



高等院校职业技能实训规划教材

3ds Max/VRay

室内效果图制作案例 技能实训教程

◆ 核心特点

案例选自设计公司的实际产品，帮助学生理解行业要求。

◆ 教学目标

熟练掌握行业要点，达到就业岗位要求。

◆ 知识体系

软件知识+专业知识+工作流程，通过案例系统讲解。

刘 鹏 张 辉 主编

为读者提供

- 素材文件
- 教学视频
- 教学课件

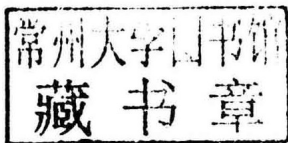


清华大学出版社

高等院校职业技能实训规划教材

3ds Max/VRay室内效果图制作 案例技能实训教程

刘 鹏 张 辉 主 编



清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书以实操案例为主,以知识详解为辅,从3ds Max最基本的应用知识讲起,全面细致地对室内效果图的创建方法和设计技巧进行了介绍。全书共10章,依次介绍了餐桌餐椅模型、护栏模型、台灯模型、双人床模型、静物模型、卧室模型、餐厅模型等的创建及效果设计。理论知识涉及3ds Max入门操作、几何体建模、样条线建模、修改器建模、多边形建模、摄影机应用、材质与灯光的创建、VRay渲染器的应用等内容。每章最后还安排了针对性的项目练习,以供读者练习。

全书结构合理,用语通俗,图文并茂,易教易学,既适合作为高职高专院校和应用型本科院校室内设计及艺术设计相关专业的教材,也适合作为广大室内设计爱好者的参考用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

3ds Max/VRay室内效果图制作案例技能实训教程/刘鹏,张辉主编. —北京:清华大学出版社,2017
(高等院校职业技能实训规划教材)

ISBN 978-7-302-47402-9

I. ①3… II. ①刘… ②张… III. ①室内装饰设计—计算机辅助设计—三维动画软件—高等职业教育—教材 IV. ①TU238.2-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第124526号

责任编辑:陈冬梅

装帧设计:杨玉兰

责任校对:周剑云

责任印制:杨 艳

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京亿浓世纪彩色印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:17.75 字 数:430千字

版 次:2017年7月第1版 印 次:2017年7月第1次印刷

印 数:1~3000

定 价:59.00元

产品编号:072768-01



P 前言 Preface

中文版 3ds Max 2016 是 Autodesk 公司推出的基于 PC 系统的建模软件，随着版本的不断升级，其界面更加简洁大方，功能也日趋完善。从应用范围看，广泛应用于影视创作、工业设计、建筑设计、三维动画、多媒体制作、辅助教学以及工程可视化等领域。为了满足新形势下的教育需求，我们组织了一批富有经验的室内设计师和高校教师，共同策划编写了本书，以让读者能够更好地掌握效果图的制作技能，更好地提升动手能力，更好地与社会相关行业接轨。

本书以实操案例为主，以知识详解为辅，先后对各类室内效果图的绘制方法、操作技巧、理论支撑、知识阐述等内容进行了介绍，全书分为 10 章，其主要内容如下。

章节	作品名称	知识体系
第 01 章	设置我的绘图环境	图形文件的操作、绘图环境的设置、对象的操作等
第 02 章	创建餐桌餐椅模型	标准基本体、扩展基本体、复合对象的创建
第 03 章	创建窗户护栏模型	样条线的绘制、编辑、修改等操作
第 04 章	创建卧室台灯模型	常见修改器的应用，如挤出、倒角、车削、弯曲、晶格等
第 05 章	创建双人床模型	多边形建模、网格编辑、NURBS 建模等
第 06 章	为场景添加 VR 物理摄影机	标准摄影机、VRay 摄影机的应用知识
第 07 章	创建饮品组合材质	材质编辑器、标准材质类型、VRay 材质等
第 08 章	为卧室场景添加材质	常见贴图类型、贴图材质的应用
第 09 章	为卧室场景添加光源	灯光的分类，标准灯光、光度学灯光、VRay 灯光的参数设置等
第 10 章	创建新中式餐厅场景效果	VRay 渲染器的功能介绍、设置、应用等知识

