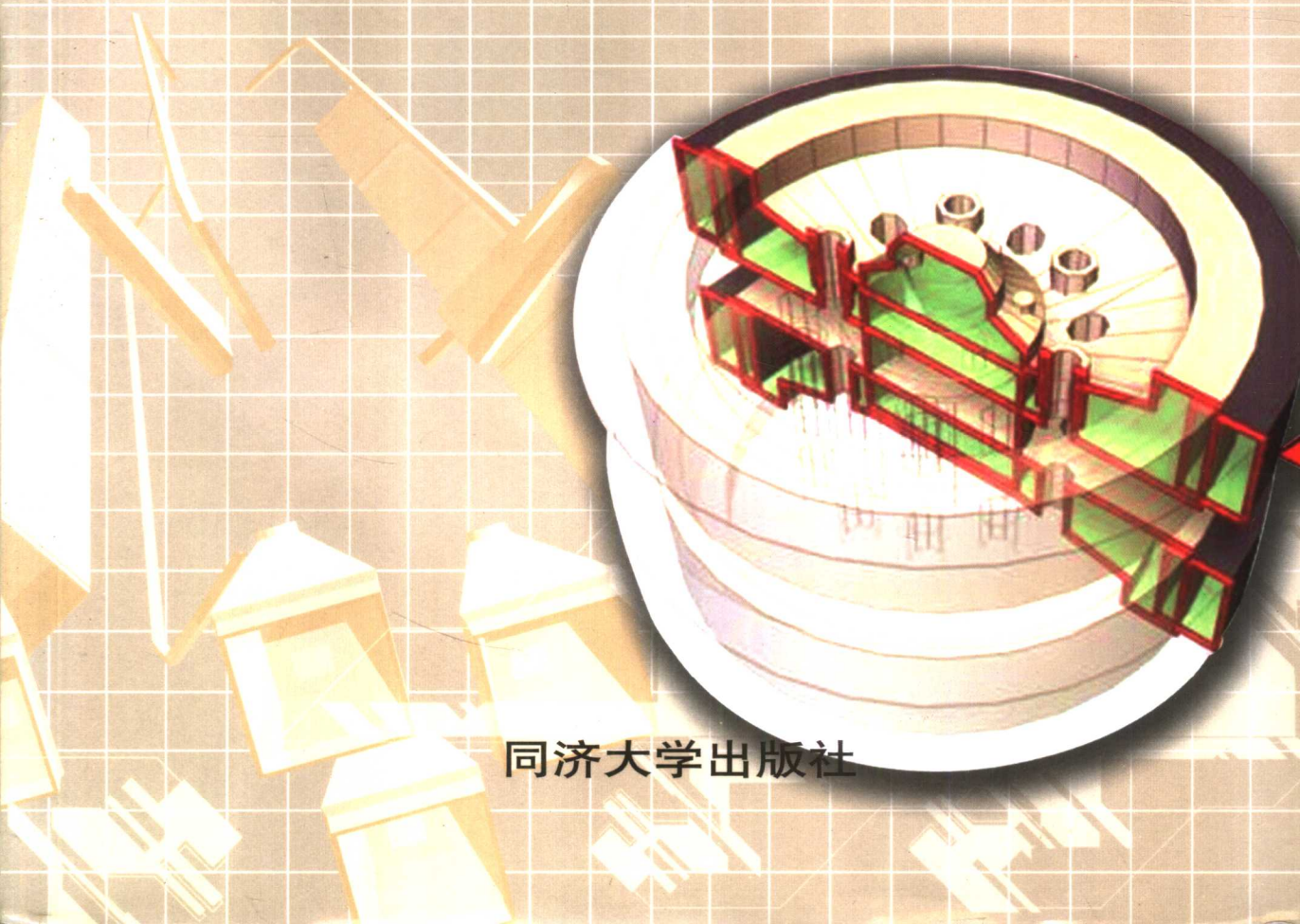


全国CAD应用培训网络工程设计中心统编教材

李启炎 主编

水平考试试题练习与分析 ——3ds max7

李良训 李振东 张蓓瑾 等 编著



同济大学出版社

全国 CAD 应用培训网络工程设计中心统编教材

水平考试试题练习与分析

——3ds max7

李启炎 主编

李良训

李振东 编著

张蓓瑾

同济大学出版社

内容提要

本书按《3ds max7 培训指导纲要》规定的教学目的、要求和内容,以试题和解答形式,介绍了 3ds max7 的基本知识和实际应用。全书包括三种形式的笔试题和静景与动画制作的操作题。两种题型的试卷共 22 套,并配有参考答案和操作步骤。同时,在配套光盘中提供了操作题的样图文件和必要的素材。本书可供大专院校在校学生、自学者、社会力量办学机构学员学习 3ds max7 软件的练习、上机指导、学习效果测试等用。对应试该科目水平考的人员更有指导作用。

图书在版编目(CIP)数据

水平考试试题练习与分析—3ds max7/李启炎主编;李良训等编著. —上海:同济大学出版社,2006.2
ISBN 7-5608-3202-4

I. 3… II. ①李… ②李… III. 三维—动画—图
形软件, 3ds max7—水平考试—自学参考资料
IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 156447 号

全国 CAD 应用培训网络工程设计中心统编教材

水平考试试题练习与分析——3ds max7

李启炎 主编 李良训 李振东 张蓓瑾 编著

责任编辑 王建中 责任校对 徐春莲 封面设计 李志云

出 版 同济大学出版社
发 行

(上海四平路 1239 号 邮编 200092 电话 021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 同济大学印刷厂印刷

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 11.75

字 数 300 000

印 数 1—5 100

版 次 2006 年 2 月第 1 版 2006 年 2 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-5608-3202-4/TP·275

定 价 23.00 元 (附光盘)

