

SketchUp

实用教程

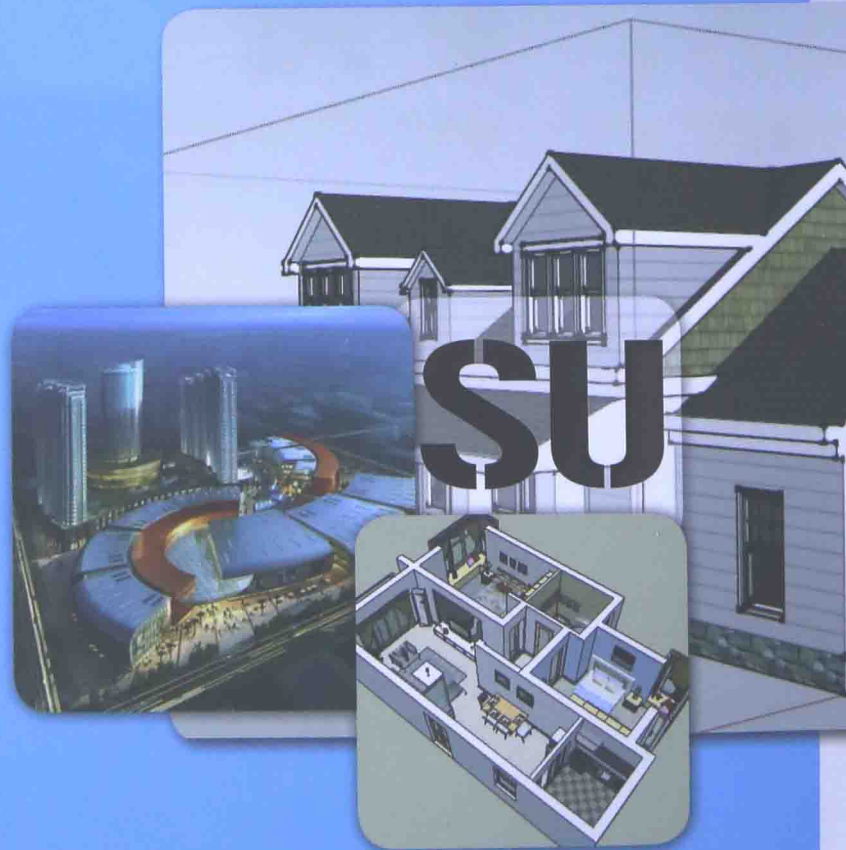


21世纪高等院校数字艺术类规划教材

随书赠送书中案例素材
和教学视频



陈志民 编著



 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

SketchUp

实用教程



21世纪高等院校数字艺术类规划教材

陈志民 编著

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

SketchUp实用教程 / 陈志民编著. — 北京: 人民
邮电出版社, 2015. 2
21世纪高等院校数字艺术类规划教材
ISBN 978-7-115-37562-9

I. ①S… II. ①陈… III. ①建筑设计—计算机辅助
设计—应用软件—高等学校—教材 IV. ①TU201.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第302113号

内 容 提 要

SketchUp是一套直接面向设计方案创作过程的三维绘图软件,其操作简单、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的基本功能,以及它在建筑设计、室内设计、园林景观等领域中的应用。

本书共分为10章,第1章~第7章系统讲解了SketchUp的常用绘图工具、辅助设计工具、绘图管理工具、常用插件、材质与贴图、渲染与输出等基本知识;第8章~第10章通过客厅设计、别墅设计、住宅小区园林景观设计等经典案例,讲解了SketchUp在室内设计、园林景观设计和建筑设计中的应用方法和技巧。

本书结构清晰、内容详实、实例丰富、图文并茂,既可作为各高校建筑学、环境艺术、园林景观等专业学生学习 SketchUp 的专业教材,也可作为建筑设计、室内设计、园林设计等行业的从业人员的自学参考书。

-
- ◆ 编 著 陈志民
责任编辑 刘 博
责任印制 沈 蓉 彭志环
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京捷迅佳彩印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 13.5 2015年2月第1版
字数: 472千字 2015年2月北京第1次印刷

定价: 69.00元(附光盘)

读者服务热线: (010)81055256 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

第1章 初识SketchUp

1.1 SketchUp概述 /8

- 1.1.1 关于SketchUp /8
- 1.1.2 SketchUp的特色 /9
- 1.1.3 SketchUp的缺点 /10
- 1.1.4 SketchUp 2013新功能 /10

1.2 SketchUp的应用领域 /11

- 1.2.1 建筑设计中的SketchUp /11
- 1.2.2 城市规划中的SketchUp /11
- 1.2.3 园林景观中的SketchUp /11
- 1.2.4 室内设计中的SketchUp /12
- 1.2.5 工业设计中的SketchUp /12
- 1.2.6 动漫设计中的SketchUp /12

