

 BBS

SketchUp中文官方论坛书系



附赠DVD光盘，内含：
4小时高清重点难点教学录像
全书所有SU、CAD和PS文件

● 陈岭 编著

SketchUp 经典教程

规划设计应用精讲（第二版）

适用于SketchUp8以及最新版本SketchUp2013



化学工业出版社

 **BBS** SketchUp中文官方论坛书籍

SketchUp 经典教程

规划设计应用精讲（第二版）

● 陈 岭 编著



化学工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

SketchUp经典教程：规划设计应用精讲 / 陈岭编著.
— 2版. — 北京：化学工业出版社，2013.7
(SketchUp中文官方论坛书系)
ISBN 978-7-122-17577-9

I. ①S… II. ①陈… 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(2013)第122660号



责任编辑：林 俐

装帧设计：龙腾佳艺

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011）

印 装：北京画中画印刷有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张 19 3/4 字数 470千字 2013年7月北京第2版第1次印刷

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686） 售后服务：010-64518899

网 址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定 价：89.00元

版权所有 违者必究

Preface

本书第一版于 2012 年年初出版，出版后得到了读者的肯定和好评。由于软件版本的更新，也基于作者对第一版提出的宝贵建议，受出版社之邀对第一版进行修订。相较于之前的版本，增加了基础部分，优化了书中每个篇章的内容，最主要的是增加了视频教学，使得读者能更直观快速地掌握 SketchUp 的精髓。

关于书中的内容，新版本共分为三大部分，九个章节。循序渐进、从浅到深地讲解 SketchUp 在规划设计专业的应用技能。

第一部分（第 1 章）为基础篇，是新增的内容，讲述 SketchUp 的基本操作，将 SketchUp 的每个按钮的功能讲解到位。

第二部分（第 2 章至第 6 章）为建模篇，优化了之前的内容，讲述 SketchUp 在规划项目中的实际应用，从初期的体块制作到复杂的模型细化，充分展示了 SketchUp 的便捷性与优越性。在设计层面上会告诉读者，每个案例的规划理念与设计方法，在操作层面上，会告诉读者如何用简单的方法与方式来制作出不同寻常的 SketchUp 模型。这一部分的每个篇章还会衍生一些 SketchUp 软件以外的软件操作，目的是共同的，都是为了美化我们的图纸，强调我们的方案。

第三部分（第 7 章至第 9 章）为后期篇，讲述 SketchUp 除了建模以外的功能特征。第七章为 SketchUp 分析图的制作，摆脱传统的平面制作模式，用三维的方式全新演绎分析图的表达。第八章为 SketchUp 的动画制作，动画的演示能把规划方案表达得更直观。第 9 章为 Lumion 软件的讲解，Lumion 是一个操作简单，但表现力卓越的软件，结合 SketchUp 与 Lumion 这两款软件，可以更好地表达出规划设计的理念和美。

关于视频的内容，共计 12 个视频文件，4 小时的视频教程，手把手地告诉读者 SketchUp 在模型制作等方面的相关技巧。

最后，在本书的编写过程中要感谢以下朋友的帮助和支持：边海、陆艳艳、胡钢、邵凯、杨逸平、高飞、韩嵩、李进、孙耀龙、周晶、韩振兴、万磊、潘毅、舒展、王韶宁、王培晟、马亮、刘新雨、陆圣伟、徐晓聪、白熙、毛铁勇、祝彬、孙浩、潘冬梁、李忠辉、胡臻宇、贺雄、严瑛、陈昌盛、施运惠、张超、张鑫、于昊良、周俊杰。

2013 年 5 月

编著者

Preface

作为一名普通的 SketchUp 推广者，很荣幸能为本书作序，本书是 SketchUp 中文官方论坛书系中的规划篇，讲述了在现如今的规划项目中，SketchUp 强大的辅助设计能力。在实际项目中的成功表现，表明 SketchUp 已经成为当下规划设计中主流的设计软件。书中列举了很多实例，无论是用地规模还是设计特色，都能称得上是真正的规划设计项目。

一、规划设计与 SketchUp 的关系

规划是一门学问。从古至今，不同区域的各个民族，对此都有独特的见解。规划研究的是城市各项工程建设的综合部署、整体的合理布局 and 未来发展，是一定时期内城市发展的蓝图，是城市建设和管理的依据。在城市规划、城市建设、城市运行三个阶段中城市规划是龙头和先导。

在中国，城市规划通常被分为总体规划、控制性详细规划、修建性详细规划三个阶段。还有基于城市规划基础上得出的城市设计专项。

以往城市规划的项目汇报只需在平面上表达出规划的理念、城市的路网结构、各地块的相关属性与指标即可。但是随着时代的变迁、技术更新频率的提升，政府及甲方的要求越来越高，在方案汇报时必须出现与数据相关的建筑形态，甚至需要更有创意的建筑造型来夺人眼球。传统的汇报形式已经渐渐不能满足当下的需求。

