

项目1 休闲鞋建模

知识目标：

- (1) 熟悉 Maya 界面及其软件的基本操作方法。
- (2) 熟悉网格工具以及相关命令。
- (3) 了解 UV 的概念及其应用。
- (4) 灯光和 Arnold 渲染器的基本设置。

能力目标：

- (1) 掌握一般布线规律,能够解决不规则布线产生的形变问题。
- (2) 理解造型与布线方式的关系,能够用极简布线塑造较完整的造型。
- (3) 能够合理地拆分和组合各部分的 UV。

素质目标：

- (1) 树立精益求精的精神,敢于尝试,敢于创新。
- (2) 培养灵活的思维方式,具备严谨的工作态度。

1.1 项目导入

本项目首先制作角色的鞋子。鞋子既是一种工业产品,又具备生物模型的造型属性,通过鞋子建模可以很好地实现从产品建模到生物建模的过渡。该案例也同步整合了贴图和渲染过程,因此可以制作出具有直观效果的休闲鞋。

通过制作休闲鞋,我们可以熟悉多边形建模工具,有利于培养三维空间造型思维和基本造型能力,这也是角色建模的基础。

1.2 项目分析

动画制作流程可分为前期、中期、后期三个阶段。剧本编写、分镜头设计、设计稿制作等属于前期;建模、材质贴图、动作、制作特效、渲染等属于中期;合成及音效剪辑等属于后期。书中案例为动画制作的中期部分,也是商业动画制作过程中最为庞大的部分。本项目的重、难点主要包括以下三方面。

(1) 多边形建模:使用 Maya 常用工具和命令编辑基本立方体,编辑过程中不仅要始终控制住多边形的面数,而且要多视图配合建模,养成在平面视图和透视图之间来回切换,以观察效果的习惯。在塑造轮廓和编辑细节时,要经常光滑和面块两种模式下分别观察效果,有时光滑模式下看起来正常的模型,在面块模式下已经出现了问题。



(2) UV 拆分：本项目可以把鞋的各部分投射到一张 UV 贴图，贴图分辨率设置为 2048 像素 × 2048 像素即可。UV 接缝可设置在脚后跟，很多休闲鞋的脚后跟中间处有缝线，所以将接缝设置在此处可以避免纹理无法衔接的问题。虽然展开 UV 要尽量避免拉伸现象，但实际制作过程中拉伸没有统一标准。有些拉伸需要在贴图绘制完成之后观察效果，才能确定是否在合理的拉伸范围内。

(3) 贴图绘制：该项目配套视频中提供了两种贴图绘制方式，建议首先学习用 Photoshop（简称 PS）绘制贴图的方法。PS 绘制贴图时要从 Maya UV 编辑器中导出 UV 网格图。网格图不能为 JPEG 格式，可选用 PNG 或 TIFF 格式。由于 JPEG 格式不带透明通道，因此无法在 PS 中进行对照和参考。当绘制的透明贴图需要导回到 Maya 时，推荐使用 TIFF 格式。

1.3 项目准备

本项目主要介绍 Maya 中的多边形建模命令，读者应重点掌握使用频率较高的挤出、倒角等命令，除此以外还需要学习 UV 和 PS 的相关知识点。UV 是联系模型和贴图的纽带，当模型编辑好以后，即使之前已经给模型分配好了 UV，也会被再次打乱。UV 的设置直接关系到项目最终的效果，因此，要特别重视 UV 的拉伸和扭曲。

1. 软硬件要求

- 处理器：双核以上处理器。
- 内存条：8GB 以上。
- 硬盘可用空间：500GB 以上。
- 显卡：DirectX 9 及 OpenGL 4.3 以上。
- 显示器：23 英寸以上显示器，分辨率为 1920 像素 × 1080 像素以上。
- 操作系统：64 位 Windows 10 及以上。

2. 多边形建模

多边形建模也称网格建模。我们可以将多边形建模形象地理解为把一张类似渔网的平面塑造成各种形体。多边形建模要坚持四个原则：一是网格数量尽量少，数量越少则越好控制，不得已时再增加网格数量；二是尽量使用四边形，经验不丰富的情况下建议少使用三角面，也不使用五边面；三是布线总体要均衡，不要在某个位置布线过多或过少，关节转折处布线要略多些。最后，制作过程中还要避免使用平滑命令。如果要观察效果，可以按数字键 3 代替平滑命令。

3. Maya 界面及操作方法

Maya 软件主界面具有灵活的组合方式，不同的工作区模式，其界面组合方式差异较大。对于多边形建模来说，可以选择常规布局和建模标准布局。本书中的截图使用常规工作布局，在此布局下我们可以把 Maya 界面分为以下几个区域：菜单栏、工具架、视图区和参数面板，界面效果如图 1-1 所示。

