

含DVD 全彩印刷

→ 完全学习手册

SketchUp 8

完全学习手册

谭志彬 / 编著

- 13个完整的案例
- 1600多张相关素材文件
- 帮助读者熟练的掌握SketchUp技法
- 迅速成长为优秀的效果图制作师和出色的建筑设计师

清华大学出版社



→ 完全学习手册

SketchUp 8

完全学习手册

谭志彬 / 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

SketchUp作为一款方便易用且功能强大的三维建模软件,一经推出就在建筑设计领域得到了广泛的应用。其快速成形、易于编辑、直观的操作和表现模式尤其有助于建筑师对方案的推敲。同时,实时的材质、光影表现也可以帮助我们得到更为直观的视觉效果。可以说,这是一款为建筑师度身定做的辅助设计软件。

尽管SketchUp具有很好的易用性,要做到非常熟练地操作也需要一定的学习和实践。本书主要从初学者的角度出发,在前面的7章中具体介绍软件中的基本命令,第8~10章主要结合实例制作,具体介绍一系列建筑元素的建模操作,使读者能够尽快地做到对SketchUp完整、熟练的掌握。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

SketchUp 8完全学习手册/谭志彬编著. —北京:清华大学出版社,2012.4

(完全学习手册)

ISBN 978-7-302-27340-0

I. ①S… II. ①谭… III. ①建筑设计:计算机辅助设计—应用软件, SketchUp 8—手册 IV. ①TU201.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第237244号

责任编辑:陈绿春

封面设计:潘国文

责任校对:胡伟民

责任印制:杨 艳

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京世知印务有限公司

装 订 者:三河市兴旺装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:203mm×260mm 印 张:18 插 页:2 字 数:503千字

(附 DVD1 张)

