

曼恒数字SketchUp推荐教材

本光盘包括上海曼恒数字技术有限公司独家提供的:

SketchUp 6.0 试用版软件

SketchUp 组件库, 材质库

官方作品图库

优秀作品案例

SketchUp

标准

实例教程



罗志华 主编

罗光华 周平 副主编

上海曼恒数字技术有限公司 审校

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

曼恒数字SketchUp推荐教材

SketchUp

标准

实例教程

罗志华 主编

罗光华 周平 副主编

上海曼恒数字技术有限公司 审校

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

SketchUp 标准实例教程 / 罗志华主编. —北京: 人民邮电出版社, 2008.5

(曼恒数字 SketchUp 推荐教材)

ISBN 978-7-115-17264-8

I. S… II. 罗… III. 建筑设计: 计算机辅助设计—图形软件, SketchUp—教材 IV. TU201.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 185368 号

内 容 提 要

本书以实例应用的角度全面介绍 SketchUp 软件, 除了介绍该软件命令以外, 重点通过实例详细展示了 SketchUp 的应用, 使读者快速入门, 事半功倍。本书前 3 章为入门篇, 介绍了 SketchUp 在建筑行业的应用特点。第 2 篇提高篇包括第 4 至第 8 章, 通过具体实例介绍 SketchUp 软件应用。第 3 篇实战篇详细介绍了 SketchUp 综合应用的案例。

本书的编委除了具有高校教学和科研背景外, 还活跃在工程实践领域, 充分保证了本书理论性和实践性并重的特色。本书强调人性化学习, 深入浅出地阐述各个知识点, 可以满足设计领域相关专业的学习需要, 特别是建筑行业工作人员。本书配套光盘内容包括: 学习软件、教材案例文件、材质和素材库、实例模型、优秀作品案例。

曼恒数字 SketchUp 推荐教材

SketchUp 标准实例教程

-
- ◆ 主 编 罗志华
 - 副 主 编 罗光华 周 平
 - 审 校 上海曼恒数字技术有限公司
 - 责任编辑 俞 彬
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 800×1000 1/16
印张: 18.5 彩插: 8
字数: 410 千字 2008 年 5 月第 1 版
印数: 1—5 000 册 2008 年 5 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-17264-8/TP

定价: 39.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)67132687 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

序 言

计算机辅助建筑设计(Computer Aided Architectural Design, CAAD)技术在我国已经推广多年,但该技术的应用主要局限在二维绘图以及建筑表现方面,而鲜见其应用于建筑设计构思、设计概念生成等方面。难怪有人说,建筑设计和以前并没有大的区别,只不过把针管笔换成了鼠标。因此有人认为,CAAD的“D”不是代表 Design,而是代表 Drawing。

建筑设计构思的水平高低是建筑师设计创作核心价值的体现。一直以来,建筑师都是用一支笔、一张纸通过手绘草图方式进行建筑设计构思。这种方法虽然方便、灵活,但实际上是一种静态、孤立的方法,难于生动灵活地表现三维空间,特别是三维模型数据难于充分利用。

近年来,SketchUp 软件的出现,为计算机辅助建筑设计构思提供了极大的方便。该软件功能较强、易学易用,非常适合建筑设计行业的使用。它突破了用一支笔、一张纸进行建筑构思的局限,可以便捷地在三维空间建立模型,充分利用模型数据,进行空间分析、辅助建筑设计构思,还能进行日照分析、景观分析,方便地表达设计成果。

不久前,我曾经对十多所高校建筑学专业的五年级学生进行过统计,90%以上的学生都了解了 SketchUp 软件。这说明了该软件广受欢迎的程度,也说明了在未来的建筑师中将会有越来越多人应用 SketchUp 软件来辅助建筑设计构思,直接在三维空间中构思将会大大提高设计构思的效率与质量。

本书作者罗志华在本科期间就读建筑学专业,其间对计算机辅助建筑设计产生了浓厚兴趣,在其攻读研究生期间,选择了建筑 CAD 方向。毕业后在大学任教,对计算机在建筑设计中的应用进行了很多的探索。如今,他和几位志同道合者编写了这本教材,深入浅出地介绍了 SketchUp 软件在建筑设计构思、分析、表现、模拟等方面的应用。这本书正是他们积极探索的可喜成果。

