



光盘附赠所有素材文件  
及140分钟视频教程

一本由业内资深培训师及设计师倾囊相授的多年教学心得和设计感悟手册!  
一本实实在在的经验分享手册,初学者必备的学习宝典!

# 3ds Max 2013 完全自学

范振伟 宣旭 编著  
飞思数字创意出版中心 监制

## 经验分享

内容全面●实例丰富●经验独到●视频助学

超过**200**条经验分享,全部来自一线实践经验总结。  
**140**个实例,便于掌握理论知识后直接参与演练,全面提高应用能力。  
**140分钟**视频教程,立体化学习方式,让学习更轻松、更直观。



电子工业出版社  
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY  
<http://www.phei.com.cn>

# 3ds Max 2013 完全自学

范振伟 宣旭 编著  
飞思数字创意出版中心 监制

## 经验分享

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

## 内 容 简 介

本书全面介绍了使用 3ds Max 进行三维制作的方法, 内容包括了 3ds Max 视图操作、基本设置、建模、灯光、材质、渲染和动画等知识。全书共分为 15 章, 主要介绍了 3ds Max 的基础知识, 包括熟悉 3ds Max 的界面, 文件操作, 建立场景对象, 编辑和修改场景对象, 制作材质灯光、环境和特效, 以及场景的渲染输出等。学完这些课程, 读者可以系统地掌握设计造型、渲染和输出。

本书附赠 1 张 DVD 多媒体教学光盘, 其中包括所有案例的高清语音视频录像讲解, 同时还提供全书所有案例的调用素材及源文件。

本书普遍适用于初、中级别的三维制作人员使用, 十分注重实用性, 使读者学完本教材后都能够快速地适应工作, 并能够独立完成三维动画的制作。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

3ds Max 2013 完全自学经验分享 / 范振伟, 宣旭编著. -- 北京: 电子工业出版社, 2013.10

ISBN 978-7-121-20996-3

I . ① 3… II . ①范… ②宣… III . ①三维动画软件 IV . ① TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 160426 号

责任编辑: 田 蕾

特约编辑: 李新承

印 刷: 三河市鑫金马印装有限公司

装 订: 三河市鑫金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 28.25 字数: 723.2 千字 彩插: 2

印 次: 2013 年 10 月第 1 次印刷

定 价: 69.80 元 (含光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 [zlts@phei.com.cn](mailto:zlts@phei.com.cn), 盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。

服务热线: (010) 88258888。

## 第1章

3ds Max简介.....	1
1.1 3ds Max的应用领域.....	2
1.1.1 建筑行业的应用.....	2
1.1.2 广告包装行业的应用.....	2
1.1.3 影视行业的应用.....	3
1.1.4 电影特效行业的应用.....	3
1.1.5 游戏行业的应用.....	4
1.2 3ds Max 2013的新增功能.....	4
1.3 3ds Max的工作流程.....	6
1.3.1 设置场景.....	6
1.3.2 建立对象模型.....	7
1.3.3 使用材质.....	7
1.3.4 放置灯光和摄影机.....	7
1.3.5 设置场景动画.....	8
1.3.6 渲染场景.....	8
1.4 认识3ds Max的界面.....	8
1.5 3ds Max的视图布局.....	10
1.5.1 3ds Max的视图设置.....	10
1.5.2 3ds Max的视图背景.....	12
1.5.3 缩放、平移及环绕视图.....	13
1.5.4 加速显示.....	16
1.5.5 隐藏和冻结物体.....	17
1.6 习题加油站.....	20