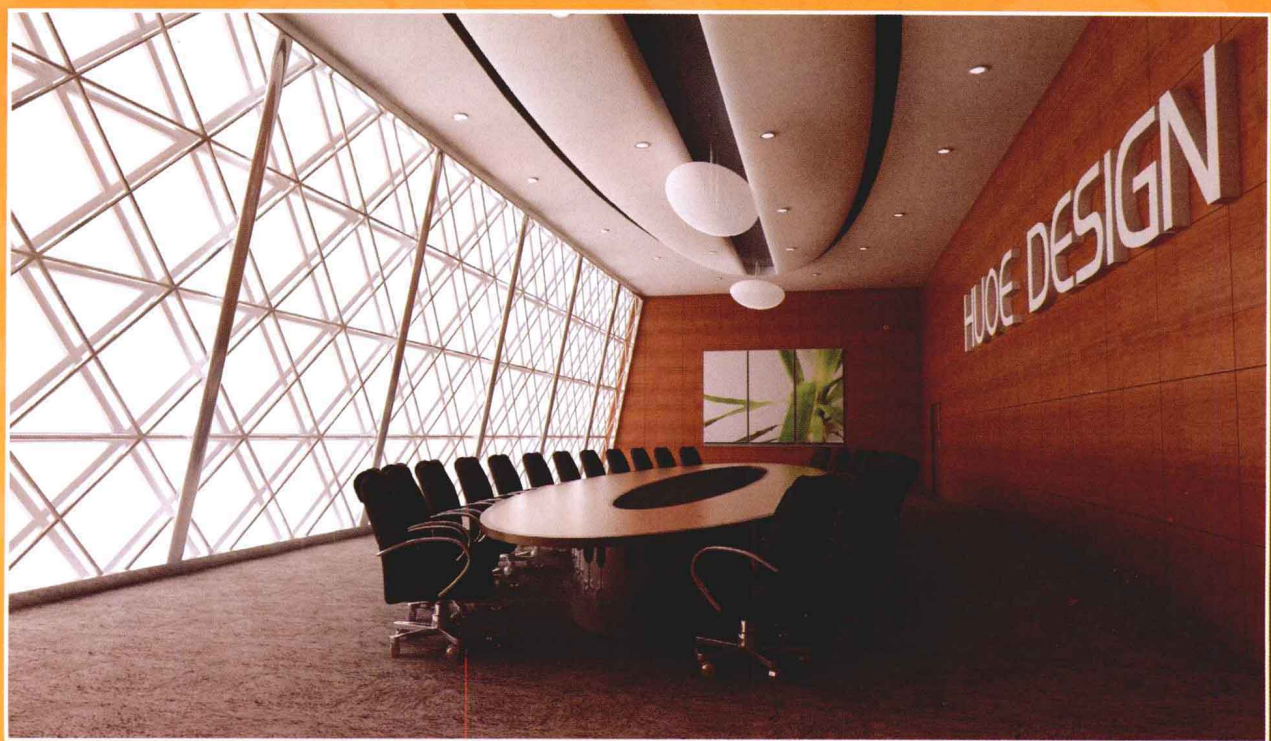
版 次:2012年4月第1版

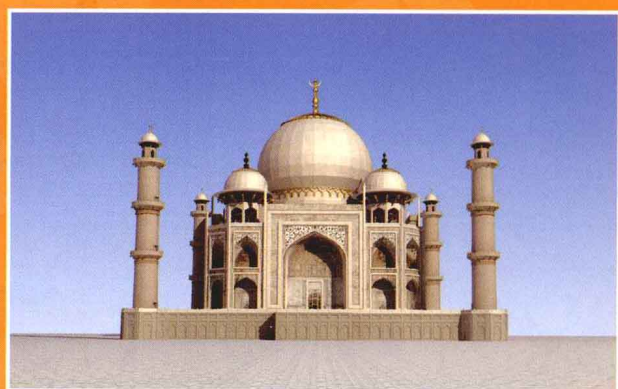
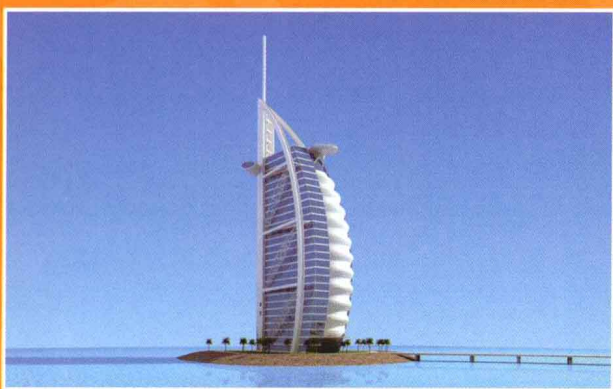
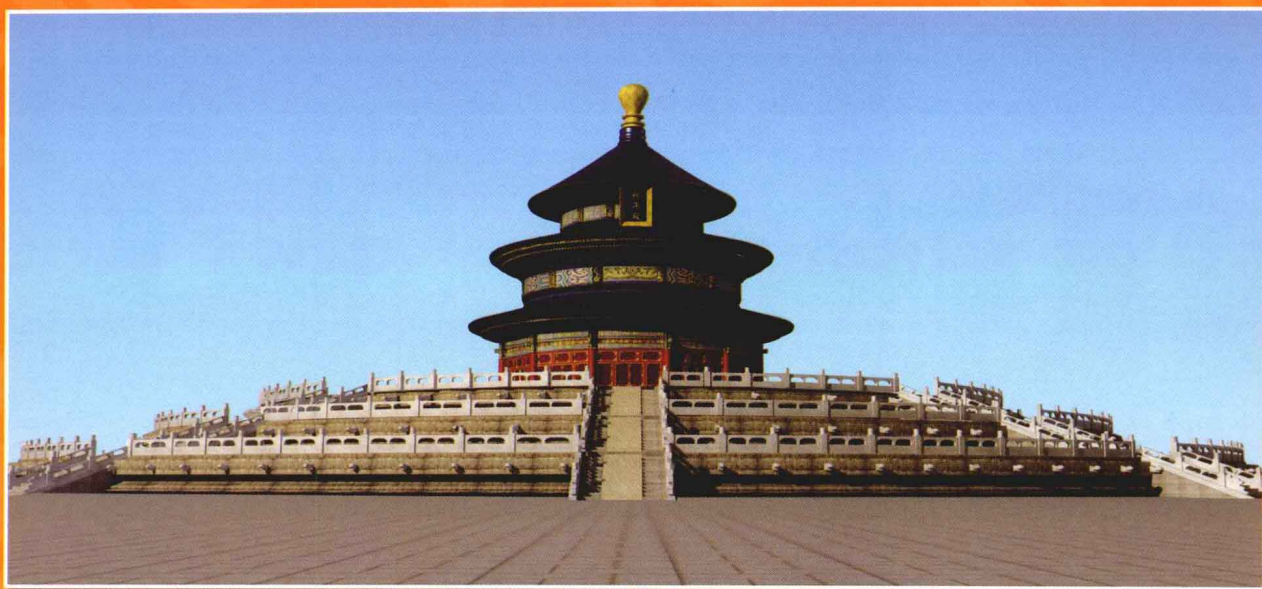
印 次:2012年4月第1次印刷

