

附 **1 DVD**  
总容量近3.5GB

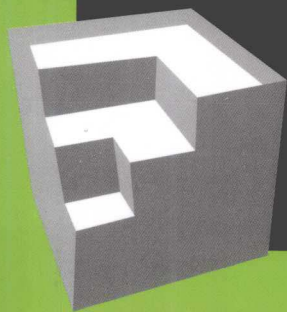
设计师 梦工厂

从入门  
到精通

# SketchUp Pro 8

# 从入门 到精通

## (全彩印刷)



附带所有案例的素材文件及最终效果文件

包含**720**分钟全程同步多媒体语音教学视频

科讯教育◎编著

**精心设计** 本书结合平常学习、工作和生活中的需求，精心挑选案例，结合应用，力争让读者做到真正的学以致用。

**适合自学** 全书设计了**62**个技能实例和**6**个完整案例，由浅入深，从易到难，逐步引导读者系统地掌握软件操作技能和行业知识。

**应用技术参考手册** 全书共**17**章，每一章都是一个技术专题，与实战紧密结合，技巧全面丰富，让您在不知不觉中学习到专业应用案例的制作方法和技巧。

**专业老师讲解** 超大容量的DVD多媒体教学光盘，包含了书中部分案例的全程同步多媒体语音视频教学，共**720**分钟，就像有一位专业的老师在您身旁讲解一样。

 **人民邮电出版社**  
POSTS & TELECOM PRESS

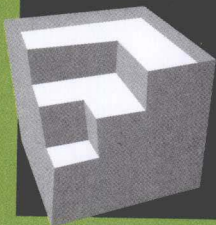
设计师



SketchUp Pro 8

# 从入门 到精通

(全彩印刷)



科讯教育◎编著

人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目 (C I P) 数据

SketchUp Pro 8从入门到精通 : 全彩印刷 / 科讯教育编著. — 北京 : 人民邮电出版社, 2014. 3  
(设计师梦工厂. 从入门到精通)  
ISBN 978-7-115-33800-6

I. ①S… II. ①科… 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(2013)第279574号

## 内 容 提 要

本书是一本全面介绍SketchUp Pro 8中文版基本功能及实际应用的图书。全书从SketchUp Pro 8的基本操作入手,结合大量案例,全面而深入地阐述了SketchUp Pro 8的建模、材质、动画、插件等方面的技术。在软件组合运用方面,本书结合了LightUp渲染器、VRay渲染器、Photoshop、Lumion、After Effect、Unity3D进行讲解,向读者展示了SketchUp在室内设计、建筑表现、虚拟现实等领域的应用。

本书共17章,每一章都分别介绍一个技术板块的内容,知识点讲解细腻,案例实用丰富,通过大量的案例练习,读者可以轻松而有效地掌握软件使用技术。本书附带1张大容量DVD教学光盘,包含本书所有案例的源文件、效果图、贴图、场景文件及多媒体教学视频文件。

全书采用“完全案例”的编写形式,兼具技术手册和应用技巧参考手册的特点,技术实用、讲解清晰、语言精练、图文并茂、通俗易懂,适用于学习SketchUp的初中级读者、SketchUp培训班,以及从事室内设计、建筑设计、虚拟现实等领域的人员学习使用。

---

◆ 编 著 科讯教育

责任编辑 郭发明

责任印制 方 航

◆ 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>

北京画中画印刷有限公司印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 22

彩插: 4

字数: 596千字

2014年3月第1版

印数: 1—4000册

2014年3月北京第1次印刷

---

定价: 69.80元(附1DVD)

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: 京崇工商广字第0021号

# 目 录

<b>第1章 SketchUp的前世今生</b> .....	1
1.1 被买来卖去的SketchUp .....	1
从@Last Software到Google .....	1
从Google再到Trimble .....	3
1.2 SketchUp的应用领域 .....	3
在规划设计中的应用 .....	3
在建筑设计中的应用 .....	4
在园林景观中的应用 .....	4
在室内设计中的应用 .....	4
在游戏动漫中的应用 .....	5
1.3 SketchUp的特点 .....	5
界面友好,上手极快 .....	5
建模方法与众不同 .....	5
直接面向设计过程 .....	6
材质和贴图使用方便 .....	7
剖面功能强大 .....	7
光影分析直观、准确 .....	8
组与组件的管理方式 .....	8
良好的数据兼容性 .....	8
1.4 SketchUp的安装与卸载 .....	9
SketchUp对系统的要求 .....	9
SketchUp的下载和安装 .....	9
SketchUp的卸载 .....	10
<b>第2章 SketchUp入门练习</b> .....	11
2.1 进入SketchUp .....	11
添加许可证 .....	11
选择模板 .....	12
2.2 SketchUp的基本操作 .....	12
视图操纵工具的使用 .....	12
视图的切换 .....	13
模型的显示样式 .....	14
2.3 模型创建及贴图 .....	15
创建鞋柜 .....	15
赋予材质完善模型 .....	17
组件及模型构成 .....	19
2.4 制作效果图及展示动画 .....	20
保存文件 .....	20
创建多个场景 .....	21
输出二维图片 .....	23
制作展示动画 .....	23
<b>第3章 SketchUp Pro 8的工作界面</b> .....	24
3.1 SketchUp Pro 8的工作界面 .....	24
标题栏 .....	24
菜单栏 .....	25
工具栏 .....	30
绘图区 .....	30
状态栏 .....	30
工具向导 .....	31
3.2 优化设置工作环境 .....	31
设置模型信息 .....	31
设置使用偏好 .....	33
快捷键的导出/导入 .....	35
设置显示风格样式 .....	35
<b>第4章 图形的绘制与编辑</b> .....	37
4.1 图形的选择与删除 .....	37
选择图形 .....	37
取消选择 .....	38
删除图形 .....	38
4.2 基本绘图工具 .....	38
线条工具 .....	38
实例 绘制室内户型图 .....	39
矩形工具 .....	41
实例 绘制小木柜 .....	41
圆工具 .....	44
实例 绘制一枚铜钱 .....	46
圆弧工具 .....	47
实例 绘制太极图 .....	48
多边形工具 .....	50

