



完全适合自学和教学辅导

职场求生

中文版

SketchUp 8

建筑效果设计从入门到精通

云杰漫步多媒体科技 编著

超值套装
视频+素材+快捷键

贯通 软件操作

高手 活学活用

全能 职场选手

专业团队

本书作者群有多年从事SketchUp专业设计和教学的经验，对SketchUp有很深入的了解，并积累了大量的教学案例。

轻松入门

本书突破了以往SketchUp书籍的写作模式，内容按照由简单到复杂的过程进行了周密的编排，全书共分为3篇13章，对建筑效果设计功能和技巧进行了全面和深入地讲解，并通过有代表性的实例来介绍SketchUp在设计绘图中的广泛应用以及绘图技巧。

独立实例

书中的每个范例都是作者独立设计的真实作品，都提供了独立、完整的设计制作过程，每个操作步骤都有简洁的文字说明和精美的图例展示。

超值套餐

本书配套的多媒体视频光盘，将书中的范例制作过程制作为多媒体视频进行讲解，整体视频时长达5个多小时，讲解详尽细致，界面操作方便。同时配置了大量的范例素材，其中3D模型56个，贴图及渲染素材35个，导出动画3个。

网络共享

开通QQ高级群、微信服务平台进行互动学习和技术交流，以解决读者所遇见的问题，并可以免费下载大量的共享资料。

SKP

专门为零基础渴望自学成才在职场出人头地的你设计的书



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



完

职场求生

DVD

中文版

SketchUp 8

建筑效果设计从入门到精通

贯通 软件操作

高手 活学活用

全能 职场选手

云杰漫步多媒体科技 编著

专门为零基础渴望自学成才在职场出人头地的你设计的书



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

针对 SketchUp 8 建筑效果设计特点,本书按照由简单到复杂的过程进行了周密的编排。全书共分为 3 篇 13 章,第 1 篇为建筑效果设计入门篇,内容主要包括设计入门、绘制基本图形、标注尺寸和文字等讲解;第 2 篇为设计工具应用篇,内容主要包括组与组件、页面设计、动画设计、剖切平面、沙盒工具等设计工具的应用讲解;第 3 篇为综合实战篇,通过 3 个综合设计范例对 SketchUp 8 建筑效果设计的实际应用进行讲解。

本书还精选了专业论坛的问题解答和建筑效果设计专业知识,使读者在掌握设计技巧的同时还可以比了解专业论坛圈子内的共同话题;另外,本书还配备了交互式多媒体教学光盘,详细讲解了案例制作过程,便于读者学习使用。

本书主要针对使用 SketchUp 进行建筑效果设计和绘图的广大初、中级用户,是广大读者快速掌握 SketchUp 建筑效果设计的自学指导书。

图书在版编目(CIP)数据

SketchUp 8 建筑效果设计从入门到精通 / 云杰漫步
多媒体科技编著. -- 北京:机械工业出版社, 2014.1
(职场求生)
ISBN 978-7-111-45211-9

I. ① S… II. ① 云… III. ① 建筑设计—计算机辅助设计—应用软件 IV. ① TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 304453 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: 刘志刚 责任编辑: 刘志刚 吴晋瑜
封面设计: 张 静 责任印制: 乔 宇
北京汇林印务有限公司印刷
2014 年 5 月第 1 版第 1 次印刷
184mm×260mm·21.5 印张·543 千字
标准书号: ISBN 978-7-111-45211-9
ISBN 978-7-89405-355-8(光盘)
定价: 69.50 元 (含 DVD)

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

社服务中心: (010) 88361066 教材网: <http://www.cmpedu.com>
销售一部: (010) 68326294 机工官网: <http://www.cmpbook.com>
销售二部: (010) 88379649 机工官博: <http://weibo.com/cmp1952>
读者购书热线: (010) 88379203 封面无防伪标均为盗版

前言

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 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间自由转换的空间, 让设计师在设计过程中充分享受方案创作的乐趣。SketchUp 的种种优点使其在面世之后很快便风靡全球, 全球很多 AEC (建筑工程) 企业和大学都采用 SketchUp 来进行创作。国内相关行业近年来也开始使用此款软件, 受益者不仅包括建筑和规划设计人员, 还包含装潢设计师、户型设计师、机械产品设计师等。

