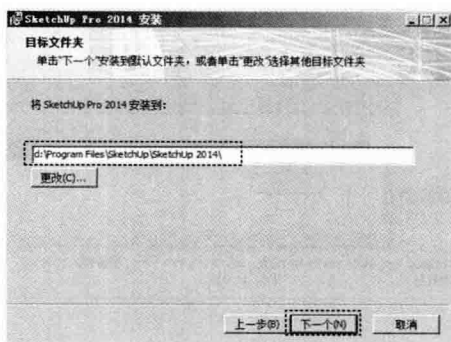


图 1-12

5) 单击“安装”按钮, 开始安装软件, 如图 1-13 所示。

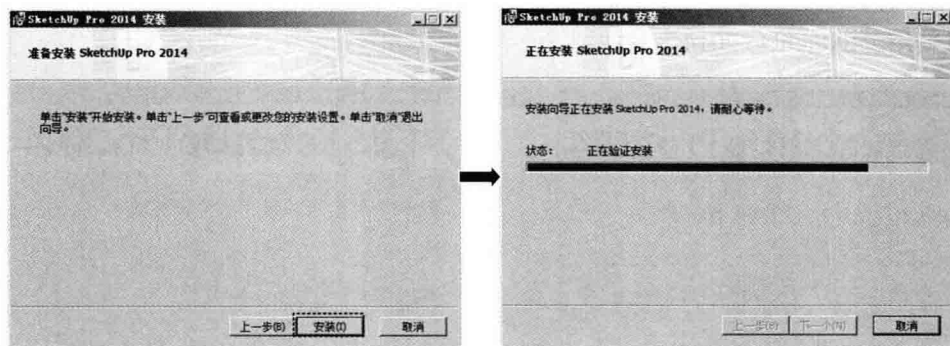


图 1-13

6) 安装完成后单击“完成”按钮, 从而完成 SketchUp 2014 英文版软件的安装工作, 如图 1-14 所示。



图 1-14

7) 安装好 SketchUp 2014 英文版软件后, 还要运行其注册包。同样在该路径下的“Crack”文件夹中双击“SketchUp Pro 2014 patch”文件, 如图 1-15 所示。



图 1-15

8) 双击该文件后, 则弹出“SketchUp Pro 2014 patch 安装程序”对话框, 单击“下一步”按钮, 开始进行安装, 如图 1-16 所示。

9) 不作任何操作, 自动完成该程序的安装, 然后单击“完成”按钮, 如图 1-17 所示, 现在就可以使用“SketchUp 2014”软件了。



图 1-16



图 1-17


实战训练 2——SketchUp 2014 界面的设置



视频\01\SketchUp 2014界面的设置.avi
案例\无

H10

安装好并运行 SketchUp 2014 软件后, 将会进行默认的向导界面。下面针对 SketchUp 2014 工作界面进行详细讲解, 其操作步骤如下。

1) 安装好 SketchUp 2014 后, 双击桌面上的快捷图标  启动软件, 首先出现的是“欢迎使用 SketchUp”向导界面, 如图 1-18 所示。

2) 在向导界面中单击“选择模板”按钮, 接着在模板列表中单击选择“建筑设计-毫米”模板, 然后单击“开始使用 SketchUp”按钮, 如图 1-19 所示。



图 1-18

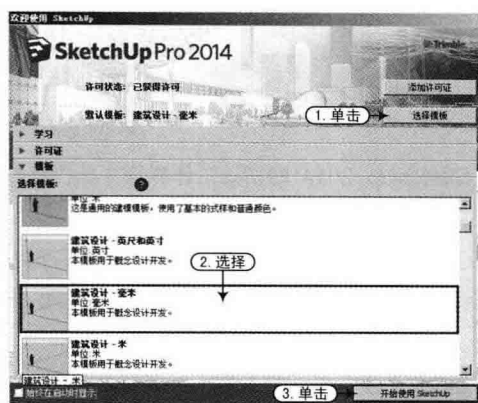


图 1-19



提示

注意

技巧

专业技能

软件知识

选择“建筑设计-毫米”模板后，用户所绘制的图形都是以“毫米”为单位的。

在向导界面中左下角位置，有一个“始终在启动时显示”复选框。在这里不用选中，则每次启动软件时以选择的“建筑设计-毫米”为默认样板来绘图（若选中此复选框，则每次启动软件都会弹出向导界面）。