实例 绘制五角星	50	标注文本	112
徒手画工具	52	三维文本	112
4.3 面的推/拉	52	4.13 截平面	113
实例 创建书桌	52	截面工具栏	113
实例 创建床头柜	55	移动和旋转截平面	114
实例 创建建筑阳台	58	反转载平面	114
4.4 物体的移动和复制	60	将截平面对齐到视图	114
实例 创建停车位	60	创建剖面组	114
实例 创建广场椅	61	导出剖面	115
实例 创建玻璃爪	62	第5章 材质与贴图	116
实例 创建景观廊架	65	5.1 预设材质	116
4.5 物体的旋转	67	5.2 材质编辑器	116
实例 创建齿轮	67	【选择】选项卡	117
实例 创建垃圾桶	69	【编辑】选项卡	118
实例 创建中式路灯	70	5.3 赋予材质	119
4.6 图形的路径跟随	73	5.4 贴图坐标的调整	119
实例 创建球形吊灯	74	【固定图钉】模式	119
实例 创建灯泡	75	【自由图钉】模式	121
实例 创建筒欧台灯	76	5.5 贴图的应用技巧	121
实例 创建酒杯	78	实例 创建瓷砖地面贴图	121
实例 创建阳台柱	79	实例 创建实木门贴图	122
实例 创建广场灯	80	实例 创建方形吊灯贴图	125
4.7 物体的缩放	82	实例 创建酒瓶贴图	126
实例 创建圆台	83	实例 创建书籍贴图	127
实例 创建一盘苹果	84	实例 创建圆形台灯贴图	128
实例 创建围墙	86	实例 创建荷花吊灯贴图	129
4.8 图形的偏移复制	88	实例 创建美丽地球贴图	130
实例 创建吊顶	88	实例 创建天空球贴图	131
实例 创建推拉窗	90	实例 创建篮球贴图	131
实例 创建两用小桌	92	实例 创建围栏贴图	132
实例 创建老虎窗	94	实例 创建材质库	133
4.9 模型交错	96	第6章 创建地形	135
实例 创建草坪灯	97	6.1 【沙盘】工具栏	135
实例 创建电视机	97	根据等高线创建	135
4.10 布尔运算	98	实例 创建遮阳伞	136
实例 创建螺丝刀	100	实例 创建异形吊灯	137
实例 创建花朵台灯	101	根据网格创建	138
实例 绘制景观亭	102	曲面拉伸	138
4.11 柔化边线	107	曲面平整	139
实例 平滑环形结	108	曲面投影	139
4.12 模型的测量与标注	109	添加细节	140
测量距离	109	翻转边线	140
测量角度	110	6.2 使用Lumion创建地形	141
标注尺寸	111		

实例 用Lumion绘制地形 .....	142	<b>第9章 插件的应用 .....</b>	<b>187</b>
<b>第7章 场景管理 .....</b>	<b>146</b>	9.1 插件的获取与安装 .....	187
7.1 图层 .....	146	9.2 建筑插件集SUAPP .....	188
图层管理器 .....	146	安装SUAPP插件 .....	188
【图层】工具栏 .....	147	拉线升墙 .....	189
图层属性 .....	148	玻璃幕墙 .....	190
7.2 组和组件 .....	148	修复直线 .....	190
创建组 .....	149	生成面域 .....	191
编辑组 .....	150	线倒圆角 .....	191
赋予材质给组 .....	151	镜像物体 .....	191
创建组件 .....	152	楼梯 .....	192
实例 创建切割开口窗组件 .....	154	标记线头 .....	193
插入组件 .....	155	焊接线条 .....	193
编辑组件 .....	156	路径阵列 .....	194
实例 创建镜像衣撑 .....	157	多重复制 .....	194
孤立模式 .....	158	线转圆柱及路径成管 .....	195
大纲列表 .....	158	9.3 其他建模插件 .....	195
赋予材质给组件 .....	159	BZ_Toolbar (贝兹曲线) 插件 .....	195
组件的分离 .....	159	Free Scale (自由缩放) 插件 .....	197
动态组件 .....	160	NUL Transformation (挤出) 插件 .....	199
<b>第8章 文件的导入与导出 .....</b>	<b>161</b>	实例 创建现代吧椅 .....	200
8.1 AutoCAD文件的导入与导出 .....	161	实例 创建园林灯 .....	201
导入DWG/DXF格式的文件 .....	161	Round Corner (倒圆角) 插件 .....	202
导出DWG/DXF格式的二维图形 .....	163	实例 创建洗手盆 .....	203
导出DWG/DXF格式的三维图形 .....	164	实例 创建广场石椅 .....	205
8.2 二维图形的导入与导出 .....	164	Soap Bubble (曲面建模) 插件 .....	207
导入图像 .....	164	Helicoidal Ramp和Curve Stitcher插件 .....	207
线面样式 .....	166	FFD (自由变形) 插件 .....	209
设置天空、地面与雾效 .....	169	实例 创建休闲椅 .....	209
模型的阴影 .....	170	实例 创建草丛 .....	211
【太阳北极】工具栏 .....	172	Subdivide and Smooth (细分平滑) 插件 .....	212
【漫游】工具栏 .....	172	实例 创建勺子 .....	215
高级镜头工具 .....	173	实例 创建抱枕 .....	216
导出图像 .....	174	实例 创建小音箱 .....	218
8.3 动画的导出 .....	177	实例 创建水龙头 .....	220
场景及场景管理器 .....	177	实例 创建小桥 .....	223
导出AVI格式动画 .....	179	<b>第10章 LightUp渲染器插件 .....</b>	<b>228</b>
8.4 三维模型的导入与导出 .....	180	10.1 LightUp简介与下载安装 .....	228
导入3DS格式的文件 .....	180	LightUp简介 .....	228
导出3DS格式的文件 .....	180	LightUp的下载与安装 .....	230
导出3DS格式的文件的问题和限制 .....	181	10.2 LightUp的基本使用方法 .....	231
导出DAE格式的文件 .....	184	LightUp工具栏 .....	231
导出FBX格式的文件 .....	185	Preferences—Quality参数设置之品质 .....	233