SketchUp 的最新版本是 SketchUp 8。为了使读者能够在最短时间内掌握 SketchUp 8 建筑效果设计的诀窍, 编者根据多年使用 SketchUp 8 进行建筑模型草图设计的经验, 编写了本书。本书针对 SketchUp 8 建筑模型草图设计的特点, 对书的内容由简单造型到复杂造型的过程进行了周密的编排。全书共分为 3 篇 13 章, 第 1 篇为建筑效果设计入门篇, 主要包括设计入门、绘制基本图形、标注尺寸和文字等讲解; 第 2 篇为设计工具应用篇, 主要包括组与组件、页面设计、动画设计、剖切平面、沙盒工具等的设计工具应用讲解; 第 3 篇为综合实战篇, 通过 3 个综合设计范例对 SketchUp 8 建筑效果设计的实际应用进行讲解。通过这些介绍, 本书对建筑效果设计的功能和技巧进行了全面和深入的讲解, 使读者能够掌握实际的建筑效果设计技能, 真正具备在建筑效果设计行业求生的本领。

本书突破了以往 SketchUp 书籍的写作模式, 主要针对使用 SketchUp 的广大初、中级用户, 同时本书中还精选了专业论坛的问题解答和建筑效果设计的专业知识, 使读者不仅能掌握设计技巧, 还可以进入专业的论坛圈子学习。本书还配备了交互式多媒体教学光盘, 将案例制作过程制作成多媒体进行讲解, 讲解形式活泼, 方便实用, 便于读者学习使用。光盘中还提供了所有实例的源文件, 按章节放置, 以便读者练习使用。

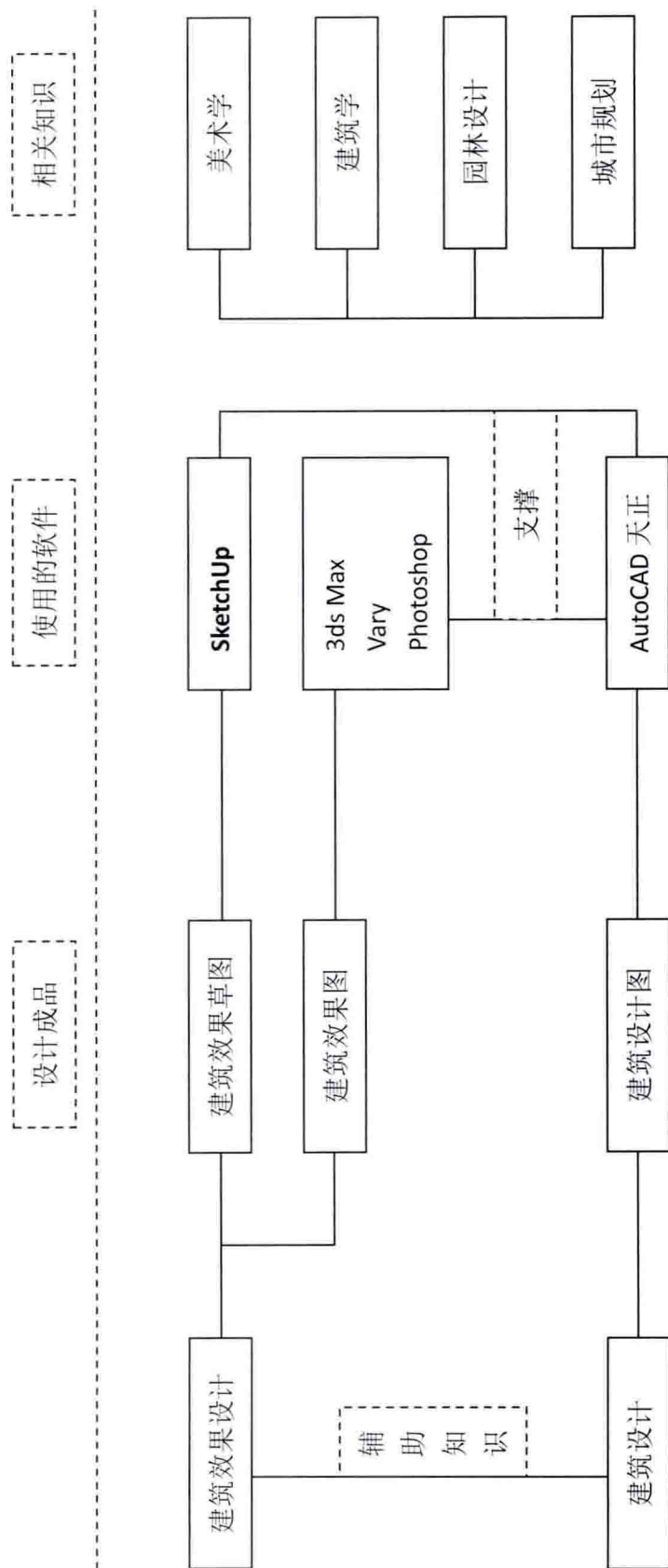
另外, 本书还提供了网络的免费技术支持, 欢迎大家登录云杰漫步多媒体科技的网上技术论坛进行交流: <http://www.yunjiework.com/bbs>。论坛分为多个专业的设计板块, 其中有 CAX 设计教研室最新书籍的出版和培训信息; 还可以为读者提供实时的软件技术支持, 解答读者在使用本书及相关软件时遇到的问题; 同时论坛提供了丰富的资料以供下载, 读者可以在这里查找自己需要的信息资源。

