



附带DVD教学光盘

SketchUp Pro

2016
中文版

从入门到

精通

冀海玲 方聪 何凤 编著

中国工信出版集团

人民邮电出版社
POST & TELECOM PRESS

附带DVD教学光盘

SketchUp Pro

2016
中文版

从入门到

精通

冀海玲 方聪 何凤 编著



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

SketchUp Pro 2016中文版从入门到精通 / 冀海玲, 方聪, 何凤编著. -- 北京: 人民邮电出版社, 2018. 2
ISBN 978-7-115-47497-1

I. ①S… II. ①冀… ②方… ③何… III. ①建筑设计—计算机辅助设计—应用软件 IV. ①TU201.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第001086号

内 容 提 要

Sketchup 是一款直接面向设计过程而开发的三维绘图软件, 易学易用, 功能强大。

本书共 15 章, 通过大量专业实例, 由浅入深、图文并茂地介绍了 SketchUp Pro 2016 的基本知识, 以及使用 SketchUp Pro 2016 进行室内、建筑、园林景观设计的方法和技巧。

通过对本书的学习, 读者不仅可以掌握 SketchUp Pro 2016 的软件操作技能, 还能通过典型的应用实例学习真实的设计方法, 从而在相关工作中熟练应用 SketchUp Pro 2016, 提高工作效率。随书光盘提供了书中范例的源文件、素材文件以视频教学文件, 供读者在学习本书的过程中调用和参考。

本书结构清晰、内容翔实, 可以作为高校建筑学、城市规划、环境艺术、园林景观及产品造型等专业的学生学习 SketchUp 的教材, 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。

◆ 编 著 冀海玲 方 聪 何 凤

责任编辑 李永涛

责任印制 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>

三河市中晟雅豪印务有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 36

字数: 890 千字

印数: 1—2 500 册

2018 年 2 月第 1 版

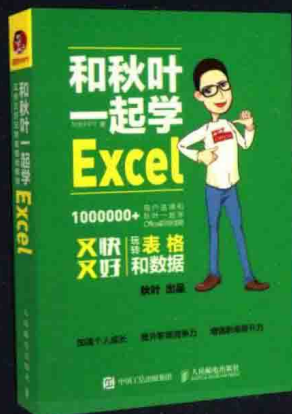
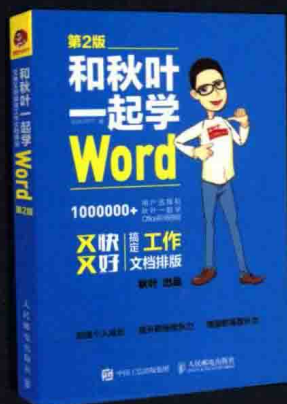
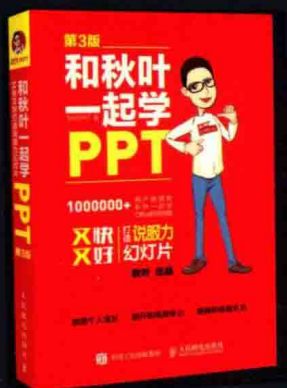
2018 年 2 月河北第 1 次印刷

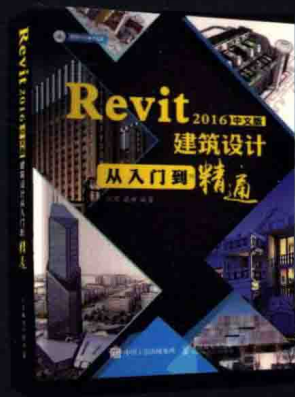
定价: 99.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京东工商广登字 20170147 号





关于本书

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，能让设计师的设计构思和表达完美地结合起来，达到事半功倍的效果。

有句至理名言：“万丈高楼平地起”，只有学好基础知识，并多加练习，才能逐渐成长为设计高手。

内容和特点

本书主要针对 SketchUp Pro 2016 软件进行讲解，图文并茂，注重基础知识，删繁就简，贴近工程实际，把建筑设计、园林景观和室内设计等专业基础知识和软件操作技巧有机地融合到各个章节中进行讲解。