Preferences—Lighting参数设置之光照模式 .....	233
Preferences—Viewing参数设置之查看 .....	237
Preferences—Resources参数设置之资源 .....	239
Lightsource Query Tool (光源查询工具) .....	239
Adjust Color (校色) 面板 .....	242
Capture (拍摄) 面板 .....	245
Export Lighting (输出光照) .....	245
LightUp Player (播放器) .....	246
Shading Properties (材质属性) .....	246
<b>第11章 LightUp应用实例——</b>	
<b>时尚一居室 .....</b>	<b>249</b>
11.1 案例基本内容 .....	249
11.2 在SketchUp中创建场景模型和材质 .....	250
实例 绘制基本户型 .....	250
实例 导入组件完善设计方案 .....	252
11.3 LightUp渲染输出 .....	254
实例 LightUp渲染输出 .....	254
11.4 Photoshop后期处理 .....	257
实例 Photoshop后期处理 .....	257
<b>第12章 LightUp应用实例——DIY机房 .....</b>	<b>259</b>
12.1 案例基本内容 .....	259
12.2 在SketchUp中创建场景模型和材质 .....	259
实例 绘制基本空间 .....	259
实例 完善设计方案 .....	263
12.3 渲染输出及后期处理 .....	266
实例 LightUp渲染输出 .....	266
Photoshop后期处理 .....	269
LightUp总结 .....	269
<b>第13章 V-Ray渲染器插件 .....</b>	<b>271</b>
13.1 V-Ray简介与下载安装 .....	271
V-Ray简介 .....	271
V-Ray的下载与安装 .....	272
13.2 V-Ray的基本使用方法 .....	273
V-Ray工具栏 .....	273
V-Ray渲染设置 .....	274
V-Ray的灯光 .....	277
V-Ray的材质 .....	280
V-Ray效果图的后期处理 .....	284
<b>第14章 V-Ray应用实例——简约客厅 .....</b>	<b>285</b>
14.1 案例基本内容 .....	285
14.2 在SketchUp中创建场景模型和材质 .....	285
实例 绘制基本户型 .....	285
实例 制作其他固定装饰 .....	288
14.3 V-Ray材质与灯光 .....	292
实例 V-Ray材质 .....	292
实例 V-Ray灯光 .....	296
14.4 V-Ray测试渲染及出图 .....	298
实例 V-Ray测试渲染和导入配景 .....	298
实例 V-Ray渲染出图 .....	299
<b>第15章 V-Ray应用实例——简欧卧室 .....</b>	<b>302</b>
15.1 案例基本内容 .....	302
15.2 在SketchUp中构建场景 .....	302
实例 绘制基本户型 .....	302
15.3 V-Ray材质与灯光 .....	307
实例 V-Ray材质 .....	307
实例 V-Ray灯光 .....	310
15.4 V-Ray测试渲染及出图 .....	311
实例 V-Ray测试渲染 .....	311
实例 V-Ray渲染出图 .....	312
<b>第16章 使用Lumion创建漫游动画 .....</b>	<b>314</b>
16.1 Lumion的模型库 .....	314
16.2 使用SketchUp构建场景 .....	316
实例 构建案例场景 .....	316
16.3 使用Lumion制作漫游动画 .....	319
实例 导入物体丰富场景 .....	319
实例 创建场景动画 .....	322
16.4 使用After Effect进行后期处理 .....	324
实例 After Effect后期处理 .....	324
<b>第17章 使用Unity3D创建虚拟现实 .....</b>	<b>327</b>
17.1 使用SketchUp丰富场景 .....	327
17.2 使用Unity3D制作虚拟现实 .....	328
实例 新建项目和场景 .....	328
实例 搭建舞台环境 .....	331
实例 添加道具和演员 .....	334
实例 添加花草树木 .....	339
实例 烘焙场景和发布文件 .....	341