1.3 SketchUp的运行环境 /13

- 1.3.1 Windows XP /13
- 1.3.2 Windows Vista和Windows 7 /13
- 1.3.3 Mac OS X /13

1.4 SketchUp的安装与卸载 /13

- 1.4.1 安装SketchUp 2013 /13
- 1.4.2 卸载SketchUp 2013 /14

1.5 SketchUp 2013欢迎界面 /15

1.6 SketchUp 2013工作界面 /16

- 1.6.1 标题栏 /16
- 1.6.2 菜单栏 /16
- 1.6.3 工具栏 /16
- 1.6.4 绘图区 /17
- 1.6.5 状态栏 /17
- 1.6.6 数值控制框 /17
- 1.6.7 窗口调整柄 /17

1.7 优化设置工作界面 /17

- 1.7.1 设置使用偏好 /17

- 1.7.2 设置SketchUp模型信息 /20

- 1.7.3 设置快捷键 /22

1.8 入门实例 /23

- 1.8.1 实例——Google地球预览 /23

- 1.8.2 实例——添加Google照片纹理 /24

第2章 SketchUp基本绘图工具

2.1 绘图工具 /26

- 2.1.1 矩形工具 /26

- 2.1.2 实例——绘制门 /27

- 2.1.3 线工具 /29

- 2.1.4 实例——绘制镂空窗 /30

- 2.1.5 圆工具 /31

- 2.1.6 圆弧工具 /32

- 2.1.7 多边形工具 /33

- 2.1.8 徒手画工具 /33

2.2 编辑工具 /33

- 2.2.1 推/拉工具 /34

- 2.2.2 实例——创建花台 /34

- 2.2.3 实例——创建木质柜 /35

- 2.2.4 移动工具 /38

- 2.2.5 实例——复制线性阵列 /39

- 2.2.6 实例——制作楼盘建筑 /40

- 2.2.7 实例——创建百叶窗 /40

- 2.2.8 旋转工具 /42

- 2.2.9 实例——旋转复制阵列 /43

- 2.2.10 路径跟随工具 /44

- 2.2.11 实例——创建水晶球 /44

- 2.2.12 实例——手动挤压成面 /45

- 2.2.13 实例——创建花瓶 /45

- 2.2.14 拉伸工具 /46
- 2.2.15 偏移工具 /50
- 2.2.16 实例——创建储物柜 /51

2.3 实体工具 /52

- 2.3.1 外壳工具 /52
- 2.3.2 相交工具 /53
- 2.3.3 联合工具 /53
- 2.3.4 减去工具 /53
- 2.3.5 剪辑工具 /53
- 2.3.6 拆分工具 /53

2.4 沙盒工具 /55

- 2.4.1 根据等高线建模 /55
- 2.4.2 实例——创建地形 /55
- 2.4.3 实例——创建伞 /56
- 2.4.4 根据网格创建 /58
- 2.4.5 曲面拉伸 /58
- 2.4.6 实例——创建地形 /59
- 2.4.7 曲面平整 /60
- 2.4.8 实例——创建坡上别墅 /60
- 2.4.9 曲面投射 /61
- 2.4.10 实例——创建园路 /62
- 2.4.11 添加细部 /62
- 2.4.12 翻转边线 /63

第3章 SketchUp辅助设计工具

3.1 主要工具 /64

- 3.1.1 选择工具 /64
- 3.1.2 制作组件 /67
- 3.1.3 橡皮擦工具 /68
- 3.1.4 实例——处理边线 /69

3.2 构造工具 /69

- 3.2.1 卷尺测量工具 /69
- 3.2.2 尺寸标注与文字标注工具 /71
- 3.2.3 量角器工具 /73
- 3.2.4 坐标轴工具 /74
- 3.2.5 三维文字工具 /75
- 3.2.6 实例——添加酒店名称 /75

3.3 相机工具 /76

- 3.3.1 环绕观察工具 /76

- 3.3.2 平移工具 /76
- 3.3.3 缩放工具 /76
- 3.3.4 缩放窗口工具 /77
- 3.3.5 缩放范围工具 /77
- 3.3.6 上一个工具 /77

3.4 漫游工具 /77

- 3.4.1 定位镜头工具 /77
- 3.4.2 正面观察工具 /78
- 3.4.3 漫游工具 /78
- 3.4.4 实例——漫游别墅 /79

3.5 截面工具 /80

- 3.5.1 增加剖切面 /80
- 3.5.2 重新放置剖切面 /81
- 3.5.3 隐藏剖切面 /81
- 3.5.4 组和组件中的剖面 /81
- 3.5.5 创建剖面切片的组 /82
- 3.5.6 导出剖面 /82
- 3.5.7 实例——导出室内剖面 /82