通过此步的操作，在下次重新启动软件后，不会弹出向导界面，直接进入 SketchUp 2014 的工作界面，若要重新设置“模板”，可以通过“帮助”菜单下的“欢迎使用 SketchUp 专业版 (W)”命令来打开向导界面，如图 1-20 所示。

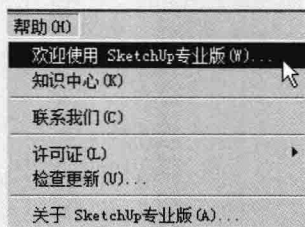


图 1-20

3) 按照上面步骤操作后，则进入 SketchUp 2014 的初始界面，如图 1-21 所示。

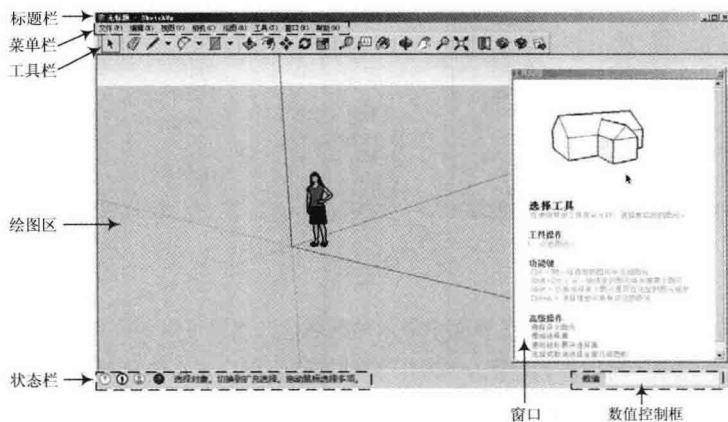


图 1-21



提示

注意

技巧

专业技能

软件知识

熟悉 SketchUp 2014 的工作界面

SketchUp 2014 的初始工作界面主要由标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区、数值控制框、状态栏等构成。其中相应功能介绍如下。

① 标题栏：标题栏位于界面的最顶部，最左端是 SketchUp 的标志，往右依次是当前编辑的文件名称（如果文件还没有保存命名，这里则显示为“无标题”）、软件版本和窗口控制按钮。

② 菜单栏位于标题栏下面，包含“文件”、“编辑”、“视图”、“相机”、“绘图”、“工具”、“窗口”和“帮助”8个主菜单，单击各个主菜单名称则会弹出相应的级联菜单，各个菜单下又包含了多个命令，如图 1-22 所示。



图 1-22

③ 绘图区又称为绘图窗口，占据了界面中最大的区域，在这里可以创建和编辑模型，也可以对视图进行调整。在绘图窗口中还可以看到绘图坐标轴，分别用红、绿、蓝 3 色显示。

为了方便观察视图的效果，有时需要将坐标轴隐藏。执行“视图 | 坐标轴”菜单命令，即可控制坐标轴的显示与隐藏，如图 1-23 所示。

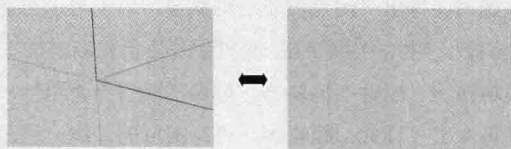


图 1-23

④ 状态栏：状态栏位于界面的底部，用于显示命令提示和状态信息，是对命令的描述和操作提示，这些信息会随着对象而改变。

实战训练 3——SketchUp 2014 窗口的设置



视频\01\SketchUp 2014窗口的设置.avi
案例\无

HHO

“窗口”菜单中的命令代表着不同的编辑器和管理器，通过这些命令可以打开相应的浮动窗口，以便快捷地使用常用编辑器和管理器，而且各个浮动窗口可以相互吸附对齐，也可展开或隐藏。