# 第1章 SketchUp的前世今生

通过本章的学习，我们会知道SketchUp的发展历史及应用领域；同时了解SketchUp相对于其他三维程序的优势与特点，并学会SketchUp的安装与卸载。

## 本章学习要点

- 被买来卖去的SketchUp
- SketchUp的特点
- SketchUp的应用领域
- SketchUp的安装与卸载

## 1.1 被买来卖去的SketchUp

SketchUp是一套面向建筑师、城市规划专家、制片人、游戏开发者及相关专业人员的三维建模程序。它用在Google Earth上的建模也十分方便。它比其他三维程序更直观、灵活及易于使用。

基于便于使用的理念，SketchUp拥有一个非常简洁的界面。SketchUp的一个众所周知的特性便是3D Warehouse。用户可以利用自己的Google账户来上传创建的模型，并且浏览其他作者的组件和模型。其中文官方网站如图1-1所示。

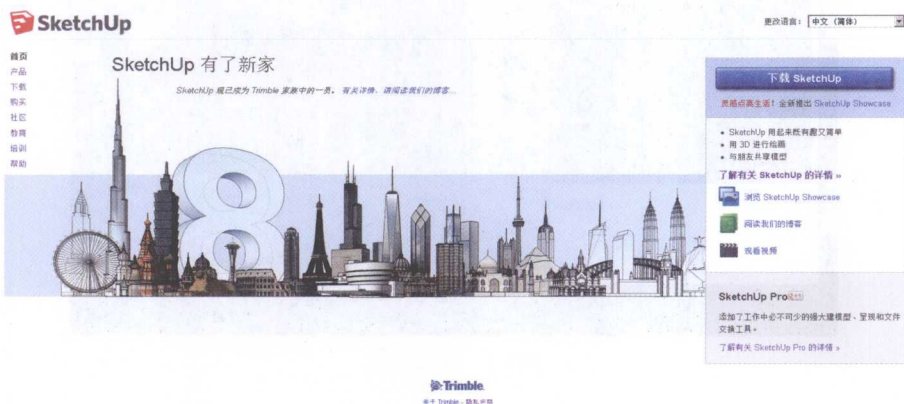


图1-1 SketchUp的中文官方网站

## 从@Last Software到Google

SketchUp最初由位于美国科罗拉多州博尔德市的成立于1999年的@Last Software设计。SketchUp最早于2000年8月发行，作为通用目的的三维模型创建工具，在2000年的首次商业销售展上，它获得了社区选择奖。随后@Last Software发现了一个位于建筑及楼房设计产业的市场，并且迅速地发布了针对这种专业性工作需要的修订版。它早期成功的关键因素是可以快速地学习和掌握，相对于其他三维工具有较短的学习周期。

2006年3月14日，Google被@Last Software为Google Earth所开发的插件所吸引，于是收购了它们；从此进入Google SketchUp时代。Google收购SketchUp是为了增强Google Earth的功能，让用户可以利用SketchUp建造3D模型并放入Google Earth，使Google Earth所呈现的地图更具立体感、更接近真实世界。用户更可以通过一个名叫Google 3D Warehouse的网站寻找与分享各式各样的利用SketchUp建造的3D模型。谷歌对它的具体应用，如图1-2和图1-3所示。





图1-2 谷歌中国主页

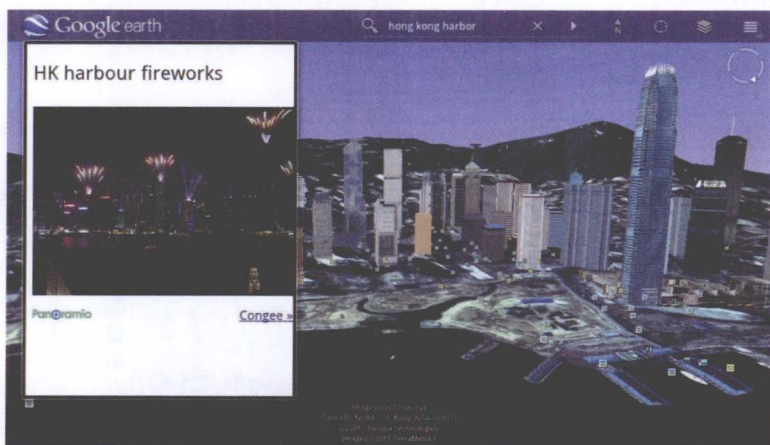


图1-3 谷歌地球

2007年1月9日，SketchUp 6正式发行，它包括一个处于beta版本的Google SketchUp LayOut。LayOut包含了一系列二维矢量工具，以及一个页面布局工具，可以让用户轻松创建演示而无需跳转到第三方的演示程序。

2007年2月9日，发布了一个维护更新，修正了一系列的程序漏洞。

2008年5月29日，SketchUp 6.4正式发行。

2008年11月17日，SketchUp 7正式发行，做了一些更加易于使用的改进，添加了3D Warehouse搜索、浏览器组件，增加了矢量渲染，提高了文字处理等功能的LayOut 2，提升了动态缩放反应并增强了Ruby API性能。