3.6 视图工具 /84

- 3.6.1 在视图中查看模型 /84
- 3.6.2 透视模式 /84
- 3.6.3 轴测模式 /85

3.7 样式工具 /86

- 3.7.1 X射线模式 /86
- 3.7.2 后边线模式 /86
- 3.7.3 线框模式 /86
- 3.7.4 隐藏线模式 /86
- 3.7.5 阴影模式 /87
- 3.7.6 阴影纹理模式 /87
- 3.7.7 单色模式 /87

3.8 材质和删除工具 /87

第4章 SketchUp绘图管理工具

4.1 样式设置 /92

- 4.1.1 样式管理器 /92
- 4.1.2 图层工具栏 /98

4.2 图层设置 /98

- 4.2.1 图层管理器 /98
- 4.2.2 图层属性 /99



4.3 雾化和柔化边线设置 /100

- 4.3.1 雾化设置 /100
- 4.3.2 实例——添加雾化效果 /100
- 4.3.3 柔化边线设置 /101

4.4 SketchUp群组工具 /102

- 4.4.1 群组的特点 /102
- 4.4.2 组的创建与分解 /102
- 4.4.3 组的锁定与解锁 /103
- 4.4.4 组的编辑 /104

4.5 SketchUp组件工具 /108

- 4.5.1 组件的特点 /108
- 4.5.2 删除组件 /108
- 4.5.3 锁定与解锁组件 /109
- 4.5.4 编辑组件 /110
- 4.5.5 插入组件 /114
- 4.5.6 制作动态组件 /116

第5章 SketchUp常用插件

5.1 SUPPA插件的安装 /118

- 5.1.1 实例——安装SUPPA插件 /118

5.2 SUPPA插件基本工具 /119

- 5.2.1 镜像物体 /120
- 5.2.2 实例——创建廊架 /120
- 5.2.3 生成面域 /120
- 5.2.4 实例——生成面域 /121
- 5.2.5 拉线成面 /121
- 5.2.6 实例——创建飘窗 /122

第6章 SketchUp材质与贴图

6.1 SketchUp材质 /124

- 6.1.1 默认材质 /124
- 6.1.2 材质编辑器 /125
- 6.1.3 填充材质 /126
- 6.1.4 实例——填充材质 /127

6.2 色彩取样器 /127

6.3 透明材质 /128

6.4 贴图坐标 /129

- 6.4.1 锁定图钉模式 /129
- 6.4.2 自由图钉模式 /130

6.4.3 贴图技巧 /130

6.4.4 转角贴图 /131

6.4.5 实例——创建魔盒 /131

6.4.6 贴图坐标和隐藏几何体 /132

6.4.7 实例——创建笔筒花纹 /132

6.4.8 曲面贴图与投影贴图 /132

6.4.9 实例——创建地球仪 /133

第7章 SketchUp渲染与输出

7.1 V-Ray SketchUp模型的渲染 /134

7.1.1 V-Ray简介 /134

7.1.2 V-Ray for SketchUp渲染器介绍 /135

7.1.3 V-Ray for SketchUp工具栏 /136

7.1.4 V-Ray for SketchUp材质面板 /137

7.1.5 V-Ray for SketchUp材质系统介绍 /138

7.1.6 V-Ray for SketchUp灯光系统介绍 /139

7.1.7 V-Ray for SketchUp渲染面板介绍 /141

7.2 室内渲染实例 /145

7.2.1 测试渲染 /145

7.2.2 设置材质参数 /147

7.2.3 设置最终渲染参数 /148

7.3 SketchUp导入功能 /149

7.3.1 导入AutoCAD文件 /149

7.3.2 实例——导入AutoCAD文件 /150

7.3.3 实例——绘制教师公寓墙体 /150

7.3.4 导入3ds文件 /151

7.3.5 导入二维图像 /152

7.4 SketchUp导出功能 /153

7.4.1 导出AutoCAD文件 /153

7.4.2 实例——导出AutoCAD二维矢量图文件 /154

7.4.3 实例——导出AutoCAD三维模型文件 /155

7.4.4 导出常用三维文件 /155

- 7.4.5 实例——导出三维文件 /156
- 7.4.6 导出二维图像文件 /158
- 7.4.7 实例——导出二维图像文件 /158
- 7.4.8 导出二维剖切文件 /159
- 7.4.9 实例——导出二维剖切文件 /160

第8章 综合实例——现代风格 客厅表现

8.1 导入SketchUp前准备工作 /162

- 8.1.1 导入CAD平面图形 /162
- 8.1.2 优化SketchUp模型信息 /163

8.2 在SketchUp中创建模型 /164

- 8.2.1 绘制墙体 /164
- 8.2.2 绘制平面 /167
- 8.2.3 绘制天花板 /168
- 8.2.4 赋予材质 /170
- 8.2.5 安置家具 /173

