

21世纪全国**高职高专**计算机应用专业规划教材



人力资源和社会保障部教材办公室组织编写

电脑动画与三维设计教程实训

刘秀伟 主编 曹影 孙岩 副主编

人力资源和社会保障部推荐教材



中国劳动社会保障出版社



清华大学出版社

中国美术学院美术考级教材 素描分册

中国美术学院美术考级教材 素描分册

电脑动画与三维设计教程实例

中国美术学院美术考级教材 素描分册

中国美术学院美术考级教材 素描分册

21 世纪全国**高职高专**计算机应用专业规划教材



人力资源和社会保障部教材办公室组织编写
人力资源和社会保障部推荐教材

电脑动画与三维设计教程实训

主 编 刘秀伟
副主编 曹 影 孙 岩

中国劳动社会保障出版社
北京

清华大学出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

电脑动画与三维设计教程实训/刘秀伟主编. —北京:中国劳动社会保障出版社, 2009

21 世纪全国高职高专计算机应用专业规划教材

ISBN 978-7-5045-8040-5

I. 电… II. 刘… III. 三维-动画-图形软件-高等学校:技术学校-教学参考资料
IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 182205 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

出版人: 张梦欣

*

北京市艺辉印刷有限公司印刷装订 新华书店经销
787 毫米×960 毫米 16 开本 15.5 印张 301 千字

2010 年 1 月第 1 版 2010 年 1 月第 1 次印刷

定价: 28.00 元

读者服务部电话: 010-64929211

发行部电话: 010-64927085

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010-64954652

内 容 简 介

本书以《电脑动画与三维设计教程》为基础,共有十章,系统训练了《电脑动画与三维设计教程》的全部内容,使学生能熟练掌握所学内容。

本书可作为高等职业学校和大中专院校计算机应用专业的教材,也可作为非计算机应用专业本科生选修课的教材,还可供从事计算机应用技术的人员参考。

主编: 王 强

副主编: 王 强

参编: 王 强

主审: 王 强

责任编辑: 王 强

封面设计: 王 强

版式设计: 王 强

校对: 王 强

编 审 委 员 会

主 任：张尧学 原教育部高等教育司司长

副主任：刘 康 中国就业培训技术指导中心主任
陈 淮 中国劳动社会保障出版社副总编
焦金生 清华大学出版社副总编

委 员：（按姓氏笔画为序）

石连栓 安淑芝 沈沧海 张 民 张兴会
李 环 林 海 周 超 韩 伟 傅正泰

本书责任编辑：沈沧海

序

2002年全国职业教育工作会议指出：“推进职业教育的改革与发展是实施科教兴国战略、促进经济和社会可持续发展、提高国际竞争力的重要途径，是调整经济结构、提高劳动者素质、加快人力资源开发的必然要求，是拓宽就业渠道、促进劳动就业和再就业的重要举措。”为进一步落实全国职业教育工作会议的精神，在教育部高等教育司与人力资源和社会保障部培训就业司的共同指导与支持下，中国劳动社会保障出版社与清华大学出版社组织有关部门研究了高等职业教育（高等职业技术学院、高等专科学校、成人高等院校、高级技工学校）“计算机应用”专业的课程设置，并在此基础上启动了“21世纪全国高职高专计算机应用专业规划教材”的编写与出版工作，该套教材具有如下特点：

1. 针对性强。本套教材是为高职高专计算机应用专业的学生编写的，遵循“提出问题—解决问题”的思路，以培养计算机应用能力为主线，构造该专业的课程设置体系和教学内容体系，强调理论教学与实验实训密切结合，尤其突出实训环节的教学。

2. 配套出版辅助教材。编写出版主教材的同时，本套教材还配套出版相应的《实训》，旨在指导学生通过大量的实际训练，更好地掌握教程的内容，从而进一步提高学生在计算机各个方面的应用能力，突出职业教育的特色。

3. 版本更新及时。将紧跟科学技术的新发展和高职高专教育的新形势，不断推出新教材，及时修订更新教材内容。

4. 与考试认证、岗位培训等实际应用紧密结合。在体现自身特色的同时，尽量兼容目前的计算机考试辅导和岗位准入培训的要求。目前可以考虑兼容的有“全国计算机等级考试”“高技能人才培训”“高职院校毕业生资格职业培训”等，同时除了部分理论性较强的科目以外，该丛书的部分教材还可以用于非学历教育（含社会培训、职工岗前培训等）。

