

21世纪高等院校课程设计丛书

3DS MAX 9 中文版

课程设计案例精编

主 编 张勇毅
副主编 黄 华



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

21 世纪高等院校课程设计丛书

3DS MAX 9 中文版课程设计案例精编

主 编 张勇毅

副主编 黄 华



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

为了使读者在学习完 3ds max 这个软件后能够更好地使用该软件制作出满意的作品,熟悉并掌握它的特点,我们编写了本书。

本书以 3ds max 的最新版本为平台,通过 12 个经典的实例制作,向读者详细介绍了各种实例的制作方法技巧;在不同实例中详细介绍了有关色彩方面的专业知识,而这些知识主要通过材质的制作来表现;还介绍了灯光的丰富应用效果与方法、灯光的理论知识及制作方法与技巧。

本书的读者对象定位于对 3ds max 基础知识有一定的了解,希望掌握更多使用方法和技巧的用户,也适合作为学生学完该专业后做课程设计参考使用。

本书相关素材可以从中国水利水电出版社网站上免费下载,网址为: <http://www.waterpub.com.cn/softdown/>。

图书在版编目(CIP)数据

3DS MAX 9中文版课程设计案例精编 / 张勇毅主编

— 北京:中国水利水电出版社,2013.4

(21世纪高等院校课程设计丛书)

ISBN 978-7-5170-0586-5

I. ①3… II. ①张… III. ①三维动画软件—高等学校—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第011843号

策划编辑:石永峰 责任编辑:杨元泓 封面设计:李 佳

书 名	21 世纪高等院校课程设计丛书 3DS MAX 9 中文版课程设计案例精编
作 者	主 编 张勇毅 副主编 黄 华
出版 发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (发行部)、82562819 (万水) 北京科水图书销售中心(零售)
经 售	电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	永清县晔盛亚胶印有限公司
规 格	170mm×240mm 16 开本 17.25 印张 423 千字
版 次	2013 年 4 月第 1 版 2013 年 4 月第 1 次印刷
印 数	0001—3000 册
定 价	65.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

也许您已经认识了 3ds max 这个软件,也知道它有什么用处,可是您会使用它吗?或者说您能熟练地使用它吗?不管怎么说,当您拿起这本书的时候,也许您想说的是:我想学,我学得还不够精,我想继续学!

3ds max 是三维效果图设计和动画设计中最优秀的软件之一,具有强大、完善的三维建模功能和动画功能,在广告、影视、工业设计、建筑设计、多媒体制作、辅助教学以及工程可视化等领域得到了广泛地运用,尤其在建筑、室内设计中应用最多。

如果您是第一次接触 3ds max,也可以打开本书,从第一页开始按步骤来学习制作,等完成本书的所有实例后,您对 3ds max 就会有一个全面的了解,并能制作简单的效果图。如果您已经熟练地掌握了 3ds max 的基本知识,但却不会应用,遇到实际性的问题一筹莫展,学习了本书,有助于您快速应用软件,并解决实际工作中发生的问题。

本书是在精心研究了市面上的实例类书籍,并汲取众多电脑培训学校教师的优秀教学经验的宝贵意见之后编写而成的。与其他同类书相比,本书具有以下特点:

(1) 选择的实例代表性强。本书选择的实例均是精挑细选,颇具行业应用代表性。本书介绍了不同种类的模型实例,如洁具、灯具、家具、家用电器等,详细介绍了它们的制作方法 & 技巧。本书在不同实例中详细介绍了有关色彩方面的专业知识,而这些知识主要通过材质的制作来表现。本书还介绍了灯光的丰富应用效果与方法、灯光的理论知识及制作方法与技巧。

(2) 详尽的分析。针对市面上大部分实例书都只注重制作步骤的这一特点,本书采用了详尽的分析方法,每个例子之前都有“知识要点”、“实现功能及思路简析”等小栏目,大多数实例的制作方法有好几种,对这些方法的详尽分析可以使读者在学习时能够举一反三,融会贯通。

(3) 完整的操作。操作步骤的详尽讲解,没有跳步和漏步,只要读者依照书中的步骤操作即可得到相应的效果。

(4) 做到举一反三。这部分是本书的一大亮点,本身每个例子后面都有课后作业,它是对所讲知识的巩固与提高。课后作业都是选择有代表性的实例,并有详细的关键步骤讲解,使读者在制作时不会处于茫然无助的状态。