8.3 后期渲染 /175

- 8.3.1 渲染前期准备 /175
- 8.3.2 设置渲染材质参数 /177
- 8.3.3 设置渲染参数 /178

第9章 综合实例——时尚别墅 建筑表现

9.1 了解时尚别墅建筑情况 /180

9.2 导入SketchUp前准备工作 /180

- 9.2.1 整理CAD平面图纸 /181
- 9.2.2 优化SketchUp场景设置 /181

9.3 创建模型前准备工作 /182

- 9.3.1 导入CAD图形 /182
- 9.3.2 调整图形位置 /183

9.4 在SketchUp中创建模型 /184

- 9.4.1 创建地下室模型 /184

- 9.4.2 绘制建筑一层模型 /185

- 9.4.3 绘制建筑二层模型 /189

- 9.4.4 绘制建筑三层模型 /191

- 9.4.5 绘制建筑顶面模型 /193

- 9.4.6 处理别墅景观效果 /194

9.5 后期渲染 /195

- 9.5.1 渲染前准备工作 /195
- 9.5.2 设置材质参数 /196
- 9.5.3 设置渲染参数 /196

9.6 后期效果图处理 /197

第10章 综合实例——小区园 林景观设计

10.1 创建模型前准备工作 /200

10.2 在SketchUp中创建模型 /201

- 10.2.1 绘制基本轮廓 /201
- 10.2.2 绘制模型建筑及水体 /202
- 10.2.3 绘制模型中心圆形喷泉广场 /202
- 10.2.4 绘制休憩亭 /204
- 10.2.5 绘制儿童游乐区模型 /206

10.3 细化场景模型 /209

- 10.3.1 添加地形效果 /209
- 10.3.2 赋予材质 /209

10.4 丰富场景模型 /211

- 10.4.1 添加构筑物 /211
- 10.4.2 添加植物 /212
- 10.4.3 添加人与动物 /214

10.5 整理场景 /215

- 10.5.1 绘制周围环境 /215
- 10.5.2 后期处理 /215

SketchUp

实用教程



21世纪高等院校数字艺术类规划教材

陈志民 编著

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

SketchUp实用教程 / 陈志民编著. — 北京: 人民
邮电出版社, 2015. 2
21世纪高等院校数字艺术类规划教材
ISBN 978-7-115-37562-9

I. ①S… II. ①陈… III. ①建筑设计—计算机辅助
设计—应用软件—高等学校—教材 IV. ①TU201.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第302113号

内 容 提 要

SketchUp是一套直接面向设计方案创作过程的三维绘图软件,其操作简单、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的基本功能,以及它在建筑设计、室内设计、园林景观等领域中的应用。

本书共分为10章,第1章~第7章系统讲解了SketchUp的常用绘图工具、辅助设计工具、绘图管理工具、常用插件、材质与贴图、渲染与输出等基本知识;第8章~第10章通过客厅设计、别墅设计、住宅小区园林景观设计等经典案例,讲解了SketchUp在室内设计、园林景观设计和建筑设计中的应用方法和技巧。

本书结构清晰、内容详实、实例丰富、图文并茂,既可作为各高校建筑学、环境艺术、园林景观等专业学生学习 SketchUp 的专业教材,也可作为建筑设计、室内设计、园林设计等行业的从业人员的自学参考书。

-
- ◆ 编 著 陈志民
责任编辑 刘 博
责任印制 沈 蓉 彭志环
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京捷迅佳彩印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 13.5 2015年2月第1版
字数: 472千字 2015年2月北京第1次印刷
-

定价: 69.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)81055256 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

SketchUp最初是由@Atlast Software公司开发，该公司于2006年3月15日被Google收购。它是一款直接面向设计方案创作过程的设计工具。其使用简便、容易上手、直接面向设计过程，在设计时可以进行直观的构思，满足与客户即时交流的需要，并且能随着构思的深入不断增加设计细节，因此被形象地比喻为电脑设计中的“铅笔”。

SketchUp作为一款操作简便且功能强大的三维建模软件，一经推出就在设计领域得到了广泛的应用。其快速成型、易于编辑的特点非常便于设计师对设计方案进行推敲，从而让设计师充分享受设计的乐趣，使设计不再是单纯的电脑制图。

本书内容

本书首先由浅入深地介绍了SketchUp软件的基本操作，然后结合室内、建筑、园林景观等实际案例深入讲解了SketchUp在各设计行业的应用方法和技巧。

本书按照工程设计的流程安排了相关内容，列举了大量的工程实际应用案例，不仅便于读者理解所学内容，而且能活学活用。

本书还配送了多功能学习光盘。光盘中包含了全书讲解实例的源文件素材，并制作了全程实例动画同步讲解教学视频。

本书特点

案例教学，易学易用。全书结合精心设计的范例进行概念和理论部分阐述，通俗易懂、易学易用。读者可以快速掌握所学知识，并达到学以致用目的。

内容丰富，讲解全面。本书共10章，前7章系统讲解了SketchUp的基本知识，后面3章通过经典案例讲解了SketchUp在室内设计、园林景观设计和建筑设计中的应用方法和技巧。

