

中天传播

世纪英才

高等教育课改系列规划教材

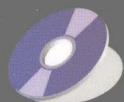
(动漫数字艺术类)

游戏场景设计与制作

祁跃辉 黄 远 主 编

许广彤 副主编

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



随书附赠光盘

世纪英才高等职业教育课改系列规划教材（动漫数字艺术类）

游戏场景设计与制作

祁跃辉 黄 远 主编

许广彤 副主编

人民邮电出版社
北 京

图书在版编目(CIP)数据

游戏场景设计与制作 / 祁跃辉, 黄远主编. — 北京:
人民邮电出版社, 2010.4

(世纪英才高等职业教育课改系列规划教材. 动漫数字艺术类)

ISBN 978-7-115-21887-2

I. ①游… II. ①祁… ②黄… III. ①三维—动画—
设计—高等学校: 技术学校—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第221460号

内 容 提 要

本书从游戏场景设计师的角度出发, 分3篇详细介绍了网络游戏中3D道具、游戏环境、游戏建筑创建的基本步骤。全书共11个制作项目, 读者在进行项目实例训练的同时, 可以循序渐进地掌握游戏场景的基础知识、制作流程和技巧, 领略游戏场景制作的全过程。

为了辅助初学游戏场景制作的读者学习, 本书的配套光盘包含了所有实例的素材以及源文件, 供读者练习时参考, 同时还提供了部分内容的相应教学视频供读者学习。

本书可作为高职高专多媒体设计与制作相关专业的教材, 也可作为三维游戏、动漫培训机构及中等职业学校相关专业学生的学习用书。

世纪英才高等职业教育课改系列规划教材(动漫数字艺术类)

游戏场景设计与制作

- ◆ 主 编 祁跃辉 黄 远
- 副 主 编 许广彤
- 责任编辑 丁金炎
- 执行编辑 洪 婕

- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
- 邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
- 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
- 北京昌平百善印刷厂印刷

- ◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 18

字数: 342千字

印数: 1—3000册

2010年4月第1版

2010年4月北京第1次印刷

ISBN 978-7-115-21887-2

定价: 39.00元(附光盘)

读者服务热线: (010)67129264 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

随着人才培养模式改革与教学模式改革的深化,建立工学结合的人才培养体系、确立基于工作过程的教学体系已成为高职高专教育改革趋势,传统的教学模式已不能符合教学的需求。在实际教学中,教材对教学内容、教学形式和学习绩效考评具有重要指导意义,而且直接体现出教学质量标准导向。目前市场上各三维游戏美工设计相关专业的教材基本都是各培训机构自编的教材,没有专业的高职高专教材。在这种背景下,重新制定规范的、学做一体的高职高专精品教材就成为我们亟待完成的工作。

针对这一现状,课程开发组组织了智趣动漫(GameFun)专业教师和企业专家们倾心打造、共同编写了“动漫数字艺术类”丛书,包括《游戏场景设计》、《游戏角色设计》、《游戏动画设计》等。其中,《游戏场景设计》详细介绍了创建网络游戏3D道具、游戏环境、游戏建筑的基础技术;《游戏角色设计》详细介绍了创建网络游戏四足动物、有羽类动物、两足角色的基础技术;《游戏动画设计》详细介绍了创建网络游戏场景动画、角色动画、特效动画的基础技术。我们还将陆续开发新的专业课程教材,有意向参与编写的老师可以与我们联系(E-mail: wuhan@ptpress.com.cn),期待您的加入!