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换

普及计算机辅助设计
迎接人工智能新时代

宋健

前 言

3ds max 是当今多媒体制作,工程、艺术、广告设计等领域广泛使用的 PC 机图像制作软件,也是 CAD 重要软件之一。它的功能强大、操作方便。掌握该软件的基本知识和实际应用,并达到一定水准,对于相关行业的创业者和求职者来说,都是大有用处的。

多年来,全国 CAD 应用培训网络工程设计中心在国家科技部、教育部的领导下,在分布全国各地的培训网点共同努力下,已培训了数十万 CAD 人才。在这一大批人群中,大部分人在学习计算机绘图软件的同时,学习和掌握了 3ds max 软件的知识 and 应用。并在实际工作中取得了卓越的成绩。为了保证和进一步提高培训质量,实行考教分离,中心推出了高级 CAD 水平考试。3ds max 被列入了该考试的科目之一。

本书配合水平考试的推出而编写,着眼于帮助所有学习 3ds max 人员提高学习质量和实际应用能力。

本书含有三种形式(单项选择题、多项选择题、判断题)的笔试题及静景和动画制作两种操作题试卷 22 套。内容涉及 3ds max 的基本知识和基本操作,二维、三维建模,材质,光照,视图,基本动画,层级运动,空间变形与粒子系统等。每套试题都包含上述内容,并都附有参考答案和操作步骤。在本书所附的光盘中,对每一个静景制作题都提供了 jpg 样图文件;对动画制作题也都提供了 avi 样图文件。以帮助读者清楚理解试题要求。在所附光盘中还提供了某些操作题所需的基本图形和贴图素材。书中内容以 3ds max 7.0 为依据。

本书由李启炎教授任主编,本书的内容由李良训、李振东、张蓓瑾编著,参加编写工作的还有孙培榆、施辛、李波、李岚等。同济大学 CAD 中心智明负责光盘的制作。

在本书编写过程中得到全国 CAD 应用培训网络工程设计中心办公室的鼎力帮助,在此深表谢意。

本书若有误漏和不足之处。请读者指正。

编 者

2005 年 11 日

试卷使用说明

1. 本书提供的 22 套试题,每套可单独使用,也可重组新卷使用。

2. 每套试题分笔试题和操作题两种类型。其中笔试题共 30 分,由单项选择题 10 小题(每小题 1 分,共 10 分),多项选择题 5 小题(每小题 2 分,共 10 分),判断题 10 小题(每小题 1 分,共 10 分)组成。操作题共 70 分,由静景制作(建模、材质、光照、视图、配景等)1 题(45 分)和动画制作 1 题(25 分)组成。