本书由云杰漫步多媒体科技公司策划编著, 参加编写工作的有张云杰、尚蕾、刁晓永、张云静、郝利剑、周益斌、杨婷、马永健、贺安、董闯、宋志刚、李海霞、贺秀亭、彭勇、姜兆瑞等。书中的设计范例、多媒体和光盘均由北京云杰漫步多媒体科技公司设计制作, 同时感谢机械工业出版社的编辑和老师们的协助。

由于本书编写时间紧张, 编写人员的水平有限, 书中难免有不足之处, 望广大读者不吝赐教。

编者

建筑效果设计知识结构图



目 录

前 言

建筑效果设计知识结构图

第 1 篇 建筑效果设计入门篇 1

第 1 章 建筑效果设计职业基础和设计软件入门 2

1.1 建筑效果设计职业规划..... 2	
知识链接 城市规划设计..... 2	
知识链接 建筑方案设计..... 3	
知识链接 园林景观设计..... 3	
知识链接 室内设计..... 3	
知识链接 游戏动漫设计..... 4	
知识链接 工业设计..... 4	
1.2 建筑效果设计理论基础..... 4	
知识链接 建筑方案设计..... 4	
1.3 建筑效果设计基础知识..... 5	
知识链接 前期现状场地	
及建筑形体分析阶段..... 5	
知识链接 建筑平面设计构思阶段..... 6	
知识链接 建筑造型及立面设计阶段..... 6	
1.4 建筑效果设计软件介绍..... 7	
知识链接 建模方法独特..... 7	
FAQ 知识链接 技巧提示:SketchUp	
在前期建模的时候应注意哪些方面?..... 8	
知识链接 直接面向设计过程..... 8	
知识链接 技巧提示:提示指导系统..... 9	
知识链接 材质和贴图使用方便..... 9	
FAQ 知识链接 技巧提示:为什么	
SketchUp 的材质贴图资源占用率很高?..... 10	
知识链接 剖面功能强大..... 10	
FAQ 知识链接 技巧提示:SketchUp 中	
剖面工具的使用技巧是什么?..... 11	
知识链接 光影分析直观准确..... 11	
知识链接 组与组件便于编辑管理..... 11	
FAQ 知识链接 技巧提示:SketchUp 中	
修改组与组件的区别是什么?..... 12	
知识链接 与其他软件数据高度兼容..... 12	
知识链接 缺点及其解决方法..... 12	
FAQ 知识链接 技巧提示:SketchUp 可以	
配合其他软件一起绘图吗?..... 13	
重点 知识链接 安装 SketchUp 的系统要求..... 13	
FAQ 知识链接 技巧提示:SketchUp 的性能	
主要取决于那些因素?..... 14	
1.5 本章小结..... 14	