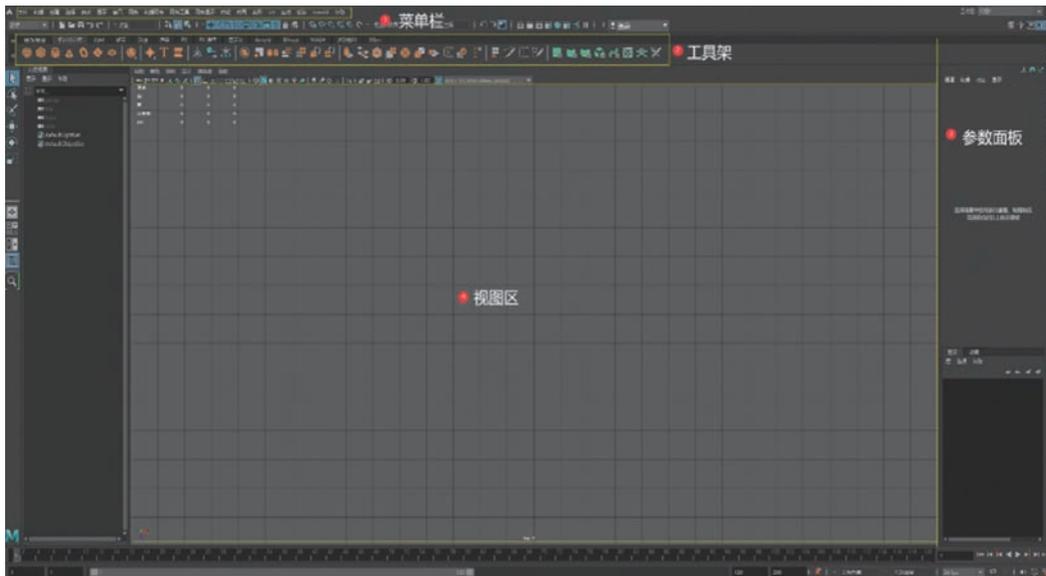


图 1-1

工具架是菜单命令图形化的一种方式,工具架上的所有工具基本上都可以在菜单栏中找到。对于初学者来说,要尽量使用菜单栏里的命令,这样可以尽快记住常用命令的具体名字。Maya 视图区一般使用快捷键操作,配合 Alt 键和鼠标的三个键可以分别控制视图移动、旋转和缩放。右侧面板可以在“通道”面板和“属性”面板之间来回切换,我们把这两种面板统称为参数面板。参数面板可以显示和更改物体的各种属性,比如位移和旋转等的值。最下方的时间轴面板在做动画时使用。

建模之前,首先把 Maya 界面左上角模块选择为“建模”,工具栏也激活多边形建模标签。右上角的界面组合方式可以选择为“常规”,熟练掌握建模以后,可以根据个人习惯选择其他组合方式。

在界面中央,我们可以看到网格。虽然模型的大小是可以无限放大和缩小的,但是 Maya 中创建的物体是有长度单位的,不宜过大或过小,网格就是模型大小的重要参考。一般来说,所做对象的实际尺寸要与网格单位尺寸基本吻合,这样能避免出现错误,并能提高工作效率。

在界面右下角可以设置 Maya 的单位。单击“设置”图标,选择“首选项”后,单击左侧窗格里的“设置”选项,右侧窗格出现“工作单位”选项,默认单位为“厘米”。

在商业项目制作中一般需要团队合作,统一单位设置能够方便多人协作开发项目。

4. Maya 常用命令与技巧

Maya 多边形建模的相关命令主要集中在 4 个面板中,如图 1-2 所示。但实际项目开发时常用命令并不多,红色标注部分为比较常用的命令。



图 1-2

这里要着重指出的是“挤出”命令。“挤出”命令有两种方式：一是选择模型的面，选择“挤出”命令，然后调整挤出的大小即可；二是选择面的时候按住 Shift 键，并拖动坐标轴，即可挤出面。由于 Maya 也是按住 Shift 键加选，所以加选时如果不取消坐标轴显示就容易误挤出，挤出距离不明显时就出现了重面，最终可能导致模型出现重大问题，所以当加选点、线、面的时候，应该按 Q 键来取消坐标轴的显示。

虽然布尔运算命令在做产品造型时起到非常关键的作用，但是在进行生物类建模时要尽量避免使用，因为生物模型一般都需要平滑显示，而布尔运算后的模型在选择平滑后，会出现严重问题而导致模型无法使用。

5. Maya UV 工具包

在 Maya 界面的右上角工作区中选择 UV 编辑模式，即可打开 UV 工具包。

几乎所有的多边形模型在画贴图之前都需要展开 UV。展开 UV 可以简单地理解为把三维立体模型展开成一个平面的结果。贴图可以在平面软件里绘制，接缝越多，贴图贴入模型后就越容易产生明显的接缝效果。展开 UV 的第一个原则就是尽量避免接缝处有图案或纹理；第二个原则是避免拉伸，建模之前应该首先做 UV 投射，一般情况下，大多数模型可以选择投射成平面方式。