本书结构合理、讲解细致、特色鲜明，内容着眼于专业性和实用性，符合读者的认知规律，也更侧重综合职业能力与职业素养的培养，集“教、学、练”于一体。本书适合应用型本科、职业院校、培训机构作为教材使用。

本书由沈阳建筑大学刘鹏编写第 4、6、7、8、9、10 章，张辉编写第 1、2、3、5 章，

参与本书编写的人员还有伏凤恋、许亚平、张锦锦、王京波、彭超、王春芳、李娟、李慧、李鹏燕、胡文华、吴涛、张婷、宋可、王莹莹、曹培培、何维凤、张班班等。这些老师在长期的工作中积累了大量经验，在写作的过程中始终坚持严谨细致的态度、力求精益求精。由于时间有限，书中疏漏之处在所难免，希望读者朋友批评指正。

需要获取教学课件、视频、素材的读者可以发送邮件到：619831182@QQ.com或添加微信公众号 [DSSF007](#) 留言申请，制作者会在第一时间将其发至您的邮箱。在学习过程中，欢迎加入读者交流群 (QQ 群：[281042761](#)) 进行学习探讨！

编 者

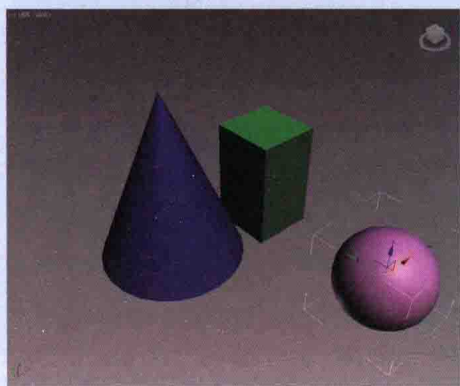


Contents 目录

第1章

DIY 绘图环境

——3ds Max 基础操作详解



【跟我学】设置我的绘图环境 2

【听我讲】 5

1.1 初识 3ds Max 2016 5

1.1.1 3ds Max 软件界面 5

1.1.2 场景资源管理器 10

1.1.3 图形文件的操作 10

1.2 设置绘图环境 12

1.2.1 设置绘图单位 12

1.2.2 设置快捷键 13

1.2.3 视图设置 15

1.2.4 自定义用户界面 16

1.3 进入 3ds Max 的三维世界 17

1.3.1 移动对象 17

1.3.2 旋转对象 18

1.3.3 缩放对象 19

1.3.4 复制对象 19

1.3.5 隐藏对象 20

1.3.6 对象成组 20

【自己练】 21

项目练习 1：打开 MAX 文件 21

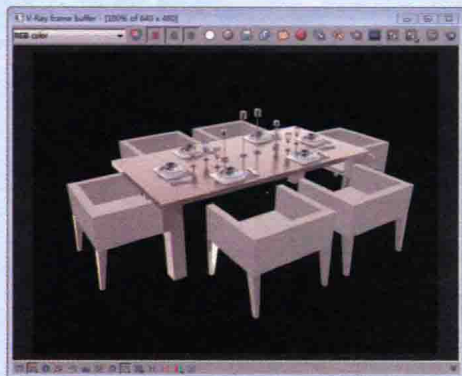
项目练习 2：更改视口布局 22

第2章

创建我的第一个模型

——几何体建模详解

【跟我学】创建餐桌餐椅模型 24

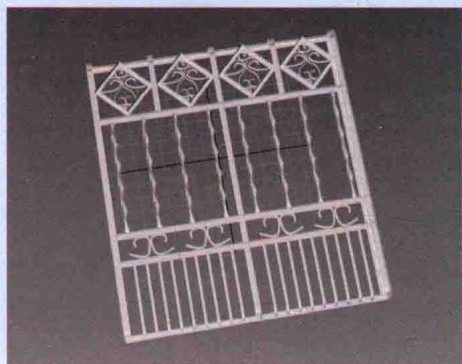


【听我讲】	29
2.1 创建标准基本体	29
2.1.1 长方体	29
2.1.2 球体	31
2.1.3 圆柱体	33
2.1.4 圆环	34
2.1.5 圆锥体	35
2.1.6 几何球体	37
2.1.7 管状体	39
2.1.8 茶壶	40
2.1.9 平面	41
2.2 创建扩展基本体	42
2.2.1 异面体	43
2.2.2 切角长方体	44
2.2.3 切角圆柱体	45
2.2.4 油罐、胶囊、纺锤	47
2.2.5 软管	50
2.3 创建复合对象	50
2.3.1 布尔	51
2.3.2 放样	53
2.3.3 图形合并	56
【自己练】	57
项目练习 1: 创建石桌石凳模型	57
项目练习 2: 更改视口布局	57