本书采用由浅入深、由粗到细的介绍方法,所谓由浅入深、由粗到细是指以知识点的难易程度和实例的难易程度这个标准来划分,同时对每个例子所涉及的知识也采用了由粗到细的讲解方法。

本书操作步骤的讲解详尽仔细,通过学习本书,读者可以将软件与实际结合起来,运用软件中的功能,采用简单的方法来制作出最好的效果,品质和视觉冲击力强的作品,从而提高设计操作能力,使读者在使用本书后更上一层楼,最后能制作出许多外形复杂的物体及层次多样的效果图,并逐渐成为一个制作效果图的高手。

本书由石永峰总策划,由张勇毅执笔编写,林晓珊、陈艳华、王小青、林丽、黄卓、林

晓婷、李鑫、杜波、黄华、庄东填、赵应丁、王克杰、张晋宝等在整理材料方面给予了作者很大的帮助。

由于时间仓促，加之编者的水平有限，缺点和错误在所难免，恳请专家和广大读者不吝赐教，批评指正。作者邮箱：xinyuanxuan@263.net。

编 者

2008 年 10 月

目 录

丛书序

前言

案例一 电视机设计	1
1.1 实现功能及思路简析	1
1.2 创建电视机模型	1
1.2.1 制作电视机后座外壳	2
1.2.2 制作电视机前端外壳	3
1.2.3 制作电视机屏幕	6
1.2.4 制作控制按钮及标志	6
1.2.5 给电视机赋材质	13
1.2.6 制作灯光	16
1.3 课后作业——茶几	18
案例二 电视柜设计	21
2.1 实现功能及思路简析	21
2.2 创建电视柜模型	22
2.2.1 制作电视柜的顶部面板	22
2.2.2 制作柜体	25
2.2.3 制作门和拉手	26
2.2.4 制作贴图	29
2.2.5 制作木地板	31
2.2.6 添加灯光	32
2.3 课后作业——落地灯	33
案例三 茶几设计	42
3.1 实现功能及思路简析	42
3.2 创建茶几模型	43
3.2.1 制作茶几支撑部分	43
3.2.2 制作茶几材质	47
3.2.3 制作地面	48
3.3 课后作业——不锈钢杯	50
案例四 家用床设计	61
4.1 实现功能及思路简析	61
4.2 创建床体模型	62
4.2.1 制作床的主要机体	62
4.2.2 制作枕头	66

4.2.3	制作床头挡板	67
4.2.4	制作床的材质和地毯	69
4.2.5	创建灯光	73
4.3	课后作业——沙发	74
案例五	淋浴房设计	81
5.1	实现功能及思路简析	81
5.2	创建淋浴房模型	82
5.2.1	制作淋浴房地座	82
5.2.2	制作玻璃门、铝条及把手	86
5.2.3	制作浴房贴图	90
5.2.4	制作卫生间墙壁和地面	91
5.3	课后作业——室外茶几	93
案例六	手提电脑设计	102
6.1	实现功能及思路简析	102
6.2	创建电脑模型	103
6.2.1	制作手提电脑主体部分	103
6.2.2	制作转轴及屏幕	108
6.2.3	制作材质	111
6.2.4	制作灯光	116
6.3	课后作业——自行车锁	117
案例七	空调设计	124
7.1	实现功能及思路简析	124
7.2	创建空调模型	125
7.2.1	制作空调主体模型	125
7.2.2	创建空调商标模型	131
7.2.3	制作空调材质	133
7.2.4	制作场景灯光	139
7.3	课后作业——高脚杯	140
案例八	办公桌设计	148
8.1	实现功能及思路简析	148
8.2	创建办公桌模型	149
8.2.1	制作办公桌主体	149
8.2.2	制作材质	162
8.2.3	制作灯光	166
8.3	课后作业——锤子	167
案例九	台灯设计	175
9.1	实现功能及思路简析	175
9.2	创建台灯模型	176
9.2.1	制作台灯灯座	176