本套教材完全是基于建立工学结合人才培养体系的理论指导下编写的,并且基于工作过程的教学体系进行课程开发,具有极强的时代性和前瞻性。

与其他同类教材相比,本套教材在编写中突出了3大特色:(1)基于工作过程组织教学内容,按照三维游戏设计师岗位必备技能和实际工作流程来筛选案例,强调实战性。并且书中的案例具有连贯性,宜于学生学习完整的制作流程,体验实际工作领域中的典型工作任务。(2)在教学方式方法上,打破以往的“软件说明书”式的教材编写模式,以实际项目为主线,提高学生动手能力,培养学生解决问题的能力。(3)立足学生职业能力培养,文字表述简明扼要,本系列丛书在内容上突出要点,编写手法上图文并茂,同时注重引导学生学习方式的改变。强调以学生为中心,重视实践教学环节,科学设计实训项目,真正体现出三维游戏美工设计的专业特色。

本套教材面向高职高专动漫数字艺术类专业学生,全部采用基于工作过程的项目教学方法,突出在知识、能力、素质等方面的培养,充分体现任务驱动、实践导向的课程设计思想,同时更加突出技能培养,突出就业能力培养,突出行业的前沿技术;采用知识与技术相结合的递进方式来组织编写教学和训练内容,并将本专业领域的发

展趋势及实践操作中所应具备和遵循的新知识及时纳入其中，既强调概念准确、原理清晰、逻辑严谨，又突出案例丰富、内容生动，有利于启发学生的学习兴趣 and 思维创新。教材中的各项任务单项训练，及工作领域综合项目训练等学生实践活动课程设计，都具有可操作性。

本丛书适合高职高专动漫数字艺术类相关专业学生，社会各三维游戏培训机构、动漫培训机构以及中等职业学校相关专业学生和初、中级动漫爱好者学习使用。

Foreword

场景是游戏中不可或缺的部分，制作精美、色彩绚烂的场景不仅可以使游戏玩家得到视觉享受，还能够大大增加游戏的娱乐性。本书从游戏开发工作中的场景设计师角度出发，针对常见任务，由浅入深地设置了制作游戏场景中各要素的项目，并详细讲解了游戏场景制作流程和制作过程中的各种技巧。内容涵盖场景物体建模技巧、UV 展开技术、贴图绘制技巧等方面。

本书在编写中，还结合了游戏制作领域的最前沿技术，将游戏场景中需要掌握的实际内容系统地分布到 11 个具体项目中，让学生在进行实际项目实践的同时，循序渐进地学习到游戏场景的基础知识、制作思路、制作流程和技巧。这也正是本书所体现的教学特点——可以让学生通过具体项目的实践，由浅入深地学习，不断强化知识点，进而达到融会贯通的效果。

本书知识结构合理，内容设置针对性强，知识难度适中，受众面广，而且更加突出技能及就业能力的培养，突出行业的前沿技术。适合于高职高专多媒体设计与制作相关专业、三维游戏美术专业的学生及三维游戏场景设计人员、三维制作从业者阅读和使用。

由于编写水平有限，书中难免存在缺点和不足之处。在此，诚挚地恳请广大读者批评指正。

第一篇 游戏道具设计师岗位制作项目

项目一 宝刀的设计与制作	3
项目描述	3
制作思路与流程	3
任务一 制作宝刀模型	4
任务二 编辑宝刀模型 UV	10
任务三 绘制宝刀贴图	14
项目二 法杖的设计与制作	22
项目描述	22
制作思路与流程	22
任务一 制作法杖模型	23
任务二 编辑法杖模型 UV	46
任务三 绘制法杖贴图	52
项目三 炮车的设计与制作	58
项目描述	58
制作思路与流程	58
任务一 制作炮车模型	59
任务二 编辑炮车模型 UV	83
任务三 绘制炮车贴图	97

第二篇 游戏场景设计师岗位制作项目

项目四 草的设计与制作	107
项目描述	107
制作思路与流程	107
任务一 远景草的设计与制作	108
任务二 近景草的设计与制作	116
项目五 树的设计与制作	129
项目描述	129
制作思路与流程	129
任务一 落叶乔木的设计与制作	130
任务二 常绿乔木的设计与制作	147