我希望有更多的密切结合建筑设计实际应用的建筑数字技术教材问世,希望有更多的老师投身到如何把建筑数字技术应用于建筑设计构思的研究中,促进我国建筑师应用数字技术水平的不断提高。

全国高校建筑学学科建筑数字技术教学工作委员会主任 李建成

2008年1月 于华南理工大学校园

前 言

随着计算机辅助设计技术的深入发展,在设计成果的最终表现领域,技术已比较成熟,应用案例丰富,但在方案设计的构思阶段,计算机技术嵌入相对较少,辅助设计手段单一,基本还是传统的“手绘草图”加“工作模型”的模式。随着技术的逐步成熟,计算机辅助设计构思从理论研究逐步走向实际应用,而 SketchUp(以下简称 SU)作为该方面软件应用的典型已越来越引起设计行业的关注。

作为第一套着重设计推敲分析过程的软件,实践证明,用户使用反映良好,在短短的几年时间里迅速推广。笔者长期从事建筑 CAD 的教学和科研工作,实践验证,与其他软件如 3ds Max、Maya 相比,该软件有功能设计简约直观、易学易用的特点,非常适合设计行业的使用,它的进一步推广只是时间问题。

本教材具有两大特色,也是 SU 初学者所要面对的两大问题。

(1) 入门导航。对于初学者,尽快进入软件使用者的角色是高效学习该技术的关键。本教材从初学者的角度出发,为其搭建软件功能框架,把庞大的软件内容梳理成一条条线索,以便其快速学习,进入软件应用的角色,为进一步深化学习打下良好基础。

(2) 实践提升。通过实例多角度反映软件技术特点,从临摹别人的成功制作案例中获得启发,这是本教材又一特色所在。SU 软件由于强调软件操作与设计思路同步,因此软件的功能命令必然会以简约直观见长,这使大多数初学者觉得入门轻易,可一旦进入实际项目操作却处处碰壁,一筹莫展。这就是因为实际案例的制作是一个系统工程,涉及软件方方面面的技术,如没有实际应用案例的参照,就必须经过艰苦的摸索实践过程。因此本教材针对国内目前文献中应用案例较少的现状,突出“实例丰富”这一亮点,在基本功能的介绍中,每个命令除了文字描述以外,还使用了简单直观而又启发性强的案例展示命令的特点;在应用探索的几个章节里,以建筑方案设计过程为研究对象,根据软件的实际应用范畴和特点,总结为建模、辅助构思、环境模拟、成果表现等功能模块,每个模块使用清晰明了的案例阐述技术特点,在里面会看到“萨伏伊别墅虚拟漫游”、“小区日照分析”等生动案例,读者可“所见即为所得”,高效吸取技术要领,同时有效地梳理软件的使用思路;最后还设计了综合应用大实例,即从方案设计初期到最后成果表达全过程用一个案例演示,全面反映了软件在实际项目中的操作特点。

教材的整个编写思路脉络清晰,全书总共分 8 章,前 2 章是基础部分,分别介绍了 SU 在设计行业,特别是建筑行业的应用特点,详实阐述软件基本功能,为初学者查阅命令提供方便,第 3 至 7 章是软件应用部分,通过一些精巧的实例阐述 SU 的实际应用技巧,第 8 章是综合应用部分,

是一个综合应用的案例。

教材编写人员均具设计背景，对软件应用有一定实践经验，本书由罗志华主编并统稿，罗光华、周平为副主编。其中第2、3章由罗光华负责，其余章节由罗志华负责组织编写。周平、叶明锋、李希、秦志强、郑润、卫燕玲参与了各章节的编写和实例制作，在此深表感谢。

