



水晶石教育
CRYSTAL EDUCATION

水晶石实训系列
建筑可视化教材



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

建筑可视化基础

水晶石教育 编著





建筑可视化基础

JIANZHU KESHIHUA JICHU

水晶石教育 编著



高等教育出版社·北京
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

内容简介

本书由水晶石教育学院编著,是由珍贵的水晶石教育内部培训资料整理而成的教材。秉承水晶石教育“实战教学、实用教学、实时教学”的理念,主要通过案例来讲解建筑可视化项目制作中常用的3ds Max 2009和Photoshop软件的操作方法和技巧。

本书共14章,每章通过多个案例的制作来强化对软件的操作。第1章至第9章讲解3ds Max 2009软件的各项基本操作,并通过案例的演示将软件操作与建筑可视化的产品制作相结合,提高读者的操作能力;第10章至第14章讲解Photoshop软件的各项基本操作,同样采用案例教学的方式讲解Photoshop软件在建筑可视化项目中的应用。

本书内容丰富,结构清晰,技术参考性强,更有水晶石教育学院老师精选的部分案例视频及操作素材在“帮我学”网站上供读者观摩。适合作为各大院校和相关培训机构的培训教材或教学参考用书,以及建筑可视化专业工作者和爱好者的自学读物。

图书在版编目(CIP)数据

建筑可视化基础 / 水晶石教育编著. — 北京: 高等教育出版社, 2011.9

(水晶石实训系列. 建筑可视化教材)

ISBN 978-7-04-032470-9

I. ①建… II. ①水… III. ①建筑设计—计算机辅助设计—教材 IV. ①TU201.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第125819号

总 策 划 龙 杰

项目统筹 吴 勇

策划编辑 易斯翔

责任编辑 易斯翔

封面设计 史一婷

责任校对 姜国萍

责任印制 韩 刚

出版发行 高等教育出版社

社 址 北京市西城区德外大街4号

邮政编码 100120

印 刷 北京鑫丰华彩印有限公司

开 本 787×960 1/16

印 张 20

字 数 340千字

购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>

<http://www.hep.com.cn>

网上订购 <http://www.landracom.com>

<http://www.landracom.com.cn>

版 次 2011年9月第1版

印 次 2011年9月第1次印刷

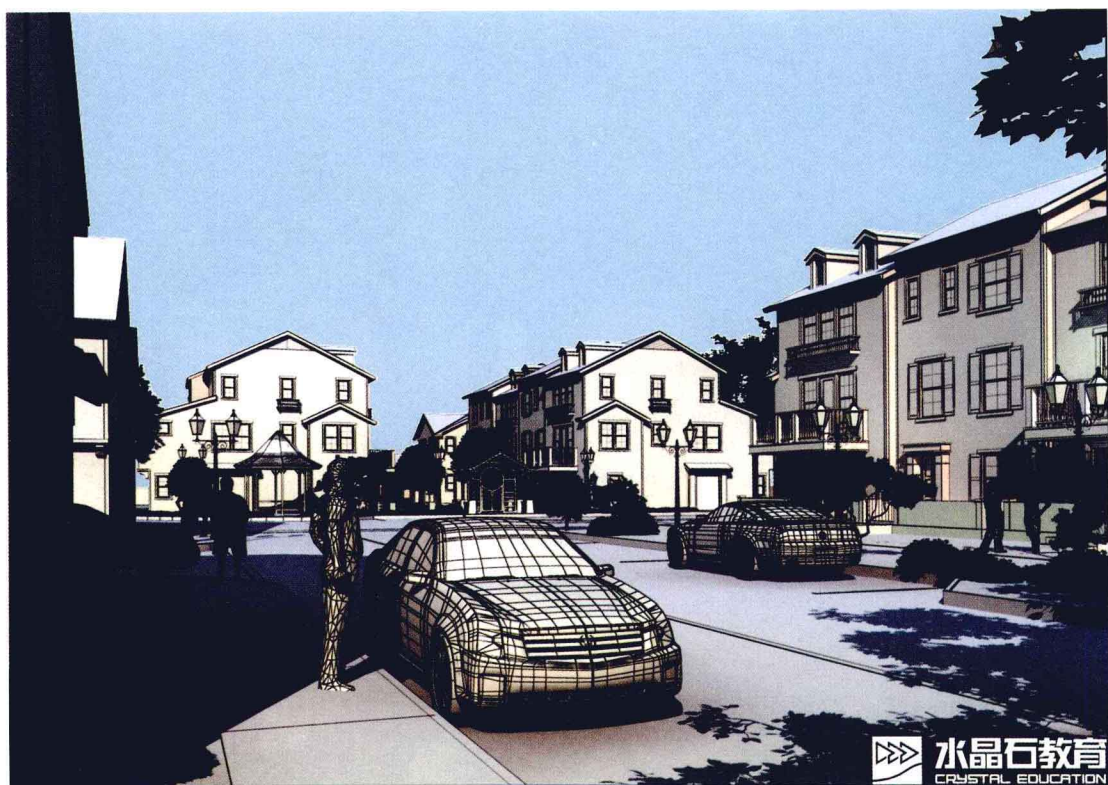
定 价 56.00元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物 料 号 32470-00