SketchUp是全球最受欢迎的3D模型创建工具之一，2011年就构建了3 000万个模型，SketchUp在Google时经过多次更新，用户呈指数增长，但因为Google目前涉足领域太多，从广告到社交网络，一个不漏，而Trimble则专注于用于定位、建筑、海上导航等设备的位置与定位技术，也许更适合SketchUp，但不可否认的是，Google确实将SketchUp的技术带给了许多人，如木工艺术家、电影制作人、游戏开发商、工程师，让更多的人知道了SketchUp。可以说，没有Google就没有今天的SketchUp。

## 从Google再到Trimble

2012年4月26日, Google宣布已将其SketchUp 3D建模平台出售给Trimble(天宝)公司(见图1-4)。



图1-4 Trimble公司在中国的官方网站

Trimble成立于1978年,数十年来一直在GPS技术开发和实际应用方面处于行业领先地位。在过去的3年里超过1.5亿元的资金投入,使Trimble始终保持着测绘技术的领先地位,并使定位技术与人们的日常生活紧密结合起来。拥有超过512项已注册的GPS专利是Trimble引以为傲的技术基石,其产品以先进耐用的特点确立了牢固的市场地位。今天Trimble的技术在导航、精确授时、无线网同步、高精度大地工程综合解决方案、精准农业等方面发挥着不可替代的作用。多年来,Trimble一直致力于高精度连续运行基准站GPS设备的研制工作。新技术的应用使Trimble的设备在世界范围内广泛应用于地震板块运动监测、沉降变形监测、气象观测等高精度应用领域。VRS虚拟参考站技术的出现更使固定GPS观测网具有提供多种服务的能力,使GPS网内的交通、测绘、环保、市政、勘探、管线等所有需要定位的用户得到服务,大大提高了网络利用率和城市管理水平。

与Trimble整合将会给SketchUp带来更多的机会,让那些真正需要这个平台的人,或者真正能利用这个平台的人,能开发更多新功能,让平台变得越来越好。

## 1.2 SketchUp的应用领域

SketchUp是一款面向设计师、注重设计创作过程的软件,其操作简便、即时显现等优点使它灵性十足,给设计师提供一个在灵感和现实之间自由转换的空间,让设计师在设计过程中享受方案创作的乐趣。SketchUp的种种优点使其很快风靡全球,全球很多建筑工程企业和大学都采用SketchUp来创作,国内相关行业近年来也开始迅速流行,受惠人员不仅包括建筑和规划设计人员,还包含装潢设计师和户型设计师、机械产品设计师等。

### 在规划设计中的应用

SketchUp在规划行业以其直观、便捷的优点深受规划师的喜爱,不管是宏观的城市空间形态,还是较小、较详细的规划设计,SketchUp辅助建模及分析功能都大大解放了设计师的思维,提高了

规划编制的科学性与合理性。目前, SketchUp被广泛应用于控制性详细规划、城市设计、修建性详细设计及概念性规划等不同规划类型项目。图1-5所示为结合SketchUp构建的几个规划场景。



图1-5 SketchUp在规划设计中的应用

## 在建筑设计中的应用

SketchUp在建筑方案设计中应用较为广泛, 从前期现状场地的构建, 到建筑大概形体的确定, 再到建筑造型及立面设计, SketchUp都以其直观、快捷的优点渐渐取代其他三维建模软件, 成为建筑师在方案设计阶段的首选软件。图1-6所示为结合SketchUp构建的几个建筑设计。

SketchUp在建筑设计的前期现状场地及建筑形体分析阶段、建筑平面设计构思阶段、建筑造型、立面设计阶段, 以及在建筑内部空间的推敲、光影及日照间距分析、建筑色彩及质感分析、方案的动态分析和对比分析等方面, SketchUp都拥有方便、快捷的直观显示。



图1-6 SketchUp在建筑设计中的应用

## 在园林景观设计中的应用

由于SketchUp操作灵巧, 在构建地形高差等方面可以生成直观的效果, 而且拥有丰富的景观素材库和强大的材质贴图功能, 并且SketchUp图纸的风格非常适合景观设计表现, 所以当今应用SketchUp进行景观设计已经非常普遍。图1-7所示为结合SketchUp创建的几个简单的园林景观模型场景。

## 在室内设计中的应用

室内设计的宗旨是创造满足人们物质和精神生活需要的室内环境, 包括视觉环境和工程技术方面的问题, 设计的整体风格和细节装饰在很大程度上受业主的喜好和性格特征的影响, 但是传统的2D室内设计表现让很多业主无法理解设计师的设计, 而



图1-7 SketchUp在园林景观设计中的应用

3ds Max制作的三维室内效果图又不能灵活地对设计进行改动。SketchUp能够在已知的户型图基础上快速建立三维模型，并快捷地添加门窗、家具、电器等组件，且赋予地板和墙面的材质贴图，直观地向业主展示室内效果。图1-8所示为结合SketchUp构建的几个室内场景效果。

### 在游戏动漫中的应用

越来越多的用户将SketchUp运用在游戏场景中。图1-9所示为结合SketchUp构建的动漫游戏模型效果。



图1-8 SketchUp在室内设计中的应用

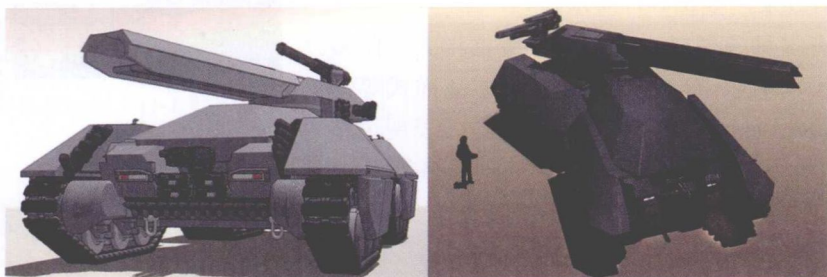


图1-9 SketchUp在游戏动漫设计中的应用

## 1.3 SketchUp的特点

### 界面友好，上手极快

SketchUp的界面直观、简洁，避免了其他设计软件操作复杂的缺陷，其绘图工具只有6个，分别为“矩形”、“直线”、“圆形”、“弧形”、“多边形”和“徒手划线”，如图1-10所示。