由于水平有限，本书编写时间仓促，书中错漏和不妥之处在所难免，恳请读者不吝赐教指正。

罗志华

2007年11月

光盘使用说明

光盘内容

文件夹名称	说 明
<SketchUp 6.0 中文 单机版>	上海曼恒数字技术有限公司提供授权的 SketchUp 6.0 试用版软件
<Sketchup 作品图库>	上海曼恒数字技术有限公司提供授权的官方作品图库
<作品附录>	优秀作品案例

曼恒数字教育学院简介

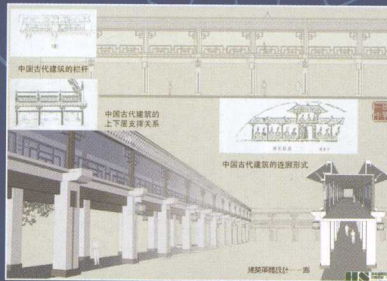
曼恒数字教育学院，是上海曼恒数字技术有限公司旗下的专业培训机构，上海曼恒数字技术有限公司是专业从事三维设计软件开发和推广的公司，也是三维概念设计和三维建筑环境分析技术在中国的最早倡导者之一。

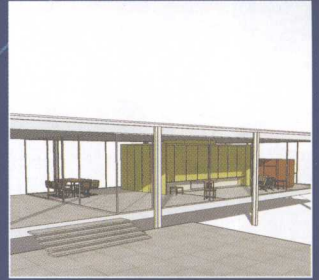
教育学院从 2004 年开始在上海、北京、武汉、深圳、西安等主要城市主办 SketchUp 方案创作培训，并迅速发展成一个拥有现代化多媒体培训教室，丰富方案制作经验的培训师资，三大培训系列课程的专业培训机构。

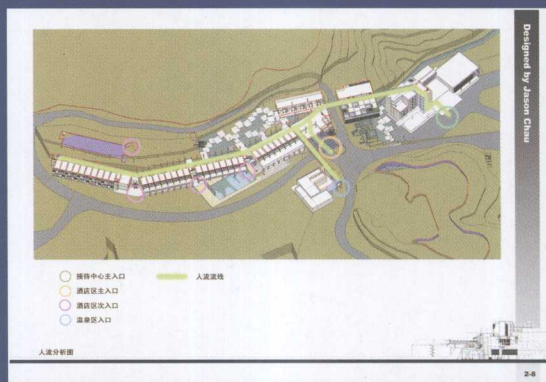
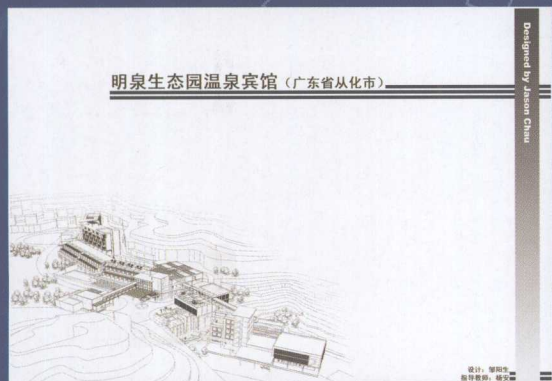
SketchUp 方案创作设计培训通过详细介绍 SketchUp6.0G 增值版的所有功能和应用技巧，使学员充分认识和了解 SketchUp。所有应用技巧都配合实际案例来教授，使得学员能够更真实地与实际工作和学习中遇到的疑问联系起来。

案例部分的讲解和上机操作一直是培训的重点也是亮点，培训课程一直秉承以往创作提高班的教学传统，着重从方案实例入手讲解 SketchUp 在方案创作与表达上的技巧和方法。拓展学员的思路，启发大家更好的在方案创作中应用 SketchUp。最后，结合 Piranesi、Artlantis 创作方案效果图，完成项目方案设计与表现的一体化流程。

目前，教育学院的课程已经涉及到方案创作，方案表现，生态环境分析等各个领域。涉及到的软件包括 SketchUp、Piranesi、Artlantis、Ecotect 等等。