水晶石实训教材系列·建筑可视化教材编委会

总 编：卢正刚

副 总 编：梁 芬 刘朝晖

主 编：薛 浩

执行编委：薛鹏飞 李 迎 张 柯 韩建光 王 斌

编 委：（按姓氏笔画）

于 洋	马 婕	王 珺	王仲宝	王冬梅	亢国鹏	冯 君
孙 明	任 乐	李 敏	李 璐	李心强	李洪明	李春莹
李晓亮	李韶墨	刘 威	刘丽坤	仲 鹏	严邦明	谷素青
宋 彬	宋茂林	宋晋嵘	邹劲松	肖 尧	肖力威	张 磊
张海庆	张国辉	杜浩然	杨 慧	罗 可	林 夕	周 丹
祈 烨	战 扬	赵瑞莲	郝广军	闻月娥	崔晓东	崔艳红
曹虹丽	梁晓亮	温元本	粟晓武	蔡赛兰	魏春明	

执 行：于 超

视频编辑：沈春廷

出版说明

面对我国文化创意产业大发展、大繁荣的良好形势，市场对于动漫人才的需求与日俱增。但是通过调查我们发现，由于我国动漫产业市场化开发起步较晚，与之相匹配的从业人员的教育培训模式也相对落后。在如今大量国外高质量动漫产品冲击国内巨大的文化消费市场的同时，我国的动漫文化创意产品却没能在其中占据主导地位。通过分析我们不难发现，创意的缺乏、理念的单一和技术的相对滞后直接导致了以上问题的出现。如何正视并解决这些问题是全行业的共同责任。基于以上认识，高等教育出版社按照国务院《关于推动我国动漫产业发展的若干意见》的要求、根据“支持动漫人才培养，增强动漫产业发展后劲”的指导方针，联手国内优秀的动漫企业，深入了解动漫产业的运营管理模式和产品设计流程，整理归纳企业在项目运作方面的大量宝贵经验，针对动漫相关专业的学生及动漫从业人员在实际工作中需要掌握的基本技能，提炼出系统的教学内容予以出版。

此次由高等教育出版社出版，水晶石教育编写的水晶石实训系列——建筑可视化教材，正是这样一套旨在培养相关专业学生及从业人员实际操作能力的实训类教材。虽然建筑可视化产品从内容方面有别于动漫产品，但是建筑可视化产品在设计制作过程中所运用到的多种软件和技法却与动漫产品有很多共通之处。所以通过这样一套教材同样可以学习到一个产品在制作方面的流程和方法。水晶石教育整理其8年来的教学成果，以实际案例制作教学构成了这套教材的主要内容。全套教材共分6册，为建筑设计表现技法的进阶教材。相关专业学生及从业人员通过书中提供的案例制作步骤逐一学习，可以全方位地了解建筑可视化——这一创意行业的项目制作流程及技法，从核心业务入门，切实提高自身的职业素质。

