

- 国内资深培训讲师和一线设计高手携手编著
- 基于上一版畅销图书调研分析全新改版升级

35家
著名职业院校和
电脑培训机构
联盟策划

蓝色畅想

3ds Max 2011 中文版

基础入门与范例提高

(全新第二版)

王岩 宁芳 / 编著

1 DVD 超值&海量&大型多媒体教学系统



- 30堂总长3小时多媒体语音教学视频
- 全书范例所用素材文件与最终场景文件
- 配套PPT幻灯片方便教学与自我温习

附
赠

94个HDRI高动态范围贴图、
582个IES光域网、580个
MAX模型、6125个贴图素材
资源

全新七位一体完整高效速学方案=

入门
基础
知识

+

上机
实战
范例

+

拓展
训练
习题

+

典型
行业
案例

+

语音
教学
视频

+

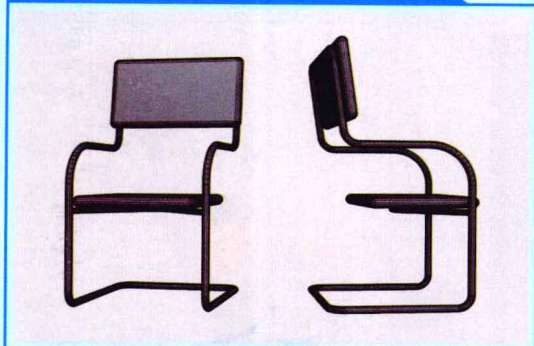
教学
温习
PPT

+

附赠
素材
资源

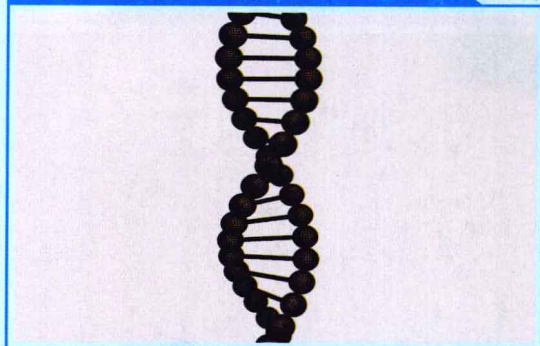
3.4 上机实战——制作时尚座椅

58



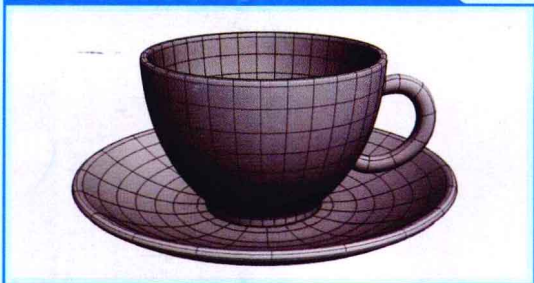
4.5 上机实战——制作DNA分子模型

77



5.10 上机实战——制作茶具模型

96



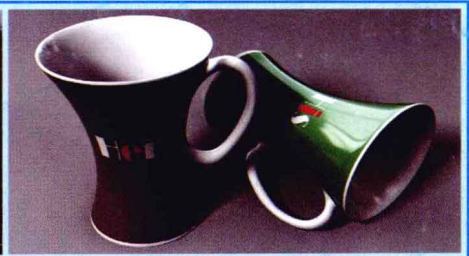
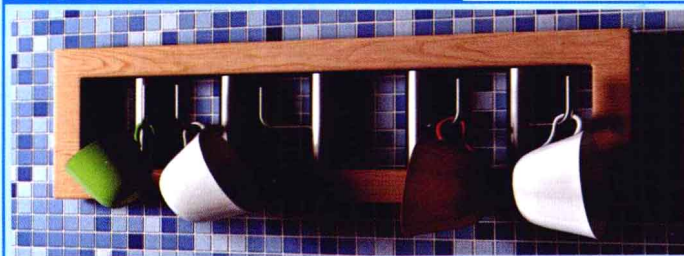
6.8 上机实战——制作螺栓模型