城市设计是为提高和改善城市空间环境与质量而形成的一门专项设计，是基于城市总体规划及城市社会生活、市民行为和空间形体艺术，对城市进行的综合性的形体规划设计。相对于传统规划的抽象性和数据化，城市设计更为具体性和图形化。而且，20 世纪中叶以后，城市设计还要为景观设计或建筑设计提供指导与参考架构。

SketchUp 与设计行业密不可分的。当年，SketchUp 横空出世，彻底打破了三维表达的传统模式，是一种与传统三维软件相比，操作性、驾驭性都更强的三维软件。SketchUp 能够快速、具体地表达出体量感，在概念性规划、城市规划、城市设计的汇报及报规阶段对于设计师来说都是相当得力的助手。

二、本书的理念与组成部分

规划是一门科学，是城市的未来。SketchUp 是一款附有创作色彩的软件。SketchUp 可以服务于规划，使得规划能更好地发挥想象的空间。如何在实际的规划项目中结合 SketchUp 以及相关的衍生软件，做出更精彩的规划作品，是本书讲述的主要内容。

本书由九个章节组成，每个章节都是一个独立的规划案例。设计深度上从概念性规划到规划报批方案，地域空间上从普通的内陆规划到有趣的岛屿规划，每个案例都独具特色。并且，关于 SketchUp 的制作深度也是从浅至深、循序渐进的。

第 1 章至第 6 章为一个部分，讲述的是 SketchUp 在规划领域中的实际应用。从初期简单的体块制作到复杂的模型细化，充分展示了 SketchUp 在规划项目中的实际操作性与优越性。在设计层面上，会告诉读者案例的规划思想与方案设计的理念；在操作层面上，会告诉读者如何用简单的方法制作出不简单的 SketchUp 模型。值得一提的有两点：一、在第 1 个章节未引入了一个新兴软件——日照大师，日照大师的出现，能更好地解决方案初期阶段的日照计算，可以让设计师更快地选择方案的布局方式，因为在一些需要报规的规划项目中，日照的有无直接关系到方案的有无；二、第 5 章节的案例为城市广场的规划改造设计，该案例的一小部分已经出现于 SketchUp 中文官方论坛书系中的第一本书——《SketchUp8 经典教程——操作精讲与项目实训》中的规划实例篇，该案例的完整部分则在本书中向各位读者进行全面展现。

第 7 章至第 9 章为另一个部分，讲述的是 SketchUp 制作模型以外的功能特征。第 7 章讲述 SketchUp 分析图的制作，摆脱传统分析图制作的观念，用三维的方式替代传统的平面表达；第 8 章节为 SketchUp 的动画制作，动画可以使规划方案更直观地展现出来；第 9 章节讲述的是如何结合 SketchUp 与 Lumion 两款软件，更好地表达出规划设计的理念和规划方案的美。

三、本书对读者的益处

如果你是学生或者钟爱 SketchUp 的设计师，通过阅读本书，除了可以掌握 SketchUp 应用于规划设计的操作技巧，更可以了解到实际规划项目的运作流程和不同规划方案的构思理念。