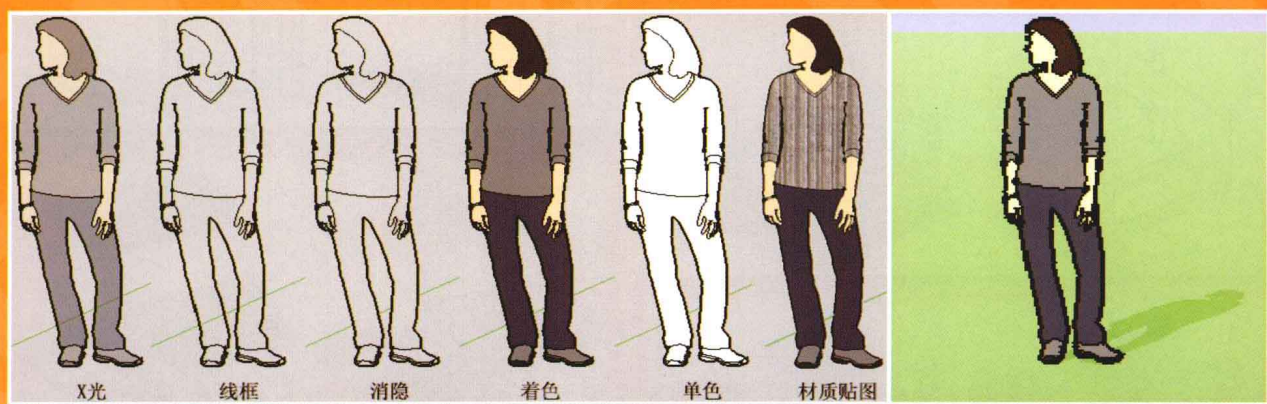
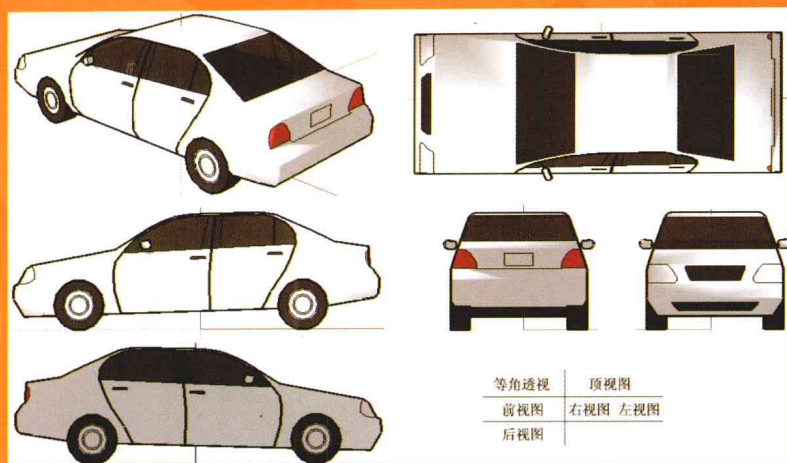
印 数:1~5000