3. 每套笔试题的内容分布和排序如下:

(1) 基础知识 2~3 小题,内容包括界面控制,工具和菜单的应用,文件操作,视图控制与调节,快捷键,对象选择,组(Group)操作。

(2) 坐标和轴心,链接(Link),对象捕捉共 2 小题。

(3) 变换与关联 2 小题。

(4) 基本体建模与布尔操作 1 小题。

(5) 编辑修改器 7 小题。

(6) 材质与贴图 4~5 小题。

(7) 光照 2~3 小题。

(8) 相机与特效 1 小题。

(9) 动画 1~2 小题。

(10) 其他 1~2 小题。

组织新卷时,可参照上述比例和次序选题。

4. 每套试题中的操作题都配有样图文件,有的操作题还提供了基本图形和贴图素材。光盘中“试题”文件夹包含了所有试卷的样图以及有关试卷所需的基本图形和贴图素材。出卷时必须同时提供对应的文件夹。静景和动画制作,除两者关联的第 5、6、10、11 四套试卷不能拆开外,其余均可交错搭配组成新卷。

5. 每套操作题的小分分配,视题目涉及的内容多寡、难易程度等,由阅卷教师确定。

目 录

第一套试题.....	(1)
第一套试题参考答案.....	(5)
第二套试题.....	(9)
第二套试题参考答案.....	(13)
第三套试题.....	(17)
第三套试题参考答案.....	(21)
第四套试题.....	(24)
第四套试题参考答案.....	(28)
第五套试题.....	(31)
第五套试题参考答案.....	(34)
第六套试题.....	(38)
第六套试题参考答案.....	(41)
第七套试题.....	(45)
第七套试题参考答案.....	(49)
第八套试题.....	(53)
第八套试题参考答案.....	(56)
第九套试题.....	(61)
第九套试题参考答案.....	(64)
第十套试题.....	(69)
第十套试题参考答案.....	(72)
第十一套试题.....	(76)
第十一套试题参考答案.....	(80)
第十二套试题.....	(85)
第十二套试题参考答案.....	(89)
第十三套试题.....	(94)
第十三套试题参考答案.....	(98)
第十四套试题.....	(104)
第十四套试题参考答案.....	(107)
第十五套试题.....	(111)
第十五套试题参考答案.....	(115)
第十六套试题.....	(120)
第十六套试题参考答案.....	(124)
第十七套试题.....	(128)
第十七套试题参考答案.....	(132)

第十八套试题.....	(136)
第十八套试题参考答案.....	(140)
第十九套试题.....	(146)
第十九套试题参考答案.....	(150)
第二十套试题.....	(153)
第二十套试题参考答案.....	(157)
第二十一套试题.....	(160)
第二十一套试题参考答案.....	(164)
第二十二套试题.....	(170)
第二十二套试题参考答案.....	(174)

第一套试题

• 笔试题(共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 分,每小题 1 分)。在每小题列出的四个选项中只有一个选项符合题目要求。

