

中央美术学院城市设计学院电脑动画系列教材 (1)

3ds max 5



(人物)

DGMOOK 策划
晓欧 程大鹏 编著



中国宇航出版社

THE



THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

中央美术学院城市设计学院电脑动画系列教材 (1)

3ds max 5

三维造型

(人物)

DGMOOK 策划
晓欧 程大鹏 编著



中国宇航出版社

内 容 简 介

本书是中央美术学院城市设计学院电脑动画系列教材之一。作者长期从事一线教学和培训工作,积累了较为丰富的三维制作和教学经验。本书以古代战场正、反两方主要将领和士兵、战马、武器、配景等为题材,从教学与自学的目的出发,以讲练结合的方式,详细介绍了3ds max角色动画造型设计的方法和技巧。

全书由12课和8个附录构成。第1课是角色的设定,包括角色动画概论,写实风格、写意象征风格、拟人化风格特征等。第2课是建立场景,包括地面建模、建立灯光、确定材质结构、制作无缝贴图、细分材质等。第3课是骑兵角色的建模,讲解如何利用Head Designer制作头部、盔甲、围巾、胳膊、腿、靴子及其护具等各部分模型。第4、5课是骑兵角色的材质,主要介绍为头盔等各部分模型赋予材质并用FinalRender进行渲染。第6课是头部模型绘制贴图,包括在Deep Paint3D中绘制贴图和max中调整材质。第7课是制作步兵角色,讲解如何利用Face Gen Modeller建立头部模型、在max中进行修改和调整材质。第8、9课都是制作反派首领角色模型,包括五官、躯体、服饰等部位的细部建模。第10课是反派角色首领的材质设定,包括面部、头发、披肩等。第11课是反派士兵和马匹的制作。第12课是简单网格模型的制作。8个附录内容包括:人头模型插件Head Designer、躯体生成插件Creature Creator、模型仿旧插件QuickDirt、模型平面展开插件Texporter、模拟头发和毛发插件Shag: Fur和Shag: Hair、服装模型插件Stitch、布料仿真插件ClothReyes和SimCloth。

读者对象:高等美术院校电脑动画专业广大师生;三维动画设计、影视广告设计、多媒体设计的广大从业人员;社会相关领域三维动画班。

光盘内容:书中涉及到的素材、模型源文件。

书中提及到的插件请登陆 www.3dhawk.com 网站下载。

图书在版编目(CIP)数据

3ds max 5 三维造型/程大鹏, 晓欧编著. —北京:中国宇航出版社, 2003.5

ISBN 7-80144-540-6/TP · 205

I. 3... II. ①程...②晓... III. 三维—动画—图形软件, 3ds max 5—高等院校—教材 IV. TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第011324号

责任编辑:圆点 麦琪

审校:李之聪

责任校对:肖新民

排版:宇航计算机图书排版中心

出版

发行

社址 北京市阜成路8号

邮编 100830

经销 新华书店

发行部 (010)68373150 (010)68373185(传真)
(010)68371057 (010)68768541(传真)

读者 北京市和平里滨河路1号

服务部 (010)68372647 (010)68373185(传真)

邮编 100013

承印 北京广益印刷有限公司

版次 2003年5月第1版

2003年5月第1次印刷

规格 787×1092

开本 1/16

印张 23 全彩印刷

字数 527千字

印数 1~5000册

书号 ISBN 7-80144-540-6/TP · 205

定价 68.00元(含1CD)

本书如有印装质量问题可与发行部调换

中央美术学院城市设计学院

电脑动画系列教材编写委员会

艺术顾问 张松林 严定宪 于秉南 苏高礼
主 任 诸 迪
委 员 晓 欧 吕中元 张义波 郑涛凯 程大鹏
本书执笔人 晓 欧 程大鹏

作者简介

晓 欧



中央美术学院副教授，城市设计学院动画系主任，国家高级动画导演，著名动画专家。他的动画作品曾多次参加国内外动画大赛，与我国的电影金鸡奖、政府奖、影视动画大赛、影视动画展播等各类奖项都有过亲密的接触。编导、创作、设计过近百部（集）影视动画作品，以气势雄浑、画面壮美、大气豪放，深邃的哲思见长。

