

SketchUp Pro 2013 中文版

从入门到精通标准教程

李吉章 曾令杰 孙未靖 等编著



**超易懂
巨好学
快速通**

超简表述文字
拒绝长话连篇
巨多素材模型
视频同步答疑
快捷操作方法
上手不费脑筋

绝不含糊其辞
拒绝空谈理论
方便直接调用
补充重点难点
严谨自学计划
学成记忆深刻

DVD

配套操作同步视频讲解★附带教程同步模型素材

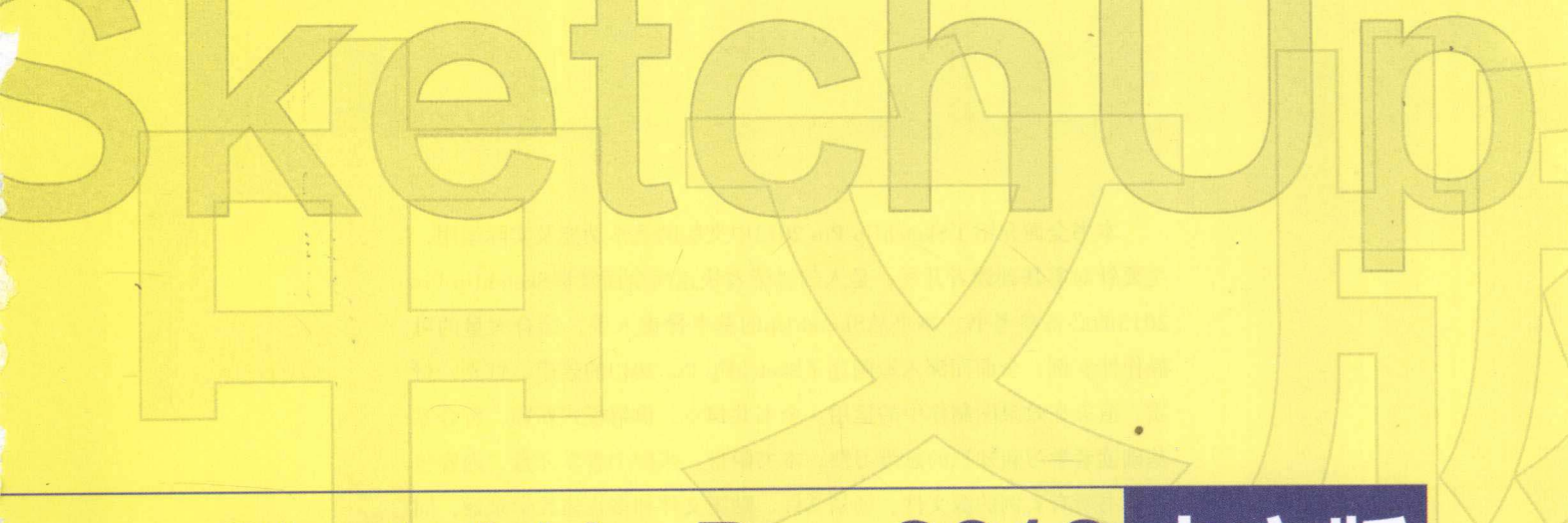
无法抗拒的**6**大阅读理由

- 1 入门到精通只需**15天**的**王牌**教程
- 2 全程操作**无需动脑** 跟随教程**顺利学会**
- 3 **一线教师**组团编写 紧跟时代潮流
- 4 操作**高效精准** **多种软件**相互搭配
- 5 在SketchUp 中逐步教授制作**高度逼真**的效果图
- 6 全书附带同步**视频**操作教程与模型**素材**



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

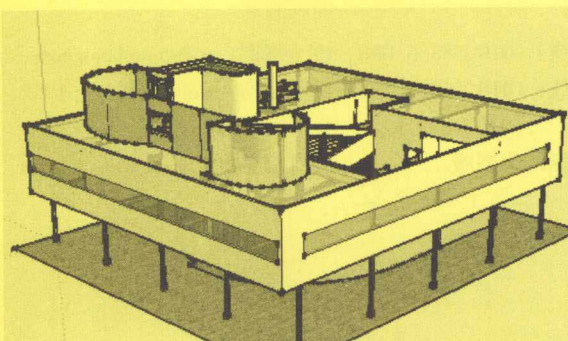
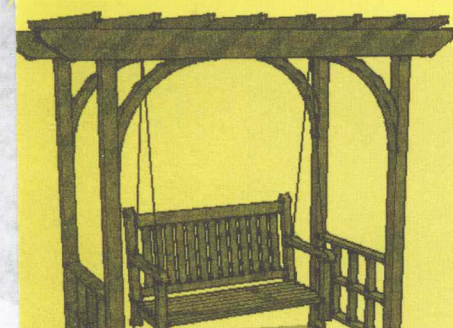
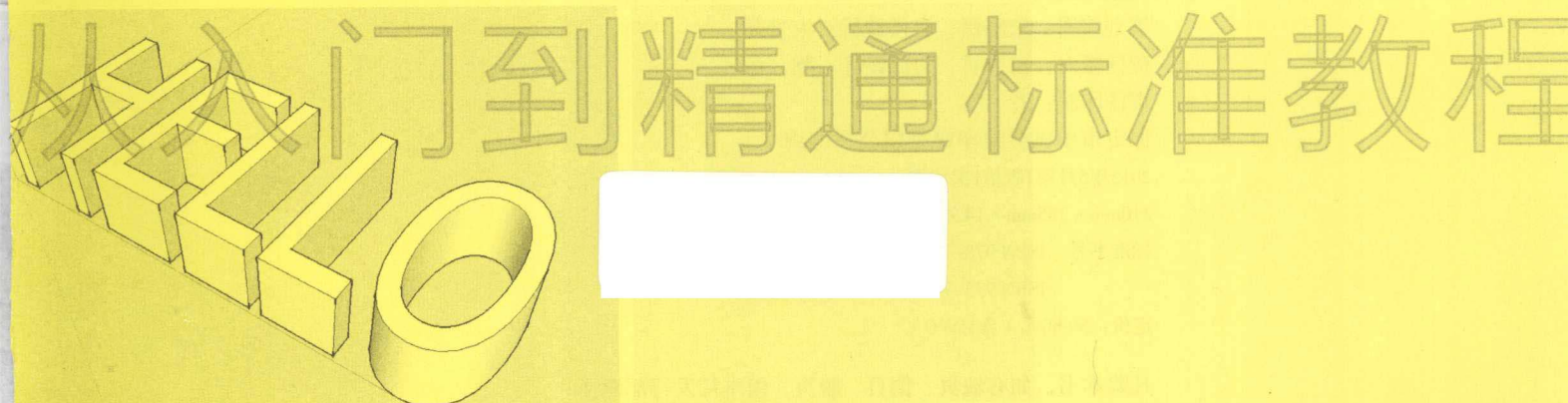