第 2 章 SketchUp 8 设计入门 15

2.1 向导界面..... 15	
知识链接 向导界面..... 15	
2.2 工作界面..... 17	
知识链接 标题栏..... 17	
知识链接 菜单栏..... 17	
知识链接 标题栏..... 26	
知识链接 绘图区..... 26	
知识链接 数值控制框..... 27	
知识链接 状态栏..... 27	
知识链接 窗口调整柄..... 27	
动手操作 另存为模版..... 28	
2.3 视图操作..... 29	
知识链接 【视图】工具栏..... 29	
FAQ 知识链接 技巧提示:	
调出【视图】工具栏的方法是什么?..... 29	
知识链接 【大工具集】	
工具栏中的视图操作工具..... 29	
FAQ 知识链接 技巧提示:	
调出【大工具集】工具栏的方法是什么?..... 30	
动手操作 不同视图角度观看模型..... 30	
2.4 设置坐标系..... 31	
重点 知识链接 重设坐标轴..... 31	
动手操作 重设坐标系..... 31	
2.5 在界面中查看模型..... 32	
重点 知识链接 使用镜头工具栏查看..... 32	
FAQ 知识链接 技巧提示:	
在绘图区双击鼠标中键,有那些效果?..... 33	
重点 知识链接 使用【漫游】工具栏查看..... 33	
FAQ 知识链接 技巧提示:为什么在进行漫	
游行走的过程中,尽量不要按 <Shift> 键?..... 35	
动手操作 漫游视图..... 35	
重点 知识链接 使用视图工具栏查看..... 37	
动手操作 使用视图工具栏查看模型..... 38	
知识链接 查看模型的阴影..... 39	
2.6 选择图形..... 42	
重点 知识链接 选择图形..... 42	
动手操作 选择图形..... 42	
知识链接 取消选择..... 46	
2.7 删除图形..... 46	
重点 知识链接 删除图形..... 46	
动手操作 删除图形..... 46	
2.8 本章小结..... 48	