9.2.2	制作台灯支架	178
9.2.3	制作台灯灯芯与灯罩	184
9.2.4	制作材质	187
9.2.5	场景布光	189
9.3	课后作业——瓷杯	193
案例十	拐角沙发设计	201
10.1	实现功能及思路简析	201
10.2	创建拐角沙发模型	202
10.2.1	制作沙发底座	202
10.2.2	制作材质	211
10.2.3	制作灯光	213
10.3	课后作业——路灯	214
案例十一	接待台设计	223
11.1	实现功能及思路简析	223
11.2	创建接待台模型	224
11.2.1	制作接待台的主要机体	224
11.2.2	制作材质	232
11.2.3	制作灯光	237
11.3	课后作业——办公椅	239
案例十二	洗脸池设计	242
12.1	实现功能及思路简析	242
12.2	创建洗脸池模型	243
12.2.1	制作洗脸池主体模型	243
12.2.2	创建输水管和下水管模型	250
12.2.3	制作材质	251
12.2.4	制作场景灯光	256
12.3	课后作业——水龙头	257
参考文献		265

案例一 电视机设计

电视机是一种日常家用电器，人们用它了解实事新闻，收看各类节目，是生活中随处可见的休闲娱乐工具。本例展示了电视柜上正播放精彩节目的电视机。其中，模型分为四大部分：电视机后座外壳、电视机前端外壳、电视机屏幕、控制按钮及标志，这些组成部分可以通过矩形、线、圆形、弧、文本、编辑曲线、拉伸、倒角以及轮廓倒角命令创建。



知识要点：

- 倒角命令
- 轮廓倒角命令
- 调整材质
- 制作灯光与镜头光晕特效
- 曲线绘制和编辑命令

1.1 实现功能及思路简析

(1) 电视机形状虽然不复杂，但要制作很逼真的效果，精细的建模是很必要的，一些细枝末节的修饰也是必不可少的。本例的模型很多在制作时为每个模型设置好专有名称，以便进行管理。