118



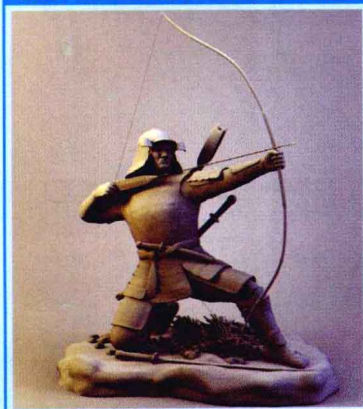
7.6 上机实战——制作多彩水杯

136



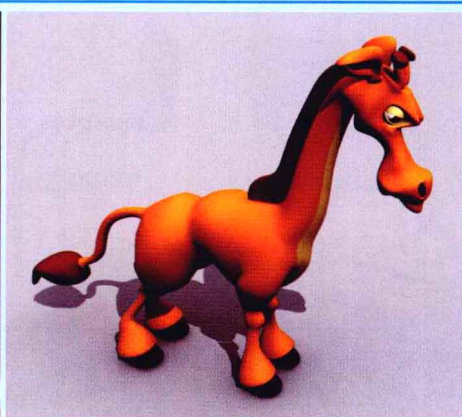
8.5 上机实战——布置三点照明

155



9.7 上机实战——渲染动画

177



第10章 室内效果表现——制作卧室效果图

182

第11章 室外建筑表现——制作别墅效果图

209



第12章 工业产品表现——制作手机产品

225

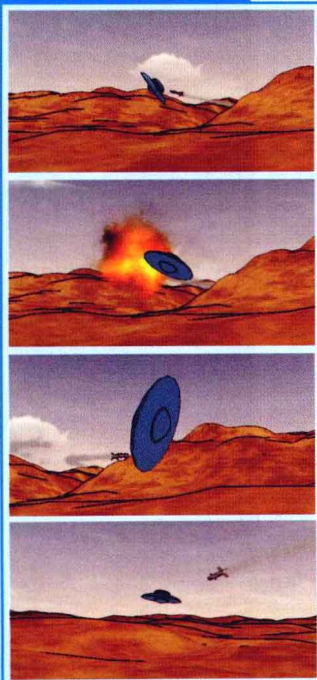
iPhone 3G

The fastest, most powerful iPhone yet.



第14章 三维动画表现——制作卡通动画

264



第15章 V-Ray渲染器——渲染化妆品效果

286



多媒体光盘使用说明

注意：如果您的计算机不能正常播放视频教学文件，请先单击“视频播放插件安装”按钮①，安装播放视频所需的解码驱动程序。

【主界面操作】

- 1 单击可安装视频所需的解码驱动程序
- 2 单击可进入本书实例多媒体视频教学界面
- 3 单击可打开书中实例的场景文件和素材文件
- 4 单击可打开本书的电子教案PPT文件
- 5 单击可打开附赠的HDRI、光域网、模型和贴图素材文件
- 6 单击可浏览光盘文件
- 7 单击可查看光盘使用说明

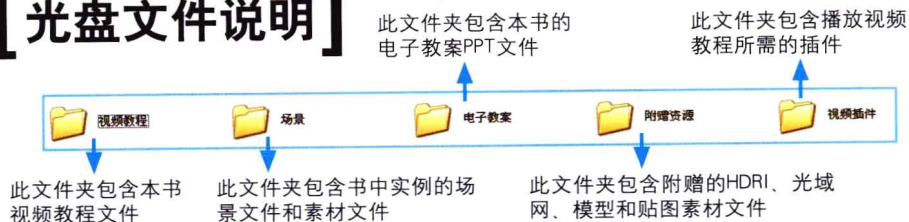


【播放界面操作】

- 1 单击可打开相应视频
- 2 单击可播放/暂停播放视频
- 3 拖动滑块可调整播放进度
- 4 单击可关闭/打开声音
- 5 拖动滑块可调整声音大小
- 6 单击可查看当前视频文件的光盘路径和文件名
- 7 双击播放画面可以进行全屏播放，再次双击便可退出全屏播放



【光盘文件说明】





蓝色畅想

3ds Max 2011 中文版 **基础入门与范例提高**

(全新第二版)

王岩 宁芳 / 编著



科学出版社

内 容 简 介

本书详细讲解了 3ds Max 2011 的软件技术, 包括 3ds Max 2011 的基础入门、操作界面、几何体和图形对象的创建、常用工具与操作、编辑修改器、复合建模、材质和贴图、布置灯光以及渲染输出等知识。全书共分为 15 章, 第 1~2 章讲述了 3ds Max 2011 的基础入门知识和界面操作, 第 3~6 章讲解了各种对象的建模方法以及修改器的使用, 第 7 章讲解了各类材质与贴图的使用, 第 8 章讲解了灯光和摄像机的使用, 第 9 章讲解了渲染输出的方法以及相关参数设置, 第 10~15 章以 6 个大型实例讲述 3ds Max 2011 的综合运用, 内容涉及室内效果表现、室外建筑表现、工业产品表现、栏目片头包装、三维动画表现等方面。