项目六 岩石的制作	162
项目描述	162
制作思路与流程	162
任务一 岩石模型制作与 UV 编辑	163
任务二 岩石纹理制作	172
项目七 天空的设计与制作	176
项目描述	176
制作思路与流程	176
任务一 天空模型制作	177
任务二 贴图绘制与 UV 对正	188
项目八 地形的设计与制作	200
项目描述	200
制作思路与流程	200
任务一 地形模型制作与 UV 编辑	201
任务二 地形贴图绘制与 UV 对正	206
项目九 Q 版建筑的设计与制作	215
项目描述	215
制作思路与流程	215
任务一 Q 版建筑模型制作	216
任务二 Q 版建筑 UV 编辑	239
任务三 Q 版建筑贴图绘制	247

第三篇 游戏场景组合设计师岗位制作项目

项目十 灯光贴图烘焙的设计与制作	257
项目描述	257
制作思路与流程	257
任务一 灯光贴图烘焙设计与制作	258
项目十一 场景组合	267
项目描述	267
制作思路与流程	267
任务一 场景组合与布置	268

第一篇

游戏道具设计师岗位制作项目

GAMES

项目一 宝刀的设计与制作

项目描述

在游戏的虚拟世界中，武器不仅是一种场景道具，而且还有引领故事发展、为角色增色以及优化剧情的作用。本项目讲述游戏中的常见道具宝刀的模型制作、UV 展开以及贴图纹理的绘制过程。

制作思路与流程

本项目中，宝刀的模型可以使用 3ds Max 的 Poly 可编辑多边形工具，通过编辑创建的基本几何体而得到。纹理绘制可以使用 Photoshop 软件，依据宝刀模型的 UV 展开图，对各个部分的纹理、质感进行详细刻画。以下为本项目的制作流程，如图 1-1 所示。

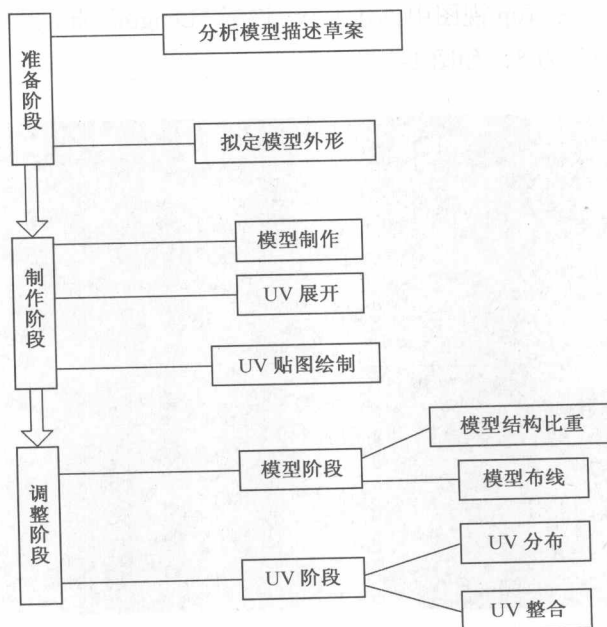


图 1-1 制作流程



任务一 制作宝刀模型

这是一把金属质感很强的宝刀，有不规则的手柄、带钩刺的刀刃和带有纹饰的刀身。宝刀的原画效果如图 1-2 所示。

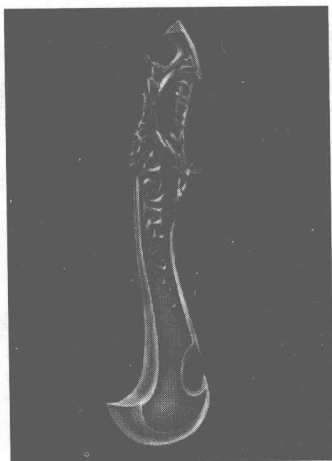


图 1-2 宝刀效果图

4

1. 运行 3ds Max, 在 Top 视图中创建 Box, 设置 “Length” 为 8, “Width” 为 32, “Height” 为 207, “Height Segs” 为 5, 如图 1-3 所示。