2.1 选择对象的基本知识 .....	24
2.1.1 按区域选择 .....	24
2.1.2 按名称选择 .....	25
2.1.3 使用命名选择集 .....	26
2.1.4 使用选择过滤器 .....	28
2.1.5 孤立当前选择 .....	29
2.2 变换命令 .....	29
2.2.1 选择并移动 .....	29
2.2.2 选择并旋转 .....	30
2.2.3 “选择并缩放”弹出按钮 .....	30
2.3 变换坐标和坐标中心 .....	32
2.3.1 参考坐标系 .....	32
2.3.2 使用轴点中心 .....	34
2.3.3 使用选择中心 .....	34
2.3.4 使用变换坐标中心 .....	35
2.4 变换约束 .....	36
2.4.1 限制到X轴 .....	36
2.4.2 限制到Y轴 .....	37
2.4.3 限制到Z轴 .....	37
2.4.4 限制到XY轴 .....	37
2.5 变换工具 .....	38
2.5.1 镜像工具 .....	38
2.5.2 阵列工具 .....	40
2.5.3 间隔工具 .....	42
2.5.4 克隆并对齐工具 .....	43
2.5.5 对齐工具 .....	45
2.6 捕捉 .....	48
2.6.1 捕捉工具 .....	48
2.6.2 捕捉类型 .....	48
2.7 习题加油站 .....	49

## 第3章

### 项目管理和界面定制 ..... 51

3.1	场景文件处理 .....	52
3.1.1	项目文件夹解读 .....	52
3.1.2	文件操作命令 .....	52
3.2	常用文件处理工具 .....	54
3.2.1	资源浏览器工具 .....	54
3.2.2	位图/光度学路径编辑工具 .....	55
3.2.3	MAX文件查找程序工具 .....	56
3.3	场景的管理应用 .....	58
3.3.1	场景状态的应用 .....	58
3.3.2	层的应用 .....	59
3.3.3	场景资源管理器的应用 .....	60
3.4	图解视图 .....	62
3.4.1	显示命令面板 .....	62
3.4.2	自定义用户界面 .....	63
3.5	设置快捷键 .....	64
3.5.1	自定义工具 .....	64
3.5.2	设置快捷菜单 .....	66
3.5.3	设置菜单 .....	67
3.5.4	设置颜色 .....	69
3.6	习题加油站 .....	71

## 第4章

### 基本物体的创建 ..... 73

4.1	创建标准基本体 .....	74
4.2	创建扩展基本体 .....	75
4.3	创建图形 .....	77
4.3.1	样条线 .....	77
4.3.2	扩展样条线 .....	79

4.3.3	NURBS曲线.....	80
4.4	案例实训——手机建模.....	81
4.4.1	手机机盖的制作.....	81
4.4.2	手机屏幕的制作.....	83
4.4.3	手机按键的制作.....	85
4.4.4	手机外壳的制作.....	85
4.4.5	手机后盖的制作.....	86
4.5	案例实训——怪物小精灵.....	89
4.5.1	整体模型的制作.....	89
4.5.2	耳朵和眼睛的制作.....	95
4.5.3	行李的制作.....	98
4.6	案例实训——卡通蜜蜂.....	101
4.6.1	制作蜜蜂身体部分.....	101
4.6.2	制作蜜蜂身体细节部分.....	103
4.6.3	制作蜜蜂头部.....	104
4.6.4	制作蜜蜂翅膀部分.....	110
4.6.5	制作蜜蜂腿部.....	111
4.7	习题加油站.....	113

## 第5章

### 复合物体的创建 ..... 115

5.1	创建复合对象.....	116
5.1.1	变形复合对象.....	116
5.1.2	散布复合对象.....	117
5.1.3	一致复合对象.....	120
5.1.4	连接复合对象.....	122
5.1.5	水滴网格复合对象.....	124
5.1.6	图形合并复合对象.....	125
5.1.7	布尔复合对象.....	127
5.1.8	地形复合对象.....	129
5.1.9	放样复合对象.....	132