如果你是政府领导或者甲方，不妨也来阅读一下，通过阅读本书，可以知道什么是“可视化设计”，什么是当下设计界的未来发展趋势。

用热爱 SketchUp 的心情编写此书，使更多的读者能够从中受益，这是我与作者共同的愿望。

SketchUp 中文官方设计论坛站长

边海

2011 年 7 月写于上海

Contents

目录

第 1 章 SketchUp 的易操作性

——软件基础讲解

1.1 常用工具 / 2

1.1.1 选择工具 / 2

1.1.2 组件工具 / 2

1.1.3 油漆桶、材质工具 / 3

1.1.4 删除工具 / 3

1.2 绘图工具 / 4

1.2.1 矩形工具 / 4

1.2.2 直线工具 / 4

1.2.3 圆形工具 / 5

1.2.4 弧线工具 / 5

1.2.5 多边形工具 / 5

1.2.5 手绘线工具 / 6

1.3 修改工具 / 6

1.3.1 推拉工具 / 6

1.3.2 移动工具 / 6

1.3.3 旋转工具 / 7

1.3.4 缩放工具 / 7

1.3.5 偏移工具 / 8

1.3.6 路径跟随工具 / 8

1.4 构造工具 / 9

1.4.1 标注工具 / 10

1.4.2 标识工具 / 10

1.4.3 辅助线工具 / 10

1.4.4 坐标轴工具 / 10

1.4.5 文字工具 / 11

1.5 截面工具 / 11

1.6 镜头工具 / 13

1.7 标准视图工具 / 13

1.8 样式工具 / 14

1.9 实体工具 / 15

1.10 阴影工具 / 16

1.11 指北针工具 / 16

1.11.1 显示北向按钮 / 16

1.11.2 设置北向工具 / 16

1.11.3 北向角度设置工具 / 17

1.12 沙盒工具 / 17

1.13 其他常用工具与插件 / 19

1.13.1 柔化工具 / 19

1.13.2 单独编辑 / 20

1.13.3 drop 插件 / 21

1.13.4 SUAPP 插件组 / 21

1.13.5 泡泡插件组 / 26

1.14 快捷键设置 / 29

第 2 章 了解 SketchUp 的前瞻性

——区域性概念规划

2.1 项目阐述 / 31

2.1.1 项目的现状特点 / 31

2.1.2 规划理念 / 32

2.2 模型的制作 / 32

2.2.1 掌握现有资源 / 32

2.2.2 根据手绘图制作 CAD 文件 / 33

2.2.3 制作建筑体块 / 36

2.2.4 描绘环境 / 39

2.2.5 完成 SketchUp 模型 / 41

2.3 在 Photoshop 中的处理及优化 / 42

2.3.1 制作环境色 / 42

2.3.2 制作雾化效果 / 43

2.4 表现技巧的总结 / 44

第 3 章 体验 SketchUp 的快捷性

——城市码头概念规划

3.1 项目阐述 / 52

3.1.1 项目的现状特点 / 52

3.1.2 规划的理念 / 52

3.1.3 完成的目标 / 52

3.2 模型的制作 / 52

3.2.1 掌握现有资源 / 52

3.2.2 制作不同功能属性的建筑 / 53

3.2.3 描绘环境 / 86

3.2.4 输出 SketchUp 图片 / 87

3.3 SketchUp 的衍生功能

——制作功能分区图 / 89

3.3.1 制作模型通道 / 89

3.3.2 在 Photoshop 中的处理及优化 / 90

3.4 相关技巧总结 / 91

3.4.1 解决规划难点 / 91

3.4.2 建模的总结 / 93

3.4.3 SketchUp 表现的延展 / 94

3.4.4 SketchUp 与 3Dmax 效果图 / 95

第 4 章 掌握 SketchUp 的易塑造性

——群岛规划

4.1 项目阐述 / 97

4.1.1 项目的现状特点 / 97

4.1.2 规划的理念 / 97

4.2 模型的制作 / 97

4.2.1 要求与思考 / 97

4.2.2 预览现有资源 / 98

4.2.3 制作山体 / 99

4.2.4 制作道路与建筑 / 103

4.2.5 整改 / 105

4.2.6 制作场景中的建筑 / 111

4.2.7 绘制绿化 / 114

4.2.8 添加细节 / 114

4.2.9 SketchUp 模型完成 / 117

4.3 成果输出 / 118

4.3.1 选择适当角度导出 / 118

4.3.2 在 Photoshop 中的处理及优化 / 119

4.4 虚拟现实 / 123

4.5 相关技巧总结 / 123

4.5.1 解决规划难点 / 123

4.5.2 建模的技巧 / 124

第 5 章 发挥 SketchUp 的实际操作性

——城市广场改造规划

5.1 项目阐述 / 127

5.1.1 项目的现状特点 / 127

5.1.2 规划的理念 / 128

5.1.3 完成的目标 / 128

5.2 模型的制作 / 128

5.2.1 掌握现有资源 / 128

5.2.2 制作现状已有建筑 / 129

5.2.3 制作现状广场 / 149

5.2.4 制作需改造的东广场建筑 / 154

5.2.5 制作需改造的西广场建筑 / 161

5.2.6 绘制整体模型环境 / 170

5.3 成果输出 / 175

5.3.1 页面的设置 / 175

5.3.2 阴影的设置 / 175

5.3.3 输出 / 176

5.3.4 在 Photoshop 中的处理及优化 / 176

- 5.4 相关技巧总结 / 177
 - 5.4.1 解决规划难点 / 177
 - 5.4.2 如何利用网络资源 / 178
 - 5.4.3 SU 模型与效果图的比较 / 178