本书附带多媒体教学光盘, 提供书中所有范例和上机练习的原始文件、最终文件以及相关素材, 并提供电子教案 PPT 文件, 方便教学和自我温习, 另外还提供书中范例的多媒体教学视频文件等。除此之外, 光盘中还附赠了 94 个 HDRI 高动态范围素材、582 个 IES 光域网文件、580 个 MAX 模型文件和 6125 个贴图素材文件, 为日后的学习和工作储备资源。

全书内容安排由浅入深, 语言文字通俗易懂, 实例题材丰富多样, 每个操作步骤的介绍都清晰准确, 既可作为大中专类职业院校或者相关行业的培训教材, 也可供广大 3ds Max 初学者、三维设计爱好者作为自学用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

3ds Max 2011 中文版基础入门与范例提高/王岩, 宁芳编著.

—2 版. —北京: 科学出版社, 2010

(蓝色畅想)

ISBN 978-7-03-029268-1

I. ①3… II. ①王… ②宁… III. ①三维—动画—图

形软件, 3DS MAX IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 202418 号

责任编辑: 魏 胜 徐晓娟 / 责任校对: 高宝云

责任印刷: 新世纪书局 / 封面设计: 彭琳君

科 学 出 版 社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学出版集团新世纪书局策划

北京市艺辉印刷有限公司印刷

中国科学出版集团新世纪书局发行 各地新华书店经销

*

2010 年 12 月 第 一 版

开本: 16 开

2010 年 12 月第一次印刷

印张: 19

印数: 1—4 000

字数: 462 000

定价: 43.00 元 (含 1DVD 价格)

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

计算机已成为人们生活和工作中的重要工具，计算机应用技能也成为我们赖以生存和生活的最基本技能。随着计算机技术的快速发展，各个行业对从业人员的计算机应用水平的要求也越来越高，特别是设计行业的从业人员。据调查，目前从事计算机设计人员的数量已占据计算机技术从业人员的40%左右。可以说，无论你在哪个行业、哪个公司工作，都离不开设计与宣传。

为此，我们组织国内35家著名职业院校和电脑职业培训机构联盟策划了“蓝色畅想”系列图书，主要以目前国内最热门的几个设计行业为目标，针对希望进入这些行业的从业人员，聘请国内资深培训讲师和教研总监，编写了本套选题的相关科目。

丛书介绍

本套丛书汇集了众多电脑应用设计高手和教学一线老师多年的软件使用技巧、教学经验，让初学者能够快速掌握相关的知识。丛书涵盖了目前计算机设计应用中的常见领域，目前推出的第一批图书具体科目如下：

- ◆ 《蓝色畅想——3ds Max 2011中文版基础入门与范例提高》（全新第二版）
- ◆ 《蓝色畅想——Flash CS5基础入门与范例提高》（全新第二版）
- ◆ 《蓝色畅想——Photoshop CS5基础入门与范例提高》（全新第二版）
- ◆ 《蓝色畅想——CorelDRAW X5基础入门与范例提高》（全新第二版）
- ◆ 《蓝色畅想——After Effects CS4基础入门与范例提高》（全新第二版）
- ◆ 《蓝色畅想——Premiere CS4基础入门与范例提高》（全新第二版）

.....

丛书特色

本套图书是“蓝色畅想”的第二版，也是全新升级版。“蓝色畅想”第一版系列图书自上市以来，受到广大计算机自学者和教师的好评，第二版图书在结合第一版图书市场调研的基础之上，对图书进行了与时俱进的改版和升级。无论是图书的体例结构，还是知识内容，都是根据当前电脑职业教育与培训市场的特点，并结合读者自学需求、从零开始，由浅入深地进行编写，突出“老师易教、学生易学”的宗旨。

● 全新的体例结构

图书在内容安排上，整体分为两个部分。第1部分为基础入门篇，通过本篇内容的学习，可以让读者掌握相关软件的功能应用，进而达到从不懂到懂、从不熟练到熟练的目的。第2篇为范例提高篇，通过本篇内容的学习，让读者学习相关软件在各个设计行业中的实际应用，并学习与设计行业相关的专业技能知识，进而达到精通应用的目的。