5.1.10 网格化复合对象 .....	135
5.2 案例实训——手表 .....	136
5.2.1 制作表壳 .....	136
5.2.2 制作表盘和指针 .....	137
5.2.3 制作手表把 .....	139
5.2.4 制作齿轮 .....	140
5.2.5 制作发条轴和表链 .....	141
5.3 案例实训——卧室 .....	143
5.3.1 房间的结构 .....	143
5.3.2 单人床的制作 .....	145
5.3.3 书桌模型的制作 .....	146
5.3.4 抽屉把手的制作 .....	147
5.3.5 书桌上物品的制作 .....	148
5.3.6 被褥和靠垫的制作 .....	149
5.3.7 床头柜和床头柜把手的制作 .....	152
5.3.8 储物柜的制作 .....	153
5.4 习题加油站 .....	153

## 第6章

### 修改器与复杂对象的创建 .....

155

6.1 修改器的基本知识 .....	156
6.1.1 认识修改器堆栈 .....	156
6.1.2 修改器堆栈的应用 .....	157
6.2 常用修改器 .....	159
6.2.1 常用世界空间修改器 .....	159
6.2.2 常用对象空间修改器 .....	162
6.3 可编辑对象 .....	163
6.3.1 可编辑多边形 .....	163
6.3.2 可编辑网格 .....	167
6.3.3 可编辑面片 .....	170
6.4 案例实训——静物模型 .....	174



6.4.1	制作桌布 .....	174
6.4.2	制作大酒杯模型 .....	177
6.4.3	制作坚果模型 .....	178
6.4.4	制作调料壶模型 .....	180
6.4.5	制作食物模型 .....	182
6.4.6	制作小酒杯模型 .....	182
6.4.7	制作水果和水果刀模型 .....	185
6.4.8	制作肉类模型 .....	187
6.5	案例实训——建筑模型 .....	189
6.5.1	设置软件参数 .....	189
6.5.2	制作半球状和网格体模型 .....	189
6.5.3	制作内部的圆形内壁 .....	191
6.5.4	制作网格状的金属架、柱子及拉线模型 .....	191
6.5.5	制作空中仓和底座 .....	192
6.6	案例实训——苹果小人 .....	194
6.6.1	制作苹果主体部分 .....	195
6.6.2	编辑苹果主体模型 .....	196
6.6.3	制作苹果细节部分 .....	197
6.6.4	制作苹果脸部 .....	198
6.6.5	制作苹果舌头部分 .....	201
6.6.6	制作苹果上部的把柄 .....	202
6.7	习题加油站 .....	203

## 第7章

### NURBS曲面建模.....205

7.1	NURBS标准建模方法 .....	206
7.2	NURBS模型的转换方法 .....	207
7.2.1	通过标准几何体转换NURBS .....	207
7.2.2	通过曲线转换NURBS .....	209
7.2.3	通过放样转换NURBS .....	209
7.3	NURBS曲面成型工具 .....	210

7.3.1	挤出工具	211
7.3.2	车削工具	211
7.3.3	规则成型工具	213
7.3.4	封口成型工具	213
7.3.5	U向放样工具	214
7.3.6	UV向放样工具	215
7.3.7	单轨扫描工具	216
7.3.8	双轨扫描工具	217
7.3.9	变换工具	218
7.3.10	偏移工具	218
7.3.11	多边融合曲面工具	219
7.3.12	混合工具	219
7.3.13	镜像曲面工具	220
7.3.14	多重剪切工具	221
7.3.15	圆角工具	221
7.4	案例实训——茶具模型	222
7.4.1	制作茶杯	223
7.4.2	制作茶杯手柄部分	226
7.4.3	制作底部盘子	227
7.5	习题加油站	229

## 第8章

## 灯光 ..... 231

8.1	真实光理论	232
8.1.1	颜色	232
8.1.2	反射和折射	232
8.1.3	强度衰减	233
8.2	自然光属性	233
8.3	标准灯光	235
8.3.1	泛光灯	235
8.3.2	聚光灯	237