1) 单击“窗口”主菜单，则弹出如图 1-24 所示的级联菜单命令。

2) 依次单击“材质”、“组件”、“样式”、“图层”等命令，则会弹出浮动窗口，拖动这些窗口可进行对齐操作。

3) 在相应窗口上单击即可展开或隐藏该窗口，如图 1-25 所示。为绘图带来了更大的利用空间。

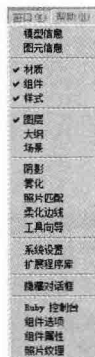


图 1-24

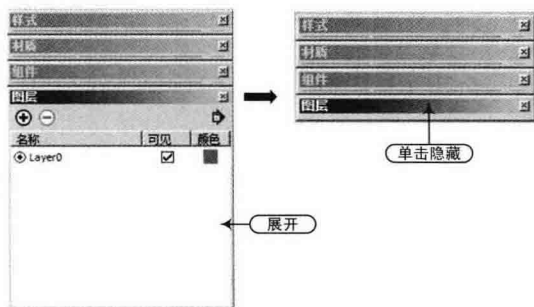


图 1-25



提示

注意

技巧

专业技能

软件知识

“窗口”菜单的级联菜单各选项功能介绍如下。

- 模型信息：单击该选项将弹出“模型信息”管理器。可以对尺寸、单位、文件、地理位置等进行设置。

- 图元信息：单击该选项将弹出“图元信息”浏览器，用于显示当前选中实体的属性。
- 材质：单击该选项将弹出“材质”编辑器，可对图形进行相应的材质纹理填充，表现其真实状态。
- 组件：单击该选项将弹出“组件”编辑器，可将图形保存为组件，以方便图形的重复使用。
- 样式：单击该选项将弹出“样式”编辑器，可对图形的边线、平面、背景、建模进行设置。
- 图层：单击该选项将弹出“图层”管理器，可建立及管理图层。
- 大纲：单击该选项将弹出“大纲”浏览器。
- 场景：单击该选项将弹出“场景”管理器，用于突出当前页面。
- 阴影：单击该选项将弹出“阴影设置”对话框。用于设置图形的阴影显示。
- 雾化：单击该选项将弹出“雾化”对话框，用于设置雾化效果。
- 照片匹配：单击该选项将弹出“照片匹配”对话框。
- 柔化边线：单击该选项将弹出“柔化边线”编辑器。
- 工具向导：单击该选项将弹出“工具向导”编辑器。
- 系统设置：单击该选项将弹出“系统设置”对话框，可以通过设置 SketchUp 的应用参数来为整个程序编写各种不同的功能。
- 扩展程序库：单击该选项将弹出“扩展程序库”对话框。
- 隐藏对话框：该命令用于隐藏所有对话框。
- Ruby 控制台：单击该选项将弹出“Ruby 控制台”对话框，用于编写 Ruby 命令。
- 组件选项/组件属性：这两个命令用于设置组件的属性，包括组件的名称、大小、位置和材质等。通过设置属性，可以实现动态组件的变化显示。
- 照片纹理：该命令可以直接从谷歌地图上截取照片纹理，并作为材质贴图赋予模型物体的表面。

1.3 SketchUp 2014 的工具栏

工具栏包含了常用的工具，用户可以自定义这些工具的显隐状态或显示大小等，如图 1-26 所示。



图 1-26

实战训练 1——调出常用的工具栏



视频\01\调出常用的工具栏.avi
案例\无

110

前面对各个常用工具栏进行了大致的介绍，而初始界面中没有显示出这些工具栏，下面对