1. 将 .dwg 文件中的实体插入到当前的 max 文件中,应调用文件(File)菜单的_____命令。

- A. Open B. Import C. Export D. Merge

2. 在视图中同时用光滑高亮和线架显示几何形体,可选择_____显示模式。

- A. Facet B. Facet+High Light C. Lit Wireframes D. Edged Faces

3. 撤消的快捷键是_____。

- A. U B. Ctrl+U C. Ctrl+Z D. Ctrl+D

4. 创建标准几何体命令中,可创建任意正多边形为底的正棱锥的命令是_____。

- A. Prism B. Gengon C. Pyramid D. Cone

5. 对可编辑网格体上的棱边圆角化,可选择 Polygon 子对象后,在 Edit Mesh 命令板中选择_____功能。

- A. Soft Selection B. Smooth Group C. Tessellate D. Divide

6. 能将一立体产生中间鼓起或凹进(收缩)的编辑修改器是_____。

- A. Bend B. Taper C. Twist D. Noise

7. 样条编辑(Edit Spline)中,将两个重合的顶点焊牢,应选择子对象顶点编辑面板中的_____选项。

- A. Fuse B. Connect C. Weld D. Refine

8. 能使曲面体网格面显示面片轮廓的材质着色显示模式为_____。

- A. Wire B. 2-Sided C. Face Map D. Faceted

9. 材质编辑器的水平工具栏中,工具的作用是_____。

- A. 获取材质 B. 将材质赋给被选中的实体
C. 将材质存入材质库 D. 重设样本材质

10. 下面选项中关于泛光灯(Omni)的正确叙述是_____。

- A. 泛光灯是有具体位置、特定的照射方向、亮度、亮度衰减,可产生阴影的光源。
B. 泛光灯是有具体位置、特定的照射方向、亮度、亮度衰减,不产生阴影的光源。
C. 泛光灯是有具体位置、亮度、亮度衰减,无特定照射方向,不产生阴影的光源。
D. 泛光灯是有具体位置、亮度、亮度衰减,无特定照射方向,能产生阴影的光源。

二、多项选择题(本大题共 10 分,每小题 2 分)。在每小题列出的五个选项中可有二至五个选项符合题目要求。

1. 下列选项中,属于三维模型编辑修改器的是_____。
A. Edit Mesh B. Edit Spline C. Extrude D. Bend E. Taper
2. 下列选项中属于 Edit Mesh 柔化选择(Soft Selection)参数的是_____。
A. Strength B. Edge Distance C. Falloff D. Attenuation E. Pinch
3. 将另一 max 文件中的实体合并到当前文件中,当合并实体的材质与场景中的材质重名而非同一种材质时,可选择的选择有_____等。
A. 将合并实体的材质改名 B. 使用合并实体的材质 C. 重名材质并存
D. 使用场景中的材质 E. 将场景中的材质改名
4. 可在同一模型上贴附两种或两种以上图片的材质类型有_____等多种。
A. Blend B. Composite C. Multi/Sub-Object
D. Double Sided E. Top/Bottom
5. 3ds max 中,可以制作动画的对象类型和要素有_____等多种。
A. 二维和三维实体 B. 灯光和相机 C. 材质和贴图
D. 粒子系统和空间波 E. 虚拟物 and 大气效果

三、判断题(本大题共 10 分,每小题 1 分)。判断每小节的叙述是否正确,若正确在题末括号内填入“T”,若错误填入“F”。

1. 将组(Group)成员中的一个实体脱离该组,应先选中并打开该组,然后选择要脱离的实体,再点击菜单项 Detach。 ()
2. 限定变换轴,其目的是被限定轴方向不能变换。 ()
3. 一般情况下,对关联实体之一施加某个编辑修改器时,其他关联实体不受该编辑修改器作用。 ()
4. 将立体转化为 Editable Mesh 与对立体施加 Edit Mesh 编辑修改器是等效的。 ()
5. Mesh Smooth 的参数中,强度(Strength)值越高,增加的网面越大。 ()
6. 使用多个修改器对某个对象修改时,修改器在堆栈中的次序对修改的最后结果有影响。 ()
7. 对高度为负值的圆柱体作 Z 轴局部弯曲时,限定弯曲范围的上限只能是 0 点。 ()
8. Blend 材质中加入黑白面膜后,黑的区域显示材质 1。 ()
9. 使灯光在渲染场景中显示光束,应增加 Volume Fog 大气效果。 ()
10. 用动画浏览套房中多个房间的室内景象,应使用目标相机(Target camera)。 ()

• 操作题(共 70 分)

一、静物建模、材质、光照、显示(本题共 45 分)