第3章

创建窗户护栏 ——样条线的应用详解

【跟我学】创建窗户护栏模型	60
【听我讲】	66
3.1 样条线	66
3.1.1 线	66



3.1.2	矩形.....	66
3.1.3	圆.....	67
3.1.4	椭圆.....	68
3.1.5	弧.....	68
3.1.6	圆环.....	69
3.1.7	多边形.....	69
3.1.8	星形.....	70
3.1.9	文本.....	71
3.1.10	螺旋线.....	73
3.2	扩展样条线.....	75
3.2.1	墙矩形.....	75
3.2.2	通道.....	76
3.2.3	角度.....	76
3.2.4	T形.....	76
3.2.5	宽法兰.....	77
3.3	样条线的编辑与修改.....	77
3.3.1	样条线的组成部分.....	77
3.3.2	可编辑样条线.....	78
【自己练】		81
	项目练习 1：创建楼梯扶手模型.....	81
	项目练习 2：创建灯具模型.....	81

第 4 章

创建台灯模型 ——修改器的应用详解

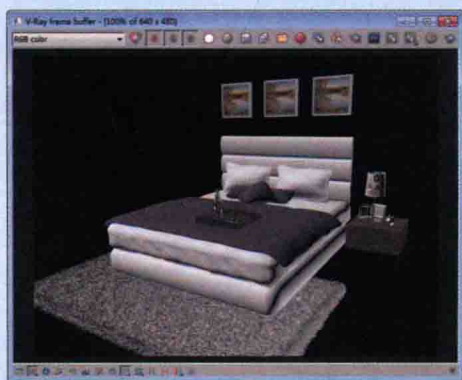
【跟我学】	创建卧室台灯模型.....	84
【听我讲】		89
4.1	修改器的应用.....	89
4.1.1	修改器简介.....	89
4.1.2	修改器堆栈.....	89
4.1.3	修改器列表.....	90
4.1.4	编辑修改器.....	91



4.2 常用修改器类型	91
4.2.1 挤出修改器	91
4.2.2 倒角修改器	94
4.2.3 车削修改器	97
4.2.4 弯曲修改器	99
4.2.5 扭曲修改器	100
4.2.6 晶格修改器	102
4.2.7 FFD 修改器	104
【自己练】	105
项目练习 1：创建灯泡模型	105
项目练习 2：创建圆桌模型	105

第 5 章

创建双人床模型 ——多边形建模详解



【跟我学】创建双人床模型	108
【听我讲】	114
5.1 什么是多边形建模	114
5.1.1 多边形建模概述	114
5.1.2 将模型转换为可编辑多边形	114
5.2 可编辑多边形参数	115
5.2.1 “选择”卷展栏	115
5.2.2 “软选择”卷展栏	116
5.2.3 “编辑几何体”卷展栏	117
5.2.4 “细分曲面”卷展栏	118
5.2.5 “细分置换”卷展栏	119
5.2.6 “绘制变形”卷展栏	120
5.3 可编辑多边形子层级参数	121
5.3.1 编辑顶点	121
5.3.2 编辑边	122
5.3.3 编辑边界	122
5.3.4 编辑多边形 / 元素	123

5.4 网格编辑.....	127
5.4.1 转换为可编辑网格.....	127
5.4.2 可编辑网格参数面板.....	128
5.5 NURBS 建模.....	129
5.5.1 NURBS 对象.....	129
5.5.2 编辑 NURBS 对象.....	129
【自己练】.....	136
项目练习 1: 创建单人沙发模型.....	136
项目练习 2: 创建长椅模型.....	136