为保证教材的编写质量，高等教育出版社邀请水晶石教育学院在全国的水晶石教育机构中遴选了多位具有实际项目制作经历、丰富教学经验、较高专业水平和文字功底教师参加编写。

希望各大院校、教育机构及个人在使用本套教材的过程中，能够与我们保持有效沟通，及时提供宝贵的修改意见和建议，以便我们在今后的教材修订中不断完善和提高。

高等教育出版社

2011年7月

序

在全球数字视觉创意市场迅猛发展的过程中，水晶石公司得益于广大合作伙伴的信任和追求完美卓越的理念，历经16年的时间，发展成为亚洲数字视觉创意与应用领域最大规模的企业。

作为北京2008年奥运会图像设计服务供应商及北京2008年奥运会开（闭）幕式数字影像总承包商，水晶石公司在8年时间里，共有800多名员工参与135个奥运会相关项目；自2000年开始，水晶石公司的视觉创意服务广泛应用于上海世博会申办、组织筹备、规划设计、汇报宣传、宣传推广、展馆建设、数字内容制作、网络平台开发等环节；2009年3月水晶石成为伦敦2012年奥运会数字图像服务供应商。这意味着，水晶石成为首家赞助伦敦奥运会的中国内地企业。

我们深知，信任才是最重要的财富。受人信任的程度越高，承担的责任就越大。2003年，依托公司多年专业制作经验的积累，水晶石教育学院成立，致力于数字媒体技术的推广普及工作。

教育的意义在于引导和促进学生的发展和自我完善，在于引领行业发展的技术研发与革新，在于为社会的发展和需要输入源源不断的新鲜血液。秉持这个原则，教育学院成立伊始就将重点放在学员操控实际项目能力的培养上，把培养中国创意产业实用型人才作为责无旁贷的使命。

水晶石公司将参与过国内国际重大项目的数字技术表现专家和高级人才组成教育学院的师资队伍，目的就是使这些来自第一线的专家级教师在教授理论知识的同时，更能将水晶石多年积累的实战项目制作经验传授给学员，以培养行业真正需要的人才。时至今日，水晶石教育学院已是桃李满天下。

图书作为教育环节的一个重要形式，与教育学院的面授培训相辅相成。此次和高等教育出版社合作出版水晶石系列实训教材，目的就是将水晶石在实战项目中运用的技术转换为教学案例，以飨读者。

我们诚意将公司多年的制作经验，分享给行业中以及未来将进入行业共同奋斗的人，为发展中国民族创意产业尽自己的绵薄之力。水晶石愿继续与业界同仁保持沟通、相互学习、共同进步！



水晶石集团 董事长

2011年7月

前言

这是一套饱含了水晶石教育全体员工心血和诚意的教材。

水晶石教育作为北京水晶石技术培训有限公司旗下的专业教育培训机构，着眼建筑设计行业的发展需求，秉承“实战教学、实用教学、实时教学”的理念，面向个人及机构提供专业数字艺术教育服务，并致力于通过领先的技术手段、高品质的教学案例和变革性的教育方式，完善个体的终身学习和学习型社会的发展进程，助力于视觉艺术领域人员素质的提升，起到水晶石教育作为我国数字艺术教育领域领航者的引领作用。

2003年，水晶石教育学院正式成立。经过8年来的发展，教育学院的建筑可视化专业，已经日臻完美。从一个个独立的案例，到系统化的教学、标准体系的设置；从对学生专业技术的传授，到学生职业能力的培育；从典型的职业培训，到深入大学讲堂的课程置换，建筑可视化已经成为一个被视觉创意产业及高等院校认可的新学科。

2009年，教育学院各专业陆续为学生提供十几套完整的内部系列教材，建筑可视化率先面市。该教材以学习的过程为脉络，荟萃建筑可视化专业的技术关键点，全面揭示连贯成线的操作流程。内部教材，是知识的全面整合，不仅为学生提供直观、高效的学习方式，以及继续巩固和提升的空间，也是学院教师们送给学生的关爱和温暖。