第3章 绘制基本图形.....49

3.1 绘制二维图形.....49

重点 **知识链接** 【矩形】工具.....49

动手操练 创建矩形.....50

知识链接 【线条】工具.....50

FAQ **求生必杀** 技巧提示：如何绘制一条直线，使该直线的起点在已有面的延伸面上？.....50

动手操练 创建线条.....50

重点 **知识链接** 【圆】工具.....53

动手操练 创建圆.....54

重点 **知识链接** 【圆弧】工具.....55

动手操练 创建圆弧.....55

重点 **知识链接** 【多边形】工具.....56

动手操练 创建多边形.....57

重点 **知识链接** 【徒手画】工具.....57

动手操练 创建徒手画工具.....58

3.2 绘制三维图形.....58

重点 **知识链接** 【推/拉】工具.....58

动手操练 创建推/拉工具.....59

重点 **知识链接** 物体的【移动】/【复制】.....60

动手操练 物体的移动.....61

重点 **知识链接** 物体的【旋转】.....62

动手操练 物体的旋转.....63

重点 **知识链接** 图形的【跟随路径】.....65

动手操练 图形的跟随路径.....65

重点 **知识链接** 物体的【拉伸】.....67

动手操练 物体的拉伸.....68

重点 **知识链接** 图形的【偏移】复制.....70

动手操练 图形的偏移复制.....71

3.3 模型操作.....72

重点 **知识链接** 相交平面.....72

动手操练 相交平面.....72

重点 **知识链接** 实体工具栏.....73

动手操练 实体工具栏.....73

重点 **知识链接** 柔化边线.....76

动手操练 柔化边线.....77

知识链接 照片匹配.....78

3.4 本章小结.....79

第4章 标注尺寸和文字.....80

4.1 模型的测量与辅助线的绘制.....80

重点 **知识链接** 模型的测量.....80

动手操练 模型的测量.....81

知识链接 辅助线的绘制与管理.....82

动手操练 辅助线的绘制与管理.....83

4.2 标注尺寸.....85

重点 **知识链接** 标注尺寸.....85

动手操练 标注尺寸.....85

4.3 标注文字.....87

重点 **知识链接** 标注文字.....87

动手操练 标注文字.....87

4.4 三维文字的绘制.....88

重点 **知识链接** 三维文字.....88

动手操练 三维文字.....89

4.5 图层的运用及管理.....89

重点 **知识链接** 图层的运用及管理.....89

动手操练 图层的运用及管理.....90

4.6 本章小结.....93

第5章 设置材质和贴图.....94

5.1 基本材质运用.....94

知识链接 默认材质.....94

FAQ **求生必杀** 技巧提示：
双面材质的特性有那些作用？.....94

5.2 复杂材质运用.....95

重点 **知识链接** 材质的编辑.....95

重点 **知识链接** 填充材质.....99

动手操练 填充材质.....100

FAQ **求生必杀** 技巧提示：
导入 CAD 图形前的准备有哪些？.....101

5.3 基本贴图运用.....101

重点 **知识链接** 贴图的运用.....101

FAQ **求生必杀** 技巧提示：
从外部获得贴图纹理的方法是什么？.....101

重点 **知识链接** 贴图坐标的调整.....101

动手操练 贴图坐标的调整.....102

5.4 复杂贴图运用.....104

重点 **知识链接** 转角贴图.....104

动手操练 转角贴图.....104

重点 **知识链接** 圆柱体的无缝贴图.....105

动手操练 圆柱体的无缝贴图.....105

重点 **知识链接** 投影贴图.....106

动手操练 投影贴图.....106

重点 **知识链接** 球面贴图.....108

动手操练 球面贴图.....108

知识链接 PNG 贴图.....109

5.5 本章小结.....109

第2篇 设计工具应用篇.....110

第6章 组与组件.....111

6.1 创建组.....111

知识链接 创建组.....111

动手操练 创建组.....111

FAQ **求生必杀** 技巧提示：
图片创建树的组件的过程是什么？.....112

6.2 编辑组	112
重点 知识链接 编辑组	112
动手操练 编辑组	113
FAQ 求生秘籍 技巧提示:	
CAD 文件导入 SketchUp 的方法是什么?	115
6.3 制作和插入组件	115
知识链接 创建组件	115
动手操练 创建组件	116
知识链接 插入组件	119
FAQ 求生秘籍 技巧提示: 如何在 SketchUp	
中利用组件来建立场景中重复的单元?	120
动手操练 插入组件	120
6.4 编辑组件	121
知识链接 编辑组件	121
动手操练 编辑组件	121
6.5 动态组件	128
重点 知识链接 动态组件	128
动手操练 动态组件	128
6.6 本章小结	130

第7章 页面设计 131

7.1 场景及场景管理器	131
知识链接 场景及场景管理器	131
动手操练 场景及场景管理器	133
7.2 幻灯片演示	136
重点 知识链接 幻灯片演示	136
动手操练 幻灯片演示	137
7.3 本章小结	139

第8章 动画设计 140

8.1 导出 AVI 格式的动画	140
重点 知识链接 导出 AVI 格式的动画	140
FAQ 求生秘籍 技巧提示: SketchUp 有时	
无法导出 AVI 文件, 如何解决?	142
动手操练 导出 AVI 格式的动画	142
8.2 制作方案展示动画	144
重点 知识链接 制作方案展示动画	144
动手操练 制作方案展示动画	144
8.3 使用 Premiere 软件编辑动画	148
重点 知识链接 使用 Premiere 软件编辑动画	148
8.4 批量导出场景图像	160
重点 知识链接 批量导出场景图像	160
动手操练 批量导出场景图像	161
8.5 本章小结	163

第9章 剖切平面 164

9.1 创建截面	164
重点 知识链接 创建截面	164
动手操练 创建截面	164
9.2 编辑截面	167

知识链接 【截面】工具栏介绍	167
动手操练 【截面】工具栏介绍	167
重点 知识链接 移动和旋转截面	168
动手操练 移动和旋转截面	168
重点 知识链接 反转截面的方向	169
动手操练 反转截面的方向	169
重点 知识链接 激活截面	170
动手操练 激活截面	170
重点 知识链接 将截面对齐到视图	170
动手操练 将截面对齐到视图	171
重点 知识链接 从截面创建组	171
动手操练 从截面创建组	171
9.3 导出截面	172
重点 知识链接 导出截面	172
动手操练 导出截面	172
9.4 制作截面动画	174
重点 知识链接 制作截面动画	174
动手操练 制作截面动画	174
9.5 本章小结	180

第10章 沙盒工具 181

10.1 沙盒工具	181
知识链接 沙盒工具栏	181
重点 知识链接 【根据等高线创建】工具	182
动手操练 【根据等高线创建】工具	182
重点 知识链接 【根据网格创建】工具	187
动手操练 【根据网格创建】工具	187
重点 知识链接 【曲面拉伸】工具	188
动手操练 【曲面拉伸】工具	188
重点 知识链接 【曲面平整】工具	190
动手操练 【曲面平整】工具	191
重点 知识链接 【曲面投射】工具	192
FAQ 求生秘籍 技巧提示:	
在 SketchUp 中, 背景天空能否贴图?	192
动手操练 【曲面投射】工具	192
重点 知识链接 【添加细部】工具	193
动手操练 【添加细部】工具	194
重点 知识链接 【翻转边线】工具	195
动手操练 【翻转边线】工具	195
10.2 其他创建地形的几种方法	196
重点 知识链接 其他创建地形的几种方法	196
动手操练 其他创建地形的几种方法	197
10.3 建筑插件的用法	197
知识链接 插件的获取和安装	197
重点 知识链接 【Lable Stray Lines】	
(标注线头) 插件	198
动手操练 【Lable Stray Lines】	
(标注线头) 插件	198