第 6 章 驾驭 SketchUp 的细节性 ——城市综合体规划设计

- 6.1 项目阐述 / 181
 - 6.1.1 项目的现状特点 / 181
 - 6.1.2 规划的理念 / 181
 - 6.1.3 完成的目标 / 181
- 6.2 模型的制作 / 181
 - 6.2.1 项目现状解释 / 181
 - 6.2.2 制作现状已有建筑 / 182
 - 6.2.3 制作住宅模型 / 195
 - 6.2.4 制作超高层办公楼模型 / 208
 - 6.2.5 制作城市公寓模型 / 220
 - 6.2.6 制作商业模型 / 222
 - 6.2.7 绘制环境 / 224
- 6.3 成果输出 / 226
 - 6.3.1 图片输出 / 226
 - 6.3.2 在 Photoshop 中的处理及优化 / 229
- 6.4 相关技巧总结 / 230
 - 6.4.1 结合现状来解决规划布局 / 230
 - 6.4.2 建模的技巧 / 231

第 7 章 展示 SketchUp 多面的表达性 ——分析图制作

- 7.1 传统的分析图 / 234
- 7.2 三维分析图 / 236
 - 7.2.1 优势 / 236
 - 7.2.2 制作过程 / 236
 - 7.2.3 表达 / 238
- 7.3 特色分析 / 239
 - 7.3.1 优势 / 239
 - 7.3.2 制作过程 / 239

7.3.3 表达 / 240

7.4 平面难以实现的分析 / 240

- 7.4.1 优势 / 240
- 7.4.2 表达 / 240

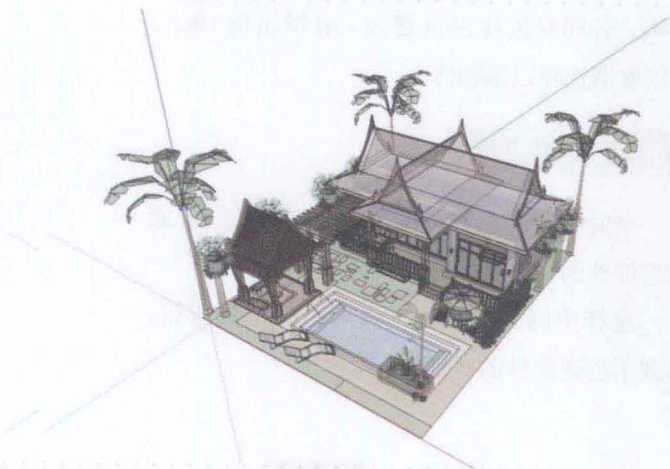
第 8 章 表达 SketchUp 的动态性 ——动画制作

- 8.1 设计漫游路径 / 243
- 8.2 设置页面 / 243
- 8.3 SketchUp 生长动画 / 245
- 8.4 输出视频的手法 / 248
- 8.5 结合其他软件丰富动画内容 / 250
- 8.6 非线性编辑 / 253
- 8.7 合成 / 258
- 8.8 输出 / 258
- 8.9 结语 / 259

第 9 章 呈现 SketchUp 的衍生性 ——虚拟现实的引入

- 9.1 Lumion 软件的界面简介 / 261
- 9.2 项目实训 / 263
 - 9.2.1 SU 模型的调整 / 264
 - 9.2.2 SU 模型的导出 / 266
 - 9.2.3 Lumion 中的编辑 / 266
 - 9.2.4 图片的导出 / 280
 - 9.2.5 动画的制作 / 286
- 9.3 表现规划模型的小技巧 / 294
- 9.4 结语 / 295

附录：快捷键查询表



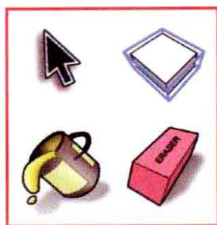
第 1 章

01

SketchUp 的易操作性 ——软件基础讲解

- 1.1 常用工具
- 1.2 绘图工具
- 1.3 修改工具
- 1.4 构造工具
- 1.5 截面工具
- 1.6 镜头工具
- 1.7 标准视图工具
- 1.8 样式工具
- 1.9 实体工具
- 1.10 阴影工具
- 1.11 指北针工具
- 1.12 沙盒工具
- 1.13 其他常用工具与插件
- 1.14 快捷键的设置