视频讲解，学习轻松。本书附赠光盘内容丰富，配有实例的素材文件和结果文件。值得一提的是，由专业设计师录制的全程同步教学视频，让读者亲临课堂；工程师“手把手”带领读者完成行业实例，让学习之旅轻松而愉快。

由于作者水平有限，书中疏漏之处在所难免。感谢您在选择本书的同时，能够把对本书的意见和建议告诉我们。

读者服务邮箱：lushanbook@qq.com。

第1章 初识SketchUp

1.1 SketchUp概述 /8

- 1.1.1 关于SketchUp /8
- 1.1.2 SketchUp的特色 /9
- 1.1.3 SketchUp的缺点 /10
- 1.1.4 SketchUp 2013新功能 /10

1.2 SketchUp的应用领域 /11

- 1.2.1 建筑设计中的SketchUp /11
- 1.2.2 城市规划中的SketchUp /11
- 1.2.3 园林景观中的SketchUp /11
- 1.2.4 室内设计中的SketchUp /12
- 1.2.5 工业设计中的SketchUp /12
- 1.2.6 动漫设计中的SketchUp /12

1.3 SketchUp的运行环境 /13

- 1.3.1 Windows XP /13
- 1.3.2 Windows Vista和Windows 7 /13
- 1.3.3 Mac OS X /13

1.4 SketchUp的安装与卸载 /13

- 1.4.1 安装SketchUp 2013 /13
- 1.4.2 卸载SketchUp 2013 /14

1.5 SketchUp 2013欢迎界面 /15

1.6 SketchUp 2013工作界面 /16

- 1.6.1 标题栏 /16
- 1.6.2 菜单栏 /16
- 1.6.3 工具栏 /16
- 1.6.4 绘图区 /17
- 1.6.5 状态栏 /17
- 1.6.6 数值控制框 /17
- 1.6.7 窗口调整柄 /17

1.7 优化设置工作界面 /17

- 1.7.1 设置使用偏好 /17
- 1.7.2 设置SketchUp模型信息 /20
- 1.7.3 设置快捷键 /22

1.8 入门实例 /23

- 1.8.1 实例——Google地球预览 /23
- 1.8.2 实例——添加Google照片纹理 /24

第2章 SketchUp基本绘图工具

2.1 绘图工具 /26

- 2.1.1 矩形工具 /26
- 2.1.2 实例——绘制门 /27
- 2.1.3 线工具 /29
- 2.1.4 实例——绘制镂空窗 /30
- 2.1.5 圆工具 /31
- 2.1.6 圆弧工具 /32
- 2.1.7 多边形工具 /33
- 2.1.8 徒手画工具 /33

2.2 编辑工具 /33

- 2.2.1 推/拉工具 /34
- 2.2.2 实例——创建花台 /34
- 2.2.3 实例——创建木质柜 /35
- 2.2.4 移动工具 /38
- 2.2.5 实例——复制线性阵列 /39
- 2.2.6 实例——制作楼盘建筑 /40
- 2.2.7 实例——创建百叶窗 /40
- 2.2.8 旋转工具 /42
- 2.2.9 实例——旋转复制阵列 /43
- 2.2.10 路径跟随工具 /44
- 2.2.11 实例——创建水晶球 /44
- 2.2.12 实例——手动挤压成面 /45
- 2.2.13 实例——创建花瓶 /45

- 2.2.14 拉伸工具 /46
- 2.2.15 偏移工具 /50
- 2.2.16 实例——创建储物柜 /51

2.3 实体工具 /52

- 2.3.1 外壳工具 /52
- 2.3.2 相交工具 /53
- 2.3.3 联合工具 /53
- 2.3.4 减去工具 /53
- 2.3.5 剪辑工具 /53
- 2.3.6 拆分工具 /53

2.4 沙盒工具 /55

- 2.4.1 根据等高线建模 /55
- 2.4.2 实例——创建地形 /55
- 2.4.3 实例——创建伞 /56
- 2.4.4 根据网格创建 /58
- 2.4.5 曲面拉伸 /58
- 2.4.6 实例——创建地形 /59
- 2.4.7 曲面平整 /60
- 2.4.8 实例——创建坡上别墅 /60
- 2.4.9 曲面投射 /61
- 2.4.10 实例——创建园路 /62
- 2.4.11 添加细部 /62
- 2.4.12 翻转边线 /63

第3章 SketchUp辅助设计工具

3.1 主要工具 /64

- 3.1.1 选择工具 /64
- 3.1.2 制作组件 /67
- 3.1.3 橡皮擦工具 /68
- 3.1.4 实例——处理边线 /69

3.2 构造工具 /69

- 3.2.1 卷尺测量工具 /69
- 3.2.2 尺寸标注与文字标注工具 /71
- 3.2.3 量角器工具 /73
- 3.2.4 坐标轴工具 /74
- 3.2.5 三维文字工具 /75
- 3.2.6 实例——添加酒店名称 /75