UV 工具包中有两个重要且常用的工具为“剪切工具”和“展开工具”。“剪切工具”用来把连接在一起的 UV 剪断，“展开工具”则是把剪断的 UV 展成平面，如图 1-3 所示。展开后的 UV 一定要用棋盘格贴图来检验拉伸程度，如果视图中的棋盘格都显示为正方形，则是没有拉伸，如图 1-4 所示。

建模过程中有时允许微小的拉伸，这要根据项目质量要求和拉伸效果来确定，是否允许拉伸最终还要通过贴图贴入模型后的效果进行检验。



图 1-3

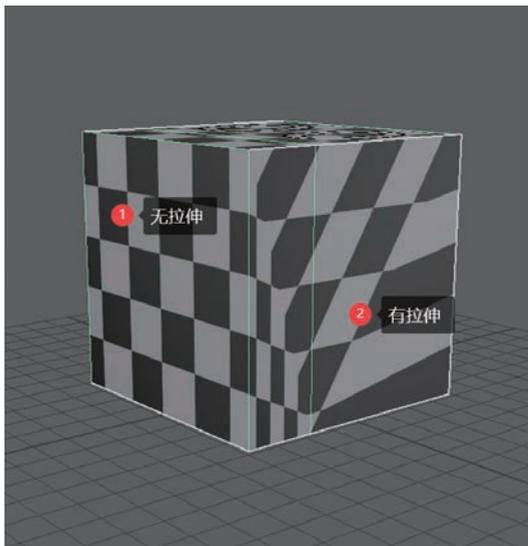


图 1-4

6. Rizom UV

Rizom UV 是一款专门的展开 UV 的工具,在一些较为复杂的模型中, Rizom UV 能够提供高效的解决方案。Rizom UV 支持 FBX 和 OBJ 等通用格式,因此 Maya 做好的模型文件可以直接导入 Rizom UV 中。

Rizom UV 中展开 UV 的基本思路和 Maya 中是一致的,都是通过分割并展成平面的方式。在检查 UV 拉伸方面, Rizom UV 可以通过视图中的颜色渐变来观察,其中红色和蓝色表示拉伸,灰色表示不拉伸;色彩饱和度越高,表示拉伸越严重,如图 1-5 所示。

7. Substance Painter

Substance Painter (以下简称 SP) 是目前非常流行的一款贴图绘制工具,它广泛应用于游戏和动画领域。与 PS 不同,它是一款三维且具备材质效果的贴图绘制工具,可以极大地提高工作效率。

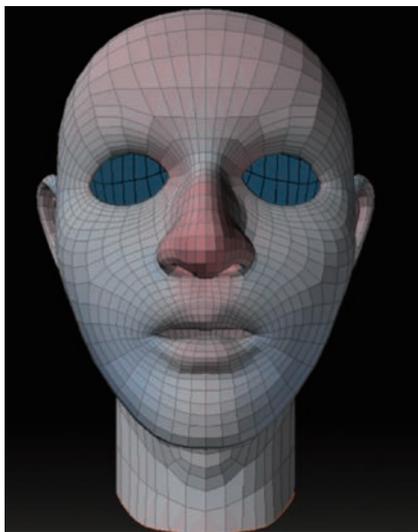


图 1-5

SP 同样支持 FBX 等常用的通用格式,导出时也支持 Arnold 等主流渲染器。SP 对显卡有一定要求,如果贴图显示不正常,可能是由于显卡或驱动不符合要求导致。就目前测试来看,集成显卡很难正常显示材质或贴图。

SP 的基本操作相对简单,对于有 PS 和 Maya 基础的学习者来说,可以在很短的时间内学会,但想要制作丰富的效果,则需要对其进行深入的学习和研究。



1.4 项目实施

熟悉了 Maya 界面之后,就可以正式进入建模操作。休闲鞋建模共包括鞋子主体建模、鞋带制作、Maya 中的 UV 拆分、用 Photoshop 绘制贴图、Rizom UV 拆分和灯光渲染 6 部分。

 **提示:** 制作过程中要随时保存为 MB 文件,可以采用“文件”菜单下的递增保存方式。养成随时保存文件的良好习惯,既可以防止软件未响应造成的损失,还可以记录个人的制作过程。

任务 1：鞋子主体建模

我们先从鞋底开始。鞋底比例确定了,整体大形比例也就基本确定了,之后鞋面的建模都会在鞋底的基础上设计。为了避免后期较大的改动,鞋底的建模需要反复推敲和分析。

 鞋子主体建模步骤如下。

- (1) 新建一个多面形平面,调整段数细分的宽度为 4,高度为 8,效果如图 1-6 所示。
- (2) 在平面上右击,然后选择“顶点”模式。调整多边形的上下两排顶点,上边两排的点向下移动,下边两侧的点向上移动,调整上下两段为圆弧形形状,如图 1-7 所示。