在编写每章内容时，首先让读者知道学习本章时哪些是重点知识、哪些是难点知识→其次结合相关实例，进行知识技能的讲解→然后结合本章内容，专门给读者安排了一节

“上机实战”的内容,通过实战案例讲述,让读者掌握本章知识技能的综合应用→最后,为了巩固读者的学习技能,安排了“拓展训练”内容,通过笔试题,让读者更加深入地理解和掌握相关技能知识,通过上机练习题,让读者进一步熟练操作。

同时,全书在写作中还根据实际需求穿插了丰富的栏目板块,如“行家提示”、“专家点拨”、“课堂问答”。

● 丰富的设计案例

作为设计软件,学习后主要就是用来设计各种作品,因此,案例是非常重要的。对于初学者来说,丰富的案例一方面可以加强技能知识的熟练应用,另一方面可以学习到相关的设计经验与技巧。

本套图书中的相关案例都是结合软件在各个行业中的应用来举例,并且还讲述了行业设计的相关经验与专业知识,具有很强的针对性和极高的参考价值,重点解决了读者最关心的“学”与“用”两个关键问题。

● 配套的增值服务

相关图书都附带一张精心开发的专业级DVD多媒体教学光盘,配套与图书内容讲解同步的语音教学视频文件,自学读者可以像看电影一样,轻轻松松学会各种专业技能的应用。另外,光盘中还提供了与书中讲解同步的素材文件和结果文件,无论是老师教,还是学生学,都非常方便和实用。

本套图书除了可以作为广大自学者学习用书外,还可以作为大中专职业院校或者培训机构的教材用书。为了方便老师教学使用,还提供了教学增值服务资源,包括电子课件、学习计划、习题答案等,可以分别在光盘中和书中找到这些资源。

最后,祝读者朋友们早日学有所成,掌握相关的软件技术,轻松应对未来的职业挑战。

《蓝色畅想——3ds Max 2011基础入门与范例提高》是“蓝色畅想”系列图书中的一本。由国内35家著名电脑职业培训机构和职业院校联盟策划。作者都是来自教育一线的教师，他们具有丰富的教学经验、严谨的工作作风和专业的学术水平，为保证本系列图书的品质提供了重要基础。

关于本书

根据当前中国电脑职业教育与培训市场的特点，结合读者自学需求，从初学者角度出发，以“实际应用”为线索，从零开始，通过大量丰富的实例，系统并全面地讲解了3ds Max 2011软件在三维和动画设计中的应用。

本书在内容的设置上具有极强的专业针对性，以满足职业的工作需求作为写作出发点，全力提高学习的针对性和实用性，增强学生就业以后胜任职业岗位的能力，因此，在写作时重点解决职业技能中“学”与“用”两个关键问题。

本书既可作为大中专类职业教育院校或者相关行业的培训教材，也可供广大3ds Max初学者、三维设计爱好者作为自学用书。

内容安排

全书共15章，内容安排分为两部分。第1部分为基础入门，包括第1~9章，主要内容有3ds Max 2011基础入门，3ds Max 2011的操作界面，几何体和图形对象的创建，常用工具与操作，编辑修改器，复合建模，材质和贴图，布置灯光以及渲染输出。第2部分为范例提高，包括第10~15章，主要通过几章综合的典型实例，给读者讲述了3ds Max 2011在室内效果表现、室外建筑表现、工业产品表现、栏目片头包装、三维动画表现、V-Ray渲染等方面的实际应用。

本书章节内容具体安排如下。

内容安排

- 第1章 3ds Max 2011基础入门
- 第2章 3ds Max 2011的操作界面
- 第3章 几何体和图形对象的创建
- 第4章 常用工具与操作
- 第5章 编辑修改器
- 第6章 复合建模
- 第7章 材质和贴图
- 第8章 布置灯光

内容安排

- 第9章 渲染输出
- 第10章 室内效果表现——制作卧室效果图
- 第11章 室外建筑表现——制作别墅效果图
- 第12章 工业产品表现——制作手机产品
- 第13章 栏目片头包装——制作栏目片头动画
- 第14章 三维动画表现——制作卡通动画
- 第15章 V-Ray渲染器——渲染化妆品效果