SketchUp Pro 2013 中文版

从入门到精通标准教程

李吉章 曾令杰 孙未靖 等编著



本书全面介绍了SketchUp Pro 2013中文版的基本功能及实际运用,主要针对零基础读者开发,是入门级读者快速而全面掌握SketchUp Pro 2013的必备参考书。本书从SketchUp的基本操作入手,结合大量的可操作性实例,全面而深入地阐述了SketchUp Pro 2013的建模、灯光、材质、渲染在效果图制作中的运用。全书共14章,讲解模式新颖,符合零基础读者学习新知识的思维习惯。本书附带一张DVD教学光盘,内容包括本书所有实例的源文件、场景文件、贴图文件 and 多媒体教学录像,同时还准备了常用的模型、贴图作为素材赠送,方便读者深入学习。本书适合室内外装饰装修设计师、3D图像爱好者学习阅读,也可作为教材使用,适用于大、中专院校学生自学。

图书在版编目(CIP)数据

SketchUp Pro 2013中文版从入门到精通标准教程/李吉章,曾令杰,孙未靖等编著. —北京:机械工业出版社,2015.4

ISBN 978-7-111-49819-3

I. ①S… II. ①李…②曾…③孙… 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062761号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:宋晓磊 责任编辑:宋晓磊

责任校对:白秀君 封面设计:鞠 杨

责任印制:乔 宇

保定市中国画美凯印刷有限公司印刷

2015年5月第1版第1次印刷

210mm×285mm·14.25印张·417千字

标准书号:ISBN 978-7-111-49819-3

ISBN 978-7-89405-791-4(光盘)

定价:59.80元(含1DVD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线:(010) 88361066 机工官网:www.cmpbook.com

读者购书热线:(010) 68326294 机工官博:weibo.com/cmp1952

(010) 88379203 金书网:www.golden-book.com

封面防伪标均为盗版

教育服务网:www.cmpedu.com

前言

SketchUp是继3ds max以后又一款流行的效果图制作软件,它具有操作界面简洁、使用方便、高效快捷等优势,深受广大设计师与绘图员的青睐。我国很多高等院校的建筑设计、环境设计、园林景观设计等专业都开设了SketchUp课程,今后会有越来越多的设计师与绘图员使用SketchUp从事效果图制作。

操作SketchUp具有很强的规律性,为了提高效果图的制作精确度,一般应预先在AutoCAD中绘制完成施工图,再将图纸导入到SketchUp中,将二维图形重新组合成三维图形,通过描绘三维图形的轮廓,重新生成三维实体模型。建立模型后即可赋予材质和贴图进行渲染。全程操作快捷方便,从网上能轻松下载各种模型库,并运用到SketchUp中,使设计师可专注于设计本身,进一步提高工作效率。

全新发布的SketchUp Pro 2013功能更加强大,界面视觉效果更好,工具配置更齐全,能在短时间内完成各种效果图制作。编者将长期实践中总结的操作经验,通过本书与广大读者分享。

1. 进一步提高绘图效率

能充分运用模型素材资源,将常用模型分类保存在计算机硬盘中,保证随时调用。制作大规模场景模型时,应当对模型的细节进行适当省略,省略的程度要根据最终渲染的尺度与观察角度来确定,只要保证整体图面丰富完整即可。

2. 提高模型的精准度

制作模型时,应当时刻注意创建线框、形体的起始点与终止点,这些点应当锁定在导入图形的二维线框构造端点上;这样才能完全描绘出模型的原始轮廓。如果是在空白区域独立创建,就应该在屏幕右下角输入确切的尺寸。模型的精准度是效果图品质的体现,初学者应该在提高模型的精准度上多花时间。

3. 适当运用外挂插件

SketchUp Pro 2013发展到今天,整合了大量外挂插件,运用这些插件能提高工作效率。但是不能无止境地安装新插件,部分插件安装后运行不稳定,甚至会造成系统崩溃。初学者可以选用本书介绍的部分插件,这些插件能满足大多数的操作需求。当熟悉该软件后,会发现很多插件的使用率很低,甚至从来都不会用到,这时应及时删除。在实际应用中,插件多用于特殊模型的创建、编辑以及弧形、曲面的构造,在大多数情况下,制作效果图是不会用到这些插件的。因此,不要过度迷信插件的万能性,还是应当以SketchUp自带的工具为主。