1.1 常用工具



1.1.1 选择工具



快捷键：空格键（本书快捷键皆为软件自带的快捷键）

功能：选择物体，分为点选、框选和跨选。

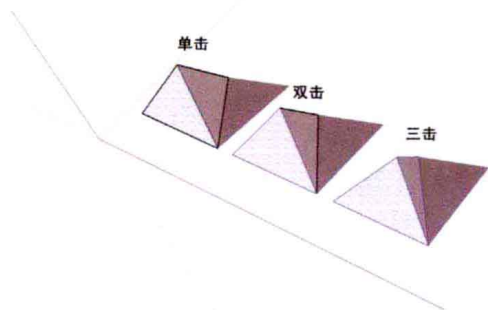
1. 点选

可以对该物体进行单击、双击、三击，从而得出不同效果的选择。

单击：仅仅是选择了该物体；

双击：选择了该物体以及该物体的周边；

三击：选中该物体相连的所有的线和面。





2. 框选和跨选

框选：点选空白处由左上向右下框选或者由左下向右上框选，框为实线框。若物体全在框内，即被选中。

跨选：点选空白处由右下向左上跨选或者由右上向左下框选，框为虚线框。被框碰到的物体就会被选中。

框选与跨选的选择效果与 AutoCAD 相似。

若要取消选择，在空白处单击即可。若选择出现了错误，要修改选择，可以结合 Ctrl 键和 Shift 键来进行修改。

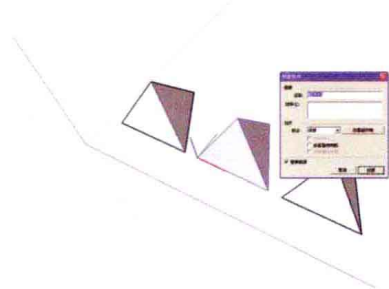
按住 Ctrl 键出现 ，可以连续选择多个物体。若同时按住 Shift 键及 Ctrl 键出现 ，可以取消选择以选物体。

1.1.2 组件工具

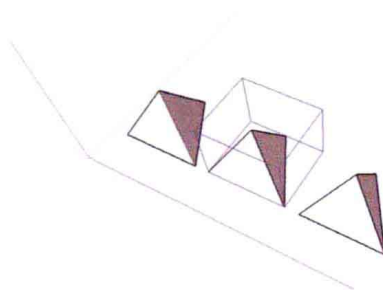


平时是灰暗色的，每当点选除单个组群或除组件外的物体，该按钮就会被点亮。

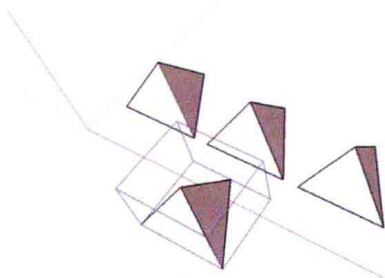
选择中间的三棱锥，点击组件工具按钮，出现了创建组件的对话框。



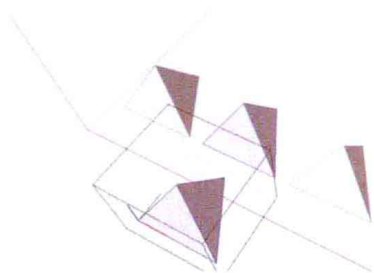
点击创建按钮，该物体成为组件。



复制一个，看一下组件的作用。



双击进入其中一个组件，三击三棱锥，物体被全选了。




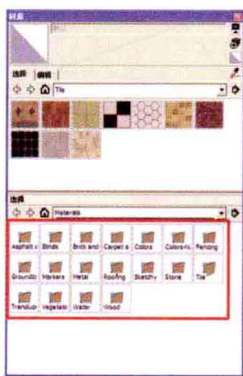
可以看到，相关的组件也显示出相同的操作。从此，可以得知，组件的作用是让组件物体之间产生关联性。修改一个组件，其他的相关组件会跟着一起被修改。