全书共分为 15 章，按照从软件基础建模到行业设计、由基本知识到实战案例的顺序进行编排。书中包含大量实例，供读者巩固练习使用。各章主要内容介绍如下。

- 第 1 章：介绍了 SketchUp Pro 2016 软件的基础知识，环境艺术的内容，SketchUp 与环艺设计之间的联系，以一个园林景观亭的案例进行入门训练，带领读者进入 SketchUp 的世界。
- 第 2 章：本章主要讲解了 SketchUp Pro 2016 中文版和组件的安装，以及认识 SketchUp 工作界面，最后还以一个快速入门案例带大家进入 SketchUp 世界，通过学习，读者可以快速熟悉 SketchUp 软件，为下一章学习打下良好的基础。
- 第 3 章：本章我们将会学习到 SketchUp 高级绘图设置，主要是菜单栏中窗口下的一些命令，包括材质、组件、群组、样式、图层、场景、雾化和柔化边线、照片匹配和模型信息命令，主要是对模型在不同情况进行不同的设置功能，知识点丰富且非常重要，希望读者认真学习并迅速掌握。
- 第 4 章：本章主要介绍 SketchUp 的辅助设计功能，其主要作用是对模型进行不同的编辑操作，并与实例进行结合，内容丰富且非常重要，希望读者认真学习。SketchUp 辅助设计工具包括主要工具、建筑施工工具、测量工具、镜头工具、漫游工具、截面工具、视图工具、样式工具和构造工具等。
- 第 5 章：本章主要学习 SketchUp 基本绘图功能，主要介绍了如何利用绘图工具制作不同的模型，利用编辑工具对模型进行不同的编辑，其次讲解了实体工具和沙盒工具，最终再补充讲解了如何在线搜索模型和组件，希望读者能认真



学习并迅速掌握。

- 第 6 章: 本章主要介绍 SketchUp 材质。材质组成大致包括颜色、纹理、贴图、漫反射和光泽度、反射与折射、透明与半透明、自发光。材质在 SketchUp 中应用广泛, 它可以将一个普通的模型添加上丰富多彩的材质, 使模型展现得更生动。
- 第 7 章: 本章主要介绍 SketchUp 插件, 它的作用是配合 SketchUp 程序使用。当需要做某一特定功能时, 插件能做较为复杂的模型, 让设计师的工作效率大大提高。
- 第 8 章: 本章将介绍渲染知识, 这里主要介绍 V-Ray for SketchUp 2016 渲染器和 Artlantis 5 渲染器。这两个渲染器能与 SketchUp 完美地结合, 渲染出高质量的图片效果。
- 第 9 章: 本章主要介绍 SketchUp 中常见的建筑、园林、景观小品的设计方法, 并以真实的设计图来表现模型在日常生活中的应用。
- 第 10 章: 介绍了 SketchUp 在地形场景中的应用。
- 第 11 章: 通过两种不同的方法在 SketchUp 中创建住宅楼。
- 第 12 章: 介绍了如何在 SketchUp 中对一个公园创建园林设计。
- 第 13 章: 介绍了如何利用 SketchUp 进行室内装修设计, 创建一个现代温馨的客厅效果。
- 第 14 章: 介绍了如何在 SketchUp 中创建一个现代的庭院景观模型。
- 第 15 章: 介绍了 SketchUp 在城市街道规划设计中的应用。

本书以精辟的功能命令解说+完全实战的方法, 将 SketchUp Pro 2016 软件的全新学习方法一览无余地展现给读者。

书中精心安排了几十个具有针对性的实例, 不仅可以帮助读者轻松掌握软件的使用方法, 通过典型的应用实例体验真实的设计过程, 在应对建筑外观设计、园林景观设计、室内装修设计等实际工作时, 还能使读者提高工作效率。