代表作品：《鹰》、《鼎》、《猴子下棋》、《两兄弟》、《后羿射日》、《古古龙比》、《鞋的节日》、《中华五千年》等中外影视动画片。

出版教材：《隼之翼——三维造型》

程大鹏



中央美术学院城市设计学院动画系三维动画讲师，从事计算机教学和培训多年，曾经受聘在多所大学讲学和担任评委，有着丰富的教学和制作经验，被授予国际 Discreet 3ds max 正版软件的优秀教师资格认证，作品曾在日本展出并入选日本《CG年鉴》。他独特的教学方法，受到了学员们的普遍欢迎，是一位富有创意和活力的青年教师。他出版过多部有关三维动画制作方面的书籍，深受计算机爱好者的喜爱。

出版教材：《隼之翼——3ds max 经典影视全攻略》、《隼之翼——三维造型》。

序

城市设计学院是中央美术学院在新形势下,为了满足日益增长的社会需求,利用自身优势,探索多元化办学模式,于2002年9月正式创办的学院第一所二级分院。她紧密依托中央美术学院作为我国美术教育、创作和研究中心的优势,主动适应社会发展变化的需求,与时俱进,开拓创新,勇于探索出适合自身发展的一条新路,直接服务于中国城市现代化建设中的文化与经济建设,成为中央美术学院一个全新的专业与教学生长点,并成为探索在市场经济条件下培养高素质的直接服务于相关艺术产业的应用型艺术人才的示范基地和创建符合时代发展趋势、与国际接轨的充满活力的现代办学体制的实验基地。现已开设的专业有:影视动画、出版设计、室内设计、城市形象设计、城市景观设计、绘画等专业。

本书是中央美术学院城市设计学院动画系列教材中的一本。作者都是长期从事一线动画教学创作的动画专家和动画教师,积累了较为丰富的三维动画制作和教学经验。在发挥自身优势的同时,我们还聘请了一些国内外著名的专家学者作教学顾问,使得城市设计学院的教学富有生机和活力,学院的发展方向和办学特色也逐渐地显现出来了。现在,我们把其中一些有闪光的东西,逐步介绍给大家,与大家共同探讨和研究,宗旨是为了把我国的动画教育搞好,迅速与国际成功的动画教学体系接轨,尽快地形成一个适合我国国情的动画教育体系来,为繁荣我国文化艺术园地,加强精神文明建设,贡献一份力量。

愿城市设计学院这朵艺苑奇葩,绽放出无比绚丽的光彩!

中央美术学院院长:潘公凯

前 言

一谈到三维造型，这种大众喜闻乐见的智慧精品，人们首先想到的是美国好莱坞电影大片中的三维场景和虚拟主角，或者虚拟网络女主播等。三维的影响力（尤其对青少年）正日益深远。只要看看市场上三维作品和杂志，看看电视中播放的虚拟精彩画面，就明白此言不虚。特别是网络信息带来全球信息共享的大环境下，三维艺术在此环境下得到了巨大发展，成为人们生活中需求的精神食粮。

三维造型形象化：三维造型几乎完全是使用形象的语言来描述人物或者场景，有生命的或者非生命的物体。它将一些抽象的物体直接用三维技术转化为人的视角，使人不需要通过冗长的文字或者符号接受教育或者学习后才能理解的间接性，使得三维动画具有空前广泛的受众。

三维动画运动化：今日受众听的、看的几乎都是动态的，如电影、电视、游戏、网络电影、VCD、DVD、MTV等。三维动画与电影拍摄手法近似的分镜头画面，令三维动画看起来更为刺激、流畅、连贯，动感十足，极大地迎合了现代人的娱乐情趣和追求。

三维动画娱乐化：三维动画很多情节和场景都是虚拟的，既是人类向幻想的极限挑战，同时又是远古文明的再现。故事情节生动、逼真。有些富有深厚的内涵和哲理，看起来轻松、幽默，对生活节奏日益加快的人们不妨是调节和发泄自己心理和情感的工具体。

三维动画创意无限化：三维动画领域的飞速发展，在于三维动画的无限创意空间。现代电子战争可以是真实战争的再现；新型病毒的传播方法和表现形式，使人们印象极为深刻；未来人居环境的建立仿佛使我们到了另一个世界；好莱坞大片中的虚拟人物，无不是受到大人小孩的极大喜爱。为了表现精神上的脆弱，表现战争带给人民动荡的生活和苦难等，三维动画恰好为读者制造了一个极富想象力的虚拟世界，让读者在其中体验与自己相似的情感或者喜欢的角色的喜怒哀乐。

总之，三维动画以其影响力和规模完全可以做为一个独立的学科或者体系从电脑美

术概念中分离出来。三维动画在国外早已成为同电影、小说一样普及的传播媒介和娱乐方式，其影响力随着社会商品化的发展而变得更加广泛和重要。人们对三维技术的需求和掌握会变得越来越迫切。