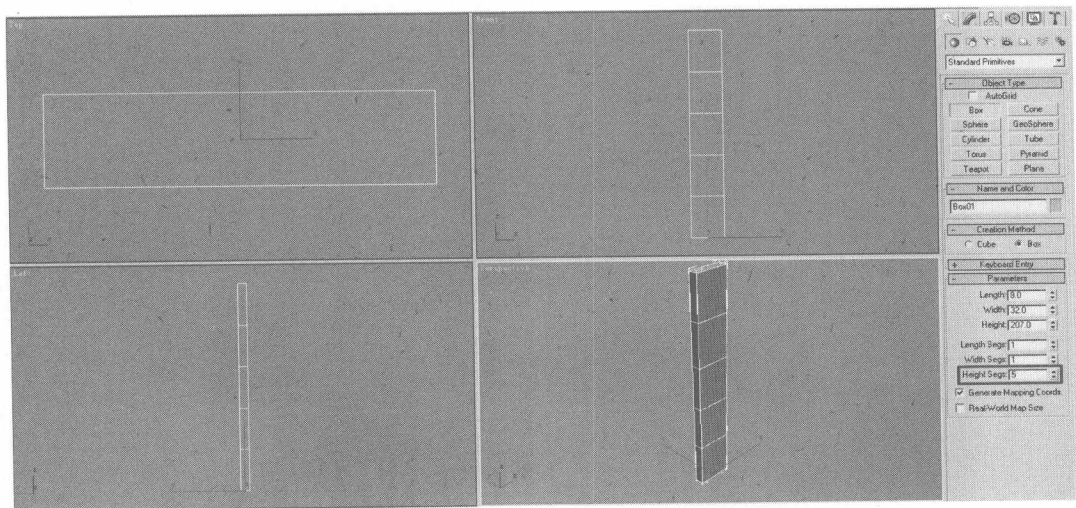


图 1-3 创建立方体

2. 选择立方体单击鼠标右键, 在弹出的菜单中选择 “Convert To:” 下的 “Convert to Editable poly” 命令, 将其转化为可编辑多边形, 如图 1-4 所示。