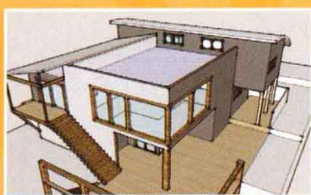
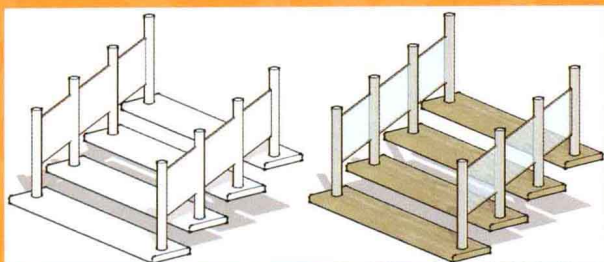
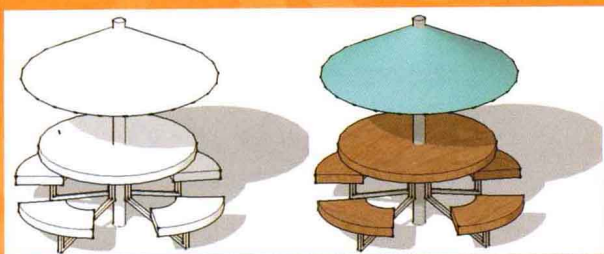
定 价:69.00元

产品编号:031014-01











前言

21世纪是个数字化的多媒体时代,其中计算机的应用更是相当广泛,在建筑行业,计算机的应用亦然。社会的进步、科技的发展改善了设计师的工作条件,也改变了设计师的工作方式,从过去单一的手工绘图发展到现在运用计算机制图。过去的手绘图存在许多不足,如在绘制效果图方面,手绘使透视角度的选择很困难,往往花费不少时间,而且透视效果不理想,色彩与材质修改困难,光影变化不真实等。所以计算机制图软件的产生在设计领域引起了一场革命。

SketchUp是由Google公司推出的一款设计类建模软件,是一套令人耳目一新的设计软件,它给设计师带来边构思边创作的体验,效果直观,方便推敲,使得设计能够享受到与他人直接交流的快乐。SketchUp是相当简便易学并且功能强大的软件,一些不熟悉电脑建模的建筑师可以很快地掌握它,它融合了铅笔画的优美与自然笔触,可以迅速地建构、显示、编辑三维建筑模型,同时可以导出位图、DWG或DXF格式的2D矢量文件等尺寸正确的平面图形。

SketchUp是一款直接面向设计方案创作过程而不只是面向渲染成品或施工图的设计软件,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。它是目前市面上为数不多的直接面向设计过程的设计软件,使得设计师可以直接在电脑上进行十分直观的构思,随着构思的不断清晰,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重复劳动,还能很好地控制设计成果的准确性。

全书共分10章。其中第1章介绍SketchUp操作界面与绘图环境;第2章介绍SketchUp的显示类型等;第3章介绍SketchUp中的绘图工具;第4章介绍常用的基本工具;第5章介绍相机工具的应用;第6章介绍实体编辑工具;第7章介绍SketchUp材质的应用;第8章介绍室内模型构件的制作;第9章介绍室外模型构件的制作;第10章是本书的综合应用,通过制作木屋别墅,完成一个整体的建模制作。

本书内容由浅入深,实例丰富有趣,对读者进行SketchUp建筑建模有很好的指导作用。重点介绍软件的基本命令,适合初学者使用。通过一些简单的建筑元素制作,来诠释命令的具体操作应用。