(2) 本例质感逼真，主要通过材质及灯光处理来获得。

1.2 创建电视机模型

本例电视机在构图上采用了灰色、白色等冷色调作为主色调，对现实中的物体进行了真

实再现。在场景的表现方面,加上灯光的制作,恰到好处地扭转了原来的感觉,整个画面和谐统一,从而给人温馨的家的感觉。

1.2.1 制作电视机后座外壳

制作电视机后座外壳,可以先绘制出它的横截面,然后通过拉伸命令来完成。

(1) 在左视图中单击,将其设置为当前视图。单击“创建”→“图形”→“线”按钮,创建如图 1-1 所示的封闭曲线。

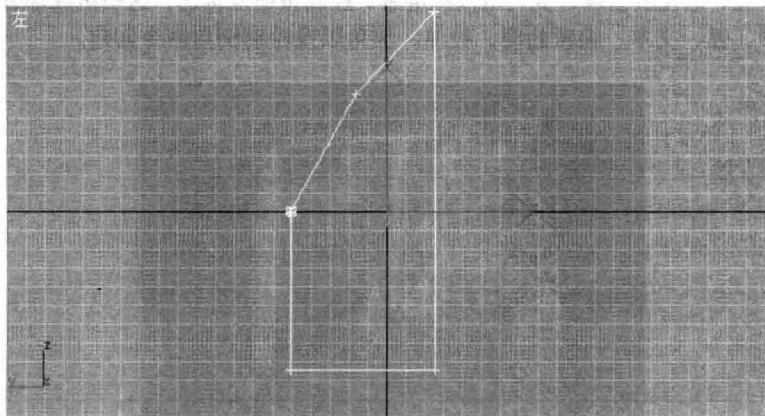


图 1-1 创建曲线

(2) 选中绘制的曲线,单击“修改”按钮,进入“修改”面板,单击“编辑点”按钮,将二维曲线编辑成需要的形状,如图 1-2 所示。

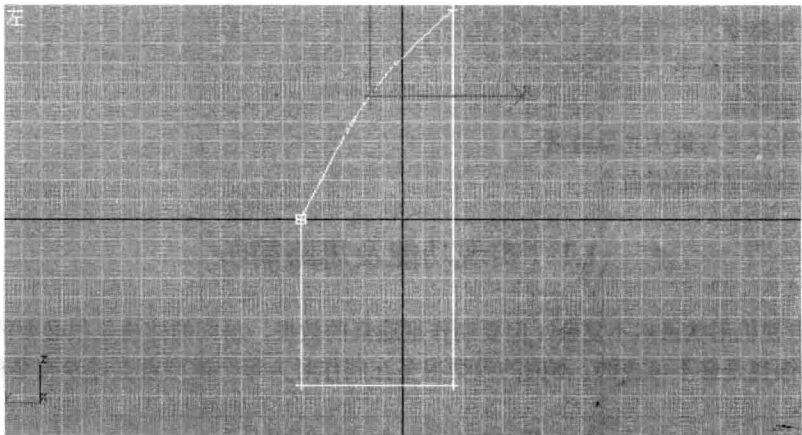


图 1-2 编辑曲线

(3) 在名称栏中将模型名称设置为“电视机后座外壳”,然后单击“修改”面板中的下拉列表框,选择“挤出”命令,参数设置如图 1-3 所示。此时电视机后座外壳效果如图 1-4 所示。

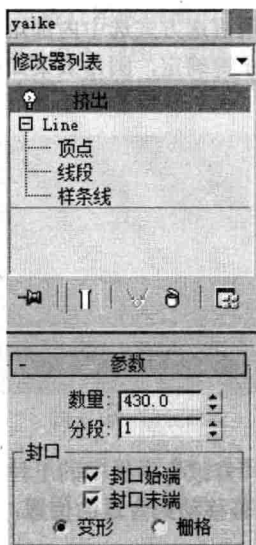


图 1-3 设置“挤出”参数

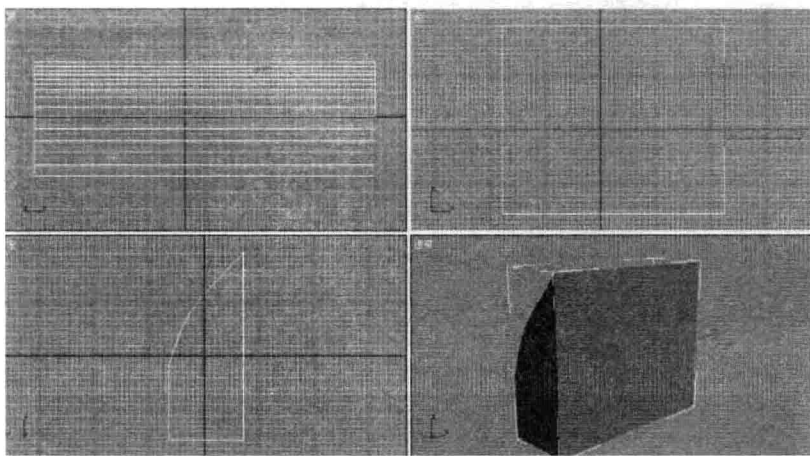


图 1-4 电视机后座外壳模型效果

1.2.2 制作电视机前端外壳

本例的电视机前端外壳主要包括屏幕框、线框 1、线框 2、线框 3（线框是为了表现屏幕的棱角阴影而存在的）等组成部分，可通过矩形、轮廓倒角、编辑曲线及复制等命令来制作。

（1）制作屏幕框。单击“创建”→“图形”→“矩形”按钮，在前视图中绘制一个矩形，其参数如图 1-5 所示，设置其名称为“屏幕框”。

（2）选中绘制的矩形，单击“修改”面板中的下拉列表框，选择“编辑曲线”命令，单击“编辑曲线”按钮，在“轮廓”数值框中输入“-15”，然后按 Enter 键确定偏移出一个外围矩形。

(3) 再单击“编辑点”按钮,用框选方式选中内部矩形四个角点。在“圆角”数值框输入“3”,如图 1-6 所示,然后按 Enter 键确定,圆角效果如图 1-7 所示。

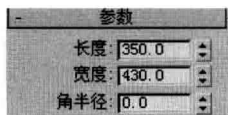


图 1-5 矩形参数



图 1-6 圆角参数

(4) 选中编辑后的矩形,单击“修改”面板中的下拉列表框,选择“挤出”命令,参数设置如图 1-8 所示。用移动工具将屏幕移动到合适的位置,效果如图 1-9 所示。