图1-10 SketchUp的“绘图”工具栏

### 建模方法与众不同

**几何体构建灵活：**SketchUp取得专利的几何体引擎是专为辅助设计构思而开发的，具有相当的延展性和灵活性，这种几何体由边线在三维空间中互相连接组合构成表面的架构，而表面则由这些边线围合而成，互相连接的线与面保持着对周边几何体的属性关联，因此，与其他简单的CAD系统相比更加智能，同时也比使用参数设计图形的软件系统更为灵活。

SketchUp提供三维坐标轴，红轴为x轴、绿轴为y轴、蓝轴为z轴。绘图时只要稍微留意跟踪线的颜色，就能准确定位图形的方位。

**直接描绘功能强大：**SketchUp“画线成面，推拉成型”的操作流程极为便捷，在SketchUp中无需频繁地切换用户坐标系，有了智能绘图辅助工具（如平行、垂直、量角器等），可以直接在3D界面中轻松而精确地绘制出二维图形，然后再推拉成三维模型。另外，用户还可以通过数值框手动输入数值进行建模，以保证模型的精确尺度。

SketchUp拥有强大的耦合功能和分割功能，耦合功能有自动愈合的特性。例如，在SketchUp

中,最常用的绘图工具是直线和矩形工具,使用矩形工具可以组合复杂形体,两个矩形可以组合L形平面、3个矩形可以组合H形平面等。对矩形进行组合后,只要删除重合线,就可以完成较复杂的平面制作,而在删除重合线后,原被分割的表面、边线可以自动组合为一体,这就是耦合功能。至于分割功能则更简单,只需在已建立的三维模型某一面画上画一条直线,就可以将体块分割成两部分,可供设计师尽情表现创意和设计思维。

## 直接面向设计过程

SketchUp提供了强大的实时显现工具,如基于视图操作的照相机工具,能够从不同角度、不同显示比例浏览建筑形体和空间效果,并且这种实时处理完毕后的画面与最后渲染输出的图片完全一致,所见即所得,不用花费大量时间来等待渲染效果,如图1-11所示。

SketchUp有多种模型显示样式,如线框样式、隐藏线样式、阴影样式、阴影纹理样式、X射线透视样式等,这些样式是根据辅助设计侧重点不同而设置的。表现风格也是多种多样,如水粉、马克笔、钢笔、油画风格等,如图1-12和图1-13所示。



图1-11 SketchUp的实时画质



图1-12 样式“描图纸上的铅笔”



图1-13 样式“绝缘纤维板上的涂鸦”

SketchUp提出了“场景”的概念,场景的形式类似一般软件中常用的摄影机。通过场景标签的选取,能在同一视图窗口中方便地进行多个场景视图的比较,方便对设计对象进行多角度的对比、分析和评价。场景的性质就像滤镜一样,可以显示或隐藏特定的设置。如果以特定的属性设置储存场景,当此场景被激活时,SketchUp会应用此设置;场景部分属性如果未储存,则会使用既有的设置。这样能让设计师快速地指定视点、渲染效果、阴影效果等多种设置组合。这种场景的使用特点不但有利设计过程,更有利于成果展示,从而能加强与客户的沟通。图1-14所示为在SketchUp中从不同场景角度观看同一建筑方案的效果。



图1-14 不同场景下的同一个方案

SketchUp回避了“关键帧”的概念，用户只需设定场景和场景切换时间，便可实现动画自动演示，提供给客户动态信息。另外，利用特定的插件还可以提供虚拟漫游功能，自定义角色在建筑空间中的行走路线，给人以身临其境的体验，如图1-15所示。通过方案的动态演示，客户能够充分理解设计师的设计理念，并对设计方案提出自己的意见，使最终的设计成果更好地满足客户的需求。



图1-15 3个场景连续播放即为动画

## 材质和贴图使用方便

在传统的计算机软件中，材质的表现是一个难点，同时存在色彩调节不自然、材质的修改不能即时显现等问题。而SketchUp强大的材质编辑和贴图使用功能解决了这些问题，通过输入R、G、B或H、S、B的值就可以定位出准确的颜色，通过调节材质编辑器里的相关参数就可以对颜色和材质进行修改。通过贴图的颜色变化，一个贴图能应用为不同颜色的材质，如图1-16所示。