特色介绍

全书内容安排由浅入深,语言文字通俗易懂,实例题材丰富多样,每个操作步骤的介绍都清晰准确,非常方便初学者学习。

- **图解标注, 易学易懂:** 在写作方式上,采用“步骤讲述+图解标注”的方式进行编写,操作简单明了,浅显易懂。读者按照书中的“图解步骤”一步一步地操作,就可以做出与书中同步的效果出来。
- **教学光盘, 超值实用:** 本书还附带一张精心开发的专业级DVD多媒体教学光盘,配套与图书内容讲解同步的语音教学视频文件,读者只需跟着讲解进行同步操作就可学会,像看电影一样,轻轻松松就可熟练掌握3ds Max 2011软件应用的技能,学习效果立竿见影。另外,图书还提供了与书中讲解同步的场景源文件及素材文件。读者在学习时,可以打开场景文件,与书中知识讲解进行同步操作,提高学习效率,特别对无基础的初学读者更有使用价值。除此之外,光盘中还附赠了94个HDRI高动态范围素材、582个IES光域网文件、580个MAX模型文件和6125个贴图素材文件,为日后的学习和工作储备资源。
- **实例丰富, 操作性强:** 书中每一个知识点都以实际应用中的实例进行讲解,而不是单一地只讲知识点的操作方法。在实例的实际应用中,穿插知识点的使用方法与技巧,让读者学习起来感觉实用性强、内容不空洞。而且,很多实例都来自于我们生活、工作中,其参考价值较高。
- **双色印刷, 学习轻松:** 图书使用双色印刷,内容轻重明了、结构清晰、版面美观,读者阅读不累。同时,全书在写作中还根据实际需求,穿插丰富的栏目板块,如“行家提示”、“专家点拨”、“课堂问答”。具体阅读和学习说明如下。
 - ◎ 行家提示: 像老师和内行人士一样提示读者在学习或操作使用过程中的注意事项。
 - ◎ 专家点拨: 像专家和高手一样告诉读者在操作应用中的使用经验、操作技巧或另外的快捷操作方法。
 - ◎ 课堂问答: 主要针对初学读者进行操作应用中的疑难解答。首先站在读者角度提出问题,然后站在老师或专家角度给予解答。

最后,真诚感谢读者购买本书。您的支持是我们最大的动力,我们将不断努力,为您奉献更多、更优秀的图书。

由于计算机技术飞速发展,加上编者水平有限、时间仓促,不妥之处在所难免,敬请广大读者和同行批评指正。如果您有任何意见或建议,欢迎与本书策划编辑联系(ws.david@163.com)。

编者
2010年11月

学习计划

软件学习目标

本课程是一门图形图像制作、计算机三维设计的重要技术基础课，任务是结合专业方向讲解3ds Max 2011软件的主要功能和操作技巧。

通过本课程的理论教学，应使学生达到下列基本要求：

- ◆ 熟练掌握3ds Max 2011的基本操作；
- ◆ 熟练掌握几何体建模、复合建模和多边形建模；
- ◆ 熟练掌握材质编辑器的操作，并且能够编辑各种材质贴图；
- ◆ 熟练掌握布置灯光和创建摄影机的方法；
- ◆ 熟练使用不同类型的渲染器进行渲染输出。

应用技能目标

该专业的培养目标是数字媒体技术方向的学生将来进入影视制作、广告与多媒体制作等工作领域打下基础。通过本书的学习，读者应该达到以下技能目标：

- ◆ 掌握室内效果图的制作理念与制作方法；
- ◆ 掌握建筑效果图的制作理念与制作方法；
- ◆ 掌握工业产品表现的设计理念与制作方法；
- ◆ 掌握片头动画与卡通的设计理念与制作方法；
- ◆ 熟悉V-Ray渲染器，并且能够利用V-Ray进行渲染工作。

学习重点、难点

在学习本书内容时，其知识重点、难点分别如下。

学习重点	学习难点
3ds Max 2011的基本操作	各种建模方式的灵活使用
几何体建模、复合建模和多边形建模	编辑各种材质贴图
材质编辑器的操作	材质编辑器的综合应用
布置灯光和创建摄影机	布置灯光的方法