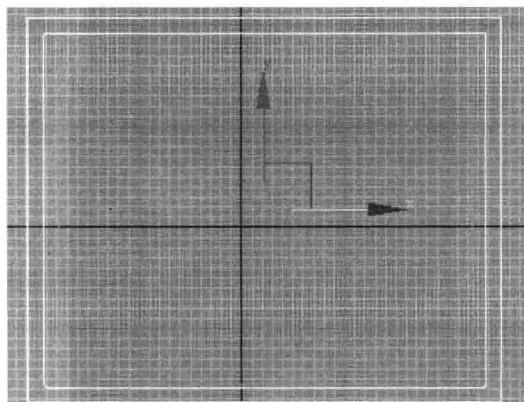


图 1-7 圆角效果

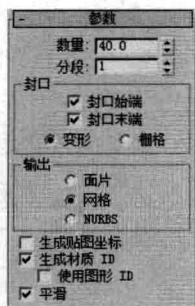


图 1-8 挤出参数

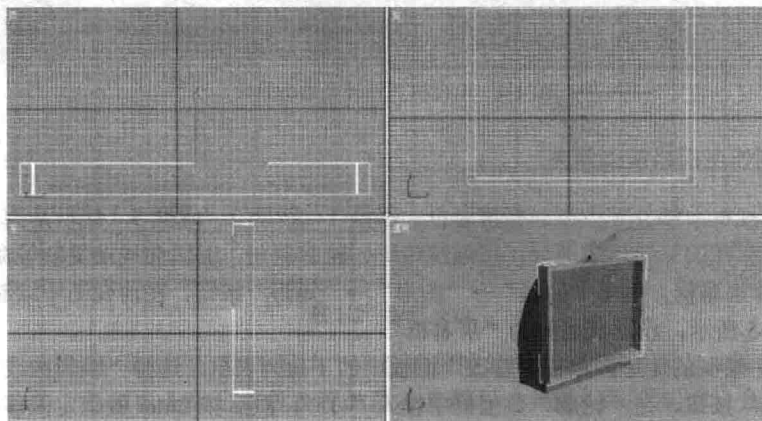


图 1-9 屏幕框效果

(5) 制作线框, 主要通过对矩形进行轮廓倒角而成, 因此应先创建好需要的倒角线。单击“创建”→“图形”→“线”按钮, 在左视图中创建如图 1-10 所示的曲线(注意此处的对象很小, 其长度、宽度大约为 1.5×1.2), 并设置其名称为“倒角线”。

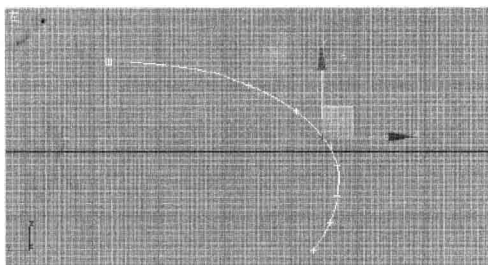


图 1-10 绘制曲线

(6) 编辑曲线, 在“修改”面板中单击“编辑曲线”按钮, 在“轮廓”数值框中输入“-0.1”, 然后按 Enter 键, 偏移出一条曲线, 如图 1-11 所示。

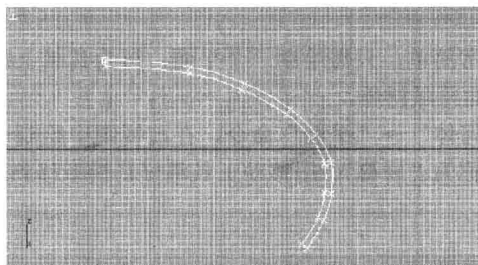


图 1-11 倒角线效果

(7) 单击“创建”→“图形”→“矩形”按钮, 在前视图中绘制一个矩形, 其长度、宽度为 380×460 , 并设置其名称为“线框 1”。

(8) 选中矩形, 单击“修改”面板中的下拉列表框, 选择“倒角剖面”命令, 单击“拾取剖面”按钮, 如图 1-12 所示, 然后选择已绘制好的倒角线。用移动工具将线框 1 移动到合适的位置。

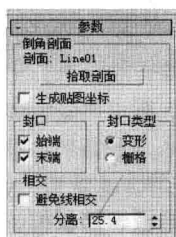


图 1-12 倒角剖面

(9) 选中制作的线框 1, 按住 Shift 键。在顶视图中沿 y 轴拖动模型到合适的位置, 出现“克隆选项”对话框, 如图 1-13 所示。选中“复制”单选按钮, 将其名称设置为“xiankuang 02”, 单击“确定”按钮, 复制线框 1, 效果如图 1-14 所示。