读者对象

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

附盘内容

本书所附光盘内容分为 3 部分, 简要介绍如下。

1. 源文件及素材文件。

本书所有实例所用到的源文件及素材文件都按章收录在附盘的“源文件”文件夹中, 读者可以调用和参考这些文件。

2. 结果文件及效果图文件。

本书所有实例的结果文件及相关的效果图文件都按章收录在附盘的“结果文件”文件夹中, 读者可以调用和参考这些文件。



3. 视频文件。

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

注意：播放动画文件前要安装配套光盘根目录下的“tscc.exe”插件。

作者信息

本书由广西职业技术学院的冀海玲、方聪及何凤老师合力编写。

感谢读者选择了本书，希望我们的努力对读者的工作和学习有所帮助。由于作者水平有限，书中如有不足和错误，恳请各位读者批评指正！

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

设计之门
2017年10月

目 录

第 1 章 SketchUp 2016 与环境艺术	1
1.1 SketchUp 2016 概述	1
1.1.1 SketchUp 2016 的特点	2
1.1.2 SketchUp 系统需求	3
1.1.3 SketchUp 版本界面	4
1.2 环境艺术概述	5
1.2.1 环境艺术的定义	5
1.2.2 环境艺术发展方向	6
1.3 SketchUp 与环艺设计	6
1.3.1 建筑设计	6
1.3.2 城市规划	6
1.3.3 室内设计	7
1.3.4 景观设计	7
1.3.5 园林设计	8
1.4 入门案例——园林小品“亭”的设计	8
1.5 本章小结	12
第 2 章 学习 SketchUp 关键的第一步	13
2.1 SketchUp Pro 2016 中文版的安装	13
2.2 认识 SketchUp Pro 2016 工作界面	15
2.2.1 启动主界面	15
2.2.2 主界面介绍	16
2.3 SketchUp 视图操作	20
2.3.1 切换视图	20
2.3.2 环绕观察	22
2.3.3 平移和缩放	22
2.4 SketchUp 对象选择	23
2.4.1 一般选择	23
2.4.2 窗选与窗交	25
2.5 基本绘图配置	26
2.5.1 模型信息设置	27
2.5.2 图层设置	28
2.6 案例——室内家具设计	31
2.7 本章小结	34
第 3 章 学习 SketchUp 关键的第二步	35
3.1 组件设置	35
3.2 群组设置	38



3.3 材质设置	41
3.4 风格设置	43
案例——创建混合水印风格	46
3.5 雾化设置	49
案例——创建商业楼雾化效果	49
案例——创建渐变颜色天空	51
3.6 柔化边线设置	52
案例——创建雕塑柔化边线效果	53
3.7 场景设置	54
案例——创建阴影动画	55
案例——创建建筑生长动画	58
3.8 照片匹配	62
案例——照片匹配建模	63
3.9 本章小结	64
第4章 SketchUp 辅助设计工具	65
4.1 主要工具	65
4.1.1 选择工具	65
4.1.2 制作组件工具	67
4.1.3 油漆桶工具	68
4.1.4 擦除工具	69
4.2 阴影工具	70
4.3 建筑施工工具	72
4.3.1 卷尺工具	72
4.3.2 尺寸工具	74
4.3.3 量角器工具	76
4.3.4 文本标注工具	77
4.3.5 轴工具	80
4.3.6 三维文本工具	82
4.4 镜头工具	83
4.4.1 环绕工具	83
4.4.2 平移工具	84
4.4.3 缩放工具	85
4.5 漫游工具	86
4.5.1 定位镜头工具	86
4.5.2 正面观察工具	88
4.5.3 漫游工具	89
4.6 截面工具	89
4.7 视图工具	91
4.8 样式工具	92



第5章 SketchUp 绘图工具.....	95
5.1 基本绘图工具	95
5.1.1 线条工具	95
5.1.2 矩形工具	98
5.1.3 圆形工具	99
5.1.4 圆弧工具	100
5.1.5 徒手画工具.....	101
5.1.6 多边形工具.....	101
案例——绘制太极八卦.....	102
5.2 修改工具	104
5.2.1 移动工具	104
5.2.2 推/拉工具	105
5.2.3 旋转工具	107
5.2.4 跟随路径工具.....	109
5.2.5 拉伸工具	111
5.2.6 偏移复制工具.....	113
案例——创建雕花图案.....	114
案例——创建户外帐篷.....	117
5.3 实体工具	119
5.3.1 外壳工具	119
5.3.2 相交工具	120
5.3.3 并集工具	120
5.3.4 去除工具	121
5.3.5 修剪工具	122
5.3.6 拆分工具	123
案例——创建圆弧镂空墙体.....	123
5.4 沙盒工具	126
5.4.1 启用沙盒工具.....	126
5.4.2 等高线创建工具.....	127
5.4.3 网格创建工具.....	128
5.4.4 曲面拉伸工具.....	129
5.4.5 曲面平整工具.....	130
5.4.6 曲面投射工具.....	130
5.4.7 添加细部工具.....	132
5.4.8 翻转边线工具.....	132
5.5 运用3D模型库.....	133
5.6 添加组件模型	135
5.7 综合案例	137
5.7.1 案例——绘制太极八卦.....	137
5.7.2 案例——绘制球体、锥体.....	139