学时安排建议

结合多位一线教学专家和老师的经验，以及自学成功者的一些实际体验，现就本书学习时间给出一些建议。

本书建议学习总课时为80课时，其课时具体分配如下。

课程内容	课程项目	课时分配		
		学习课时	上机课时	合计课时
基础入门	1. 3ds Max 2011的应用领域和新增功能 2. 安装3ds Max 2011	1	1	2
操作界面	1. 主界面的构成与各部分的作用 2. 视口的控制 3. 视口显示方式 4. 练习视口控制和显示方式的切换	3	1	4
几何体和图形对象的创建	1. 创建几何体 2. 创建二维图形 3. 转换可编辑样条线 4. 实例制作 5. 上机练习	3	2	5
常用工具与操作	1. 选择对象 2. 变换对象 3. 捕捉对象 4. 对齐、镜像、阵列、间隔工具 5. 实例制作 6. 上机练习	4	2	6
编辑修改器	1. 修改命令面板的组成、挤出修改器 2. 倒角与倒角剖面修改器 3. 车削与弯曲修改器 4. 编辑多边形修改器 5. 涡轮平滑与壳修改器 6. 实例制作 7. 上机练习	5	2	7
复合建模	1. 变形、散布、一致工具 2. 连接、图形合并、布尔运算工具 3. 放样建模 4. 实例制作 5. 上机练习	3	2	5
材质和贴图	1. 材质编辑器的界面与操作 2. 标准材质 3. 复合材质类型 4. 贴图类型与贴图通道 5. 实例制作 6. 上机练习	4	2	6
布置灯光	1. 标准灯光 2. 光度学灯光 3. 阴影 4. 日光系统 5. 实例制作 6. 上机练习	4	2	6

学习计划

课程内容	课程项目	课时分配		
		学习课时	上机课时	合计课时
渲染输出	1. 公用参数 2. 默认扫描线参数 3. 渲染工具 4. 光跟踪器与光能传递 5. 实例制作 6. 上机练习	4	2	6
室内效果表现	1. 室内表现概述与实例分析 2. 制作模型 3. 布置灯光 4. 编辑材质 5. 输出与后期处理	1	4	5
室外建筑表现	1. 建筑表现概述与实例分析 2. 制作模型 3. 编辑材质 4. 布置灯光 5. 设置不同的照明效果	1	4	5
工业产品表现	1. 产品表现概述与实例分析 2. 制作模型 3. 布置灯光 4. 编辑材质 5. 输出与后期处理	1	5	6
栏目片头包装	1. 栏目片头包装概述与实例分析 2. 制作模型 3. 设置模型动画 4. 编辑材质与创建灯光 5. 制作发光特效 6. 音频与视频合成	1	5	6
三维动画表现	1. 三维动画概述与实例分析 2. 制作模型 3. 编辑材质 4. 照明与动画 5. 粒子流动画 6. 后期处理与输出	1	5	6
V-Ray渲染器	1. V-Ray渲染器概述与实例分析 2. 制作模型 3. 环境布光 4. 编辑材质 5. 渲染合成	1	4	5
合计总课时		37	43	80

序言

前言

学习计划

目录

第1章 | 3ds Max 2011基础入门

21

1.1 认识3ds Max 2011	22
1.1.1 3ds Max 2011的功能概述	22
1.1.2 3ds Max 2011的应用领域	23
1.1.3 3ds Max 2011的新增功能	24
1.2 3ds Max 2011的安装与启动	27
1.2.1 安装3ds Max 2011	27

1.2.2 启动3ds Max 2011	29
1.2.3 认识3ds Max 2011的工作界面	30

1.3 拓展训练 31



1.3.1 笔试测试题	31
1.3.2 上机练习题	31

第2章 | 3ds Max 2011的操作界面

32

2.1 标题栏	33
2.1.1 应用程序按钮	33
2.1.2 快速访问工具栏	33
2.1.3 信息中心	34
2.2 视口区	34
2.2.1 视口的构成	34
2.2.2 视口的显示方式	35
2.3 工具栏	36
2.3.1 工具按钮功能	37
2.3.2 自定义工具栏	38

2.4 命令面板 39

2.5 视口控制区 40

2.6 动画控制区 40

2.7 提示与坐标显示栏 41

2.8 拓展训练 42



2.8.1 笔试测试题	42
2.8.2 上机练习题	42

第3章 | 几何体和图形对象的创建

43

3.1 几何体的创建	44
3.1.1 立方体的创建	44
3.1.2 圆锥体的创建	45
3.1.3 球体的创建	46
3.1.4 几何球体的创建	47
3.1.5 圆柱体的创建	47
3.1.6 管状体的创建	48
3.1.7 圆环的创建	48
3.1.8 四棱锥的创建	49
3.1.9 茶壶的创建	49