1.1.3 油漆桶、材质工具



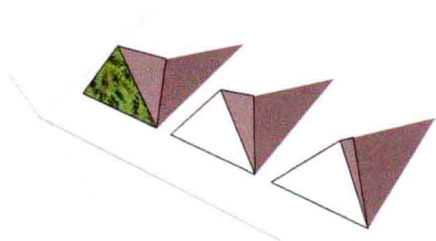
快捷键——B

点击 ，出现材质编辑的选框，发现有许多丰富的软件自带的材质。

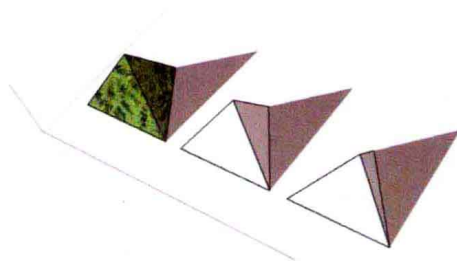


点取选择某一个材质，可以直接点击模型赋予材质，也可以结合 Ctrl 键和 Shift 键来进行不同效果的材质赋予。

1. 直接点击模型赋予材质

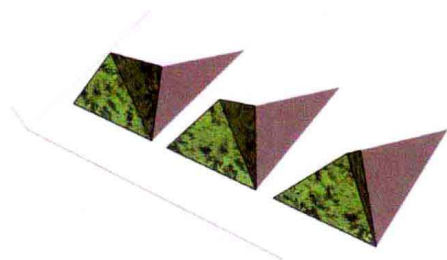


2. 按 Ctrl 键点击模型赋予材质



这样的操作使得与该物体相连的所有面都被赋予同一材质，也好比对该面三击后再赋予材质。

3. 按 Shift 键点击模型赋予材质



这样的操作相当于替换材质，使得原本有着相同材质的面，同时被赋予新的材质属性。

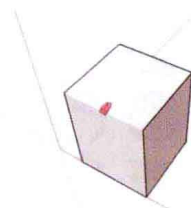
1.1.4 删除工具



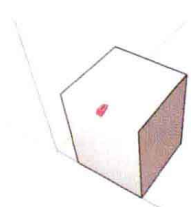
快捷键——E

可以删除不需要的线和物体。

按住 Shift+ 删除工具，作用是将边线隐藏。



按住 Ctrl+ 删除工具，作用是将边线柔化。

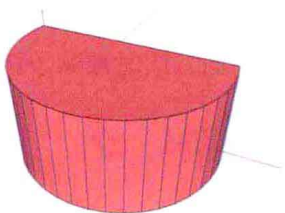


对比 Shift+ 删除与 Ctrl+ 删除, 我们可以在体块的色差变化中发现, 前者只是单纯地隐藏边线, 而后者是将交接的边线柔化, 使面与面之间的光影关系统一。

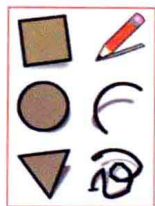
删除工具还可以将被隐藏的线还原出来。我们以一个弧形模型作为例子, 在 SketchUp 中没有绝对的弧线, 弧线都是由若干个直线段组成的, 弧面也是由若干个矩形的面组成的, 所以必然有边线的存在。



按住 Ctrl+Shift+ 删除工具, 抹一下弧面, 我们可以看到, 被隐藏的矩形边线显示了出来。这种技巧可用于细化模型立面上。



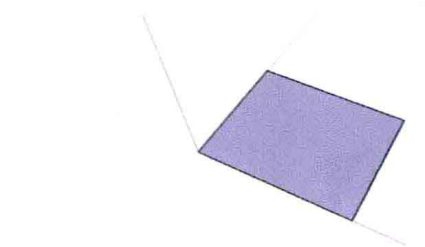
1.2 绘图工具



1.2.1 矩形工具

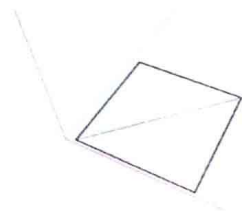
快捷键——R

可以画出任意长宽比的矩形

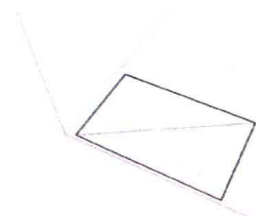


在使用矩形工具时, 会出现对角线为虚线的状况。有两种这样的特殊矩形, 正方形和长宽比为黄金分割的矩形。

正方形:



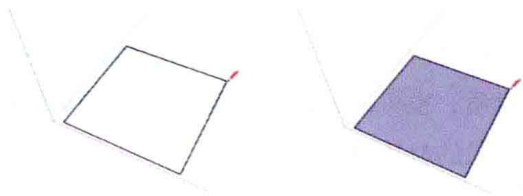
长宽比为黄金分割的矩形:



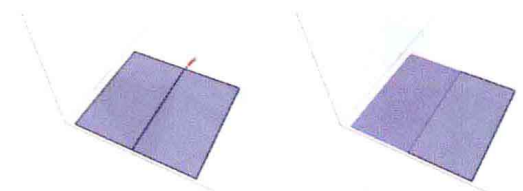
1.2.2 直线工具

快捷键——L

直线工具可以封合面



可以划分面, 也可以将线划分开。



直线工具还具有测量的功能

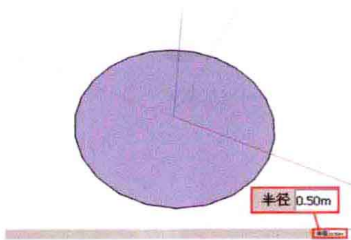


1.2.3 圆形工具



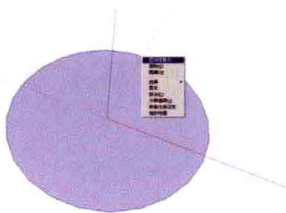
快捷键——C

可画出随意的圆，右下角的数值为该圆的半径大小，也可直接输入数值。

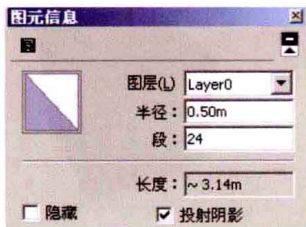


在 SketchUp 没有绝对的弧线和圆，圆的边线都是由线段来连接的，线段的多少决定圆是否光滑。

我们可以通过对边线点击右键进入“模型信息”。



进入对话框，出现了些被选择物体的相关信息。



该数值为组成圆的线段个数，默认值为24，我们可以直接键入数字进行修改。数值越高，圆形越光滑，反之则相对粗糙。

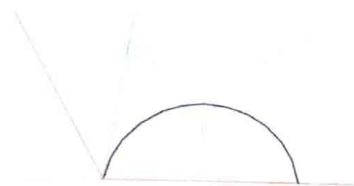
根据不同场景修改数值，来达到最佳效果，圆形越光滑就代表着该模型的面越多，数据量越大，所以在圆相对多的时候可以适当的减少边线的数量以达到减少模型量，提高制作效率的目的。

1.2.4 弧线工具



快捷键——A

分别点击绘制出弧的起点与终点后，设定弦长。



再接着前一段弧的终点绘制第二段弧时会出现青色的弧线，这个表示青色的弧线与先前的弧线相切。



弧线的段数修改与圆的一致，可参照之前的相关操作进行修改。

1.2.5 多边形工具



点选多边形工具会出现六边形的图案，在右下角的数据框里可以直接键入数值，输入几就是几边形，例如输入3就是等边三角形，输入4就是正方形，以此类推。



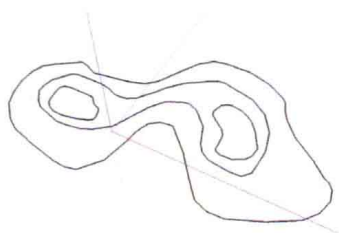
输入中点到端点的半径距离来准确确定图形大小。



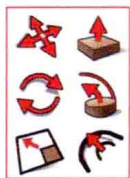
1.2.6 手绘线工具



该工具可以在 SketchUp 中自由地绘制出手绘线，我们可以运用该工具绘制出平面的等高线。



1.3 修改工具




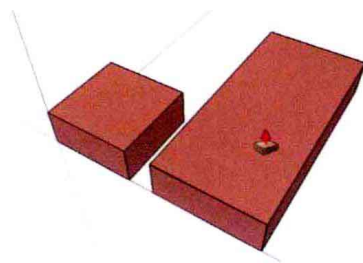
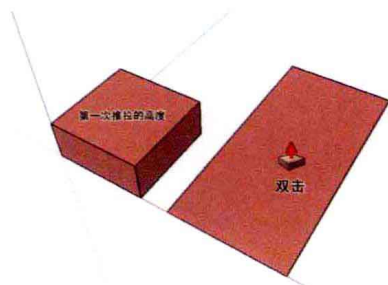
1.3.1 推拉工具