4. 保存调配完美的材质

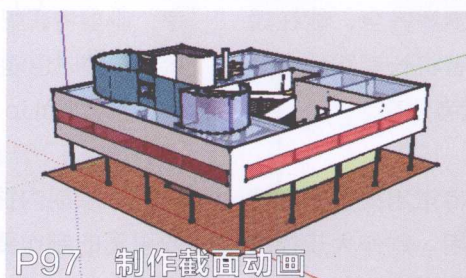
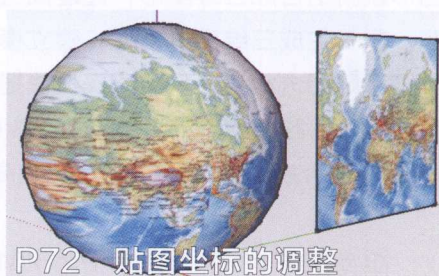
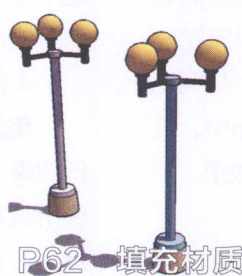
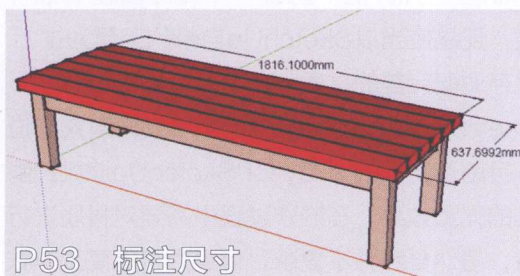
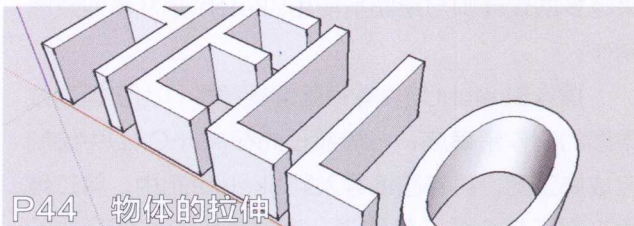
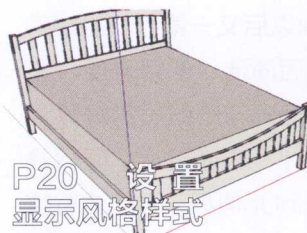
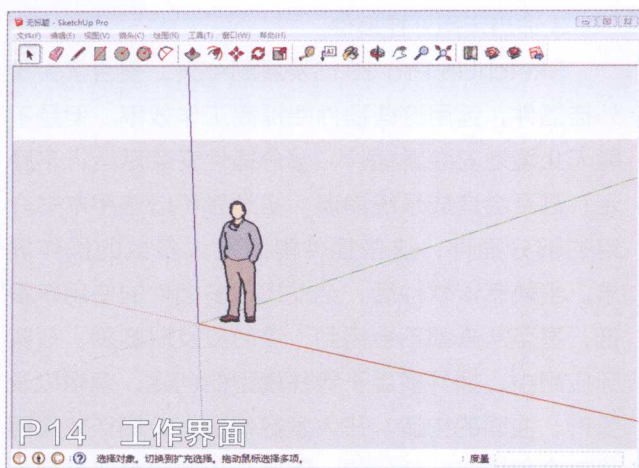
用SketchUp制作的模型需要采用其他渲染器进行渲染,目前最流行的VRay for SketchUp渲染器能获得真实的光影效果。在制作过程中需要对材质进行逐一设置,虽然参数并不复杂,但是为了提高工作效率,应当将调配完美的材质保存下来,方便日后随时调用,同时也能提高SketchUp的工作效率。

SketchUp Pro 2013中文版效果图标准教程专门针对入门级读者,能让零基础的初学者迅速上手,在短期内提高效果图制作水平,满足现代商业效果图的制作要求,能迅速提升设计师、绘图员的竞争实力。

本书在编写过程中,蒋林、安诗诗、仇梦蝶、邓辉、程媛媛、董卫中、高宏杰、戈必桥、胡爱萍、柯李、李平、刘波、刘星、卢丹、吕菲、马一峰、祁娟、孙双燕、孙未靖、汤留泉、唐茜、唐云、万阳、王红英、姚丹丽、杨清、周娴提供了稿件、素材,并给予编写技术支持,在此表示感谢。

编者

精彩导读



15天自学安排——从入门到精通步骤

每天只需短短1小时，跟随本书教程同步学习，即可成为SketchUp高手。

★第1天★正确安装SketchUp Pro 2013，熟悉软件的基本操作界面，尝试绘制基础几何形体并进行编辑，制作出简单的效果图场景。

★第2天★深入学习SketchUp Pro 2013的操作界面，自主设置个性化操作界面，熟悉操作界面的主要功能，修改并深入制作简单效果图场景。

★第3天★全面学习图形绘制与编辑方法，熟练掌握常用的绘制/编辑工具，制作较复杂的效果图场景。

★第4天★了解材质与贴图的操作方法，对制作完成的效果图场景赋予材质和贴图。

★第5天★学习组、组件、场景、动画的基本操作方法，在现有效果图场景与模型的基础上制作简单动画，输出保存后对动画视频进行简单编辑。

★第6天★了解截面剖切与沙盒工具，对基础模型进行截面剖切，制作简单的地形模型。

★第7天★根据前6天所掌握的操作方法，制作1套家具模型，赋予材质和贴图后，输出简单的动画视频。

★第8天★选择安装部分插件，尝试使用插件中的每项命令，对于有实际作用的命令，记录在笔记本上，并强化记忆。

★第9天★将AutoCAD与3ds Max中的图形文件导入到SketchUp Pro 2013中，经过编辑操作后再导出至3ds Max中进行简单编辑，熟悉导入、导出操作的方法与意义。

★第10天★上网搜集下载用于效果图制作的家具、构造、配饰等模型，整理后分类保存，熟悉每件模型的形态，方便以后随时调用。

★第11天★制作1套完整的家居空间室内效果图，要求内容丰富、尺度正确，赋予材质和贴图。

★第12天★制作1套完整的商业空间室内效果图，要求形态多样、富有变化，赋予准确的材质和贴图。

★第13天★制作1套完整的建筑室外效果图，要求结构细致、构图完整，配置环境设施，赋予准确的材质和贴图。

★第14天★深入学习VRay for SketchUp高级渲染，对建立的场景模型设置材质、灯光，并进行渲染。

★第15天★总结复习，对照视频强化记忆操作要点。



目 录



前言

精彩导读

15天自学安排——从入门到精通步骤

第1章 SketchUp Pro 2013介绍	001
1.1 SketchUp诞生与发展	001
1.2 SketchUp应用领域	001
1.3 SketchUp软件特点	002
1.4 SketchUp Pro 2013安装与卸载	004
第2章 SketchUp Pro 2013操作界面	007
2.1 向导界面	007
2.2 工作界面	007
2.3 优化设置工作界面	015
2.4 设置坐标系	026
2.5 在界面中查看模型	027
第3章 图形绘制与编辑	030
3.1 选择图形与删除图形	030
3.2 基本绘图工具	033
3.3 基本编辑方法	037
3.4 模型的测量与标注	051
3.5 辅助线的绘制与管理	055
3.6 图层的运用与管理	057
第4章 材质与贴图	059
4.1 默认材质	059
4.2 材质编辑器	059
4.3 填充材质	062
4.4 贴图的运用	064
第5章 组与组件	074
5.1 组的基本操作	074
5.2 组件	077
第6章 场景与动画	083