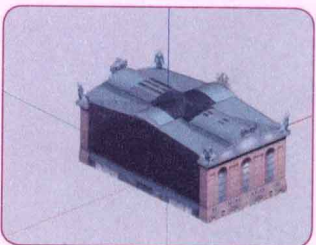
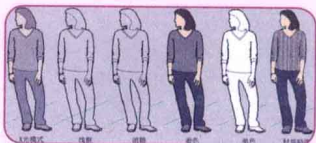
本书由谭志彬、袁素玉、李茹茵主笔，参加编写的还包括：董明明、范子刚、冯福仁、苟亚妮、韩淑青、焦丽华、金海锚、巨英莲、寇玉珍、李保华、李怀良、李晓鹏、刘爱华、刘传梁、刘锋、刘孟辉、刘志珍、马联和、马志坚、潘瑞红、潘瑞旺、潘瑞兴、任根盈、荣文臻、史绪亮、唐红连、唐文杰、田莉、田春英、田娟娟、田敏杰、田昭月、汪钢、王海峰、王海燕、王宜美、吴劲松、徐进勇、徐正坤、杨丽、杨伟、杨琰、杨志永、尹承红、尹秋红、于广浩、张桂莲、张国华、张艳群、张养丽、赵玉华、郑福英、郑桂英、周轶。

作者

第1章

SketchUp的界面与绘图环境

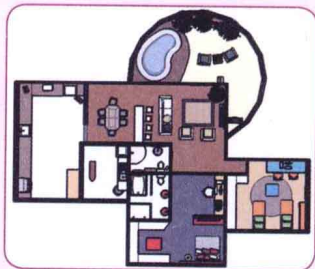
1.1 SketchUp简介	2
1.2 SketchUp的安装及工作界面	3
1.2.1 SketchUp的安装	3
1.2.2 SketchUp工作界面	4
1.3 工具栏	5
1.3.1 标准工具栏	5
1.3.2 构造	5
1.3.3 绘图工具栏	6
1.3.4 风格	6
1.3.5 Google工具条	7
1.3.6 编辑	8
1.3.7 常用	8
1.3.8 相机	8
1.3.9 漫游	9
1.4 视图设置	9
1.4.1 视图转换	9
1.4.2 模板的应用	9
1.5 键盘快捷键设置	10
1.6 单位设置	11



第2章

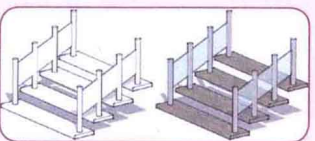
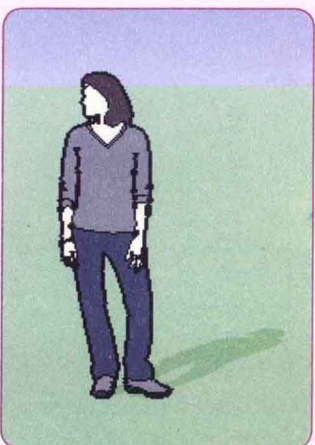
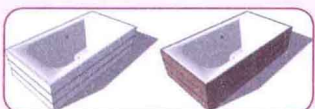
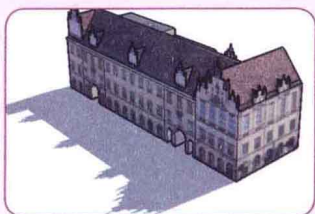
SketchUp显示类型和设置

2.1 表面类型	14
2.1.1 线框显示	14
2.1.2 消隐显示	14
2.1.3 着色显示	15
2.1.4 贴图显示	15
2.1.5 单色显示	16
2.1.6 X光透视模式	16
2.2 边线渲染增强模式	17
2.2.1 显示边线	17
2.2.2 显示轮廓线	17
2.2.3 显示深粗线	18
2.2.4 显示延长线	18
2.3 柔化边线及平滑面	19
2.4 设置投影	20
2.5 天空和地面效果	22