3.3 相机工具 /76

- 3.3.1 环绕观察工具 /76

- 3.3.2 平移工具 /76
- 3.3.3 缩放工具 /76
- 3.3.4 缩放窗口工具 /77
- 3.3.5 缩放范围工具 /77
- 3.3.6 上一个工具 /77

3.4 漫游工具 /77

- 3.4.1 定位镜头工具 /77
- 3.4.2 正面观察工具 /78
- 3.4.3 漫游工具 /78
- 3.4.4 实例——漫游别墅 /79

3.5 截面工具 /80

- 3.5.1 增加剖切面 /80
- 3.5.2 重新放置剖切面 /81
- 3.5.3 隐藏剖切面 /81
- 3.5.4 组和组件中的剖面 /81
- 3.5.5 创建剖面切片的组 /82
- 3.5.6 导出剖面 /82
- 3.5.7 实例——导出室内剖面 /82

3.6 视图工具 /84

- 3.6.1 在视图中查看模型 /84
- 3.6.2 透视模式 /84
- 3.6.3 轴测模式 /85

3.7 样式工具 /86

- 3.7.1 X射线模式 /86
- 3.7.2 后边线模式 /86
- 3.7.3 线框模式 /86
- 3.7.4 隐藏线模式 /86
- 3.7.5 阴影模式 /87
- 3.7.6 阴影纹理模式 /87
- 3.7.7 单色模式 /87

3.8 材质和删除工具 /87

第4章 SketchUp绘图管理工具

4.1 样式设置 /92

- 4.1.1 样式管理器 /92
- 4.1.2 图层工具栏 /98

4.2 图层设置 /98

- 4.2.1 图层管理器 /98
- 4.2.2 图层属性 /99



4.3 雾化和柔化边线设置 /100

- 4.3.1 雾化设置 /100
- 4.3.2 实例——添加雾化效果 /100
- 4.3.3 柔化边线设置 /101

4.4 SketchUp群组工具 /102

- 4.4.1 群组的特点 /102
- 4.4.2 组的创建与分解 /102
- 4.4.3 组的锁定与解锁 /103
- 4.4.4 组的编辑 /104

4.5 SketchUp组件工具 /108

- 4.5.1 组件的特点 /108
- 4.5.2 删除组件 /108
- 4.5.3 锁定与解锁组件 /109
- 4.5.4 编辑组件 /110
- 4.5.5 插入组件 /114
- 4.5.6 制作动态组件 /116

第5章 SketchUp常用插件

5.1 SUPPA插件的安装 /118

- 5.1.1 实例——安装SUPPA插件 /118

5.2 SUPPA插件基本工具 /119

- 5.2.1 镜像物体 /120
- 5.2.2 实例——创建廊架 /120
- 5.2.3 生成面域 /120
- 5.2.4 实例——生成面域 /121
- 5.2.5 拉线成面 /121
- 5.2.6 实例——创建飘窗 /122

第6章 SketchUp材质与贴图

6.1 SketchUp材质 /124

- 6.1.1 默认材质 /124
- 6.1.2 材质编辑器 /125
- 6.1.3 填充材质 /126
- 6.1.4 实例——填充材质 /127

6.2 色彩取样器 /127

6.3 透明材质 /128

6.4 贴图坐标 /129

- 6.4.1 锁定图钉模式 /129
- 6.4.2 自由图钉模式 /130

6.4.3 贴图技巧 /130

6.4.4 转角贴图 /131

6.4.5 实例——创建魔盒 /131

6.4.6 贴图坐标和隐藏几何体 /132

6.4.7 实例——创建笔筒花纹 /132

6.4.8 曲面贴图与投影贴图 /132

6.4.9 实例——创建地球仪 /133

第7章 SketchUp渲染与输出

7.1 V-Ray SketchUp模型的渲染 /134

7.1.1 V-Ray简介 /134

7.1.2 V-Ray for SketchUp渲染器介绍 /135

7.1.3 V-Ray for SketchUp工具栏 /136

7.1.4 V-Ray for SketchUp材质面板 /137

7.1.5 V-Ray for SketchUp材质系统介绍 /138

7.1.6 V-Ray for SketchUp灯光系统介绍 /139

7.1.7 V-Ray for SketchUp渲染面板介绍 /141

7.2 室内渲染实例 /145

7.2.1 测试渲染 /145

7.2.2 设置材质参数 /147

7.2.3 设置最终渲染参数 /148

7.3 SketchUp导入功能 /149

7.3.1 导入AutoCAD文件 /149

7.3.2 实例——导入AutoCAD文件 /150

7.3.3 实例——绘制教师公寓墙体 /150

7.3.4 导入3ds文件 /151

7.3.5 导入二维图像 /152

7.4 SketchUp导出功能 /153

7.4.1 导出AutoCAD文件 /153

7.4.2 实例——导出AutoCAD二维矢量图文件 /154

7.4.3 实例——导出AutoCAD三维模型文件 /155

7.4.4 导出常用三维文件 /155

- 7.4.5 实例——导出三维文件 /156
- 7.4.6 导出二维图像文件 /158
- 7.4.7 实例——导出二维图像文件 /158
- 7.4.8 导出二维剖切文件 /159
- 7.4.9 实例——导出二维剖切文件 /160