2011年，水晶石教育整理了8年来的教学成果，以内部教材为基础，与高等教育出版社联手为各大院校的学生以及业内爱好者们提供了一套完整的教材：水晶石实训教材系列——建筑可视化教材，共包括《建筑可视化基础》、《建筑模型》、《室内表现》、《建筑表现》、《建筑动画》和《建筑动画后期》6本进阶教材。本系列教材凝聚着水晶石建筑可视化的技术精髓，饱含水晶石人的技巧和经验。教材以水晶石教育教学过程为脉络，将水晶石课堂直接呈现在读者面前；荟萃建筑可视化专业的技术关键点，全面揭示项目操作流程。

随着科技的进步，需求的提升，教育也将面临更多的挑战，专业课程的不断深入和提升是学院和教师们工作的重中之重。作为视觉艺术培训行业的领导者，学院将秉承水晶石“追求完美卓越，进步永无止境”的企业理念，以学生为中心，以技术为基础，以培养专业人才为目标，以对新技术、新领域的不断研究为推动力，将学院的数字教育推向更高的高度。

本书的案例一方面是为了给读者演示如何制作不同类型的建筑可视化产品，另一方面是提高读者的实际操作能力。我们在编写本套教材的同时，还精选书中部分案例的视频教程及操作素材放在“帮我学”网站上，读者可以通过随书附带的“帮我学”学习卡进入<http://www.85xue.com/>观看学习。对于教材学习中遇到的问题，读者可以通过网站与我们联系，我们会及时为大家解答。

本套教材凝聚着水晶石教育学院教师们的技术精髓，饱含水晶石人的技巧经验。内容参考性强，实训案例教学内容由浅入深、循序渐进、涵盖面广，细节描述清晰细致，适合作为各大院校和相关培训机构的培训教材或教学参考用书，以及建筑可视化专业工作者和爱好者的自学读物。

由于编写时间仓促，书中难免会有疏漏之处，恳请广大读者批评指正。

水晶石教育学院 院长

刘朝晖

2011年7月

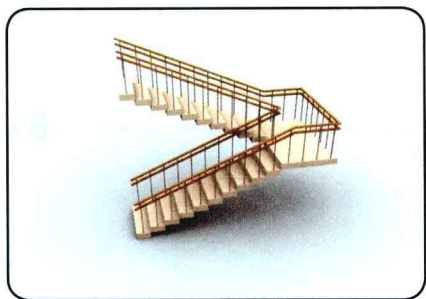
第1篇 3ds Max基础

第1章 3ds Max的基本工具..... 2



1.1 电脑桌的制作.....	3
1.1.1 案例概述.....	3
1.1.2 制作步骤.....	3
1.2 木门的制作.....	13
1.2.1 案例概述.....	13
1.2.2 制作步骤.....	14
1.3 铁门的制作.....	24
1.3.1 案例概述.....	24
1.3.2 制作步骤.....	25
1.4 沙发的制作.....	34
1.4.1 案例概述.....	34
1.4.2 制作步骤.....	34
1.5 本章小结.....	39

第2章 组合几何体..... 40



2.1 楼梯的制作.....	41
2.1.1 案例概述.....	41
2.1.2 制作步骤.....	41
2.2 廊架的制作.....	47
2.2.1 案例概述.....	47
2.2.2 制作步骤.....	47
2.3 本章小结.....	53

CONTENTS 目录

第3章 挤出的物体 54

- 3.1 图标的制作 55
 - 3.1.1 案例概述 55
 - 3.1.2 制作步骤 55
- 3.2 椅子1的制作 58
 - 3.2.1 案例概述 58
 - 3.2.2 制作步骤 59
- 3.3 椅子2的制作 61
 - 3.3.1 案例概述 61
 - 3.3.2 制作步骤 61
- 3.4 沙发的制作 67
 - 3.4.1 案例概述 67
 - 3.4.2 制作步骤 68
- 3.5 闪电标志的制作 72
 - 3.5.1 案例概述 72
 - 3.5.2 制作步骤 72
- 3.6 象棋的制作 76
 - 3.6.1 案例概述 76
 - 3.6.2 制作步骤 77
- 3.7 本章小结 80