【作品简介】

该图纸是广州大学建筑与城市规划学院2000级建筑学专业毕业设计的部分内容。作者是邹阳生, 指导教师是杨安。设计内容是广东省从化市明泉生态园温泉宾馆。

【作品赏析】

作品从设计开始到最终表达均采用SU进行分析和表现, 设计过程包含了利用计算机软件工具与教师的教学互动, 学生从中体会到SU全程辅助设计所带给他的方便和乐趣。模型表达细致, 确立后即可根据表现需要导出相应的图纸内容, 这样图纸不光注重了美观, 还实在而清晰地剖析了设计方案的构思过程和最终效果。

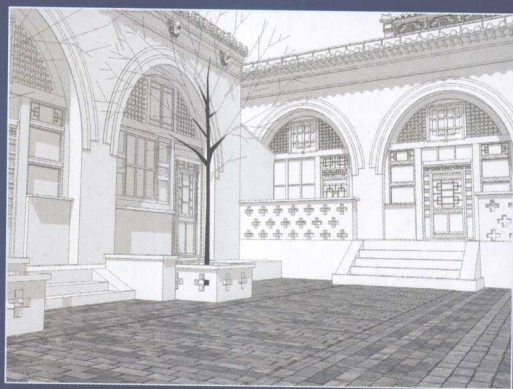
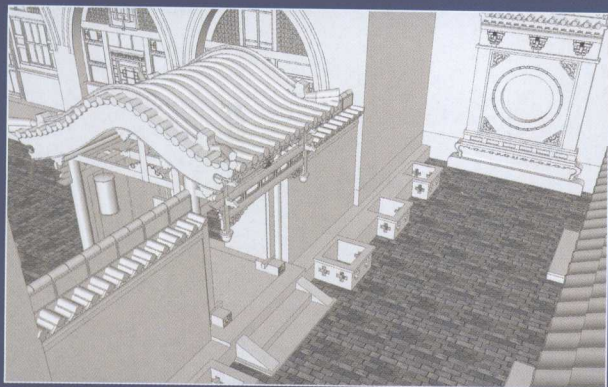
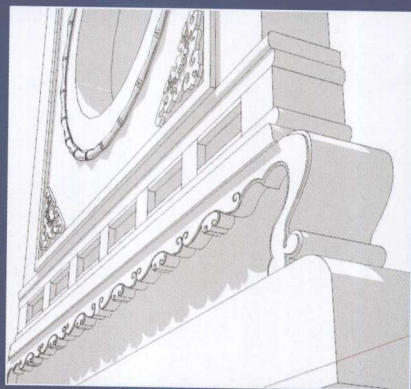
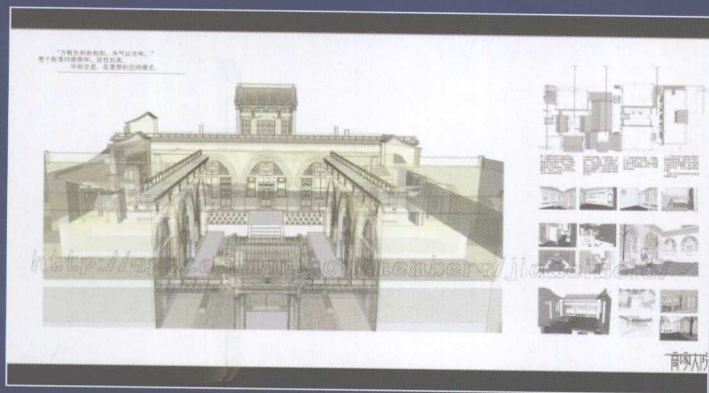
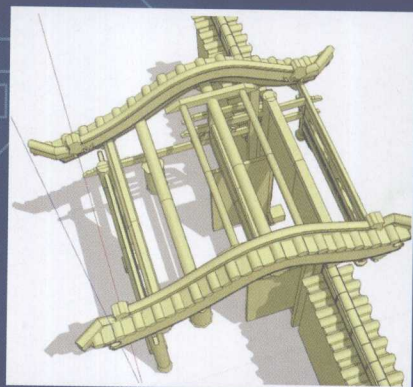