1. 打开“试题”文件夹中的“楼梯 1.jpg”样图文件,按所给尺寸和说明,构建楼梯的三维模型。

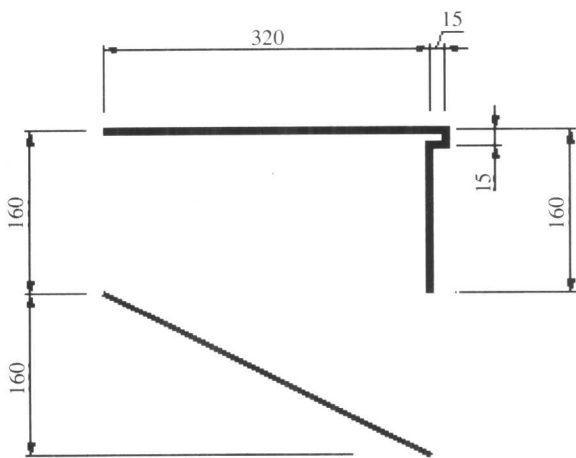
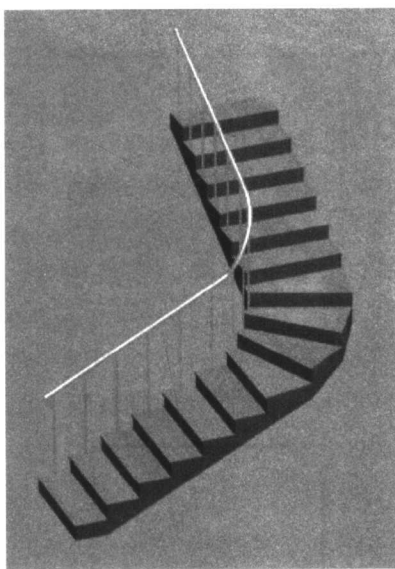
2. 分别给楼梯踏步赋以木材材质(系统木材材质库中的 Oak1.tga);给栏杆和扶手赋以不锈钢材质(系统金属材质库中的 Steelplt.jpg)。并适当调整两材质的自发光颜色、高光强度和范围。

3. 给场景设置一个泛光化的平行光,以衬托材质的光感效果。

4. 用视图旋转工具适当调整透视图的观察方向后,配以彩色渲染背景渲染场景。

5. 操作结果的原文件取名“楼梯.max”,渲染图取名“楼梯.jpg”分别保存在指定文件夹中。

样图



单个踏步端面尺寸 (楼梯倾斜度约 26.6°)

说明:

- (1) 踏步总数为 16 步,宽 1200。上下各有 6 步直段,中间弯曲 4 步,弯曲角度 90°。
- (2) 单根栏杆为半径 12,高 900 的圆柱体,底圆中心离开踏步边缘 50。
- (3) 扶手为半径 25,高 5700 的圆柱体弯曲而成。两端各加有半径 35 的圆球。

二、动画制作(本题共 25 分)

1. 打开“试题”文件夹中的“落幕.avi”样图文件,参照末帧样图建立舞台大幕和顶端幕

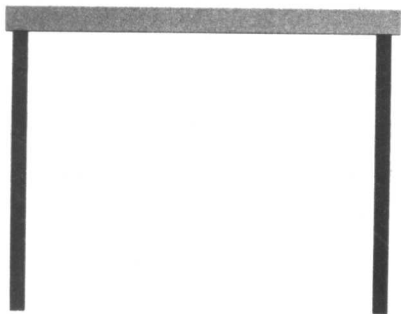
架的三维模型(尺寸自定,但应掌握幕布和幕架各自及相互的宽高比例)。

2. 采用默认制式,参照起始帧和末帧样图制作长度为 100 帧的自动落幕动画。要求动画连续平稳。

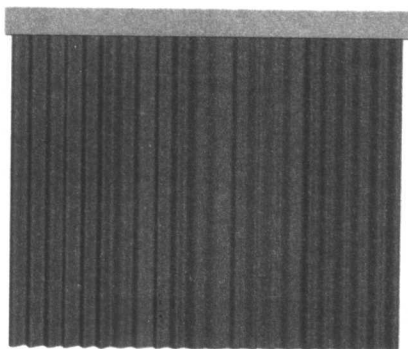
3. 用 Make Preview 功能,以图像尺寸 640×480 (Percent of Output 为 100), 速率每秒 15 帧预览动画。