第6章

创建 VRay 摄影机 ——摄影机应用详解



【跟我学】为场景添加 VR 物理摄影机.....	138
【听我讲】.....	141
6.1 摄影机理论.....	141
6.1.1 摄影机原理.....	141
6.1.2 构图原理.....	141
6.2 标准摄影机.....	142
6.2.1 物理摄影机.....	142
6.2.2 目标摄影机.....	146
6.2.3 自由摄影机.....	149
6.3 VRay 摄影机.....	150
6.3.1 VR 穹顶摄影机.....	150
6.3.2 VR 物理摄影机.....	151
【自己练】.....	153
项目练习 1: 创建目标摄影机.....	153
项目练习 2: 创建 VR 物理摄影机并 渲染.....	153

第7章

创建静物材质 ——材质应用详解



【跟我学】创建饮品组合材质	156
【听我讲】	161
7.1 材质编辑器	161
7.2 标准材质类型	166
7.2.1 标准材质	166
7.2.2 建筑材质	168
7.2.3 混合材质	168
7.2.4 多维 / 子材质	169
7.3 VRay 材质	169
7.3.1 VRayMtl 材质	170
7.3.2 VR- 灯光材质	172
7.3.3 VR- 材质包裹器	173
7.3.4 VR- 车漆材质	174
7.3.5 VRay 其他材质	176
7.3.6 VR- 毛皮	177
7.4 常见材质的创建	179
7.4.1 金属材质	179
7.4.2 透明材质	181
7.4.3 陶瓷材质	183
【自己练】	185
项目练习 1: 创建餐车材质	185
项目练习 2: 创建灯具模型	185

第8章

为场景添加材质 ——贴图应用详解

【跟我学】为卧室场景添加材质	188
【听我讲】	198
8.1 什么是贴图	198



8.2 常见贴图类型	198
8.2.1 位图贴图	198
8.2.2 衰减贴图	199
8.2.3 渐变贴图	200
8.2.4 平铺贴图	201
8.2.5 棋盘格贴图	202
8.2.6 噪波贴图	202
8.2.7 烟雾贴图	203
8.2.8 V-Ray HDRI 贴图	203
8.2.9 VR 边纹理贴图	204
8.2.10 VR-污垢贴图	205
8.3 常见贴图材质	206
8.3.1 木材质	206
8.3.2 毛巾材质	208
【自己练】	209
项目练习 1: 创建藤编材质效果	209
项目练习 2: 创建纸材质效果	210

第 9 章

为场景添加光源 ——灯光应用详解



【跟我学】为卧室场景添加光源	212
【听我讲】	216
9.1 灯光的分类	216
9.1.1 标准灯光	216
9.1.2 光度学灯光	217
9.1.3 V-Ray 灯光	218
9.2 标准灯光的参数	219
9.2.1 强度、颜色、衰减参数	220
9.2.2 光束、区域参数	221
9.2.3 阴影参数	223
9.3 光度学灯光的参数	224
9.3.1 强度、颜色、衰减参数	224

9.3.2	光度学灯光的打光方式.....	224
9.3.3	光度学灯光的形式.....	227
9.4	VRay 灯光的参数	230
9.4.1	颜色参数.....	231
9.4.2	强度参数.....	232
9.4.3	阴影、细分参数.....	232
【自己练】		234
	项目练习 1: 模拟台灯光源.....	234
	项目练习 2: 模拟射灯光源.....	234

第 10 章 创建餐厅场景效果 ——VRay 渲染器详解



【跟我学】	创建新中式餐厅场景效果.....	236
【听我讲】		257
10.1	认识 VRay 渲染器.....	257
10.2	VRay 渲染器的功能	257
10.2.1	逼真的运动模糊.....	257
10.2.2	照片集的焦散效果.....	258
10.3	VRay 渲染器的设置	259
10.3.1	渲染器的设置.....	259
10.3.2	渲染输出设置.....	260
10.3.3	全局照明和灯光缓存的设置.....	262
10.3.4	环境的设置.....	263
10.3.5	颜色贴图的设置.....	264
10.4	渲染帧窗口	265
10.4.1	保存图像.....	265
10.4.2	局部渲染.....	266
【自己练】		269
	项目练习 1: 渲染卧室一角.....	269
	项目练习 2: 渲染书房效果.....	269
参考文献		271

第 1 章

DIY 绘图环境 ——3ds Max 基础操作详解

本章概述

3ds Max 是一款优秀的效果图设计和三维动画设计软件。本章为用户介绍 3ds Max 2016 的基础操作功能。通过本章的学习，用户能够初步认识 3ds Max 的工作界面，了解单位及其他设置方法，并掌握最基本的三维操作功能。