第3章

SketchUp 绘图工具和帮助



3.1 线形工具	26
3.2 圆弧工具	27
3.2.1 绘制圆弧	27
3.2.2 指定精确的圆弧数值	27
3.3 徒手画笔工具	28
3.4 矩形工具	28
3.4.1 绘制矩形	29
3.4.2 输入精确的尺寸	29
3.4.3 利用参考来绘制矩形	29
3.5 圆工具	29
3.5.1 画圆	30
3.5.2 指定精确的数值	30
3.5.3 圆的片段数	30
3.6 多边形工具	31
3.6.1 绘制多边形	31
3.6.2 输入精确的半径和边数	31
3.7 绘图坐标轴	31
3.7.1 显示和隐藏坐标轴	32
3.7.2 重新定位坐标轴	32
3.7.3 对齐绘图坐标轴到一个表面上	32
3.7.4 对齐视图到绘图坐标轴	32
3.7.5 相对移动和相对旋转	33
3.8 隐藏	33
3.8.1 显示隐藏的几何体	33
3.8.2 隐藏绘图坐标轴	34
3.8.3 隐藏剖切面	34
3.8.4 隐藏图层	34
3.9 多重复制	34
3.9.1 线性阵列	34
3.9.2 环形阵列	35
3.10 模型交错	36
3.10.1 创造复杂的几何体	36
3.10.2 使用模型和组交错	37
3.11 图层	37
3.11.1 默认“图层0”	37
3.11.2 新建图层	37
3.11.3 设置当前图层	38
3.11.4 设置图层显示或隐藏	38
3.11.5 将几何体从一个图层移动到另一个图层	38
3.11.6 图层颜色显示模型	38

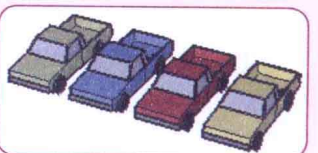
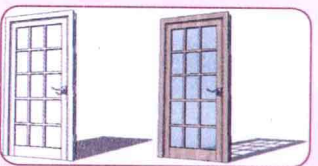
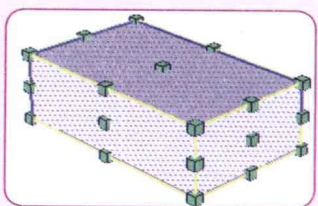
3.11.7 改变图层颜色	39
3.11.8 删除图层	39
3.11.9 清理未使用的图层	39
3.12 内部编辑	39
3.12.1 关联环境	39
3.12.2 编辑组或组件	40
3.12.3 退出组或组件的编辑	40
3.12.4 附着或分离组或组件的几何体	40

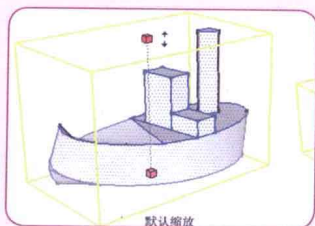


第4章

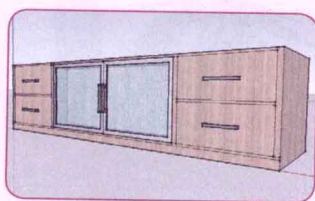
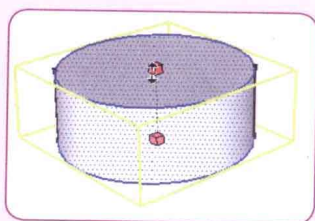
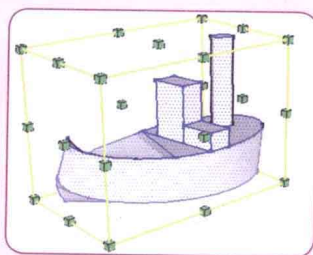
SketchUp常用工具

4.1 选择工具	42
4.1.1 选择单个实体	42
4.1.2 窗口选择和交叉选择	42
4.1.3 选择的修改键	42
4.1.4 扩展选择	42
4.1.5 全部选择或取消选择	42
4.2 填充工具	43
4.2.1 应用材质	43
4.2.2 填充的修改快捷键	43
4.2.3 给组或组件上色	44
4.3 删除工具	44
4.3.1 删除几何体	44
4.3.2 隐藏边线	45
4.3.3 柔化边线	45
4.4 移动/复制工具	46
4.4.1 移动几何体	46
4.4.2 复制	46
4.4.3 拉伸几何体	47
4.4.4 输入准确的移动距离	47
4.5 旋转工具	48
4.5.1 旋转几何体	48
4.5.2 利用多重复制创建环形阵列	49
4.5.3 输入精确的旋转值	49
4.6 缩放工具	49
4.6.1 缩放物体	49
4.6.2 缩放/拉伸选项	50
4.6.3 缩放修改键	51
4.6.4 使用坐标轴工具控制缩放的方向	52
4.6.5 输入精确的缩放值	52