4. 将操作结果的原文档取名“落幕.max”,预览结果取名“落幕.avi”分别保存在指定文件夹中。

样图



起始帧



末帧

第一套试题参考答案

• 笔试题

一、单项选择题

1. B 2. D 3. C 4. D 5. B 6. B 7. C 8. D 9. A 10. D

二、多项选择题

1. ADE 2. BCE 3. ABCD 4. ABCDE 5. ABCDE

三、判断题

1. T 2. F 3. F 4. T 5. F 6. T 7. F 8. T 9. F 10. F

• 操作题

一、静物建模、材质、光照、显示

1. 建模

(1) 在前视图中创建 320×320 和 15×15 两个矩形(Rectangle)(图 1-1)。

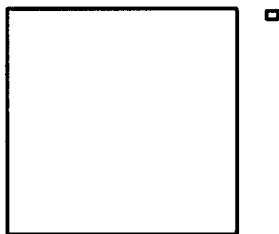


图 1-1

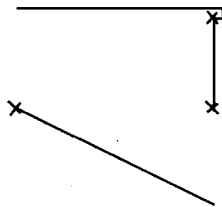


图 1-2

(2) 采用样条编辑将两个矩形编辑成图 1-2。

(3) 利用移动复制功能,复制其余 15 级踏步并将它们附着(Attach)在同一形体中。然后,连接(Connect)左上方两端点。将右下方端点上移至其上方端点,使成闭合图形。再将所有连结点焊牢(Weld)(图 1-3)。

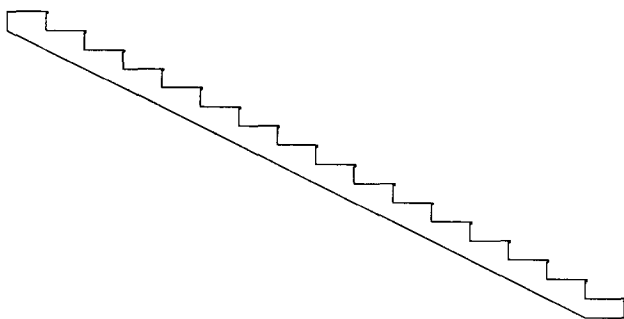


图 1-3

(4) 拉伸闭合形体(拉伸长度 1200),使成为立体梯段。然后在顶视图中的第一级踏步前边中点处,创建一圆柱体(半径 12,高 900),再将它向内移 50。在透视图图中,使用移动复制和捕捉功能复制其余 15 根栏杆(图 1-4)。

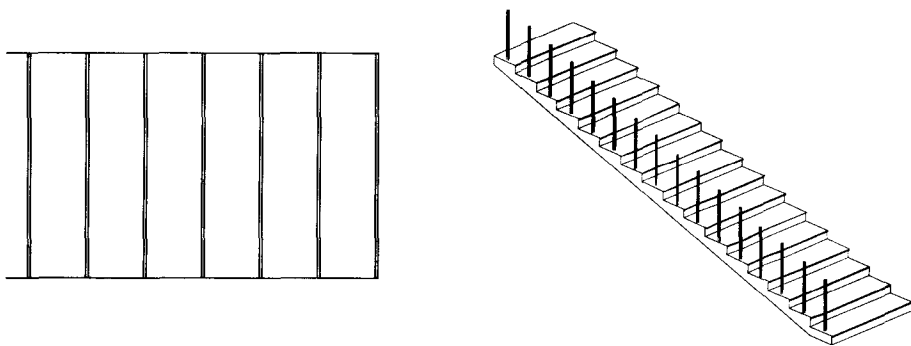


图 1-4

(5) 在前视图中向右复制第一级踏步的栏杆(距离 160),然后改变复制圆柱的参数为半径 25,高 5700,高度段数 200。再在它的两端分别创建一个球,半径 30。把三者相加后上移 880,再绕 Z 轴旋转 63.6° (图 1-5)。