重点	知识链接 【焊接】插件	199
	动手操练 【焊接】插件	199
重点	知识链接 【拉伸线】插件	201
FAQ	常见问题 技巧提示:SketchUp 中影响渲染速度的因素有那些?	202
	动手操练 【拉伸线】插件	202
重点	知识链接 【沿路径阵列】插件	203
	动手操练 【沿路径阵列】插件	204
重点	知识链接 【Soap Bubble】	
	(曲面建模) 插件	205
	动手操练 【Soap Bubble】	
	(曲面建模) 插件	205
重点	知识链接 【Joint Push Pull】	
	(组合表面推拉) 插件	207
	动手操练 【Joint Push Pull】	
	(组合表面推拉) 插件	207
重点	知识链接 【Subdivide and Smooth】	
	(表面细分和光滑) 插件	208
	动手操练 Subdivide and Smooth】	
	(表面细分和光滑) 插件	209
重点	知识链接 【FFD】(自由变形) 插件	213
	动手操练 【FFD】(自由变形) 插件	213
重点	知识链接 【Round Corner】	
	(倒圆角) 插件	215
	动手操练 【Round Corner】	
	(倒圆角) 插件	215
10.4	文件的导入导出	218
	知识链接 AutoCAD 文件的导入与导出	218
	动手操练 AutoCAD 文件的导入与导出	218
	知识链接 二维图像的导入与导出	225
	动手操练 二维图像的导入与导出	225
重点	知识链接 三维图像的导入与导出	232
	动手操练 三维图像的导入与导出	232
10.5	本章小结	237

第3篇 综合实战篇 238

第11章 建筑效果设计实战应用(一) 239

11.1	实战分析与设计图预览	239
	知识链接 了解修建性详细规划与 SketchUp 的关系	239
	知识链接 了解案例的规划情况	240
11.2	设计绘制过程	242
	动手操练 导入 SketchUp 前的准备工作	242
	视频教程 绘制底面商铺楼	243
	动手操练 绘制商铺上面的居民楼	247
	动手操练 绘制道路	260
	动手操练 添加组件	261
	动手操练 VRay 渲染设置	262

动手操练	图像的 Photoshop 后期处理	266
-------------	--------------------	-----

11.3	本章小结	269
------	------	-----

第12章 建筑效果设计实战应用(二) 270

12.1	实战分析与设计图预览	270
	知识链接 了解高层办公建筑的特征	270
	知识链接 运用 SketchUp 分析	
	确定建筑型体组合	271
	知识链接 建筑设计立意与造型	274
	知识链接 总平面布局及交通流线分析	274
	知识链接 建筑节能及生态设计	275
12.2	设计绘制过程	275
	动手操练 导入 SketchUp 前的准备工作	275
	动手操练 参照图纸位置	
	创建场地模型绘制配楼部分	276
	动手操练 参照图纸位置	
	创建场地模型绘制主楼部分	284
	动手操练 绘制地形图	292
	动手操练 添加材质与组件	293
	动手操练 V-Ray 渲染设置	295
	动手操练 图像的 Photoshop 后期处理	299
12.3	本章小结	303

第13章 建筑效果设计实战应用(三) 304

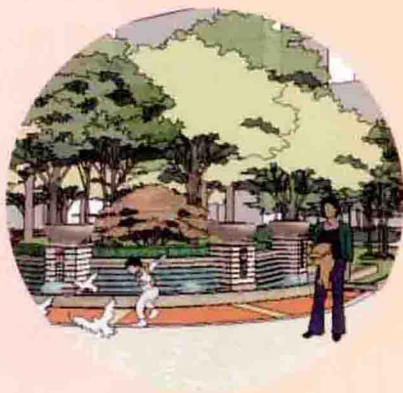
13.1	实战分析与设计图预览	304
	知识链接 项目工程概况	304
	知识链接 规划设计分析	304
	知识链接 建筑设计构思	306
13.2	设计绘制过程	307
	动手操练 导入 SketchUp 前的准备工作	307
	动手操练 参照图纸位置	
	创建场地模型绘制左侧配楼部分	307
	动手操练 参照图纸位置	
	创建场地模型绘制中间配楼部分	314
	动手操练 参照图纸位置	
	创建场地模型绘制右侧配楼部分	314
	动手操练 参照图纸位置	
	创建场地模型绘制主楼建筑	316
	动手操练 绘制地形图	319
	动手操练 添加材质与组件	320
	动手操练 V-Ray 渲染设置	323
	动手操练 图像的 Photoshop 后期处理	327
13.3	本章小结	330