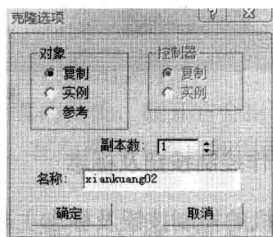


图 1-13 “克隆选项”对话框

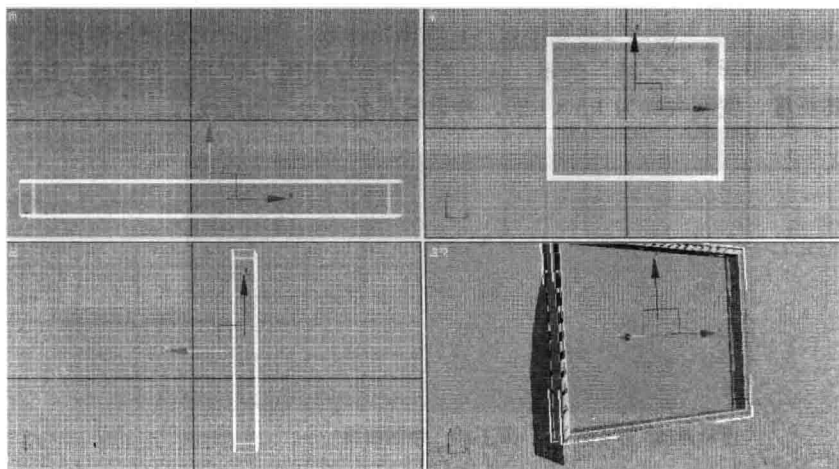


图 1-14 制作线框 1 和线框 2

1.2.3 制作电视机屏幕

电视机屏幕的制作非常简单，只需绘制一个平面，再为其赋上贴图作为图像画面即可，在此只介绍它的建模，后面再赋材质。

单击“创建”→“几何体”→“平面”命令，在前视图中绘制一个平面，其长度、宽度为 350×430 ，并设置其名称为“屏幕”。用移动工具将屏幕模型移到屏幕框的中间，效果如图 1-15 所示。