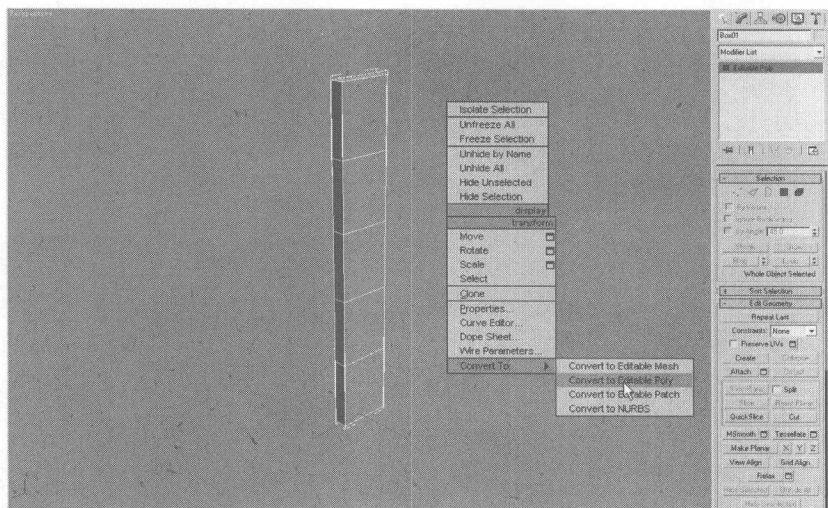


图 1-4 将立方体转化为可编辑多边形

3. 进入“Editable Poly”层级，切换到 Left 视图，编辑模型形状，得到宝刀雏形，如图 1-5 所示。

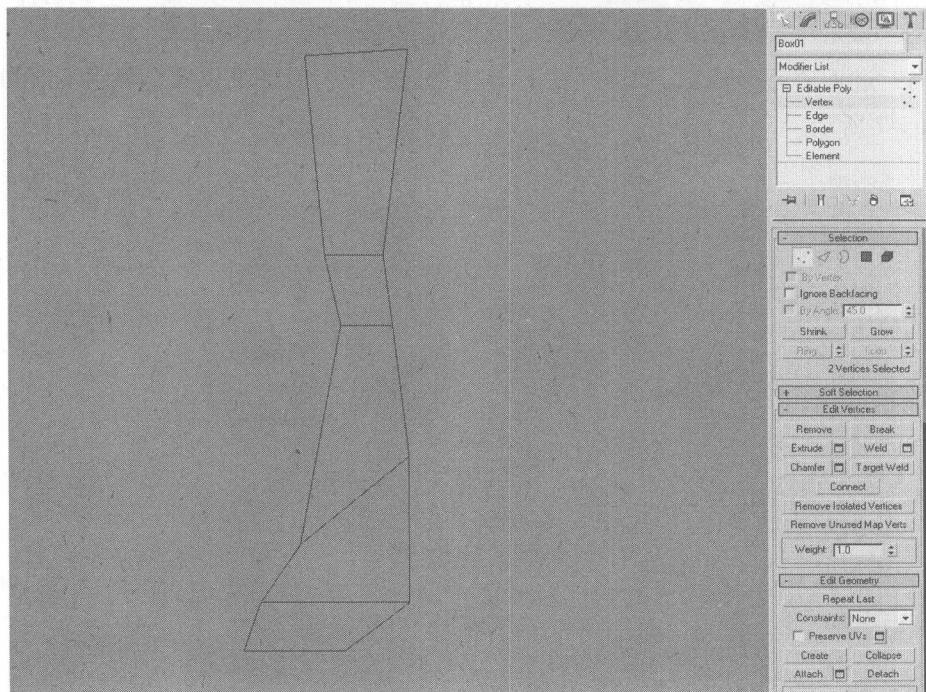


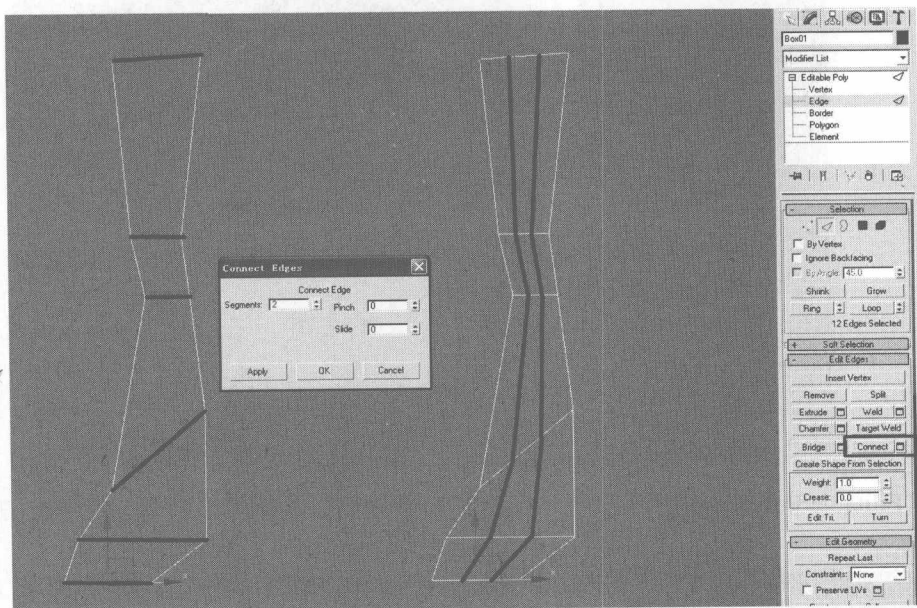
图 1-5 编辑宝刀雏形

4. 进入“Edge”层级，选择宝刀雏形模型中如图所示的边，单击 **Connect** 命令右侧的  按钮，在弹出的“Connect Edges”对话框中，将“Segments”的连接值设置为 2，为其创建两条边，如图 1-6 所示。