相信这套教材的编写和出版对进一步推动学校教育与职前培训的结合，促进高职高专的教学和教材改革，以及探索高等职业教育的新的思路等会有很好的促进作用。

出版说明

我国高等职业技术教育是社会经济发展对职业教育提出的更高层次的要求,是中等职业教育的继续和发展。为了进一步适应经济发展对高等技术应用型和技能操作型人才的需求,国家正在理顺高等职业教育、高等专科学校教育和成人高等教育三者的关系,统称为高职高专教育,力求形成合力,将目标统一到培养高等技术应用型和技能操作型人才上来。

为了贯彻落实党中央、国务院关于大力发展高等职业教育、培养高等技术应用型和技能操作型人才的指导精神,解决高等职业教育缺乏通用教材的问题,原劳动和社会保障部教材办公室从1999年下半年开始,组织部分高校编写了“21世纪全国高职高专专业教材”。这套教材具有三大特点:①为高等职业教育、高等专科学校教育和成人高等教育“三教”的整合与升级服务;②体现高职高专教育以培养高等技术应用型和技能操作型人才为宗旨,使学生获得相应职业领域的职业能力;③以专业教材为主,突出以应用技术、创造性技能和专业理论相结合为特色。目前我们已出版的高职高专专业教材有机械类、电工类、医学美容、汽车检测与维修、国际贸易、建筑装饰、物业管理等专业的教材,与教育部高教司合作开发、即将出版的计算机应用专业规划教材,以及正在陆续开发的电子商务、机电一体化、数控技术等几十个专业的教材。力争逐步建立起涵盖高职高专各主要专业,符合市场要求,满足经济建设需要的高职高专院校专业教材体系。

在本套教材的编写工作中,我们注意了以下两点:一是目标明确。立足于高等技术应用类型的专业,以培养生产建设、三产服务、经营管理第一线的高等职业技术应用型和技能操作型人才为根本任务,以适应经济建设的需求。二是突出特色。教材以国家职业标准为依据,以培养技术应用能力为主线,全面设计学生的知识、职业能力和培养方案,以“适用、管用、够用”为原则,从职业分析入手,根据职业岗位群所需的知识结构来确定教材的具体内容,在基础理论适度的前提下,突出其职业教育的功能,力争达到理论与实践的完美结合,知识与应用的有机统一,以保证高职高专教育

目标的顺利实现。

编写这套适用于全国高职高专教育有关专业的教材既是一项开创性工作，又是一项系统工程，参与编写这套系列专业教材的各有关院校的专家和教师为此付出了艰辛的努力，谨向他们表示衷心的感谢。同时由于缺乏经验，这套教材难免存在某些缺点和不足，在此，我们恳切希望广大读者提出宝贵意见和建议，以便今后修订并逐步完善。

目 录

第1章	3ds Max 的基本操作·····	(1)
第2章	3ds Max 模型建造·····	(24)
第3章	二维图形的创建与编辑·····	(32)
第4章	编辑修改器与复合对象·····	(68)
第5章	多边形建模·····	(93)
第6章	面片建模·····	(117)
第7章	材质贴图·····	(125)
第8章	灯光·····	(162)
第9章	粒子系统·····	(202)
第10章	动画·····	(225)

第1章

3ds Max 的基本操作

实训 1 选择区域工具的应用

一、实训目的

1. 熟悉 3ds Max 主工具栏中的“选择区域”弹出按钮的基本功能，学习利用各种“选择区域”弹出按钮进行视图对象的选择操作。
2. 掌握利用 3ds Max 主工具栏中的“选择区域”弹出按钮的使用方法。
3. 如图 1—1 所示即为“选择区域”弹出按钮。