要点难点

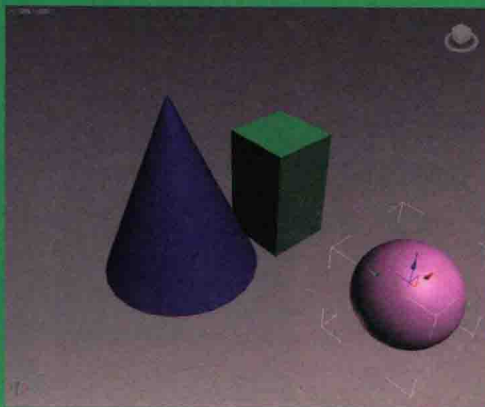
3ds Max 工作界面 ★☆☆

图形文件的操作 ★★☆☆

设置绘图环境 ★★☆☆

模型的基本操作 ★★★★★

案例预览



移动对象

【跟我学】 设置我的绘图环境

案例描述

本案例主要讲解自定义绘图环境的设置，包括设置绘图单位及工作界面颜色的显示。

制作过程

STEP 01 启动 3ds Max 2016 应用程序，可以看到软件的初始界面显示为深黑色，如图 1-1 所示。

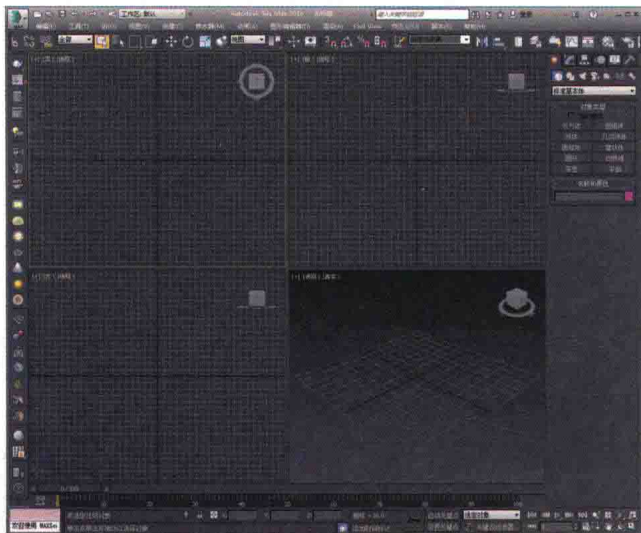


图 1-1 初始工作界面

STEP 02 执行“自定义”|“自定义用户界面”命令，打开“自定义用户界面”对话框，切换到“颜色”设置面板，单击“加载”按钮，如图 1-2 所示。

STEP 03 打开“加载颜色文件”对话框，从安装文件夹下找到名为 ame-light 的 CLRX 文件，将其打开，如图 1-3 所示。