默认缩放



4.7 推/拉工具	53
4.7.1 使用推/拉	53
4.7.2 用推/拉来挤压表面	54
4.7.3 重复推/拉操作	54
4.7.4 用推/拉来挖空	54
4.7.5 使用推/拉工具垂直移动表面	55
4.8 跟随路径工具	55
4.8.1 沿路径手动挤压成面	55
4.8.2 自动沿某个面路径挤压	56
4.8.3 创造旋转面	57
4.9 偏移复制工具	57
4.9.1 面的偏移	57
4.9.2 线的偏移	57
4.9.3 输入准确的偏移值	58
4.10 量角器/辅助线工具	58
4.10.1 测量角度	58
4.10.2 创建角度辅助线	59
4.10.3 输入精确的角度值	60
4.11 坐标轴工具	60
4.12 尺寸标注工具	61
4.12.1 放置线性标注	61
4.12.2 放置半径标注	61
4.12.3 放置直径标注	62
4.13 文字工具	62
4.13.1 放置引注文字	62
4.13.2 放置屏幕文字	63
4.14 剖面工具	64
4.14.1 增加剖切面	64
4.14.2 重新放置剖切面	64
4.14.3 隐藏剖切面	64
4.14.4 组和组件中的剖面	65
4.14.5 创建剖面切片的组	65
4.14.6 导出剖面	65

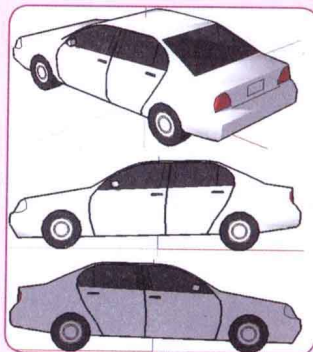
第5章

SketchUp相机工具



5.1 视图工具	68
5.2 相机工具	68
5.2.1 转动	69
5.2.2 平移	69
5.2.3 实时缩放	70

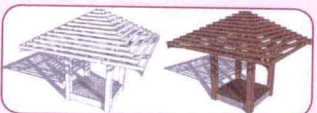
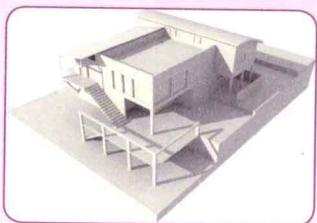
5.2.4	窗口缩放	70
5.2.5	充满视图	71
5.3	漫游工具	71
5.3.1	相机位置	71
5.3.2	漫游	72
5.3.3	绕轴旋转	73
5.4	透视图和轴测图	73
5.4.1	透视模式	73
5.4.2	轴测模式	74
5.5	实例: 台灯	74



第6章

SketchUp实体编辑

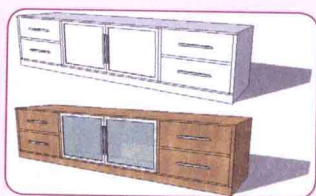
6.1	基础实体编辑	88
6.1.1	线	88
6.1.2	面	89
6.1.3	弧	90
6.1.4	圆	91
6.1.5	多边形	91
6.1.6	曲线	92
6.2	SketchUp组与组件	92
6.2.1	组	92
6.2.2	组件	95
6.3	SketchUp导入模式	97
6.3.1	导入CAD文件	97
6.3.2	导入图像	99
6.4	SketchUp导出模式	100
6.4.1	导出3D模型	100
6.4.2	导出2D图像	103
6.4.3	导出二维剖切	103