二、实训理论基础

“选择区域”弹出按钮提供了可用于按区域选择对象的五种方法。点击“选择区域”按钮不放，会显示出包含“矩形”“圆形”“围栏”“套索”和“绘制”选择区域按钮的弹出按钮。对于前四种方法，可以选择完全位于选择区域中的对象 （窗口方法），也可以选择位于选择图形内或与其触及的对象 （交叉方法）。使用主工具栏上的“窗口/交叉选择”按钮，可在窗口选择和交叉选择方法之间进行切换。

“矩形选择区域”：通过拖拽出一个矩形的选取框来选择对象。

“圆形选择区域”：通过拖拽出一个圆形的选取框来选择对象。

“围栏选择区域”：通过拖拽出一个直线段图形的选取框来选择对象。

“套索选择区域”：通过拖拽出一个曲线图形的选取框来选择复杂或不规则的区域内的多个对象。

“绘制选择区域”：通过将鼠标放在多个对象或子对象之上拖拽来选择多个对象或子对象。



图 1—1

三、实训操作步骤

1. 矩形选择区域

(1) 开启 3ds Max 软件, 在顶视图中建立如图 1—2 所示的几个几何体。

(2) 3ds Max 主工具栏中单击  “矩形选择区域”按钮。

(3) 按住鼠标左键, 在视口中拖动鼠标, 然后释放鼠标, 所拖出的矩形区域就是选区, 如图 1—3 所示, 所选的对象呈白色显示。要取消该选择, 应在释放鼠标前单击右键或在释放鼠标后在任意处单击左键。选取结果如图 1—4 所示。