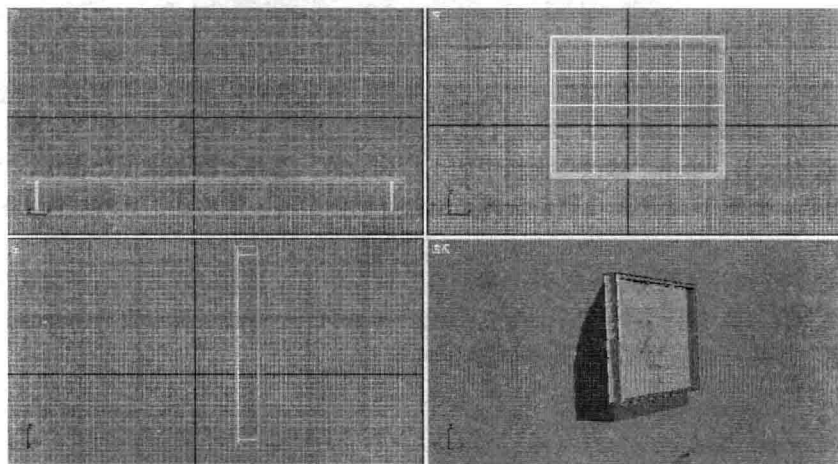


图 1-15 电视屏幕模型

1.2.4 制作控制按钮及标志

本例电视机的控制按钮及标志主要有控制台、控制台前挡板、挡板框、挡板控制按钮、品牌标志、控制台左挡板、控制台右挡板、控制台底部及电源开关等。

(1) 制作控制台模型。单击“创建”→“图形”→“矩形”按钮，在左视图中绘制一个矩形，其参数如图 1-16 所示，设置其名称为“控制台”。



图 1-16 矩形参数

(2) 选中绘制的矩形，单击“修改”面板中的下拉列表框，选择“编辑样条线”命令，单击“编辑点”按钮，编辑矩形的顶点，效果如图 1-17 所示。

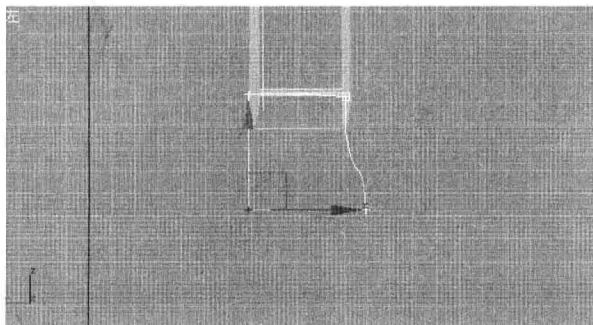


图 1-17 编辑矩形顶点

(3) 选中编辑后的矩形，单击“修改”面板中的下拉列表框，选择“挤出”命令，参数如图 1-18 所示。

(4) 选中编辑后的矩形，单击“修改”面板中的下拉列表框，选择“UVW 贴图坐标”命令，参数设置如图 1-19 所示。

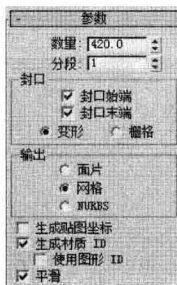


图 1-18 挤出参数



图 1-19 贴图坐标参数

(5) 用移动工具将控制台移动到合适的位置，效果如图 1-20 所示。

(6) 制作控制台前挡板模型（这是一个保护调频装置的挡板，翻开它会出现几排用于调试频道的按钮）。单击“创建”→“图形”→“线”按钮，在左视图中创建和编辑如图 1-21 所示的封闭二维曲线，设置其名称为“控制台前挡板”。