【作品介绍】

该作品是武汉理工大学艺术与设计学院环境艺术设计系的学生作品，作者是张飞，指导教师是刘杰成。

【作品赏析】

该设计作品平实自然，充分利用了SU的各种显示模式以及表现手段如剖透视等，特别是利用了SU图库配景组件，使分析真实、准确而透彻。使用SU辅助完成该课程练习，无论从学生自我体验设计还是学生与教师的教学互动上，均为理想之选。

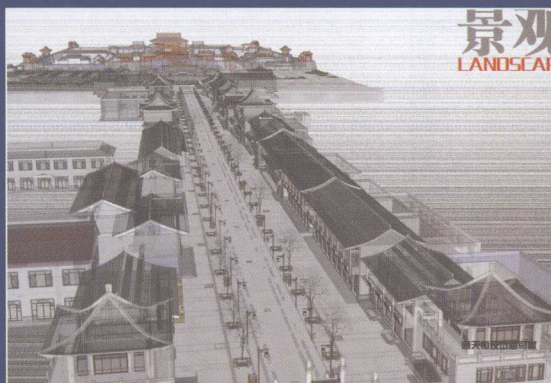


【作品简介】

该作品表现的是陕北民居，作者为贾伟伟（AITOP中的注册名为jiaweiwei5）和罗伟（设计合作者），工作单位是陕西省建筑设计院有限责任公司方案创作室。

【作品赏析】

作者对古建筑尺度以及细部把握精准，制作严谨，同时恰如其分地使用了以黑白线条为主的消隐显示模式，光影轻抹，由此得出的效果完全是一席古建筑视觉盛宴。有感而发，高校的建筑史课程是否也应该设置相应的古建筑练习，让学生运用SU手段切身体验古建筑的美感？

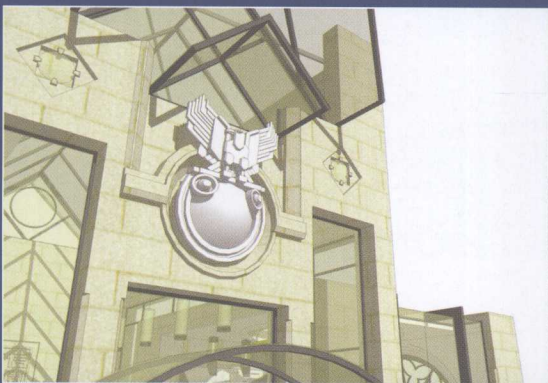
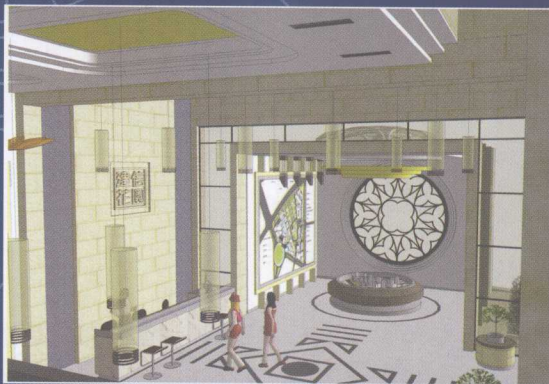


【作品介绍】

作者为AITOP网站会员，注册名为sossos110，内容为传统街区建筑设计表现。

【作品赏析】

这是一种写实表现手法，但与普遍采用的“蓝天白云”环境表现手法又有所区别。它利用了后期处理软件PhotoShop和Piranesi进行艺术化处理，烘托出传统建筑的文化气氛。对于如此庞大的建筑群落，应使用SU组件工具予以划分，否则场景操作会十分困难。为了准确表现古建筑可采用照片建模的方法，尽可能以完整的建筑立面作为图底，在SU中刻画细节，以保证各部分的尺度关系符合比例。具体方法可参考3.4.1照片建模知识点。