6.1 场景与场景管理器	083
6.2 动画	085
6.3 使用Premiere软件编辑动画	087
6.4 批量导出场景图像(视频)	093
第7章 截面剖切	094
7.1 截面	094
7.2 导出截面与动画制作	096
第8章 沙盒工具	100
8.1 沙盒工具栏	100
8.2 创建地形其他方法	106
第9章 插件运用	107
9.1 插件的获取和安装	107
9.2 SUAPP中文建筑插件集	108
9.3 标注线头插件(视频)	115
9.4 焊接对象插件	115
9.5 沿路径复制插件	116
9.6 曲面建模插件	117
9.7 超级推拉插件	118
9.8 自由变形插件	120
9.9 倒圆角插件	121
第10章 文件的导入与导出	123
10.1 AutoCAD文件的导入与导出	123
10.2 3ds文件的导入与导出	135
第11章 家居客厅餐厅设计实例	141
11.1 案例基本内容	141
11.2 在SketchUp中创建模型	141
11.3 导出图像	154
11.4 Photoshop后期处理	157
第12章 展示厅设计实例	160
12.1 案例基本内容	160
12.2 创建空间模型	160
12.3 导出图像	182
12.4 Photoshop后期处理	184

第13章 建筑设计实例	187
13.1 案例基本内容	187
13.2 导入前的准备工作	187
13.3 创建空间模型	188
13.4 导出图像	200
13.5 Photoshop后期处理	202
第14章 V-Ray for SketchUp高级渲染	206
14.1 V-Ray for SketchUp概述	206
14.2 渲染案例	207

第1章 SketchUp Pro 2013介绍

快速导读

本章介绍SketchUp Pro 2013的发展过程、应用领域、软件特点、安装与卸载方法。让读者初步了解SketchUp Pro 2013的来龙去脉,熟悉该软件的基本状况,为后期正式学习打好基础。要特别注意SketchUp Pro 2013的应用领域,它能跨专业、跨门类应用,符合当前社会对复合型设计人才的需要。SketchUp Pro 2013是当今设计界的新兴软件,熟练掌握该软件是设计师、绘图员、设计管理者等专业人士的必备技能。

1.1 SketchUp诞生与发展

SketchUp是一款通用型的三维建模软件,最初是由美国科罗拉多州博尔德市的Last Software公司开发设计,在该公司的发展下经历了多个版本更新后,该软件的功能日趋强大。

2006年3月, Google收购了Last Software公司,此后, SketchUp的用户可以使用SketchUp创建3D模型并将其放入Google Earth中,使得Google Earth具有立体感,更接近真实世界的三维空间。

2012年4月26日, Google将SketchUp 3D建模平台出售给Trimble Navigation, 与Trimble整合后给SketchUp带来了更多的发展机会。

从2007年开始, SketchUp得到了快速发展。SketchUp6于2007年1月上市发行,并推出了配套的产品 Google SketchUp LayOut。

SketchUp7于2008年11月上市发行,增加了3D Warehouse搜索等功能。

SketchUp8于2010年9月上市发行,增加了新的布尔运算、建筑模型制作等工

具,还添加了在3D Warehouse中搜索地理空间信息等功能。

SketchUp Pro 2013于2013年5月上市发行,增加了图案填充、复制阵列等功能,并且提高了屏幕重绘的速度。

SketchUp最大的亮点是3D Warehouse模型库,现在可以在Google 3D Warehouse网站上寻找与分享SketchUp创建的模型,以获得更广阔的使用空间(图1-1)。

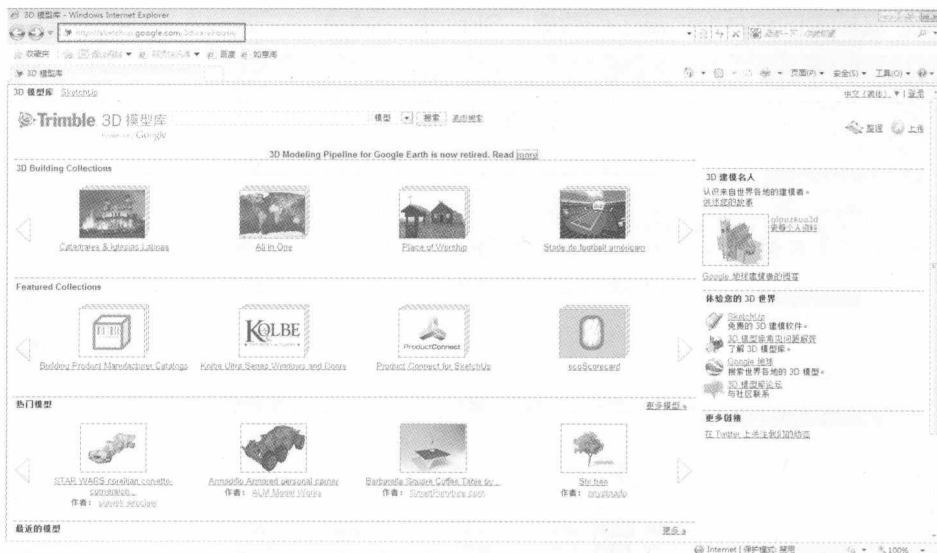


图1-1

1.2 SketchUp应用领域

SketchUp是一款非常强大的三维建模软件,它能够迅速地构建、显示和编辑三维模型,给设计师

提供了一个虚拟和现实自由转换的空间,能够满足设计师与客户即时交流的需要,并且将其成品导入

到其他渲染软件（如Vray、Maxwell等）后可生成照片级的效果图。因此，SketchUp具有非常广阔的应用领域，能够满足各行各业的要求。

1.2.1 城市规划

城市规划是研究城市的未来发展、合理布局 and 综合安排城市各项工程建设的综合部署，是城市建设和管理的依据。SketchUp具有直观、便捷的特点，深受城市规划师的喜爱，无论是宏观的城市空间形态，还是微观的详细规划，都可以使用SketchUp进行分析和表现。