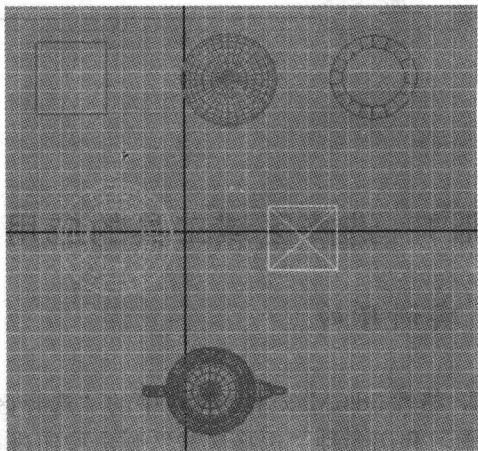


图 1—2

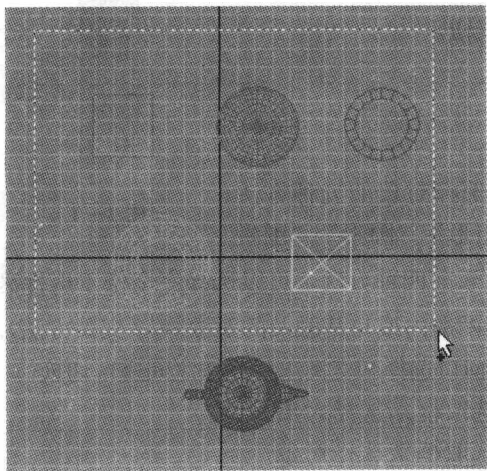


图 1—3

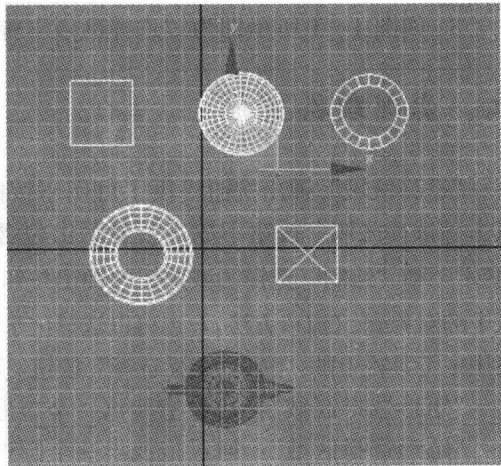


图 1—4

2. 圆形选择区域

(1) 利用上例图 1—2 场景。

(2) 3ds Max 主工具栏中单击  “圆形选择区域”按钮。

(3) 按住鼠标左键, 在视口中拖动鼠标, 然后释放鼠标, 所拖出的圆形区域就是选

区,如图 1—5 所示。选取结果如图 1—6 所示。

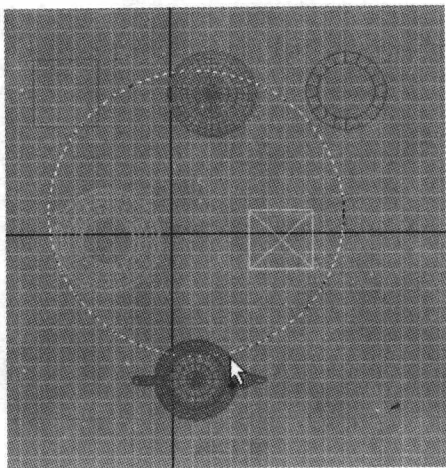


图 1—5

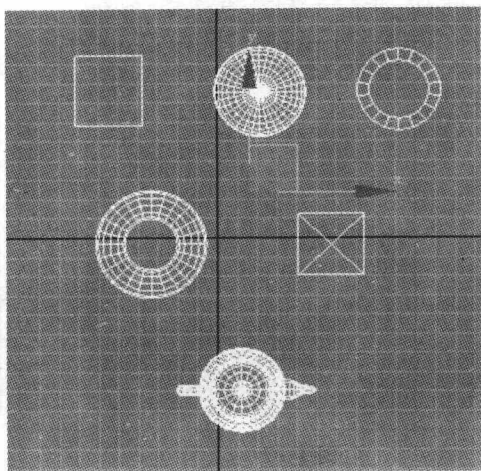


图 1—6

3. 围栏选择区域

(1) 利用上例场景。

(2) 3ds Max 主工具栏中单击  “围栏选择区域”按钮。

(3) 拖动鼠标以绘制多边形的第一条线段,然后释放鼠标按钮。此时光标会附有一条虚线,固定在释放点。移动鼠标并单击以定义围栏的下一个线段。可根据需要任意重复此步骤。