尽管如此，国内优秀和正规的三维动画教材极其缺乏，这些都成为发展我国三维动画的障碍。有鉴于此，我院特组织一批长期在一线进行三维动画设计和教学的教师、专家编写三维动画教材。本书是丛书中的第一本，专门介绍三维造型，重点是人物的造型。希望本书能对培养我国的三维动画人才做出贡献。

诸 迪



2003, 中国宇航引领 CG 图书出版新潮流

秉承“两弹一星”之精神，不断超越
15 年的市场经验 50 人的专业编辑队伍 500 人的优秀作者群
精挑细选 精益求精

5 本全彩书 一次性强力推出 真情打造



一手好牌 一流好书

技术支持

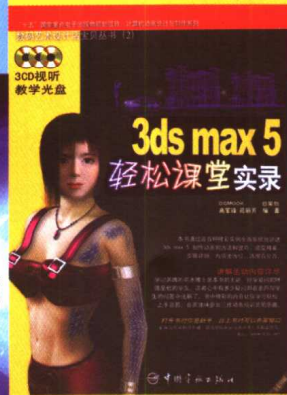
joy@dgmook.com



全彩印刷
YT-9007
ISBN 7-80144-534-1
定价:99.00 元 (含 6CD)



全彩印刷
YT-9020
定价:78.00 元 (含 1CD)



全彩印刷
YT-9012
ISBN 7-80144-565-1
定价:68.00 元 (含 3CD)



全彩印刷
YT-9011
ISBN 7-80144-567-8
定价:68.00 元 (含 1CD)



全彩印刷
YT-9021
ISBN 7-80144-540-6
定价:68.00 元 (含 1CD)



中国宇航出版社



计算机图书事业部

www.dgmook.com

社址:北京市东城区和平里滨河路1号航天信息大厦三层 邮编:100013 销售热线:010-68373185 传真:010-68372639 网址:www.dgmook.com

此为试读,需要完整PDF请访问:www.ertongbook.com



中国宇航出版社



计算机图书事业部

快速掌握最新电脑技术操作技能从下列图书开始

“十五”全国计算机培训教育规划标准教材



YT-9013
ISBN 7-80144-548-1
定价: 22.00 元 (1CD)

YT-9014
ISBN 7-80144-552-X
定价: 22.00 元

YT-9015
ISBN 7-80144-550-3
定价: 22.00 元 (1CD)

YT-9016
ISBN 7-80144-558-9
定价: 22.00 元 (1CD)

YT-9017
ISBN 7-80144-569-4
定价: 22.00 元

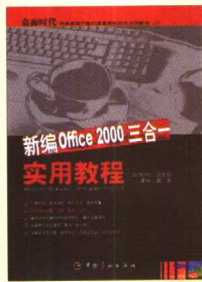
YT-9018
ISBN 7-80144-566-X
定价: 22.00 元 (1CD)

YT-9019
ISBN 7-80144-557-0
定价: 25.00 元 (1CD)

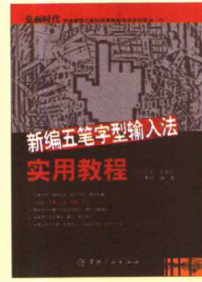
快速掌握计算机信息高新技术系列教材



YT-9008
ISBN 80144-561-9
定价: 25.00 元



YT-9009
ISBN 80144-560-0
定价: 25.00 元



YT-9010
ISBN 80144-543-0
定价: 25.00 元

全国计算机等级考试试题精解丛书



YT-9001
ISBN 80144-525-2
定价: 20.00 元



YT-9002
ISBN 80144-528-7
定价: 20.00 元



YT-9003
ISBN 80144-530-9
定价: 20.00 元



YT-9004
ISBN 80144-531-7
定价: 20.00 元



YT-9005
ISBN 80144-532-5
定价: 30.00 元



YT-9006
ISBN 80144-533-3
定价: 18.00 元

全国计算机职业资格认证培训教材



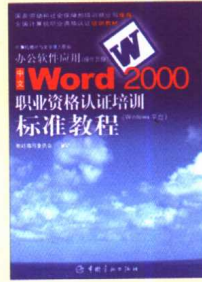
YT-9022
ISBN 7-80144-441-8
定价: 18.00 元



YT-9023
估价: 20.00 元



YT-9024
估价: 20.00 元



YT-9025
估价: 20.00 元



YT-9026
估价: 20.00 元

技术支持

joy@dgbook.com

社址: 北京市东城区和平里滨河路1号航天信息大厦三层 邮编: 100013 销售热线: 010-68373185 传真: 010-68372639 网址: www.dgbook.com