第7章

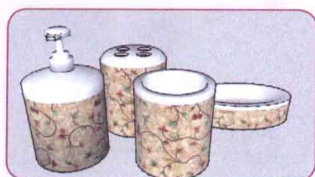
SketchUp的材质

7.1	SketchUp材质	106
7.2	色彩取样器	106
7.3	透明材质	107
7.4	材质编辑	108
7.5	贴图坐标	110
7.6	实例: 电视柜	114



第8章

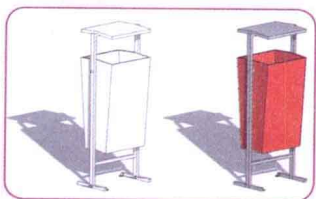
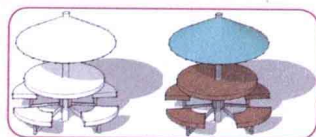
室内模型构件



- 8.1 实例：木梯 128
 - 8.1.1 创建木梯模型 128
 - 8.1.2 赋予木梯玻璃、木质及金属材质 136
- 8.2 实例：室内木梯门 138
 - 8.2.1 创建门框与玻璃 138
 - 8.2.2 赋予室内门玻璃、木质及金属材质 150
- 8.3 实例：折叠椅 152
 - 8.3.1 创建折叠椅模型 152
 - 8.3.2 赋予金属及布纹材质 164
- 8.4 实例：浴缸 167
 - 8.4.1 创建浴缸模型 167
 - 8.4.2 赋予浴缸材质 173
- 8.5 实例：卫浴四件套 174
 - 8.5.1 创建肥皂盒模型 174
 - 8.5.2 创建漱口杯模型 177
 - 8.5.3 创建牙刷缸模型 179
 - 8.5.4 创建沐浴盒模型 182
 - 8.5.5 赋予卫浴四件套材质 190

第9章

室外模型构件



- 9.1 实例：休闲伞椅 192
 - 9.1.1 创建休闲椅模型 192
 - 9.1.2 赋予休闲椅材质 204
- 9.2 实例：路灯 205
 - 9.2.1 创建路灯模型 206
 - 9.2.2 赋予路灯材质 214
- 9.3 实例：垃圾箱 216
 - 9.3.1 创建垃圾箱模型 216
 - 9.3.2 赋予垃圾箱材质 223
- 9.4 实例：木亭 224
 - 9.4.1 创建木亭模型 224
 - 9.4.2 赋予木亭材质 237

第10章

木屋别墅



- 10.1 地形环境 240
- 10.2 木屋模型 245
- 10.3 材质制作 272

第1章

SketchUp的界面与绘图环境

SketchUp的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。

1.1

SketchUp简介

SketchUp是一款极受欢迎并且易于使用的3D设计软件，官方网站将它比喻计算机电子设计中的“铅笔”。它的主要卖点就是使用简便，人人都可以快速上手，如图1.1所示。



图1.1 SketchUp8

在SketchUp中建立三维模型就像我们使用铅笔在图纸上作图一般，SketchUp本身能自动识别用户的这些线条，加以自动捕捉。它的建模流程简单明了，就是画线成面，而后挤压成型，这也是建筑建模最常用的方法。SketchUp绝对是一款适合于设计师使用的软件，因为它的操作不会成为用户的障碍，用户可以专注于设计本身。

产品特点：

- 独特简洁的界面，可以让设计师短期内掌握。
- 适用范围广阔，可以应用在建筑、规划、园林、景观、室内以及工业设计等领域。
- 方便的推拉功能，设计师通过一个图形就可以方便地生成3D几何体，无须进行复杂的三维建模。
- 快速生成任何位置的剖面，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。
- 与AutoCAD、Revit、3DMAX、PIRANESI等软件结合使用，快速导入和导出DWG、DXF、JPG、3DS格式文件，实现方案构思，效果图与施工图绘制的完美结合，同时提供AutoCAD和ARCHICAD等设计工具的插件。
- 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。
- 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。
- 具有草稿、线稿、透视、渲染等不同显示模式。
- 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。
- 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。