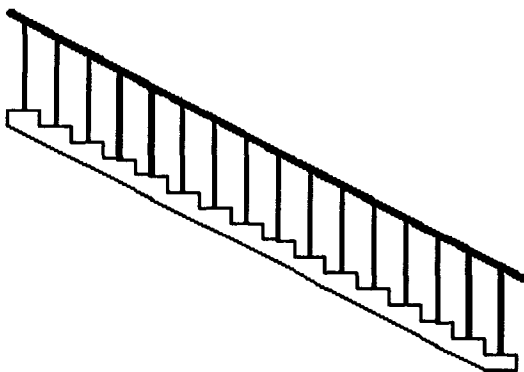


图 1-5

(6) 将楼梯、栏杆、扶手全部选中后定义为组(Group)。然后整体弯曲(Bend)。弯曲轴

为 X,将弯曲中心移至左边第六步踏步右端,上限设至右起第六步踏步左端。弯曲方向和弯曲角度均为 90° (图 1-6)。

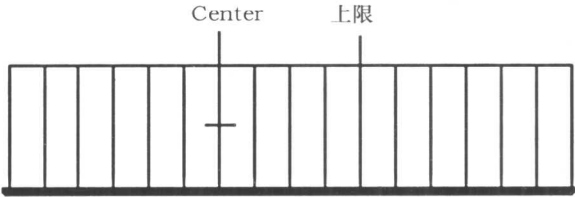


图 1-6

2. 材质

楼梯所用的材质参数设置如图 1-7 所示。

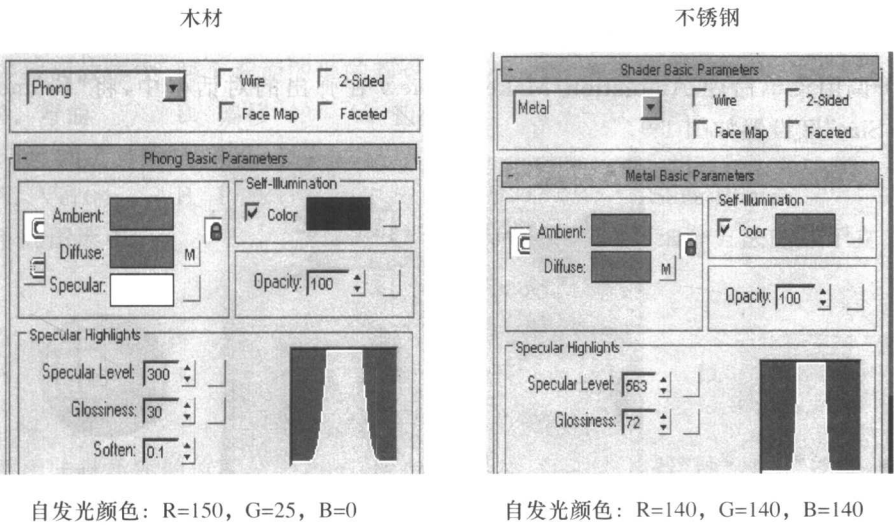


图 1-7

3. 光照

光源位置如图 1-8 所示。光源参数除勾选“Overshoot”复选框外,其余均为默认值。

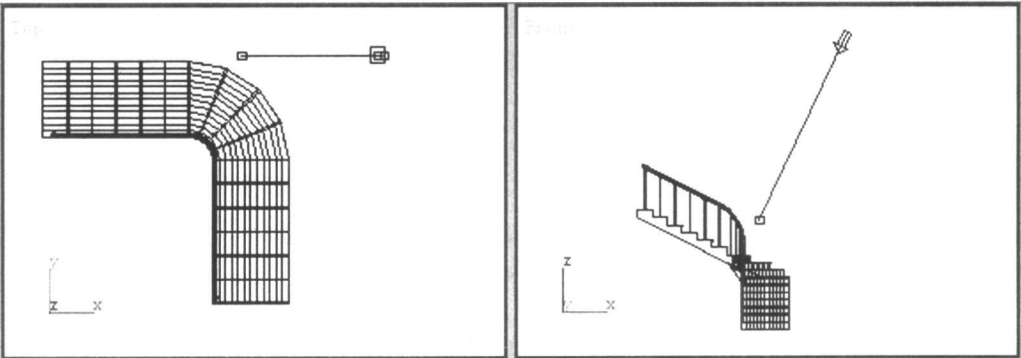


图 1-8

二、动画制作

1. 建模

用 Line 命令在顶视图中画一条折线,然后把所有顶点形式编辑为 Smooth 类型。再用 Extrude 命令拉伸折线,使成为单边幕帘。幕架可用 Box 代替。

2. 动画

(1) 选中幕帘,点击命令面板上的 Hierarchy(层级)/Pivot(轴心)/Affect Pivot Only(只影响轴心),在前视图中将幕帘轴心平移至幕帘左边,然后激活 Non-Uniform Scale 工具,把幕帘沿 X 轴方向拖动缩小至起始帧状态。

(2) 打开 Autokey,将时间滑块移至 100 帧。再使用 Non-Uniform Scale 工具,在前视图中将幕帘沿 X 轴方向拖动放大至幕架中心。关闭 Autokey,调用镜像工具关联复制右边幕帘。

(3) 调用菜单命令 Animation/Make Preview 在弹出的对话框中,将“Frame Rate”和“Image Size”区设置如图 1-9。

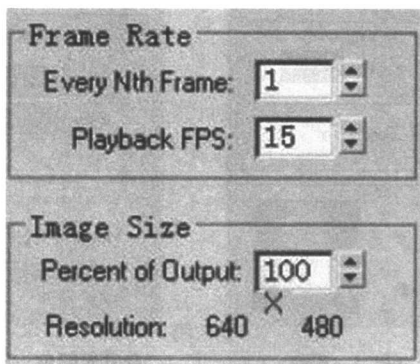


图 1-9

(4) 点击对话框下方的 Create 按钮,开始创建预览动画。待系统自动使用媒体播放器播放预览的动画后,使用播放器的文件功能,保存 avi 文件。