(7) 选中曲线，单击“修改”面板中的下拉列表框，选择“挤出”命令，设置挤出数量为 202，用移动工具将前挡板移动到合适的位置，效果如图 1-22 所示。

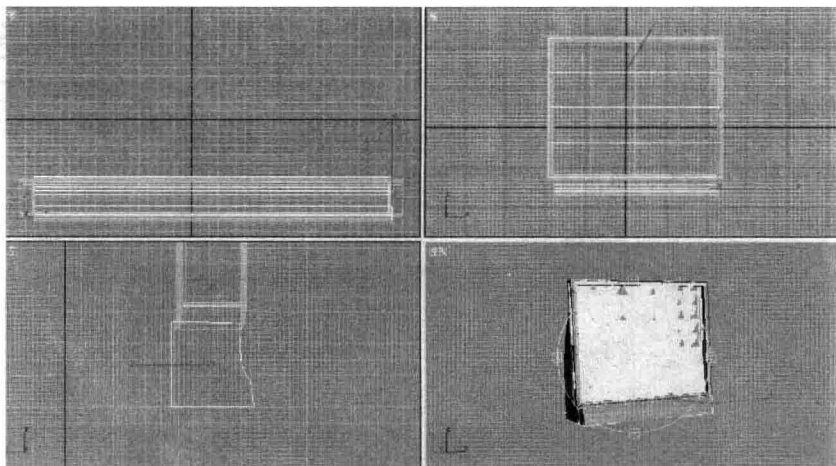


图 1-20 控制台模型

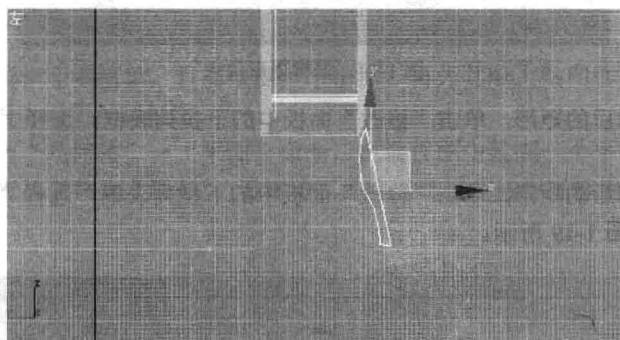


图 1-21 编辑曲线

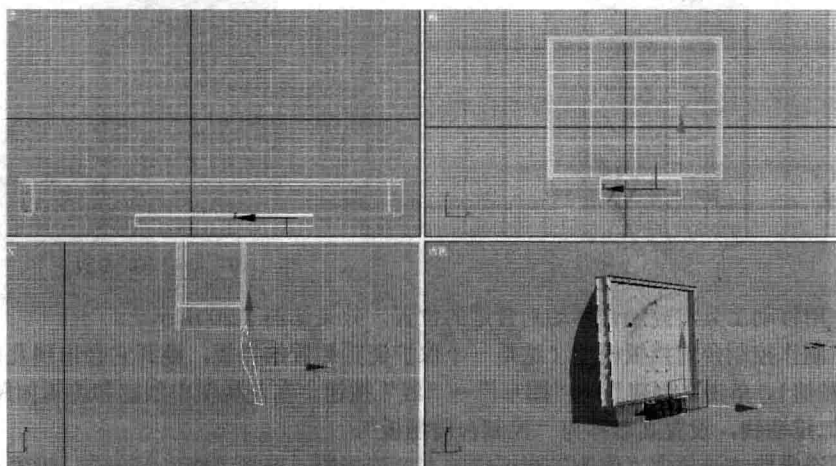


图 1-22 控制台前挡板

(8) 制作控制台前挡板框模型(这就是调频装置所在的地方,上面有很多调频按钮,由于观众一般看不见,在此就不为按钮建模了)。单击“创建”→“图形”→“线”按钮,在左视图中创建和编辑如图 1-23 所示的封闭曲线,设置其名称为“挡板框”。

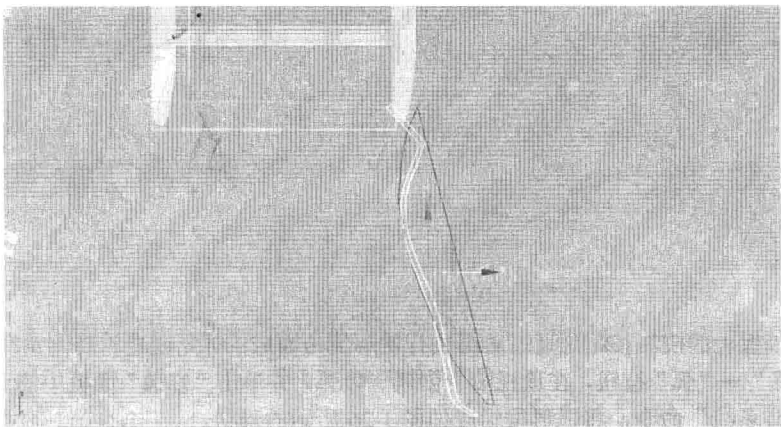


图 1-23 绘制和编辑曲线

(9) 选中曲线,单击“修改”面板中的下拉列表框,选择“挤出”命令,设置其挤出数量为 205,用移动工具将控制台前挡板框移动到合适的位置,效果如图 1-24 所示。

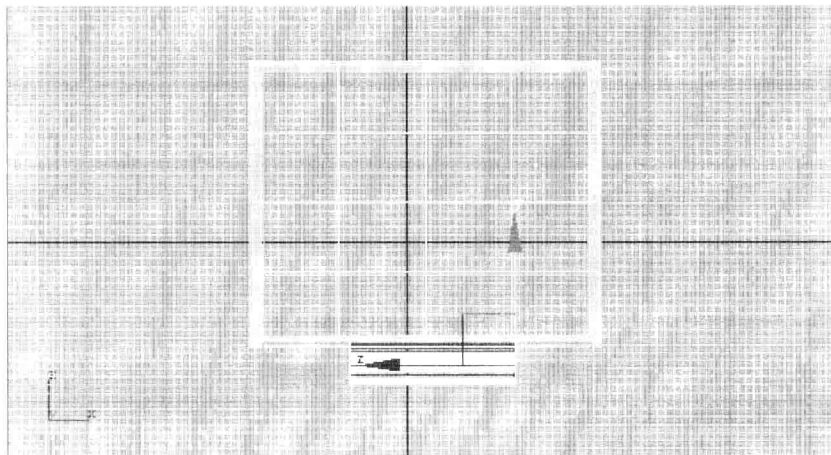


图 1-24 前挡板框

(10) 制作前挡板上的控制按钮及其线条模型(挡板上的控制按钮用于控制挡板的打开和关闭)。单击“创建”→“图形”→“线”按钮,在前视图中创建和编辑如图 1-25 所示的类似矩形的封闭二维曲线(其长度、宽度为 19.65×0.65),设置其名称为“挡板线条 1”。

(11) 选中曲线,单击“修改”面板中的下拉列表框,选择“挤出”命令,设置其挤出数量为 0,用移动工具将挡板线条 1 移动到合适的位置,并选择旋转工具,在左视图中沿 Z 轴将其适当地旋转。