5.7.3 案例——绘制吊灯	141
5.7.4 案例——绘制古典装饰画	143
5.7.5 案例——绘制米奇卡通杯	146
5.7.6 案例——绘制苹果	147
5.7.7 案例——绘制花瓶	148
5.8 本章小结	150
第6章 SketchUp 材质与贴图	151
6.1 使用材质	151
6.1.1 导入材质	151
6.1.2 材质生成器	152
6.1.3 材质应用	153
6.2 材质贴图	155
6.2.1 锁定别针	155
6.2.2 自由别针	156
6.2.3 贴图技法	157
6.3 材质与贴图应用案例	163
案例——创建瓷盘贴图	163
案例——创建台灯贴图	165
案例——创建花瓶贴图	167
案例——创建储藏柜贴图	169
案例——创建笔筒贴图	171
案例——创建折扇贴图	173
案例——创建垃圾桶贴图	174
案例——创建彩虹天空贴图	177
案例——创建 PNG 栏杆贴图	178
6.4 本章小结	181
第7章 SketchUp 插件应用与设计	182
7.1 SketchUp Pro 2016 扩展插件商店	182
7.2 SketchUp Pro 2016 中文插件	186
7.2.1 安装插件方法一	187
7.2.2 安装插件方法二	188
7.3 建筑插件及其应用	189
案例——创建墙体开窗	189
案例——创建玻璃幕墙	192
案例——创建阳台栏杆	194
案例——创建窗帘	196
7.4 细分/光滑插件及其应用	198
案例——制作抱枕	202



案例——制作汤勺.....	203
7.5 倒角插件及其应用.....	206
案例——创建倒角沙发.....	207
7.6 组合表面推拉插件及其应用.....	208
案例——创建遮阳伞.....	210
7.7 本章小结	212
第8章 SketchUp 渲染和效果图后期处理	213
8.1 V-Ray 渲染器	213
8.1.1 V-Ray 简介	213
8.1.2 V-Ray 的安装	214
8.1.3 V-Ray for SketchUp 工具栏	216
案例——室内客厅渲染.....	219
案例——某学校渲染及后期处理.....	236
8.2 Artlantis 渲染器.....	259
8.2.1 Artlantis 与 V-Ray 的区别	259
8.2.2 Artlantis 的操作流程.....	260
8.2.3 Artlantis 工具介绍.....	260
8.2.4 Artlantis 渲染器的安装.....	261
案例——戏剧室渲染.....	263
案例——办公楼渲染及后期处理.....	272
8.3 本章小结	285
第9章 建筑/园林/景观小品的设计	286
9.1 建筑单体设计	286
案例——创建建筑凸窗.....	286
案例——创建花形窗户.....	289
案例——创建小房子.....	291
9.2 园林水景设计	295
案例——创建喷水池.....	296
案例——创建花瓣喷泉.....	299
案例——创建石头.....	301
案例——创建汀步.....	303
9.3 园林植物造景设计.....	306
案例——创建二维仿真树木组件.....	307
案例——创建三维冰棒树.....	310
案例——创建绿篱.....	312
案例——创建树池坐凳.....	316
案例——创建花钵.....	318
案例——创建花架.....	321



案例——创建马路绿化带.....	326
9.4 园林景观照明小品设计.....	331
案例——创建景观路灯.....	332
案例——创建中式街灯.....	335
案例——创建灯柱.....	338
9.5 园林景观设施小品设计.....	341
案例——创建休闲凳.....	341
案例——创建石桌.....	343
案例——创建栅栏.....	344
案例——创建秋千.....	347
案例——创建棚架.....	352
案例——创建垃圾桶.....	355
9.6 园林景观提示牌设计.....	358
案例——创建温馨提示牌.....	359
案例——创建景区路线提示牌.....	363
案例——创建景点介绍牌.....	366
9.7 本章小结.....	370
第10章 地形场景设计.....	371
10.1 地形在景观中的应用.....	371
10.1.1 景观结构作用.....	371
10.1.2 美学造景.....	371
10.1.3 工程辅助作用.....	372
10.2 地形工具.....	372
10.2.1 等高线创建工具.....	373
10.2.2 网格创建工具.....	374
10.2.3 曲面拉伸工具.....	375
10.2.4 曲面平整工具.....	375
10.2.5 曲面投射工具.....	376
10.2.6 添加细部工具.....	377
10.2.7 翻转边线工具.....	377
10.3 创建地形.....	378
10.3.1 案例——创建山峰地形.....	378
10.3.2 案例——创建颜色渐变地形.....	380
10.3.3 案例——创建卫星地形.....	382
10.3.4 案例——塑造地形场景.....	384
10.4 本章小结.....	386
第11章 住宅规划设计.....	387
11.1 住宅小区建模.....	387