第二套试题

• 笔试题(共 30 分)

一、单项选择题(本大题共 10 分,每小题 1 分)。在每小题列出的四个选项中只有一个选项符合题目要求。

1. 一个和四个视图(Max/Min)切换的快捷键是_____。

- A. M B. N C. Ctrl+W D. Alt+W

2. 多截面放样中,两个截面图形的起点方位不一致,对放样体会产生_____结果。

- A. 弯曲 B. 偏移 C. 扭曲 D. 歪斜

3. Slice 的子对象是_____。

- A. Vertex B. Face C. Plane D. Slice Plane

4. 下列图形中_____是 Mesh Smooth 的 Classic 网面细分方法施加于立方体后的结果。



5. 调用非材质库的位图贴图材质,应选择“材质/贴图浏览器”的“New”选项,然后双击_____材质,再找到位图文件。

- A. None B. Bitmap C. Composite D. Mask

6. 一模型贴赋的位图贴图材质,在材质编辑器中设置 U、V Tiling 均为 2,在 UVWmap 编辑修改器中设 U、V Tile 均为 3,则该模型一个 U-V 面上显示的位图数为_____。

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

7. 下面选项中关于泛光灯(Omni)的错误叙述是_____。

- A. 泛光灯是无具体位置的光源。
B. 泛光灯是无特定的照射方向的光源。
C. 泛光灯是有强度衰减的光源。
D. 泛光灯是能产生阴影的光源。

8. 一灯光的自然衰减(Decay)方式设置为 Inverse Square,甲乙两受光物体的位置与光源的距离为 1:2,甲乙两地的光亮度之比为_____。

- A. 1:2 B. 1:4 C. 4:1 D. 2:1

9. 3ds max 中相机视角的计量方式有水平角度等_____种。

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

10. 动画是利用人的视觉暂留原理,两幅图像在交替时,时间小于_____秒,人的感