1.2.2 建筑设计

SketchUp在建筑设计中应用广泛，使用SketchUp能提高建筑师的工作效率，快速修改方案，增强建筑师对方案的控制力。SketchUp因其直观、快捷的优点正逐步取代其他三维软件。

1.2.3 园林景观设计

SketchUp依托强大的3D Warehouse模型库，其丰富的素材能提高工作效率。SketchUp的表

现效果类似手绘，很适合园林景观的设计。

1.2.4 室内装饰设计

室内装饰设计是从建筑设计的装饰部分演变出来的，是对建筑内部环境的再创造，其设计风格主要受业主喜好的影响。手绘效果图表现力弱，业主难以理解，3ds max等建模软件主要以渲染为主，不能灵活改动设计，而SketchUp可以快速建立模型，添加门窗、家具等组件，并附上贴图，能结合渲染插件制作效果图，让业主能更直观地感受设计效果。

1.2.5 工业产品设计

由于SketchUp的直观、便捷、精确等优点，已被越来越多的工业设计师所喜爱，手机、计算机、汽车等产品都能够使用SketchUp进行设计和表现。

1.2.6 游戏动漫表现

SketchUp正被越来越多的设计师用于游戏动漫的制作中，使游戏动漫的制作门槛降低，促进了游戏动漫产业的发展。

1.3 SketchUp软件特点

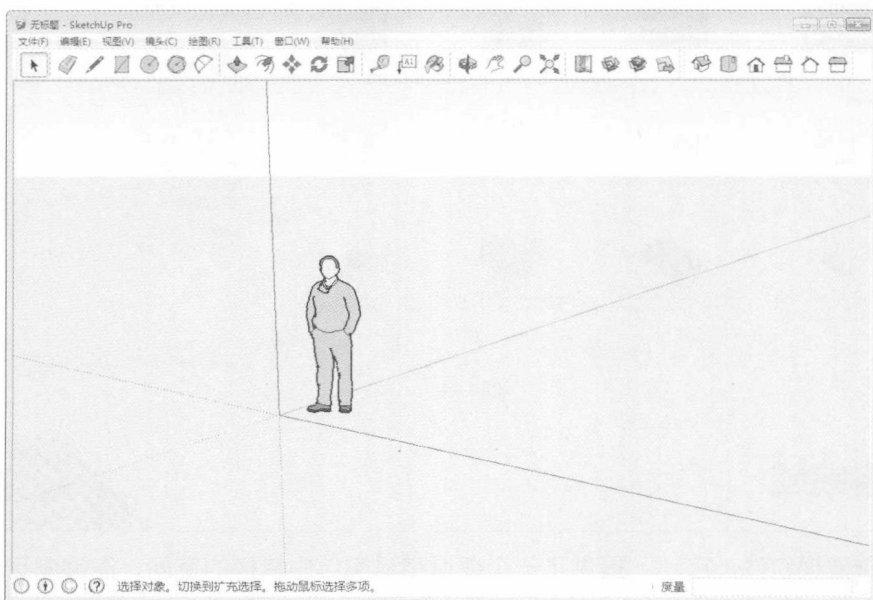


图1-2

1.3.1 界面简洁易学

SketchUp软件界面简洁、直观，在一个屏幕视口中可完成所有操作（图1-2），工具以图标形式显示，清晰明了（图1-3），用户还可以根据自己的使用习惯来自定义界面。

1.3.2 建模方法独特

SketchUp的建模方法很独特，不像其他三维模型软件那样需要频繁地切换



图1-3

视图。SketchUp的建模思路很明确,简单来说,就是连点成线、连线成面、拉面成体,所有的模型都是由点、线、面组成(图1-4)。

1.3.3 针对设计过程

SketchUp除了界面简洁、操作简单外,还具有快捷直观、即时显示的特点,可以直接观察制作效果,所见即所得(图1-5)。SketchUp拥有多种显示模式,表现风格也是多种多样,而且通过简单操作就能得到演示动画,能充分表现设计方案。

1.3.4 调整材质和贴图方便

调整材质和贴图在传统的计算机三维软件中是一个难点,存在不能即时显示等问题,而在SketchUp中调整材质和贴图非常方便,材质调节面板也很直观(图1-6),用户无需记住大量材质参数,就可以对材质进行调节,而且在视口中还可以实时观察调节。

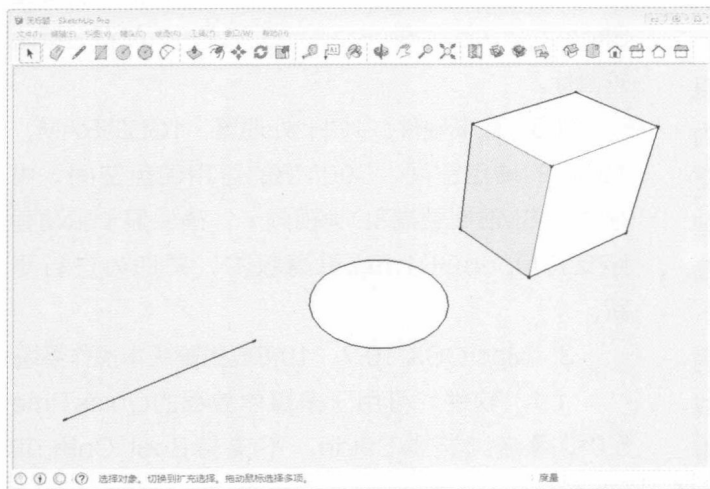


图1-4

1.3.5 剖面功能强大

SketchUp的剖面功能能够让用户准确、直观地看到空间关系和内部结构,方便设计师在模型内部进行操作(图1-7)。还可以制作各种剖面动画、生长动画等,也可以将剖面导出为矢量数据格式,用于制作图表、专题页等。