3.1.10 平面的创建	50
--------------	----

3.2 二维图形的创建 50

3.2.1 线段的创建	50
3.2.2 矩形的创建	51
3.2.3 圆形的创建	51
3.2.4 椭圆的创建	52
3.2.5 圆弧的创建	52
3.2.6 圆环的创建	52
3.2.7 多边形的创建	53
3.2.8 星形的创建	53

3.2.9 文本的创建	54
3.2.10 螺旋线的创建	54
3.2.11 截面的创建	55
3.3 可编辑样条线	55
3.3.1 顶点类型	55
3.3.2 可编辑样条线参数	56



3.4 上机实战——制作时尚座椅	58
-------------------------	-----------

3.5 拓展训练	62
3.5.1 笔试测试题	62
3.5.2 上机练习题	63

第4章 | 常用工具与操作

64

4.1 选择对象	65
4.1.1 选择工具	65
4.1.2 按名称选择	65
4.1.3 选择区域	66
4.1.4 选择过滤与选择集	67
4.1.5 冻结与隐藏对象	68
4.2 变换工具	68
4.2.1 移动工具	68
4.2.2 旋转工具	69
4.2.3 缩放工具	70
4.2.4 变换中心	71
4.3 捕捉及设置	71
4.3.1 捕捉工具	71

4.3.2 捕捉设置	71
------------	----

4.4 对齐、镜像与阵列工具	73
4.4.1 对齐工具	73
4.4.2 镜像工具	74
4.4.3 阵列工具	75
4.4.4 间隔工具	76



4.5 上机实战——制作DNA分子模型	77
----------------------------	-----------

4.6 拓展训练	79
4.6.1 笔试测试题	79
4.6.2 上机练习题	80

第5章 | 编辑修改器

81

5.1 修改命令面板的组成	82
5.1.1 对象的名称和颜色	82
5.1.2 修改器堆栈	82
5.1.3 自定义命令面板	83
5.2 挤出修改器	83
5.2.1 挤出的作用	83
5.2.2 挤出的参数	84
5.3 倒角修改器	84
5.3.1 倒角的作用	84

5.3.2 倒角的参数	85
-------------	----

5.4 倒角剖面修改器	86
5.4.1 倒角剖面的作用	86
5.4.2 倒角剖面的参数	86
5.5 车削修改器	87
5.5.1 车削的作用	87
5.5.2 车削的参数	87
5.6 弯曲修改器	88
5.6.1 弯曲的作用	88

序言

前言

学习计划

目录

5.6.2 弯曲的参数	88
5.7 编辑多边形修改器	89
5.7.1 多边形建模基础	89
5.7.2 编辑多边形的参数	90
5.8 涡轮平滑修改器	93
5.8.1 涡轮平滑的作用	93
5.8.2 涡轮平滑的参数	94
5.9 壳修改器	94

5.9.1 壳的作用	94
5.9.2 壳的参数	95



5.10 上机实战——制作茶具模型	96
--------------------------	-----------

5.11 拓展训练	101
5.11.1 笔试测试题	101
5.11.2 上机练习题	102

第6章 | 复合建模

103

6.1 变形工具	104
6.1.1 变形工具的操作	104
6.1.2 变形工具的参数	105
6.2 散布工具	106
6.2.1 散布工具的操作	106
6.2.2 散布工具的参数	106
6.3 一致工具	108
6.3.1 一致工具的操作	109
6.3.2 一致工具的参数	109
6.4 连接工具	110
6.4.1 连接工具的操作	110
6.4.2 连接工具的参数	111
6.5 图形合并工具	111

6.5.1 图形合并工具的操作	111
6.5.2 图形合并工具的参数	112

6.6 布尔运算工具	112
6.6.1 布尔运算工具的操作	112
6.6.2 布尔运算工具的参数	113
6.7 放样	114
6.7.1 放样的操作	114
6.7.2 放样的参数	116



6.8 上机实战——制作螺栓模型	118
-------------------------	------------

6.9 拓展训练	124
6.9.1 笔试测试题	124
6.9.2 上机练习题	124

第7章 | 材质和贴图

125

7.1 材质编辑器	126
7.1.1 示例窗	126
7.1.2 垂直工具栏	127
7.1.3 水平工具栏	127
7.1.4 材质编辑器选项	128

7.2 标准材质	129
7.2.1 标准材质参数	129
7.2.2 明暗器	130
7.3 复合材质	131
7.3.1 混合材质	131