8.3.3	天光灯 .....	238
8.4	光度学灯光 .....	239
8.4.1	目标灯光 .....	240
8.4.2	自由灯光 .....	240
8.4.3	光度学灯光的形状 .....	243
8.5	灯光的阴影 .....	245
8.5.1	阴影贴图 .....	245
8.5.2	区域阴影 .....	247
8.5.3	光线跟踪阴影 .....	249
8.5.4	高级光线跟踪阴影 .....	251
8.6	案例实训——商业建筑日、夜景的表现 .....	252
8.6.1	日景灯光的表现 .....	253
8.6.2	建筑材质的制作 .....	255
8.6.3	日景后期处理 .....	262
8.6.4	夜景灯光的表现 .....	265
8.6.5	夜景后期处理 .....	267
8.7	习题加油站 .....	269

## 第9章

### 材质 ..... 271

9.1	材质编辑器简介 .....	272
9.1.1	精简材质编辑器 .....	272
9.1.2	精简材质编辑器基本工具 .....	275
9.1.3	Slate材质编辑器 .....	276
9.2	阴影类型分析及贴图基本属性 .....	279
9.2.1	各向异性材质阴影类型 .....	280
9.2.2	Blinn和Phong材质阴影类型 .....	281
9.2.3	金属材质阴影类型 .....	282
9.2.4	多层材质阴影类型 .....	285
9.2.5	Oren-Nayar-Blinn材质阴影类型 .....	289
9.2.6	Strauss材质阴影类型 .....	289

9.2.7	半透明明暗器材质阴影类型 .....	289
9.3	主要材质类型 .....	290
9.3.1	混合材质类型 .....	290
9.3.2	合成材质类型 .....	292
9.3.3	双面材质类型 .....	295
9.3.4	无光/投影材质类型 .....	296
9.3.5	多维/子对象材质类型 .....	298
9.3.6	光线跟踪材质类型 .....	300
9.3.7	虫漆材质类型 .....	301
9.3.8	标准材质类型 .....	307
9.3.9	顶/底材质类型 .....	309
9.3.10	建筑材质类型 .....	310
9.3.11	实际应用全局光照 .....	312
9.4	习题加油站 .....	313

## 第10章

### 摄影机和环境 ..... 315

10.1	摄影机简介 .....	316
10.1.1	自由摄影机 .....	316
10.1.2	目标摄影机 .....	316
10.2	摄影机的使用 .....	316
10.2.1	景深 .....	316
10.2.2	动态模糊 .....	318
10.3	“环境和效果”窗口的介绍 .....	319
10.4	曝光控制 .....	320
10.4.1	自动曝光控制 .....	320
10.4.2	线性曝光控制 .....	321
10.4.3	对数曝光控制 .....	321
10.5	体积雾环境效果 .....	321
10.6	体积光环境效果 .....	322
10.7	案例实训——炙热的太阳 .....	322

10.7.1	制作太阳的火焰和辅助体.....	322
10.7.2	给辅助体添加火焰效果.....	323
10.7.3	设置背景.....	324
10.7.4	编辑太阳材质.....	324
10.7.5	加入太阳辉光效果.....	325
10.8	案例实训——海底体积光.....	326
10.8.1	制作海底.....	326
10.8.2	制作海底光线.....	327
10.9	习题加油站.....	329

## 第11章

## 动画制作 .....331

11.1	关键帧动画.....	332
11.1.1	自动记录关键帧.....	332
11.1.2	手动记录关键帧.....	332
11.1.3	旋转动画.....	333
11.1.4	缩放动画.....	334
11.2	动画约束.....	334
11.2.1	附着约束.....	335
11.2.2	曲面约束.....	336
11.2.3	路径约束.....	337
11.2.4	位置约束.....	337
11.3	基础动画的创建.....	338
11.3.1	基本轨迹编辑方法.....	338
11.3.2	注视约束动画.....	339
11.3.3	噪波动画.....	341
11.3.4	音乐动画.....	341
11.4	案例实训——动画实例的应用.....	342
11.4.1	蝴蝶飞舞动画.....	342
11.4.2	乒乓球动画.....	344
11.4.3	循环动画.....	345

11.4.4	重复动画 .....	346
11.4.5	动画时间编辑 .....	347
11.4.6	圣诞树动画 .....	349
11.4.7	光效动画 .....	350
11.5	了解Character Studio .....	353
11.6	习题加油站 .....	355