目 录

第一课 角色的设定 1

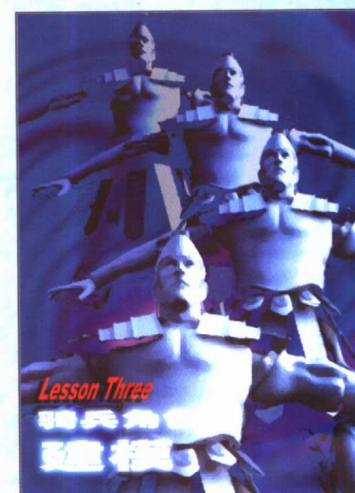
- 1.1 角色动画概论 2
- 1.2 角色动画的重要性 5
- 1.3 角色的设定 6
 - 1.3.1 写实风格 8
 - 1.3.2 写意象征风格 10
 - 1.3.3 拟人化风格 11
- 1.4 课后练习 14
 - 1.4.1 练习重点 14
 - 1.4.2 参考 14
 - 1.4.3 制作步骤 14

第二课 建立场景 17

- 2.1 地面的建模 18
- 2.2 建立灯光 21
- 2.3 确定材质结构 22
- 2.4 制作无缝贴图 29
- 2.5 赋予贴图 31
- 2.6 细分材质 37
- 2.7 设置贴图坐标 41
- 2.8 课后练习 42
 - 2.8.1 练习重点 42
 - 2.8.2 参考 42
 - 2.8.3 制作步骤 42

第三课 骑兵角色的建模 49

- 3.1 利用 Head Designer 制作头部 50
- 3.2 制作头盔以及围巾 56
- 3.3 制作盔甲及其部件 61
- 3.4 制作胳膊、腿、靴子及其护具 69
- 3.5 匹配各部分模型 77
- 3.6 课后练习 79
 - 3.6.1 练习重点 79