1.3.6 光影分析直观

在SketchUp中能够选择国家和城市,或输入城市的经纬度和时间,得到真实的日照效果。激活阴影选项后,即可在视口中观察到物体的受影和投影情况(图1-8),可用于评估建筑的各项日照指标。

1.3.7 编辑管理便利

SketchUp对实体的管理不同于其他软件的“层”与“组”,而是采用了方便、实用的“组”功能,并以“组件”作为补充,这样的分类更接近于现实对象,便于理清模型条理,方便管理,也更方便使用者之间进行交流与共享,极大地提高了工作效率。



图1-5

1.3.8 文件高度兼容

SketchUp不仅能够将.dwg、.3ds、.dea等格式的模型导入操作界面中,还支持.jpg、.png、.psd等格式的材质和贴图。

此外,SketchUp还可以将模型导出为多种格式的



图1-6

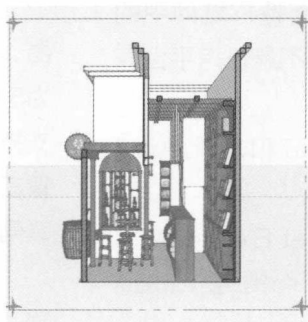


图1-7

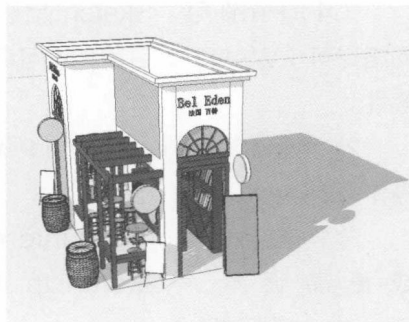


图1-8

文件(图1-9),导出的文件可以输出到Artlantis、Piranesi等软件中进行渲染,也可以导出通用的.3ds和.obj格式,方便在其他建模软件中进一步编辑。

1.3.9 缺陷解决方法

SketchUp在要求严谨的工程制图和仿真效果表现上显得较弱,所以在要求较高的效果表现中,最好配合其他软件一起使用。SketchUp在曲线建模方面也表现得不够理想,当对曲线物体建模时,可以先在AutoCAD中绘制好轮廓或剖面图,然后再将文件导入SketchUp中作进一步处理。SketchUp本身的渲染功能也较弱,所以最好结合其他软件一起使用。



图1-9

1.4 SketchUp Pro 2013安装与卸载

1.4.1 SketchUp Pro 2013系统要求

1. Windows Xp操作系统

(1) 软件。Microsoft Internet Explorer 7.0或更高版本。SketchUp Pro 2013需要安装.NET Framework 4.0版本。

(2) 推荐硬件。2GHz以上的处理器,2GB以上的RAM,500MB的可用硬盘空间,内存为512MB或更高的3D级视频卡。确保显卡驱动程序支持OpenGL 1.5或更高版本,并即时进行更新。某些SketchUp功能需要有效的互联网连接。配置三键滚轮鼠标。

(3) 最低硬件。1GHz处理器,512MB的RAM,300MB的可用硬盘空间,内存为128MB或更高的3D类视频卡。确保显卡的驱动程序能支持OpenGL 1.5或更高版本,并即时进行更新。

(4) Pro许可。SketchUp不支持广域网中的网络许可(WAN)。目前,许可证不具备跨平台兼容性。

2. Windows Vista、Windows 7和Windows 8操作系统

(1) 软件。Microsoft Internet Explorer 8.0或更高版本。SketchUp Pro需要.NET Framework版本4.0。

(2) 推荐硬件。2GHz以上的处理器,2GB以上的RAM,500MB的可用硬盘空间,内存为512MB或更高的3D级视频卡。确保显卡驱动程序支持OpenGL 1.5或更高版本,并即时进行更新。某些SketchUp功能需要有效的互联网连接。配置三键滚轮鼠标。

(3) 最低硬件。1GHz处理器,1GB的RAM,16GB的硬盘空间,300MB的可用硬盘空间,内存为128MB或更高3D类视频卡。确保显卡驱动程序支持OpenGL 1.5或更高版本,并即时进行更新。

3. Mac OSX 10.7、10.8或更高版本操作系统

(1) 软件。可用于多媒体教程的QuickTime 5.0和网络浏览器Safari。不支持Boot Camp和Parallels。

(2) 推荐硬件。2.1GHz以上的英特尔处理器,2GB的RAM,500MB的可用硬盘空间,内存为512MB或更高的3D级视频卡。确保显卡驱动程序支持OpenGL 1.5或更高版本,并即时进行更新。配置三键滚轮鼠标。某些SketchUp功能需要有效的互联网连接。

(3) 最低硬件。2.1GHz以上的英特尔处理器,不再支持Power PC,需要1GB的RAM,

300MB的可用硬盘空间。内存为128MB或更高的3D类视频卡。确保显卡驱动程序支持OpenGL1.5或更高版本,并即时进行更新。配置三键滚轮鼠标。

SketchUp Pro 2013不支持Windows2000、Linux、Boot Camp等操作系统。

1.4.2 安装SketchUp 2013 (视频)

(1) 用户购买光盘或者登录SketchUp官方网站 (<http://www.sketchup.com/download>) 都可以得到SketchUp的安装程序。双击安装程序(图1-10),可弹出安装对话框(图1-11)。