游戏场景设计与制作

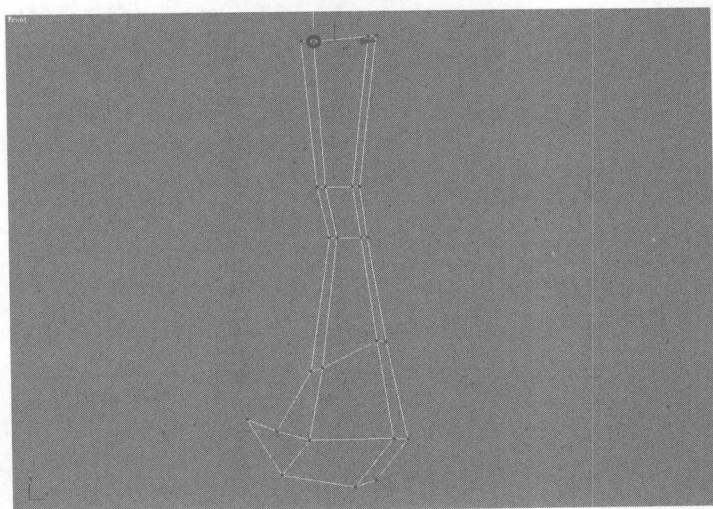
项目一 宝刀的设计与制作

图 1-6 连接出两条边



5. 进入“Vertex”层级，在 Left 视图中将模型点调整位置，得到宝刀的基本形状，如图 1-7 所示。

图 1-7 宝刀基本形状



6. 使用“Cut”命令分别在刀头两侧剪切出线段，如图 1-8 所示。

7. 按下键盘上的“Ctrl + Alt + C”组合键，分别将宝刀侧面部分的点两两塌陷，如图 1-9 所示。

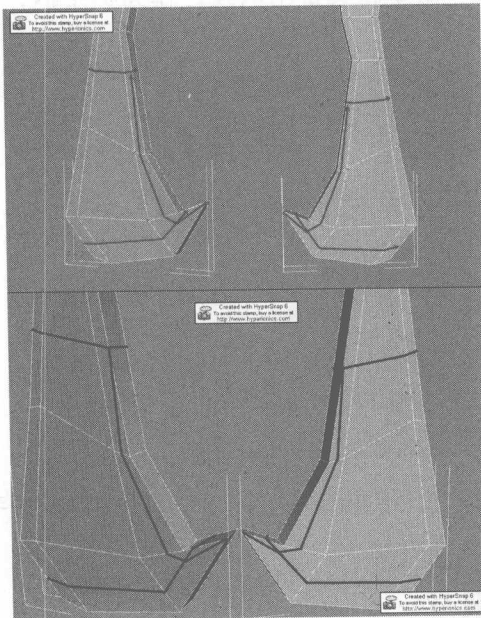


图 1-8 剪切刀头

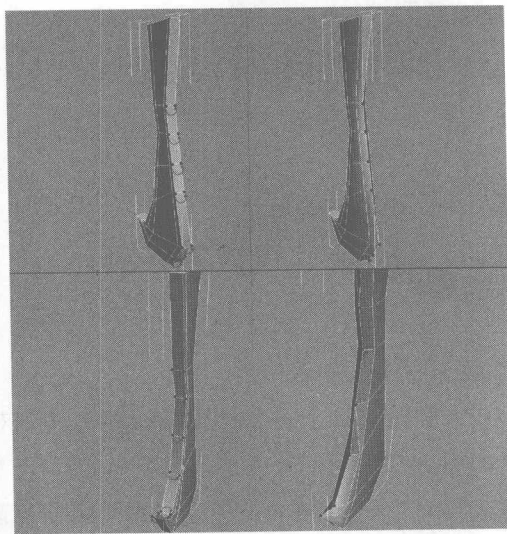


图 1-9 两两塌陷点

8. 再次调节顶点，形状如图 1-10 所示。

9. 刀刃的大形基本做好，下面制作刀柄的造型。选择宝刀顶端的面，参照效果图中的刀柄，对选中的面执行“Extrude”命令，并连续单击 **Repeat Last** 按钮，将其挤出三段，如图 1-11 所示。