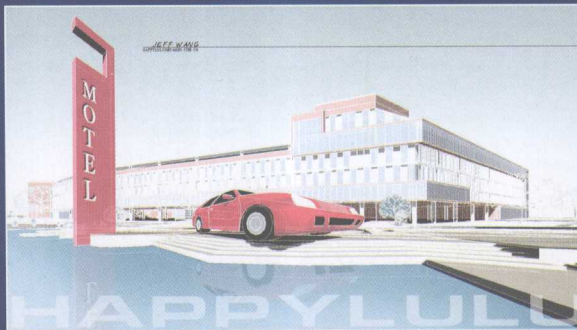
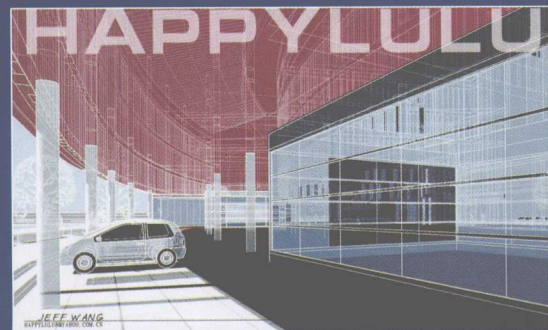
【作品介绍】

作者为AITOP网站会员，注册名为chengdao，表现内容为一小区售楼部。

【作品赏析】

设计表现详实，材质和配景尺度准确。该作品先制作了建筑内部骨架，每个骨架均编辑为组件，再做立面细部、开窗。通过剖切和隐藏功能进入室内编辑配景组件，从而由内到外一气呵成。适当运用图层，对于不同体块、材质都可以独立设置图层，以方便隐藏，保证了场景的操作速度。学习SU应注意理论联系实际，一些学员贪多求快，迷恋制作技巧，结果事倍功半。

优秀作品案例赏析



【作品简介】

作者为AITOP网站会员，注册名为jeff_wang2001。

【作品赏析】

使用SU建模要习惯这种从整体到局部再至细部的工作流程，要摒弃“构件堆砌”的手法，更多的是使用拉伸挤压等基本建模方法，制作过程和画素描差不多，追求整体感觉。该作品除了使用SU建模外，估计还使用了PhotoShop进行后期艺术化处理，效果个性凸现，赏心悦目。



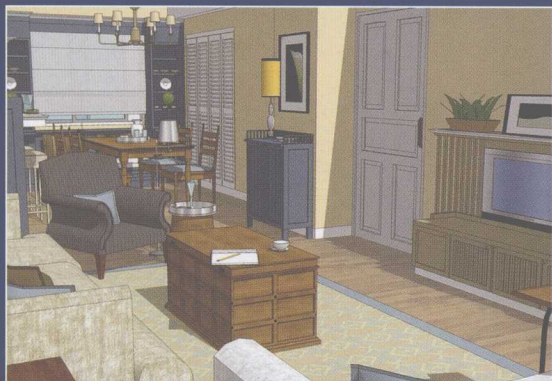
【作品简介】

作者为王冠一，北京建筑设计研究院4A1建筑工作室成员。AITOP网站会员，注册名为st_Alex。表选内容为丽江人家住区设计。

【作品赏析】

作品制作细致严谨。AITOP论坛一专业版主Wellhorse（陈世忠先生）则提出了如下的解决方案。

首先在AutoCAD中规划出大体的地块和道路（平面）。导入SU，封闭平面并细化，给不同的地块赋材质（建筑用简单体块表示，用以分析相互位置关系以及日照情况），根据查材质面积可以检验各项经济指标的比例。保留此场景用以导回AutoCAD做平面规划图用。建筑单体的设计详细程度根据实际需要控制。



【作品介绍】

作者为AITOP网站会员，注册名为savala。表现内容为家具设计。

【作品赏析】

作品配景繁多，因而需要大量运用组件，它的运用也决定了SU做图的时间进度，一个好的设计从开始到结束需要经过反复推敲修改，而运用组件则使修改变得非常方便。作品的光影效果非常明朗，据作者介绍，打开阴影后，在材质选项里将透明度调至小于70%从而使阳光透过，当然也可隐藏屋顶引入阳光，阴影的方向和明暗可随意调节。从画面效果看来，明暗对比不够明显，可适当拉开。