第8章 综合实例——现代风格 客厅表现

8.1 导入SketchUp前准备工作 /162

- 8.1.1 导入CAD平面图形 /162
- 8.1.2 优化SketchUp模型信息 /163

8.2 在SketchUp中创建模型 /164

- 8.2.1 绘制墙体 /164
- 8.2.2 绘制平面 /167
- 8.2.3 绘制天花板 /168
- 8.2.4 赋予材质 /170
- 8.2.5 安置家具 /173

8.3 后期渲染 /175

- 8.3.1 渲染前期准备 /175
- 8.3.2 设置渲染材质参数 /177
- 8.3.3 设置渲染参数 /178

第9章 综合实例——时尚别墅 建筑表现

9.1 了解时尚别墅建筑情况 /180

9.2 导入SketchUp前准备工作 /180

- 9.2.1 整理CAD平面图纸 /181
- 9.2.2 优化SketchUp场景设置 /181

9.3 创建模型前准备工作 /182

- 9.3.1 导入CAD图形 /182
- 9.3.2 调整图形位置 /183

9.4 在SketchUp中创建模型 /184

- 9.4.1 创建地下室模型 /184

- 9.4.2 绘制建筑一层模型 /185

- 9.4.3 绘制建筑二层模型 /189

- 9.4.4 绘制建筑三层模型 /191

- 9.4.5 绘制建筑顶面模型 /193

- 9.4.6 处理别墅景观效果 /194

9.5 后期渲染 /195

- 9.5.1 渲染前准备工作 /195
- 9.5.2 设置材质参数 /196
- 9.5.3 设置渲染参数 /196

9.6 后期效果图处理 /197

第10章 综合实例——小区园 林景观设计

10.1 创建模型前准备工作 /200

10.2 在SketchUp中创建模型 /201

- 10.2.1 绘制基本轮廓 /201
- 10.2.2 绘制模型建筑及水体 /202
- 10.2.3 绘制模型中心圆形喷泉广场 /202
- 10.2.4 绘制休憩亭 /204
- 10.2.5 绘制儿童游乐区模型 /206

10.3 细化场景模型 /209

- 10.3.1 添加地形效果 /209
- 10.3.2 赋予材质 /209

10.4 丰富场景模型 /211

- 10.4.1 添加构筑物 /211
- 10.4.2 添加植物 /212
- 10.4.3 添加人与动物 /214

10.5 整理场景 /215

- 10.5.1 绘制周围环境 /215
- 10.5.2 后期处理 /215



第1章 初识 SketchUp

SketchUp是一款简便易学的强大设计工具，它融合了铅笔画的优美与自然笔触，可迅速地建构、显示和编辑三维建筑模型，同时可导出透视图、DWG或DXF格式的2D向量文件等尺寸正确的平面图形。SketchUp是一套注重设计摸索过程的软件，世界上具规模的AEC（建筑工程）企业或大学大多数已采用该软件。

本章主要介绍SketchUp的特色、应用领域、运行环境以及安装与卸载方法，使读者了解并熟悉SketchUp软件，为以后的学习打下基础。

1.1

SketchUp概述

1.1.1 关于SketchUp

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，与设计师用手工绘制构思草图的过程很相似，同时将其成品导入其他着色、后期、渲染软件，可以继续形成照片级的商业效果图，如图1-1~图1-4所示。



图1-1 景观效果



图1-2 室内效果



图1-3 机械产品



图1-4 建筑效果

SketchUp是目前市面上为数不多的直接面向设计过程的设计工具，它使得设计师可以直接在电脑上进行十分直观的构思，随着构思不断清晰、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减少机械性的重复劳动和控制设计成果的准确性。图1-5~图1-8所示为结合SketchUp创建的不同场景模型。

SketchUp直接面向设计过程，三维模型的建立基于最简单的推拉等操作，因此使用SketchUp可以方便地进行方案的修改与深化，直至完成最终的方案效果，设计师可以最大限度地控制设计成果的准确性，如图1-10和图1-11所示。



图1-5 建筑设计



图1-6 城市规划



图1-10 直面设计过程



图1-11 控制设计效果



图1-7 园林景观



图1-8 夜景建筑效果

为了便于进行建筑设计和室内设计，SketchUp可以模拟手绘草图的效果，如图1-12所示，不但摆脱了传统的绘图方法的繁重与枯燥，而且能与客户进行更为直接、灵活和有效的交流。