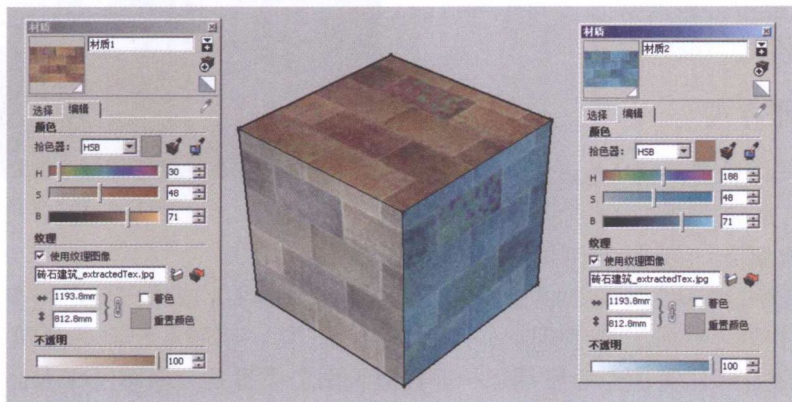


图1-16 通过颜色变化获得的同一贴图不同材质的效果

提  
示

SketchUp的材质贴图可以实时在视屏上显示效果，所见即所得。也正因为“所见即所得”，所以SketchUp资源占用率很高，在建模的时候要适当控制面的数量不要太多。

## 剖面功能强大

SketchUp能按设计师的要求方便、快捷地生成各种空间分析剖面图，如图1-17所示。剖面不仅可以表达空间关系，更能直观、准确地反映复杂的空间结构，SketchUp的剖切面让设计师可以看到模型的内部，并且在模型内部工作，结合场景功能还可以生成剖面动画，动态展示模型内部

空间的相互关系,或者规划场景中的生长动画等。另外,还可以把剖面导出为矢量数据格式,用于制作图表、专题图等。

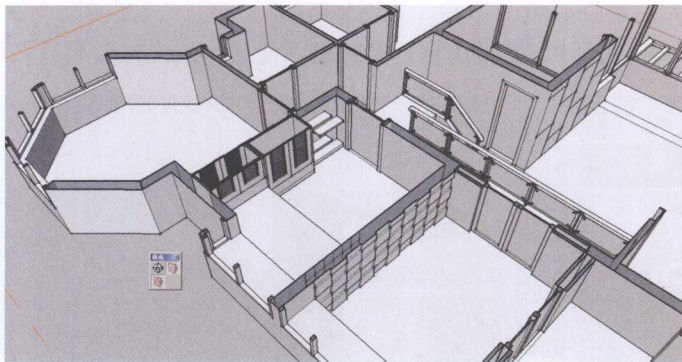


图1-17 剖面效果

## 光影分析直观、准确

SketchUp有一套进行日照分析的系统,可设定某一特定城市的经纬度和时间,得到真实的日照效果。投影特性能更准确地把握模型的尺度,控制造型和立面的光影效果。另外,还可用于评估一幢建筑的各项日照技术指标,如在居住区设计过程中分析建筑日照间距是否满足规范要求等,如图1-18所示。

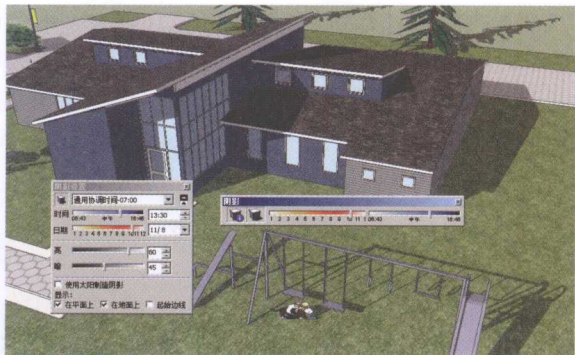


图1-18 阴影效果

## 组与组件的管理方式

绘图软件的实体管理一般是通过层(Layer)与组(Group)来进行的,分别提供横向分级和纵向分项的划分,以便于使用和管理。

AutoCAD提供完善的层功能,对组的支持只是通过块(Block)或用户自定义实体来实现。而层方式的优势在于协同工作或分类管理,如水暖电气施工图,都是在已有的建筑平面图上进行绘制,为了便于修改打印,其他专业设计师一般在建筑图上添置几个新图层作为自己的专用图层,与原有的图层以示区别。而对于复杂的符号类实体,往往是用块或定制实体来实现,如门窗家具之类的复合性符号。

SketchUp抓住了建筑设计师的职业需求,不依赖图层,提供了方便实用的“群组”(Group)功能,并附以“组件”(Component)作为补充,这种分类与现实对象十分贴近,使用者各自设计的组件可以通过组件互相交流、共享,减少重复性劳动,大大节约了后续修模的时间。就建筑设计角度而言,组的分类所见即所得的属性,比图层分类更符合设计师的需求。

## 良好的数据兼容性

SketchUp可以通过数据交换与AutoCAD、3ds Max等相关图形处理软件共享数据成果,以弥补自身的不足。此外,SketchUp在导出平面图、立面图和剖面图的同时,建立的模型还可以提供给渲染师用Piranesi或Artlantis等专业图像处理软件渲染成写实的效果图,如图1-19和图1-20所示。



图1-19 SketchUp + Piranesi的效果



图1-20 SketchUp + Artlantis的效果

## 1.4 SketchUp的安装与卸载

### SketchUp对系统的要求

对于Windows XP/Windows Vista/Windows 7，软件配置如下。

SketchUp Pro 8: Microsoft Service Pack 2或更高版本。

Microsoft Internet Explorer 7.0或更高版本。

SketchUp Pro需要安装 .NET Framework 2.0版。

注意，SketchUp可在64位版本的Windows上运行，但会作为32位应用程序运行。

推荐配置：

- 2GHz以上的处理器。
- 2GB以上的RAM。
- 500 MB的可用硬盘空间。
- 显存为512MB以上的3D显卡。请确保显卡驱动程序支持OpenGL 1.5版或更高版本，并已及时更新。