STEP 04 更改过颜色后的工作界面如图 1-4 所示。

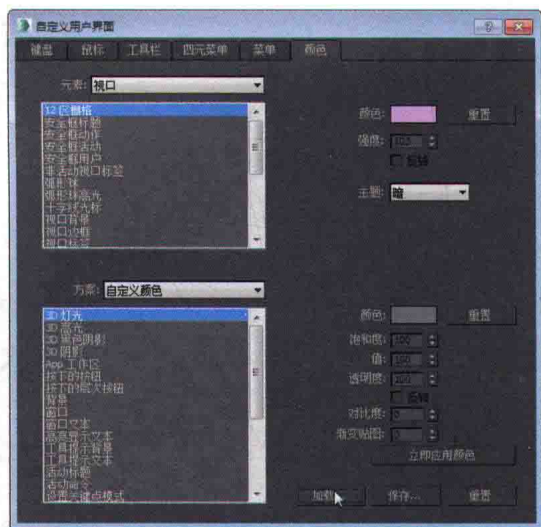


图 1-2 自定义用户界面

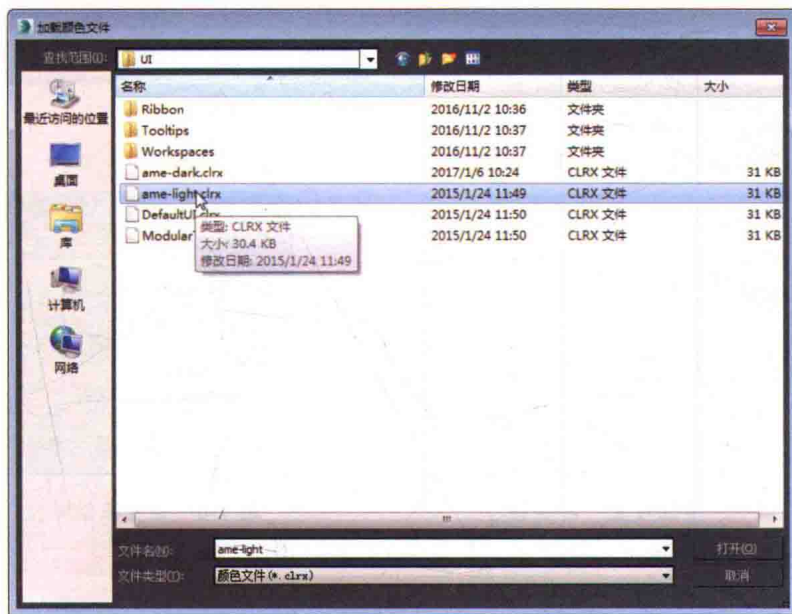


图 1-3 选择加载颜色文件

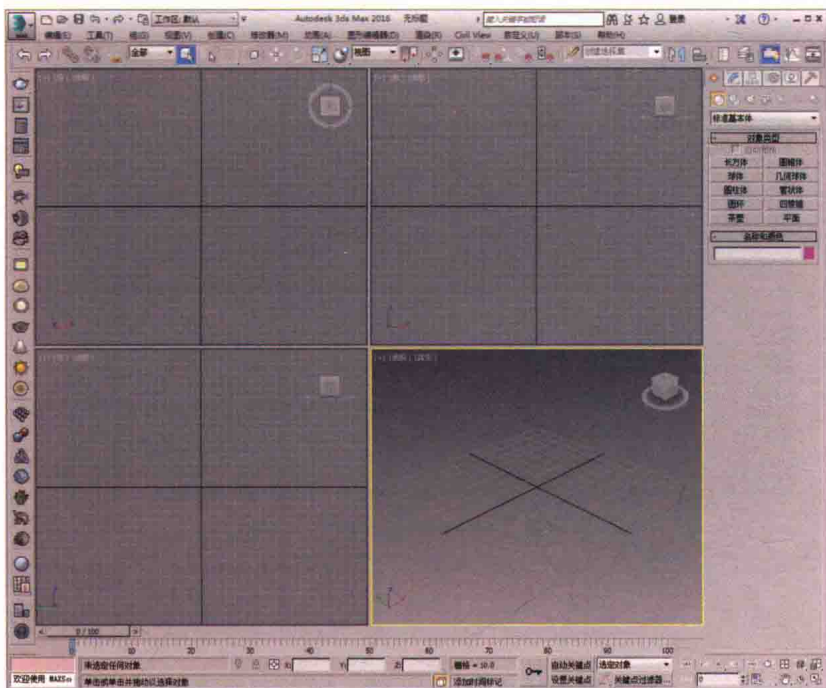


图 1-4 更改工作界面颜色

STEP 05 继续执行“自定义”|“单位设置”命令，打开“单位设置”对话框，设置公制单位为毫米，如图 1-5 所示。

STEP 06 单击“系统单位设置”按钮，打开“系统单位设置”对话框，设置系统单位比例的单位为毫米，如图 1-6 所示。

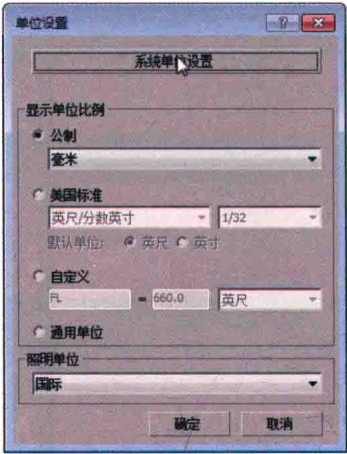


图 1-5 “单位设置”对话框



图 1-6 设置系统单位