3.6.2 参考 79

3.6.3 制作步骤 79

第四课 骑兵角色的材质 1 83

4.1 为头盔模型赋予材质 (1) 84

4.2 为头盔模型赋予材质 (2) 93

4.3 为头盔模型赋予材质 (3) 97

4.4 课后练习 101

4.4.1 练习重点 101

4.4.2 参考 101

4.4.3 制作步骤 101

第五课 骑兵角色的材质 2 105

5.1 为其他盔甲模型赋予材质 106

5.1.1 肩部盔甲 106

5.1.2 胸部盔甲 108

5.2 为靴子赋予材质 112

5.3 为衣料赋予材质 114

5.4 利用 FinalRender 渲染 120

5.5 课后练习 121

5.5.1 练习重点 121

5.5.2 参考 121

第六课 为头部模型绘制贴图 123

6.1 在 Deep Paint 3D 中绘制贴图 124

6.1.1 面部贴图的绘制 124

6.1.2 制作眼球 134

6.2 在 max 中调整材质 141

6.3 课后练习 145

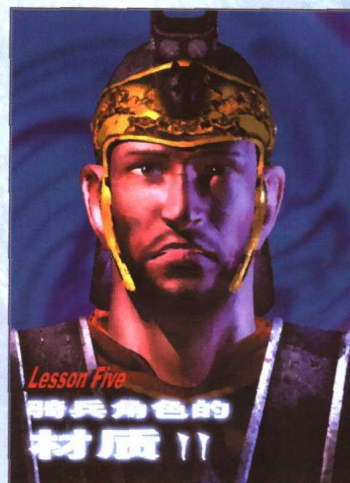
6.3.1 练习重点 145

6.3.2 参考 145

6.3.3 制作步骤 145

第七课 制作步兵角色 149

7.1 利用 FaceGen Modeller 建立头部模型 150



7.2 在 max 中进行修改 153

7.3 调整面部材质 155

7.4 调整头盔材质 158

7.5 课后练习 162

7.5.1 练习重点 162

7.5.2 参考 162

7.5.3 制作步骤 163

第八课 反派首领角色的建模 1 167

8.1 建立头部模型 168

8.1.1 建立简单的大型 168

8.1.2 确定眼部、嘴部和耳部的位置 171

8.1.3 在布线过程中调整头部结构 174

8.1.4 初步刻画面部细节 179

8.1.5 深度刻画五官细节 186

8.2 课后练习 191

8.2.1 练习重点 191

8.2.2 参考 191

8.2.3 制作步骤 191

第九课 反派首领角色的建模 2 197

9.1 身体模型的建立 198

9.2 服饰的制作 202

9.2.1 绘制二维裁剪图 202

9.2.2 裁剪服装 206

9.2.3 计算缝合 213

9.2.4 制作披肩、腰带和护腕 220

9.3 课后练习 230

9.3.1 练习重点 230

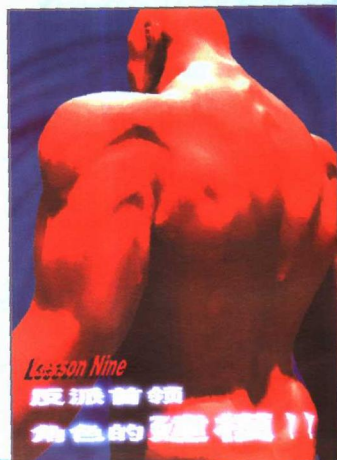
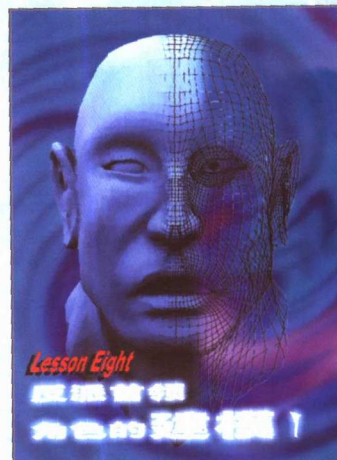
9.3.2 参考 230

9.3.3 制作步骤 230

第十课 反派首领角色的材质 233

10.1 面部贴图的绘制 234

10.2 利用 ShagHair 制作头发 236



10.3 制作披肩的毛发效果 244

10.3.1 利用 Shag: Fur 制作披肩的毛皮效果 244

10.3.2 利用 SimCloth 来计算毛发的自然下垂 247

10.4 课后练习 248

10.4.1 练习重点 248

10.4.2 参考 248

10.4.3 制作步骤 249

第十一课 反派士兵和马匹的制作 253

11.1 反派士兵的制作 254

11.1.1 反派士兵的建模 254

11.1.2 反派士兵的材质 258

11.2 马匹的制作 261

11.3 课后练习 264

11.3.1 练习重点 264

11.3.2 参考 264

11.3.3 制作步骤 265

第十二课 简单网格模型的制作 269

12.1 建模 270

12.2 贴图 278

12.3 课后练习 295

12.3.1 练习重点 295

12.3.2 参考 295

12.3.3 制作步骤 295

附录 插件参考指南 307

附录 A 人头模型插件 Head Designer 308

附录 B 躯体生成插件 Creature Creator 313

附录 C 模型仿旧插件 QuickDirt 317

附录 D 模型平面展开插件 Texporter 322

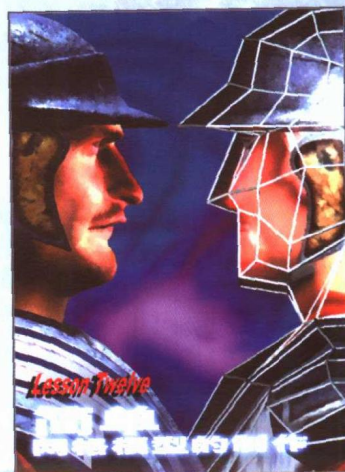
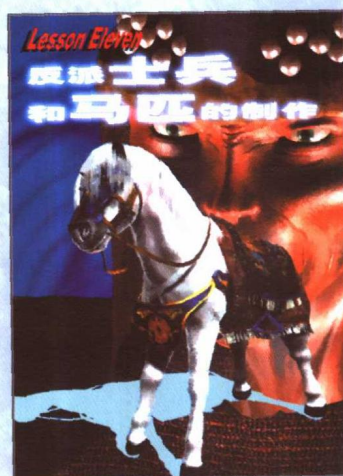
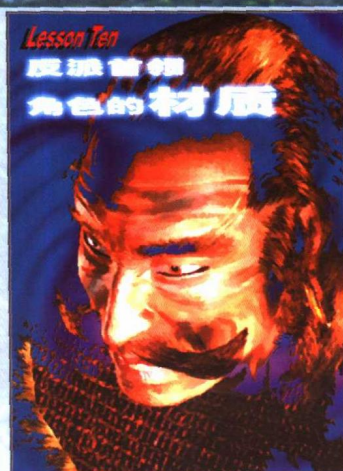
附录 E 模拟头发和毛发插件 324

Shag: Fur 和 Shag: Hair 324

附录 F 服装模型插件 Stitch 338

附录 G 布料仿真插件 ClothReyes 344

附录 H 布料仿真插件 SimCloth 351



Lesson One

角色的设定