要完成该围栏,单击第一个点或双击。

(4) 当距离近到足以单击第一个点时,会出现一对十字线。这样就创建了一个封闭的围栏。

双击可以创建一个开放的围栏,这种围栏只能通过交叉方法选择对象。所拖出的围栏区域就是选区,如图 1—7 所示。选取结果如图 1—8 所示。

4. 套索选择区域

(1) 利用上例场景。

(2) 3ds Max 主工具栏中单击  “套索选择区域”按钮。

(3) 拖动鼠标以选择应该选择的对象,然后释放鼠标按钮。

(4) 所拖出的圆形笔刷接触到的对象就是选择的对象,如图 1—9 所示。选取结果如图 1—10 所示。

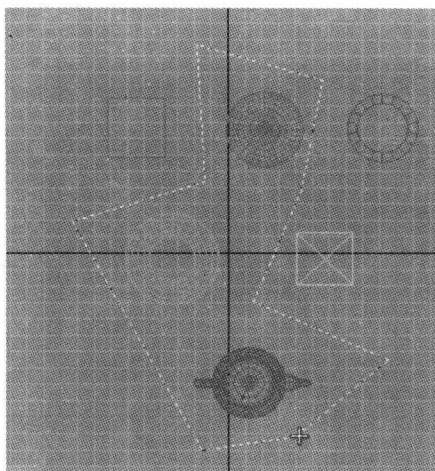


图 1—7

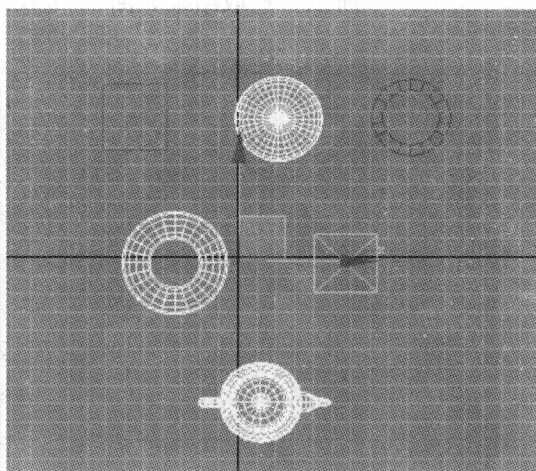


图 1—8

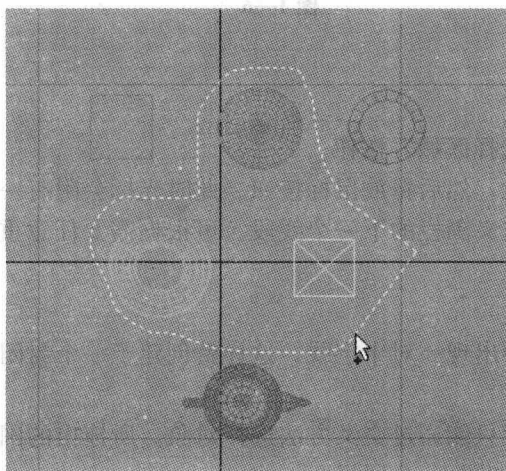


图 1—9

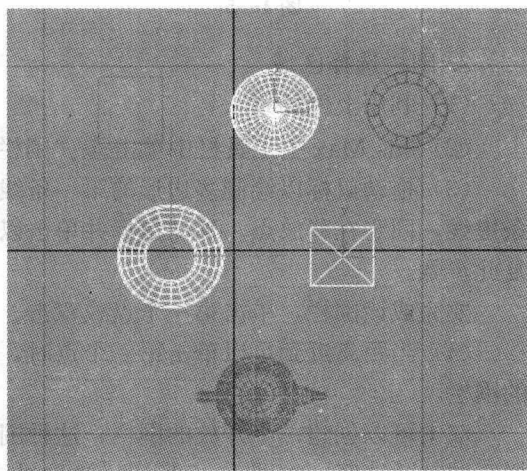


图 1—10

5. 绘制选择区域

- (1) 利用上例场景。
- (2) 3ds Max 主工具栏中单击  “绘制选择区域”按钮。
- (3) 拖动鼠标以绘制围绕应该选择对象的封闭曲线图形，然后释放鼠标按钮。
- (4) 所拖出的套索区域就是选区，如图 1—11 所示。选取结果如图 1—12 所示。