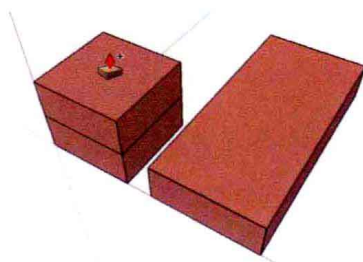
快捷键——P

可以将图形由平面拉升成 3D 的立体图形。

如果以同样的高度拉升第二个面，用拉升工具  双击第二个面即可。



Ctrl+ 拉升工具 ，可以在原有的基础上再次拉升出一个体块。




1.3.2 移动工具

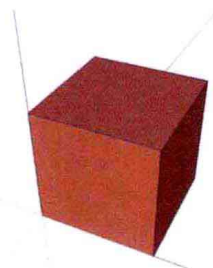


快捷键——M

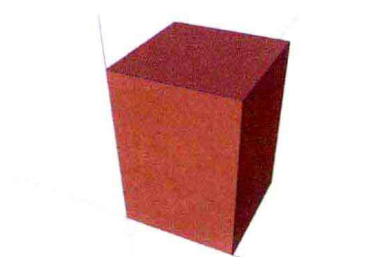
该工具有拉升、移动、复制、矩形阵列的功能。

1. 拉升

用选择工具 ，单击或双击来选择长方体的上边面。

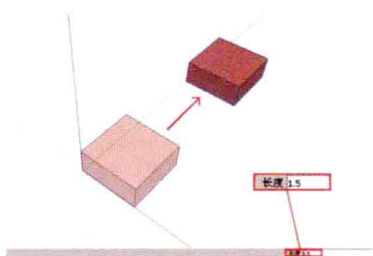


用移动工具将该面向上移动，这样整个长方体就被拉长了。



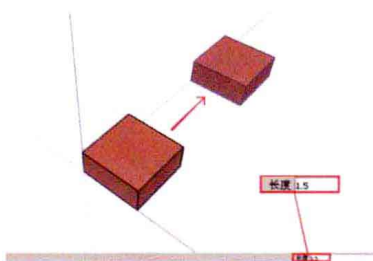
2. 移动

用选择工具选择某个模型或某个面，然后点选移动工具进行移动，也可以先确定移动方向再输入数值，进行精确移动。



3. 复制

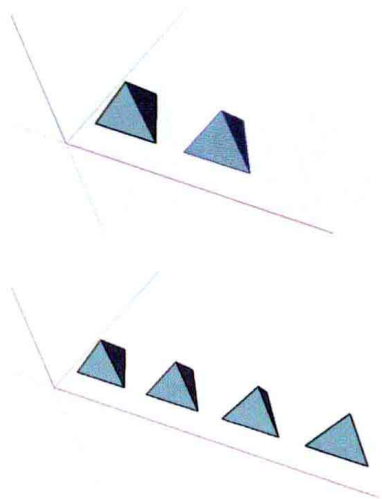
点选移动工具  后，按住 Ctrl 就可以按照选定的方向进行复制。



4. 矩形阵列

复制后直接键入“数字+X”即可。例如，期望某三棱锥沿红轴阵列4个，间距为30。

先沿红轴复制出一个，键入30，表示复制了30个长度单位。然后直接键入“3x”即可，也可以输入“*3”。输入的数字比实际期望的阵列个数少一个。




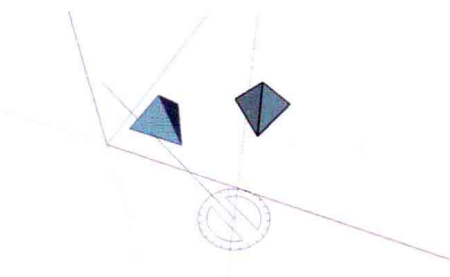
1.3.3 旋转工具

快捷键——Q

该工具有旋转、环形阵列的功能。

1. 旋转

用选择工具  选择某个模型或某个面，然后点选旋转工具，点击旋转的基准点进行旋转，也可以先确定旋转方向再输入角度值，进行精确旋转。




2. 环形阵列

环形阵列的相关操作与矩形阵列相似，具体操作可以予以参考。

1.3.4 缩放工具

快捷键——S


1. 对基点缩放

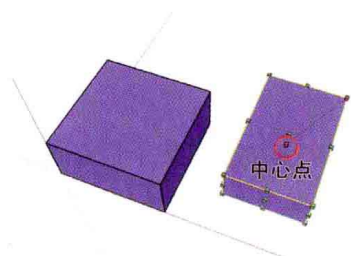
选择要进行缩放的面或者模型，点选缩放工具  进行缩放，



右下角可以输入缩放的比例，例如缩小一倍则键 0.5 后，回车确认即可。

2. 对中心缩放。

按住 Ctrl+ 缩放工具 ，可对该模型进行以模型中心为基准点的中心缩放。




也可以直接输入缩放的比例。

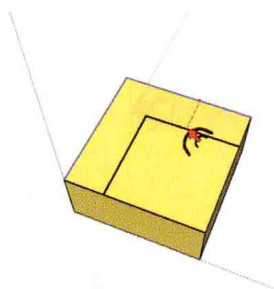
比例 0.6

1.3.5 偏移工具

快捷键——F

1. 对线偏移

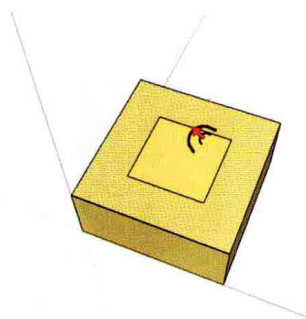
选择要偏移的线，点选偏移工具  进行偏移。



也可键入具体的数值进行精确偏移。

2. 对面偏移

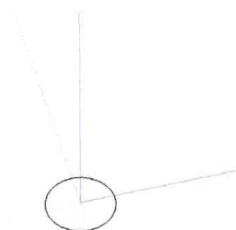
单击或双击选择面进行偏移。



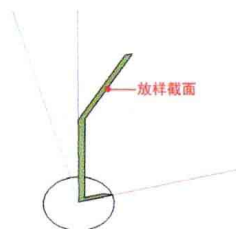
1.3.6 路径跟随工具

SketchUp 中的放样工具与 3DMAX 中的放样工具性质相同，都是由放样截面沿着放样路径来操作完成的，注意放样截面应垂直于放样路径。

点选放样路径。



点选放样工具后，点选放样截面。



放样完成。