11.1.1	设计解析.....	387
11.1.2	方案实施.....	388
11.1.3	建模流程.....	392
11.1.4	添加场景页面.....	409
11.1.5	导出图像.....	411
11.1.6	后期处理.....	413
11.2	单体住宅楼建模.....	421
11.2.1	设计解析.....	421
11.2.2	建模流程.....	422
11.2.3	添加场景及渲染.....	435
11.2.4	后期处理.....	436
11.3	本章小结.....	438
第 12 章 公园园林设计.....		439
12.1	设计解析.....	439
12.2	方案实施.....	440
12.2.1	整理 CAD 图纸.....	440
12.2.2	导入图纸.....	441
12.3	建模流程.....	443
12.3.1	创建其他模型.....	444
12.3.2	创建古典亭.....	445
12.3.3	创建花架.....	450
12.3.4	填充材质.....	452
12.3.5	导入组件.....	455
12.3.6	添加场景页面.....	456
12.4	渲染设计.....	458
12.5	后期处理.....	466
12.6	本章小结.....	471
第 13 章 现代室内装修设计.....		472
13.1	设计解析.....	472
13.2	方案实施.....	473
13.2.1	整理 CAD 图纸.....	473
13.2.2	导入图纸.....	474
13.3	建模流程.....	475
13.3.1	创建室内空间.....	476
13.3.2	绘制装饰墙.....	477
13.3.3	绘制阳台.....	479
13.3.4	填充材质.....	480
13.3.5	导入组件.....	483



13.3.6 添加场景页面	485
13.4 渲染设计	486
13.5 后期处理	495
13.6 本章小结	498
第 14 章 庭院景观设计	499
14.1 私人住宅庭院景观	499
14.1.1 设计解析	499
14.1.2 方案实施	500
14.1.3 建模流程	503
14.1.4 填充材质	506
14.1.5 导入组件	508
14.1.6 添加场景页面	509
14.1.7 渲染模型	512
14.1.8 后期处理	519
14.2 单位庭院小景	524
14.2.1 设计解析	524
14.2.2 方案实施	525
14.2.3 建模流程	526
14.2.4 填充材质	531
14.2.5 添加场景及渲染	532
14.2.6 后期处理	534
14.3 本章小结	536
第 15 章 城市街道规划设计	537
15.1 设计解析	537
15.2 方案实施	538
15.2.1 整理 CAD 图纸	538
15.2.2 导入图纸	539
15.3 建模流程	541
15.3.1 创建斑马线	541
15.3.2 创建马路贴图	541
15.3.3 创建人行铺砖	542
15.3.4 创建绿化带	543
15.3.5 导入组件	544
15.3.6 添加场景页面	546
15.3.7 导出图像	547
15.3.8 后期处理	550
15.4 本章小结	561

第1章 SketchUp 2016 与环境艺术

本章主要介绍 SketchUp 2016 软件的基础知识，以及环境艺术概述和环艺设计，带领大家快速进入 SketchUp 的世界。

1.1 SketchUp 2016 概述

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，而且完全能满足与客户即时交流的需要。SketchUp 使得设计师可以直接在电脑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。SketchUp 是一款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”。

SketchUp 的开发公司@Last Software 成立于 2000 年，规模虽小，但却以 SketchUp 闻名，在 2006 年 3 月 15 日被 Google 收购，所以又称为 Google SketchUp。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 3D 模型。

目前 Google 已将 SketchUp 出售给 TrimbleNavigation 了。今天给大家分享的为目前应用较广的 SketchUp Pro 2016 中文版，SketchUp Pro 2016 改进了大模型的显示速度（LayOut 中的矢量渲染速度提升了 10 倍多），并有更强的阴影效果。

图 1-1 所示为 SketchUp Pro 2016 建立的大型 3D 场景模型。

图 1-2 所示为 SketchUp Pro 2016 渲染的建筑室内设计模型。



图1-1



图1-2