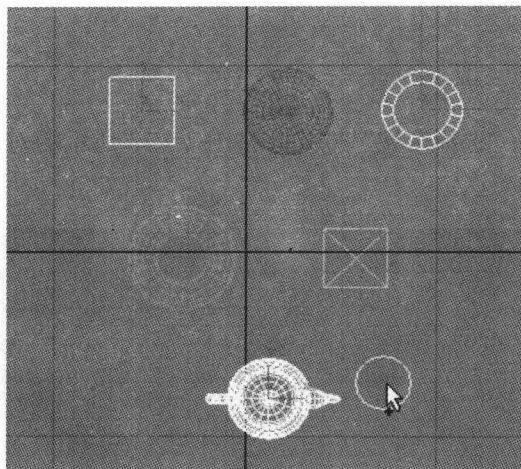


图 1—11

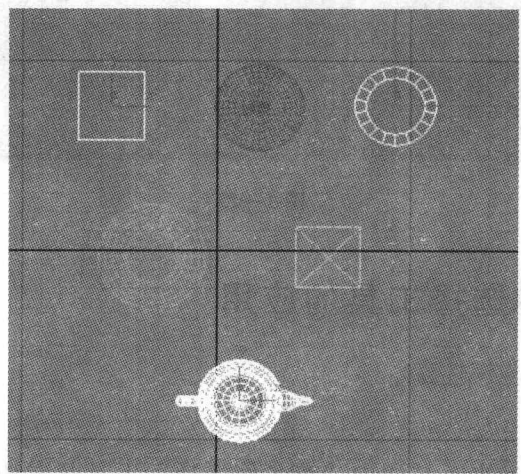


图 1—12

四、实训技术点评

选择区域工具是 3ds Max 软件中比较常用的选择方式，使用简单、快捷是其主要的特点，但其缺点是不能根据对象的特点进行分类选择。

选择如果在指定区域时按住“Ctrl”键，则所选的对象将被添加到当前选择中。反之，如果在指定区域时按住“Alt”键，则所选对象将从当前选择中移除。

五、实训后练习

利用所掌握的五种“选择区域”方式，将图 1—13 所示的对象每隔一个选择一个。要求五种方法每种都用一次。

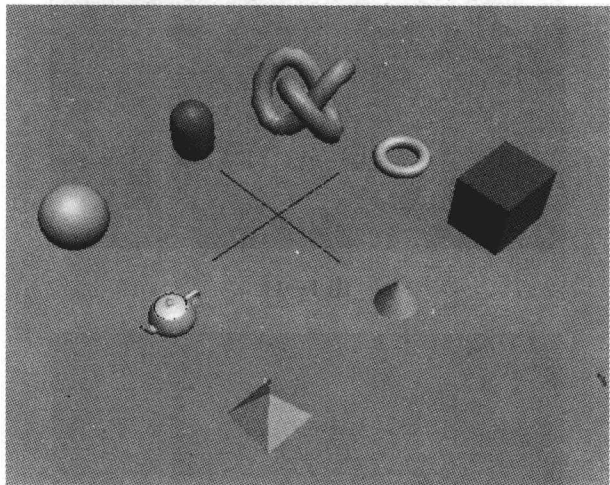


图 1—13

实训 2 按名称选择工具的应用

一、实训目的

1. 巩固对 3ds Max 主工具栏中“按名称选择”工具基本功能的应用，学习利用“按名称选择”工具进行视图对象的选择操作。
2. 掌握利用 3ds Max 主工具栏中的“按名称选择”工具的使用方法。
3. 如图 1—14 所示为需要掌握的“按名称选择”工具的面板。

二、实训理论基础

名称选择主要是针对场景中物体数量较多时使用的一种选择方式。在使用名称选择前，首先要为场景中的物体分别命名以便选择。通过“按名称选择”，可以使用“选择

对象”对话框从当前场景中所有对象的列表中选择对象。

三、实训操作步骤

1. 单击主工具栏上的“按名称选择”按钮，或按“H”键。此时出现“选择对象”对话框。默认情况下，它列出场景中的所有对象。当前选定的对象会在列表中高亮显示，如图 1—15 所示。

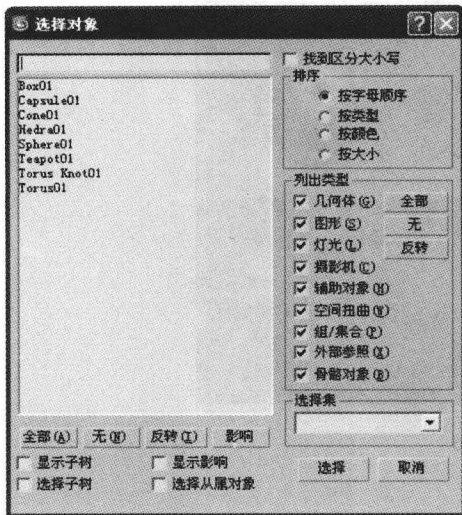


图 1—14

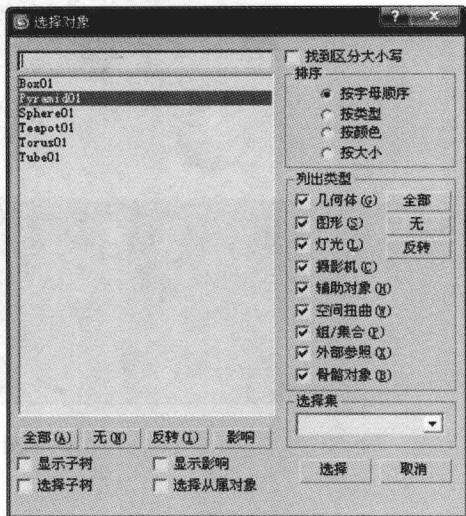


图 1—15

2. 在列表中拖动或单击鼠标，然后按“Shift”键并单击选择连续范围的对象，或按“Ctrl”键并单击选择非连续对象来选择列表中的一个或多个对象。也可以在列表上方的文字输入字段格中键入名称以选择该对象。

3. 最后单击“选择”按钮来完成选择。完成选择后，该对话框即消失。

四、实训技术点评

当场景中有多个物体对象时，使用鼠标来选择物体有时会变得较为困难。这时可以通过名称来进行选择。前提是必须知道要选择的物体的名称。因此在创建物体时，一定要为物体对象起一个便于记忆和形象的名称。