第4章 有趣的小品 81

- 4.1 小场景的制作 82
 - 4.1.1 案例概述 82
 - 4.1.2 制作步骤 82
- 4.2 雨伞的制作 90
 - 4.2.1 案例概述 90

CONTENTS 目录



4.2.2 制作步骤	91
4.3 画框的制作	93
4.3.1 案例概述	93
4.3.2 制作步骤	94
4.4 栏杆的制作	94
4.4.1 案例概述	94
4.4.2 制作步骤	95
4.5 楼梯的制作	97
4.5.1 案例概述	97
4.5.2 制作步骤	98
4.6 圆亭的制作	101
4.6.1 案例概述	101
4.6.2 制作步骤	101
4.7 给海豚减面	104
4.7.1 案例概述	104
4.7.2 制作步骤	104
4.8 本章小结	105

第5章 构筑物..... 106



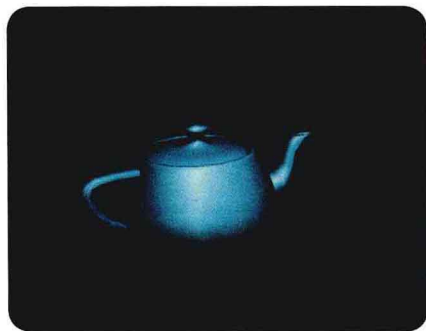
5.1 建筑小品的制作	107
5.1.1 案例概述	107
5.1.2 制作步骤	107
5.2 构筑物的制作	110
5.2.1 案例概述	110
5.2.2 制作步骤	110
5.3 楼梯的制作	122
5.3.1 案例概述	122

CONTENTS 目录

5.3.2 制作步骤	122
5.4 本章小结	127

第6章 摄影机与贴图..... 128

6.1 摄影机基本操作	129
6.1.1 摄影机的创建	129
6.1.2 摄影机透视构图	130
6.1.3 摄影机环境特效的使用	133
6.1.4 摄影机切片的使用	135
6.1.5 摄影机安全框的调节	137
6.1.6 摄影机渲染框的调节	138
6.1.7 摄影机角度调整	138
6.2 材质的创建与使用	140
6.2.1 材质基本知识	140
6.2.2 景观小品——亭子材质	145
6.3 本章小结	149

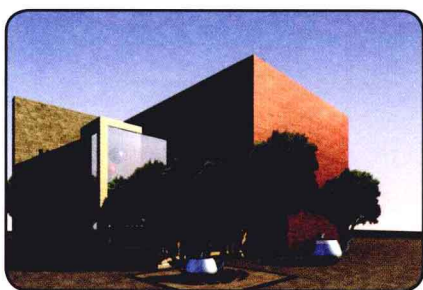


第7章 常用材质..... 150

7.1 小建筑场景材质制作	151
7.1.1 案例概述	151
7.1.2 制作步骤	151
7.2 足球制作	170
7.2.1 案例概述	170
7.2.2 制作步骤	170
7.3 本章小结	174



第8章 基本灯光 175



- 8.1 标准灯光类型及三点灯光创建 176
 - 8.1.1 标准灯光常用类型 176
 - 8.1.2 创建三点灯光 177
- 8.2 小建筑场景创建灯光系统 181
 - 8.2.1 案例概述 181
 - 8.2.2 制作步骤 182
- 8.3 本章小结 198

第9章 制作效果图流程 199



- 9.1 案例概述 200
- 9.2 制作步骤 200
 - 9.2.1 创建摄影机 200
 - 9.2.2 材质调整 202
 - 9.2.3 创建别墅灯光 206
 - 9.2.4 渲染彩色通道 211
 - 9.2.5 Photoshop后期处理 211
- 9.3 本章小结 218

第2篇 Photoshop基础

第10章 Photoshop中的色彩与线条 220



- 10.1 RGB的三原色 221
 - 10.1.1 案例概述 221
 - 10.1.2 制作步骤 221
- 10.2 CMYK的三原色 223
 - 10.2.1 案例概述 223