附录 SketchUp 快捷命令 331

SketchUp 默认软件	
全局快捷方式及常用快捷键	331
SketchUp 默认常用绘图快捷键	333

第1篇

建筑效果设计入门篇



第1章

建筑效果设计职业基础和设计软件入门

本章导读

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”。Google SketchUp 能够让使用者自由地创建 3D 模型,同时还可以将自己的制作成果发布到 Google Earth 上与他人分享,或者是提交到 Google's 3D Warehouse。当然使用者也可以从 Google's 3D Warehouse 下载自己想要的素材,以此作为创作的基础。

 学习要求	学习目标				
	知识点	了解	理解	应用	实践
	了解建筑效果设计职业规划	✓	✓		
	了解建筑效果设计理论基础	✓	✓		
	了解建筑效果设计基础知识	✓	✓		
	了解建筑效果设计软件介绍	✓	✓	✓	✓

1.1 建筑效果设计职业规划

知识链接: 城市规划设计

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、修建性详细设计以及概念性规划等不同规划类型项目中,图 1-1 所示为结合 SketchUp 构建的城市空间规划场景。



图 1-1 城市空间规划场景

知识链接：建筑方案设计

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逐渐取代其他三维建模软件,成为建筑师们在方案设计阶段的首选软件。

知识链接：园林景观设计

由于 SketchUp 操作便捷,在构建地形高差等方面可以生成直观的效果,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,因此当今应用 SketchUp 进行景观设计已经非常普遍,图 1-2 所示为结合 SketchUp 创建的简单的园林景观模型场景。



图 1-2 园林景观模型场景

知识链接：室内设计

室内设计的宗旨是创造满足人们物质生活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的影响,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理念,而 3ds Max 等类似的三维室内效果图又不能灵活地对设计进行改动。SketchUp 能够在已知的房型图基础上快速建立三维模型,快捷地添加门窗、家具、电器等组件,并且附上地板和墙面的材质贴图,直观地向业主显示出室内效果,图 1-3 所示为结合 SketchUp 构建的几个室内场景效果。



图 1-3 室内场景效果

知识链接：游戏动漫设计

越来越多的用户将 SketchUp 运用于游戏动漫设计，图 1-4 所示为结合 SketchUp 构建的几个动漫游戏场景效果。



图 1-4 动漫游戏场景效果

知识链接：工业设计

SketchUp 在工业设计中的应用也越来越普遍，如机械产品设计、橱窗或展馆的展示设计等，如图 1-5 所示。



图 1-5 工业设计效果

1.2 建筑效果设计理论基础

知识链接：建筑方案设计

建筑方案设计是依据设计任务书编制的文件。它由设计说明书、设计图纸、投资估算、透视图等 4 部分组成，一些大型或重要的建筑，根据工程的需要可加做建筑模型。建筑方案设计必须贯彻国家及地方有关工程建设的政策和法令，应符合国家现行的建筑工程建设标准、设计规范和制图标准以及确定投资的有关指标、定额和费用标准规定。建筑方案设计的内容

和深度应符合有关规定的要求。建筑方案设计一般应包括总平面、建筑、结构、给水排水、电气、采暖通风及空调、动力和投资估算等专业,除总平面和建筑专业应绘制图纸外,其他专业以设计说明简述设计内容,但当仅用设计说明还难以表达设计意图时,可以用设计简图进行表达。建筑方案设计可以由业主直接委托有资格的设计单位进行设计,也可以采取竞选的方式进行设计。建筑方案设计竞选可以采用公开竞选和邀请竞选两种方式,并按有关管理办法执行。

1.3 建筑效果设计基础知识



知识链接: 前期现状场地及建筑形体分析阶段

建筑方案设计的前期准备阶段也可称之为设计的“预热阶段”。在这个阶段,建筑师要对建设项目进行整体的把握,通过对建设要求、地段环境、经济因素和相关规范等重要内容进行系统全面的分析研究,为方案设计确立科学的根据。在这个过程中,用户可以利用 SketchUp 对现状的场地和建筑进行模拟,以提供较为精准的三维空间设计依据,比如新建的建筑高度要控制在多高,形体组合是否与周边建筑相协调,是否会对街道景观和重要的视觉通道造成遮挡等问题。SketchUp 还支持数字地形高程数据,利用地理信息系统中的这些数据就可以快速构建精确的山体和河流等重要地形因子。和 GoogleEarth 相配合,可以快速又方便地截取地表特征,这使得 SketchUp 在现状场地环境的立体构建上有着其他软件无可比拟的优点。由于技术原因,国内还没有大面积搭建完整的三维模型平台,但是在局部地区的建筑设计中,采用 SketchUp 软件结合 GoogleEarth 来还原基地的周边环境,将大大提高项目设计在前期准备阶段的成果价值,使建筑师更为高效、准确地认识和解析现状。