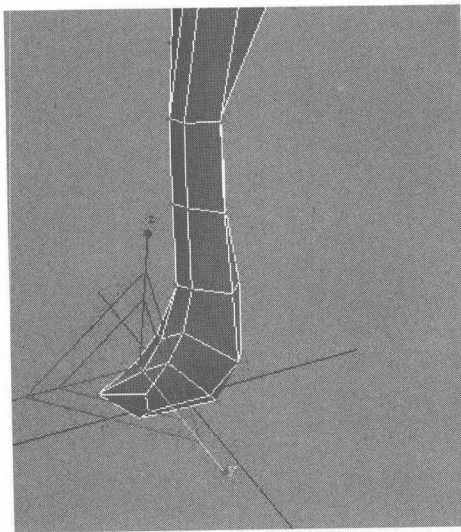


图 1-10 再次调节顶点

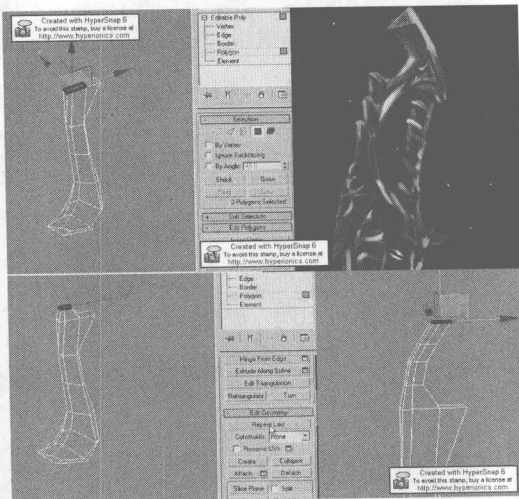


图 1-11 挤出刀柄形状

10. 进入“Vertex”层级，调整挤出后的刀柄端点，如图 1-12 所示。

11. 选择刀柄端面下侧的面, 执行“Extrude”命令将其挤出两段, 作为护手柄, 如图 1-13 所示。

图 1-12 调节端面顶点

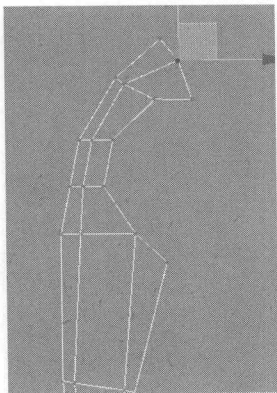
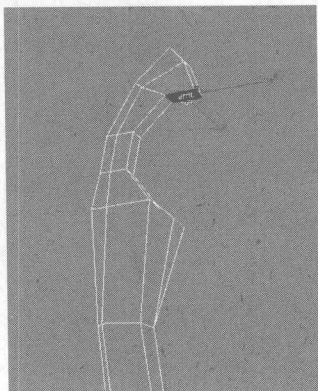
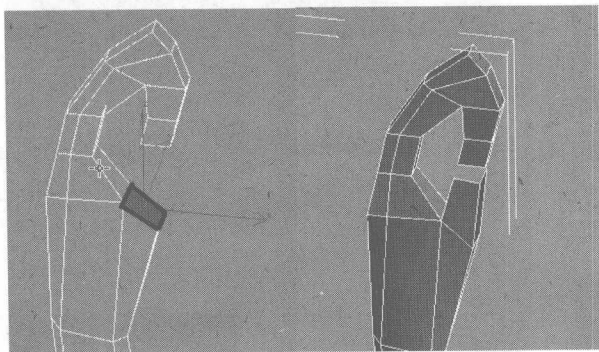