## 第12章

### 粒子系统和空间扭曲 ..... 357

12.1	粒子系统 .....	358
12.1.1	粒子流系统 .....	358
12.1.2	非事件驱动的粒子系统 .....	358
12.1.3	雪粒子系统 .....	363
12.1.4	暴风雪粒子系统 .....	364
12.1.5	粒子云粒子系统 .....	365
12.1.6	粒子阵列粒子系统 .....	367
12.1.7	超级喷射粒子系统 .....	371
12.2	空间扭曲——力 .....	373
12.2.1	推力空间扭曲 .....	373
12.2.2	马达空间扭曲 .....	375
12.2.3	漩涡空间扭曲 .....	377
12.2.4	阻力空间扭曲 .....	379
12.2.5	粒子爆炸空间扭曲 .....	381
12.2.6	路径跟随空间扭曲 .....	383
12.2.7	重力空间扭曲 .....	385
12.2.8	风空间扭曲 .....	386
12.2.9	置换空间扭曲 .....	388
12.3	空间扭曲——导向器 .....	390
12.3.1	泛方向导向板空间扭曲 .....	390
12.3.2	泛方向导向球空间扭曲 .....	390
12.3.3	全泛方向导向空间扭曲 .....	390

12.3.4	导向球空间扭曲 .....	391
12.3.5	全导向器空间扭曲 .....	391
12.3.6	导向板空间扭曲 .....	391
12.4	空间扭曲——几何/可变形 .....	391
12.4.1	FFD (长方体) 空间扭曲 .....	391
12.4.2	FFD (圆柱体) 空间扭曲 .....	392
12.4.3	波浪空间扭曲 .....	392
12.4.4	涟漪空间扭曲 .....	392
12.4.5	一致空间扭曲 .....	392
12.4.6	爆炸空间扭曲 .....	393
12.5	空间扭曲——基于修改器的空间扭曲 .....	393
12.6	习题加油站 .....	393

## 第13章

### 球鞋建模 ..... 395

13.1	球鞋——鞋底的建模 .....	396
13.2	球鞋——鞋体的建模 .....	398
13.3	球鞋——鞋面的建模 .....	403
13.4	球鞋——附件的建模 .....	405
13.5	球鞋——鞋带的建模 .....	407

## 第14章

### 动画经典实例 ..... 411

14.1	上楼梯动画 .....	412
14.2	搬石头动画 .....	414
14.3	摄影机动画 .....	414

## 第15章

### 清爽卧室渲染 ..... 417

15.1	卧室规划 .....	418
------	------------	-----

15.2	布置卧室灯光 .....	419
15.2.1	测试渲染设置 .....	419
15.2.2	场景灯光设置 .....	420
15.3	场景材质设置 .....	422
15.3.1	设置渲染参数 .....	422
15.3.2	设置墙体材质 .....	422
15.3.3	设置地面材质 .....	423
15.3.4	设置百叶窗材质 .....	424
15.3.5	设置床体材质 .....	425
15.3.6	设置茶几材质 .....	426
15.3.7	设置沙发材质 .....	426
15.3.8	设置窗帘材质 .....	427
15.3.9	设置毛毯和毛巾材质 .....	428
15.3.10	设置瓷碗材质 .....	429
15.3.11	设置壁画材质 .....	430
15.3.12	设置室外环境 .....	431
15.4	高级别渲染设置 .....	432





# 第1章

## 3ds Max简介

### 内容摘要

本章主要讲解 3ds Max 的应用领域、3ds Max 2013 的新增功能和 3ds Max 的工作流程，并对 3ds Max 的用户界面和视图的布局进行了详细介绍。

### 教学目标

- 了解 3ds Max 的应用领域
- 掌握 3ds Max 2013 的新增功能
- 熟悉 3ds Max 的工作流程
- 认识 3ds Max 的界面
- 3ds Max 的视图布局