图1-10



图1-11

(2) 初始化完成后,弹出“SketchUp Pro 2013安装”对话框(图1-12),在对话框中单击“下一个”按钮。

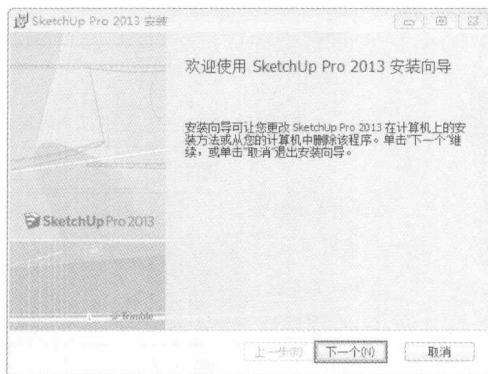


图1-12

(3) 弹出“最终用户许可协议”对话框(图1-13),在对话框中选择“我接受许可协议中的条款”,并单击“下一个”按钮。

(4) 弹出“目标文件夹”对话框。如需更改安装路径,单击“更改”按钮并设置路径,也可以使用默认的安装路径,设置完成后单击“下一个”按钮(图1-14)。

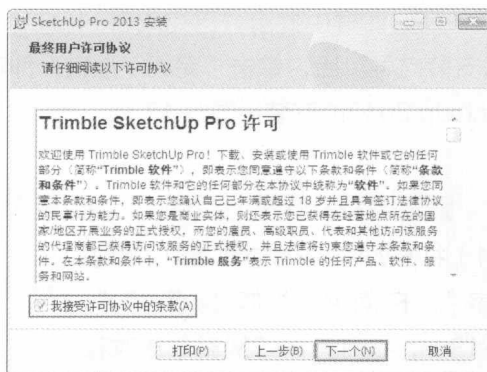


图1-13



图1-14

(5) 在弹出的“准备安装SketchUp Pro 2013”对话框中单击“安装”按钮(图1-15),之后便开始进行软件的安装(图1-16)。

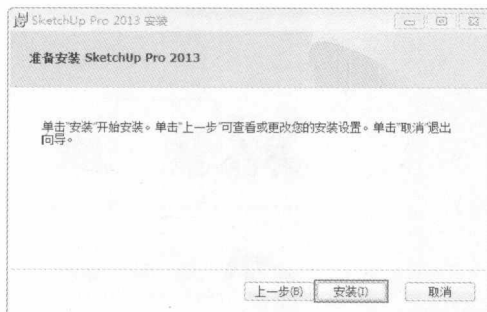


图1-15

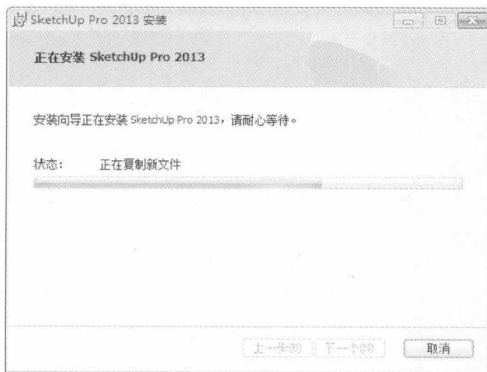


图1-16

(6) 当对话框中显示“已完成SketchUp Pro 2013的安装向导”后,单击“完成”按钮,即可完成SketchUp Pro 2013的安装。(图1-17)。

1.4.3 卸载SketchUp Pro 2013 (视频)

(1) 打开Windows控制面板,单击“程序”下面的“卸载程序”(图1-18),在打开的“卸载或更改程

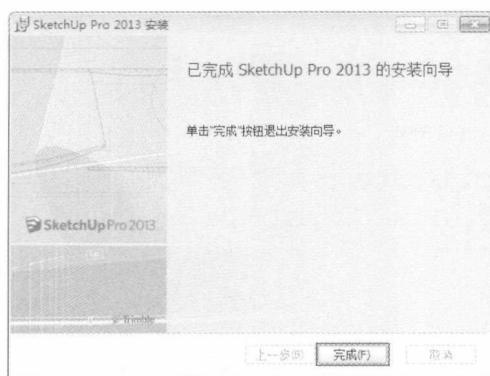


图1-17



图1-18



图1-19

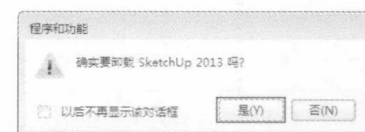


图1-20

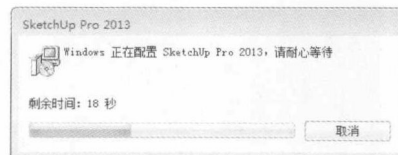


图1-21

第2章 SketchUp Pro 2013操作界面

快速导读

本章介绍SketchUp Pro 2013的操作界面。熟悉操作界面能大幅度提高制图速度,是学习SketchUp Pro 2013的基础,操作界面中的工具、图标、设置应当熟记。在学习过程中,应当反复设置操作界面中的各项参数,观察操作界面的变化效果,这对后期熟练掌握该软件有帮助。在初学阶段了解操作界面的特征即可,不建议随意调整操作界面中的过多参数,以默认设置为准。

2.1 向导界面

将SketchUp Pro 2013安装好后,双击桌面上的快捷图标启动该软件(图2-1),首先出现的是SketchUp Pro 2013的向导界面(图2-2)。



图2-1

在向导界面中单击“模板”前的三角按钮,在打开的“模板”下拉列表中可以

选择需要的模板(图2-3)。在一般情况下,建筑设计选择“建筑设计-毫米”模板,产品设计选择“产品设计和木器加工-毫米”模板。

设置完成后单击“开始使用SketchUp”按钮,即可进入到SketchUp的工作界面。



图2-2

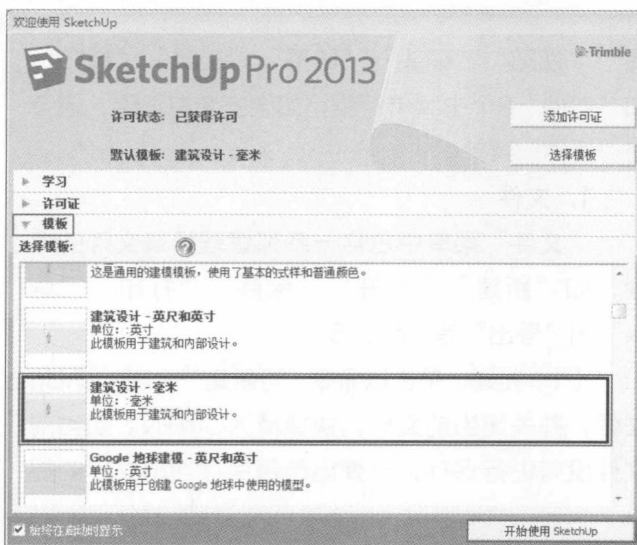


图2-3

2.2 工作界面

SketchUp的工作界面由标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区、控制框、状态栏和窗口调整等组成(图2-4)。