图 1-13 挤出护手柄



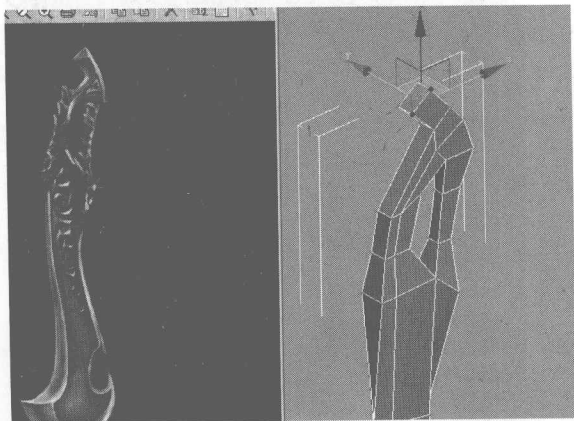
12. 同时选择上一步挤出的面和与其相对的面, 执行 Bridge 命令, 将其桥接形成护手柄, 如图 1-14 所示。

图 1-14 桥接形成护手柄



13. 参照原画刀柄, 选择顶端面将其挤出并调整, 形成刀柄外凸, 如图 1-15 所示。

图 1-15 挤出刀柄外凸



14. 使用“Cut”工具剪切边线,并进一步修改细节,如图1-16所示。

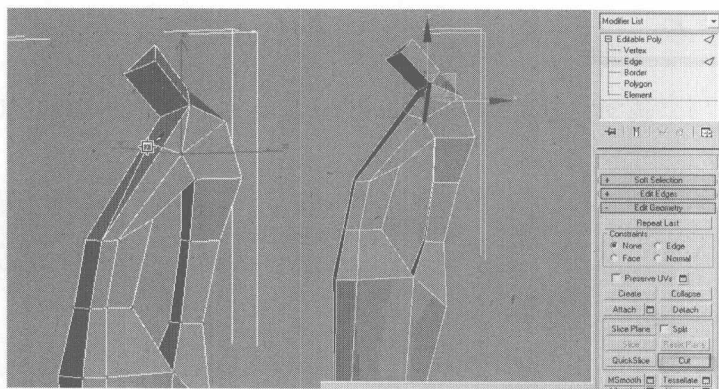


图 1-16 剪切边并调整

15. 进入“Vertex”层级,将Box01侧面进行微量缩放,如图1-17所示。

16. 调整各个顶点的位置,得到宝刀模型整体造型,如图1-18所示。

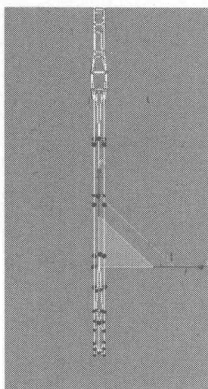


图 1-17 调整Box01侧面

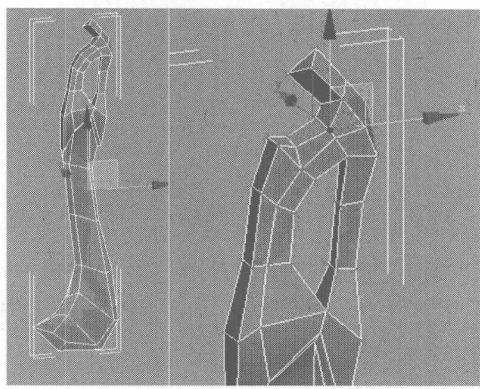


图 1-18 调整整体形状

17. 宝刀模型的最终效果如图1-19所示。

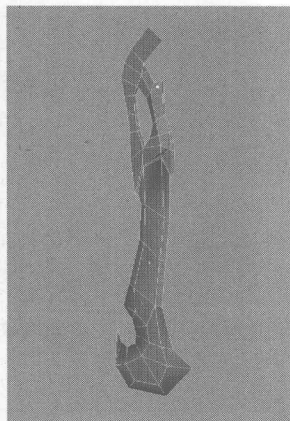


图 1-19 模型的最终效果