从一开始用户可以利用 SketchUp 模拟出真实场景,如图 1-6 所示,然后再对细节的模型进行简单处理,如图 1-7 所示,就得到一个完整的、连续的并且可体验的地形场景。



图 1-6 模拟真实场景



图 1-7 调整细节部分

在建筑形体推敲阶段,不需要很精确的模型,而只要初步确立建筑尺寸,构建建筑群的天际轮廓线,从而对单体建筑的高度和建筑群的组合方式做出修改,以及与周边环境相协调。建筑体块模型往往以建筑的功能为基本单位划分为不同的模块,用户可以使用 SketchUp 将各个功能模块用不同的颜色区分表现,这对于功能分区和交通流线分析有着很大的启发作用,

如图 1-8 所示。



图 1-8 功能模块的颜色区分



知识链接：建筑平面设计构思阶段

传统的平面设计多采用 CAD 软件，根据草图进行绘制，这种方法将平面设计与三维造型分开进行，在很大程度上限制了对造型的思考，使最终效果与设计草图之间产生较大的差异，并且不利于快速地修改。而将 SketchUp 与 CAD 结合使用，可以在方案设计的初期便实现平面和立面的自然融合，保持设计思维的连贯性，互相深化并不断促进设计灵感的创新。在 SketchUp 中，设计师可以对平面草图进行粗模的搭建，以及从不同角度观察建筑体块的关系是否与场景相协调等，进一步编辑修改方案，再与 CAD 合作完成标准的图纸绘制。

例如在某小区的设计过程中，建筑师在前期工作的基础上形成了几种初步的设计概念，手绘出小区规划平面草图，然后利用扫描设备将草图转化为电子图片导入 SketchUp 软件中，在 SketchUp 软件中，用户可以将二维的草图迅速转化为三维的场景模型，验证设计效果是否达到预期目标，如图 1-9 所示。



图 1-9 验证设计效果



知识链接：建筑造型及立面设计阶段

这个阶段的主要任务是在上一阶段确立的建筑体块模型的基础上进行深入。设计师要考虑好建筑风格、窗户形式、屋顶形式、墙体构件等细部元素，丰富建筑构件，细化建筑立面，如图 1-10 所示。利用 SketchUp 可以灵活构建三维几何形体，由于计算机拥有对模型参数的

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直线,就可以将体块分割成两部分,这一功能使设计师尽情表现创意和设计思维。



求生秘籍 —— 技巧提示

Q 提问: SketchUp 在前期建模的时候应注意哪些方面?

A 回答: SketchUp 在前期建模的时候应尽量将模型控制在最小、最简单,这样在后期修改中,将容易修改模型。



知识链接: 直接面向设计过程

1. 快捷直观、实时显现

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。



图 1-11 处理完毕后的效果

2. 表现风格多种多样

SketchUp 有多种模型显示模式,例如线框模式、消隐线模式、着色模式、X 光透视模式等,这些模式是根据辅助设计侧重点不同而设置的。SketchUp 的表现风格也是多种多样,如水粉、马克笔、钢笔、油画风格等。例如线框模式和阴影模式的效果如图 1-12 所示。

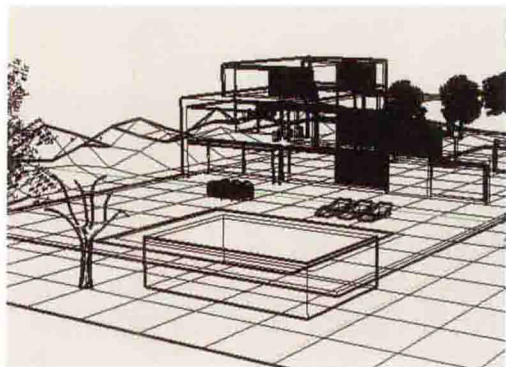


图 1-12 不同显示模式的对比效果