图1-12 模拟草图效果

SketchUp可以为模型表面赋予材质、贴图，如图1-13所示，并有2D、3D配景形成的图面效果，生成类似于钢笔淡彩的效果。另外，SketchUp能够与众多软件对接兼容，不仅与AutoCAD、3ds Max、Revit等常用设计软件进行十分快捷的文件转换互用，满足多个设计领域的需求，而且还能与VRay、Piranesi、Artlantis等渲染器完美地结合，实现丰富多样的表现效果。

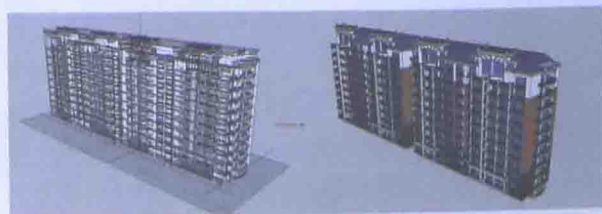


图1-13 赋予材质贴图

SketchUp可以非常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，如图1-14所示。

自Google公司的SketchUp正式成为Trimble家族的一员之后，2013年5月22日，SketchUp迎来了一次重大更新——发布了SketchUp 2013版本。这一次的更新给SketchUp注入了新的活力，优化了其原有性能；其界面、功能更易于操作，设计思想、实体表现也更易于表达。

1.1.2 SketchUp的特色

SketchUp的界面简洁直观，如图1-9所示，可以实现“所见即所得”。其命令简单实用，显示风格灵活多样，可以快捷地进行风格转换以及页面切换。对于初学者，易于上手，经过一段时间的练习，就能够像拿着铅笔一样灵活地使用鼠标，不会受到软件繁杂操作的束缚，而专心于设计的构思与实现。

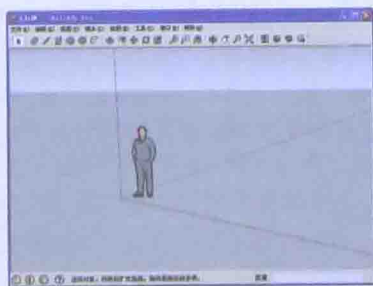


图1-9 界面简洁



图1-14 产生剖面

为了使建筑设计人员能够直观准确地把握模型的尺度, 评估分析一幢建筑的日照情况, SketchUp提供了阴影生成功能, 如图1-15所示。



图1-15 不同时间的不同阴影效果

1.1.3 SketchUp的缺点

虽然SketchUp不断更新换代, 但是软件本身的兼容问题存在一些不可避免的缺陷。

(1) SketchUp被称为草图大师, 可见其随意性较强、比较灵活, 操作也十分简便, 一般在方案的初期阶段使用。对于后期要求较为严格的工程图和效果图, 需要导出模型利用专业处理图像的软件进行修饰, 如Photoshop等。

(2) SketchUp在曲面和灯光的处理上较3ds Max稍显逊色。因此在场景模型中有曲面物体时, 可先在AutoCAD中绘制好轮廓线或剖面再导入SketchUp中; 在场景模型中需要添加灯光效果时, 可通过安装Vray

渲染软件对其进行修饰。

(3) 对于材质上, 只有贴图、颜色及透明控制, 没有真实世界物体的反射、折射、自发光、凸凹等属性, 只能表达建筑的大概效果, 无法形成真实的照片级效果。

1.1.4 SketchUp 2013新功能

SketchUp 2013在之前版本上增加了一些新功能, 主要表现在四个方面。

(1) 使LayOut更具威力。在图案填充、箭头、弧形标签引线、尺寸标签里的破折号、阵列复制、页面版里的页码、速度更快的矢量渲染等方面得到加强。

(2) 新增的扩展功能。能让使用者像在智能手机上安装应用软件那么简单, 将无需离开SketchUp就能查考、下载以及安装这些扩展插件, 所有有用的插件都集中在一处——就是全新的扩展程序库 (Extension Warehouse), 如图1-16所示。【扩展程序库】窗口可通过执行【窗口】|【扩展程序库】命令打开。



图1-16 扩展程序库

(3) 导出视频功能增强。从SketchUp 2013导出高质量动画会比以往简单, 运用内定设置产生720p高清 (HD) 视频, 从H.264、AVI和WebM这三种最流行、现代的格式中选择其中之一进行编码。画质更佳, 同时视频文件也较小 (注: 720p是一种视频显示格式。字母p为逐行扫描 (progressive scan), 数字720则表示垂直方向有720条扫描线。通常720p的画面分辨率为1 280像素×720像素, 一般也可称为高画质)

(4) 更智能的工具栏。在SketchUp工作阶段中, 插件会绕着画面位移, 用户甚至可以在工具列之间拖动工具图像。