● SketchUp的性能主要取决于显卡驱动程序及显卡对OpenGL 1.5或更高版本的支持程度。以前曾有用户发现，配合基于Intel的显卡使用SketchUp时会出现问题。因此，目前不建议用户配合此类显卡使用SketchUp。

- 三键滚轮鼠标。
- 某些SketchUp功能需要有效的互联网连接。

提  
示

SketchUp可在多处理器计算机上运行，但只会使用一个处理器。目前，SketchUp不支持超线程或多线程。

### SketchUp的下载和安装

素材	光盘\Chapter01\软件安装源文件\sketchupprowzh-cn.exe
视频	光盘\Chapter01\视频教程\01软件下载安装.mp4

### 操 作 步 骤

- 01 可以到官方网站[www.sketchup.com](http://www.sketchup.com)选择Download SketchUp下载SketchUp，按提示操作，



如图1-21所示；现在只能够下载到SketchUp Pro 2013，并且暂时没有官方中文版；建议使用本书配套光盘中提供的SketchUp Pro 8安装文件。

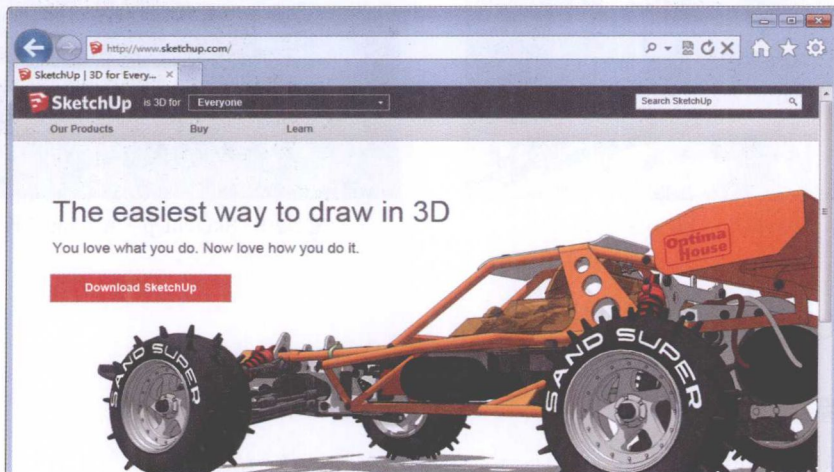


图1-21 下载SketchUp Pro

02 下载完毕后，将获得一个安装文件，如图1-22所示；双击运行，如图1-23所示。

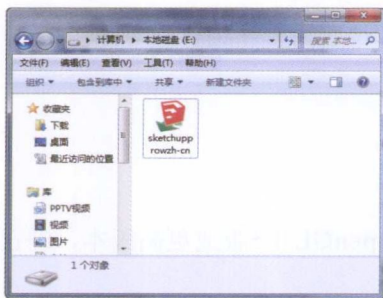


图1-22 SketchUp Pro安装源文件

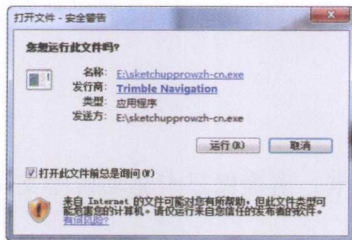


图1-23 双击运行

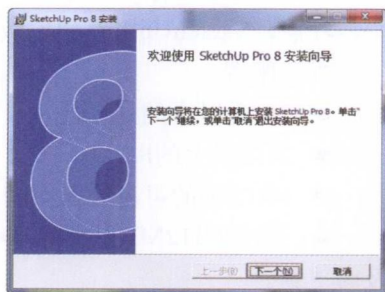


图1-24 “欢迎”向导

03 按提示操作完成安装，如图1-24至图1-27所示。

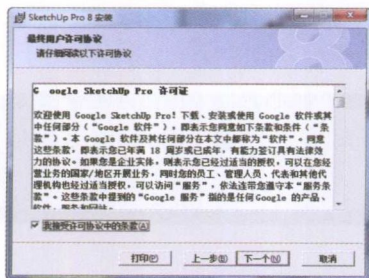


图1-25 许可协议

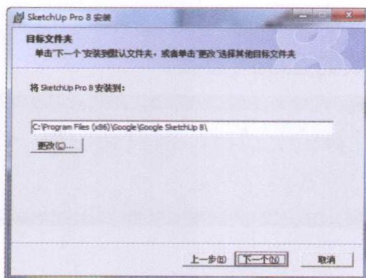


图1-26 设定安装文件夹

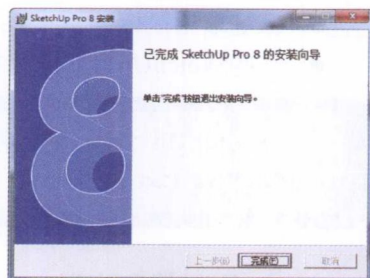


图1-27 完成安装

## SketchUp的卸载

视频	光盘\Chapter01\视频教程\02软件卸载.mp4
----	------------------------------

如果确定不再需要使用SketchUp，可以通过“控制面板”或360安全卫士等工具卸载应用程序。