标和当前编辑的文件名称、软件版本,最右侧是最小化、最大化和关闭窗口等控制按钮。这些与其他软件基本一致。

2.2.1 标题栏

标题栏位于工作界面最顶部,显示SketchUp图

2.2.2 菜单栏

位于标题栏下方的是菜单栏,由“文件”“编

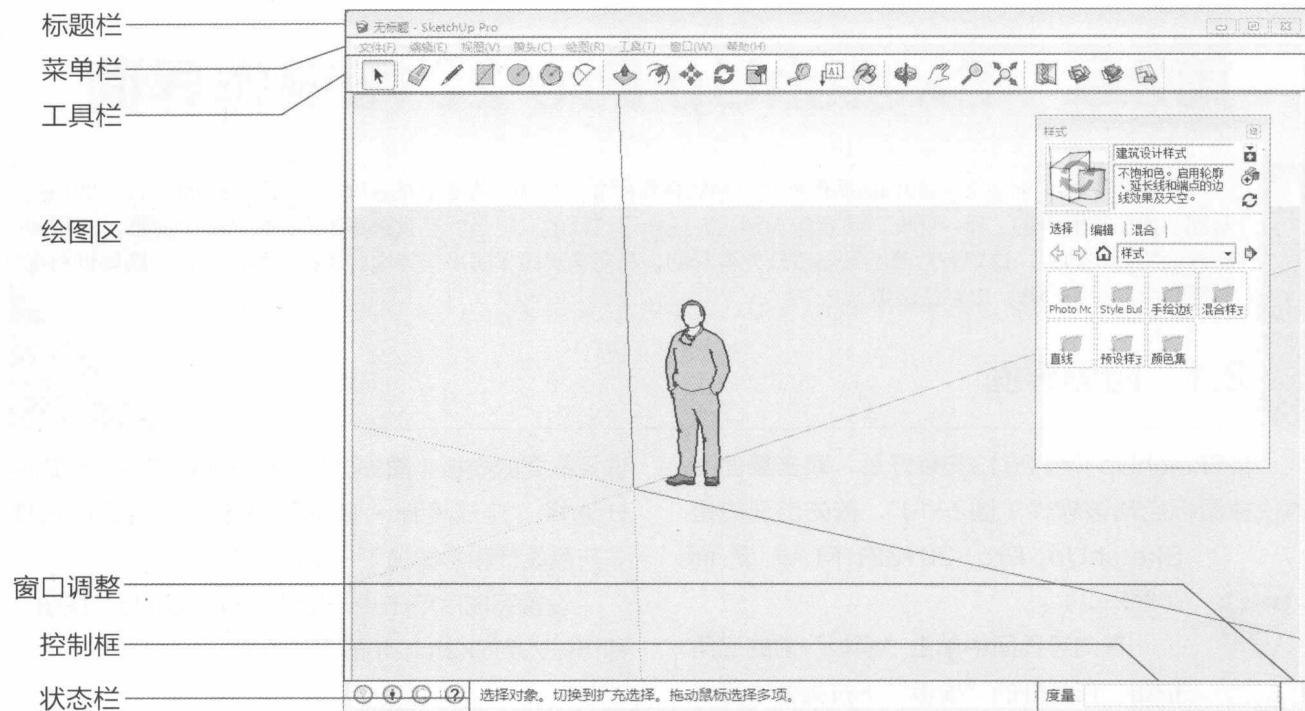


图2-4

辑”“视图”“镜头”“绘图”“工具”“窗口”和“帮助”8个主菜单组成，如果安装有插件，还会有“插件”菜单。

1. 文件

“文件”菜单中包含一系列管理场景文件的命令，如“新建”“打开”“保存”“打印”“导入”和“导出”等（图2-5）。

（1）新建。单击该命令，可新建一个SketchUp文件，并关闭当前文件，快捷键为Ctrl+N。如当前文件没有进行保存，会弹出是否保存当前文件的提

示信息（图2-6），如需同时编辑多个文件，可另外打开SketchUp应用窗口。

（2）打开。单击该命令，可打开需要编辑的文件。同样，如当前文件没有进行保存，会弹出提示信息。

（3）保存。单击该命令，可保存当前编辑的文件，快捷键为Ctrl+S。

（4）另存为。单击该命令，可将当前编辑的文件另存，快捷键为Ctrl+Shift+S。

（5）副本另存为。该命令用于保存过程文件，该命令只有对当前文件命名后才能激活。

（6）另存为模板。单击该命令，可将当前文件另存为一个SketchUp模板。

（7）还原。单击该命令，可返回到上一次保存的状态。

（8）发送到LayOut。单击该命令，可将场景模型发送到LayOut中，进行图纸布局等操作。

（9）在Google地球中预览/地理位置。将这两个命令结合使用，可在Google地球中预览模型场景。

（10）3D模型库。单击该命令下的子命令，可在3D模型库中下载需要的模型，也可将模型上传。

（11）导入。单击该命令，可在弹出的“打

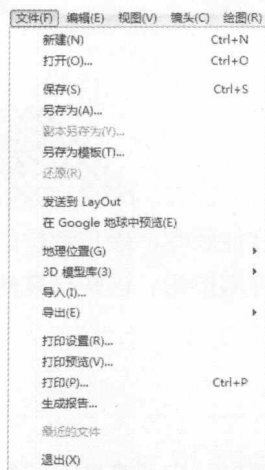


图2-5

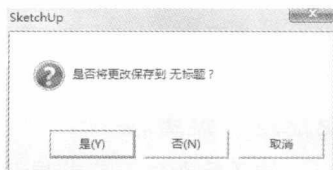


图2-6