项目 1-任务 1 之 1



项目 1-任务 1 之 2



项目 1-任务 1 之 3

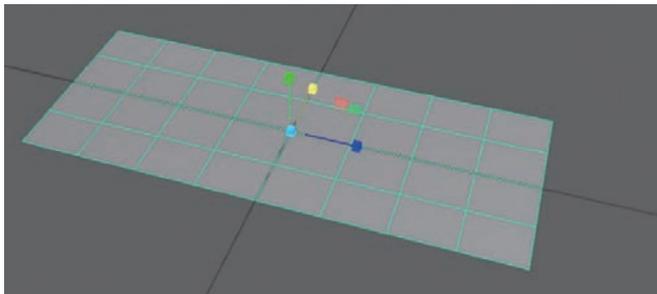


图 1-6



图 1-7

(3) 选中模型或者模型的所有面,按住 Shift 键向上挤出鞋底的厚度,效果如图 1-8 所示。不推荐记忆具体设置数值的工作方式,因为每个模型的初始尺寸不同,目测并确定物体高度或厚度是培养造型能力的一种重要手段。

(4) 在鞋底的侧面顶部和底部均插入一条循环边。循环边的距离决定了鞋底边缘倒角的圆滑程度,离边缘线越近则光滑程度越低,拐角看起来越硬。我们习惯上称这种建模方式为“卡边”,效果如图 1-9 所示。

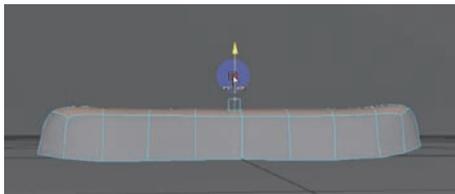


图 1-8

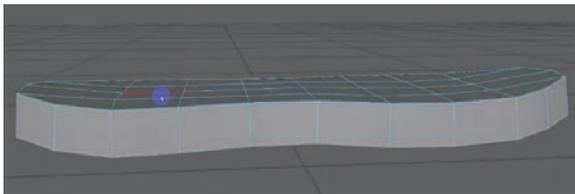


图 1-9



(5) 按数字键盘上的3,实现光滑模式显示效果,调整卡边的距离,达到满意效果为止,效果如图1-10所示。

(6) 选中最顶部的任意面,按住 Shift 键,双击相邻的一个面,此时会选中模型的一圈面,效果如图1-11所示。

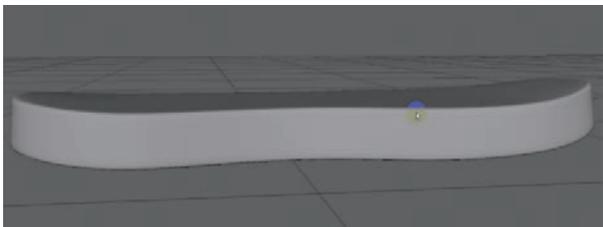


图 1-10

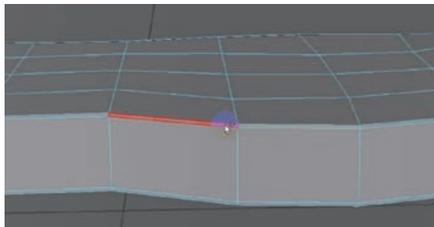


图 1-11

(7) 选择“编辑网格”菜单下的“复制”命令,把刚选中的一圈面复制下来并拖动到鞋底的顶部,然后缩放高度至比较明显的效果,如图1-12所示。

(8) 双击选中顶部的一圈线并继续向上移动,再旋转这圈线,使其接近鞋面的倾斜效果,如图1-13所示。



图 1-12

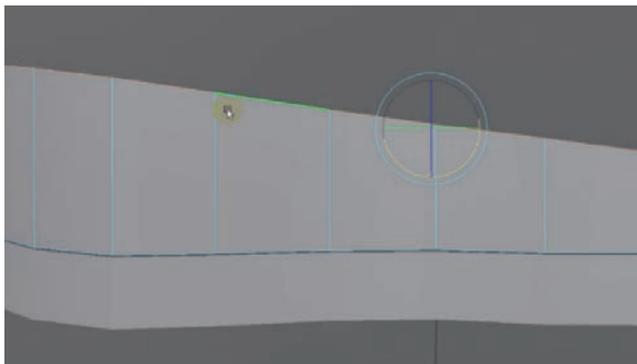


图 1-13

(9) 按键盘上的数字键4,显示实线线框,调整相互对应的一对点,使其更加接近鞋面的造型效果,如图1-14所示。

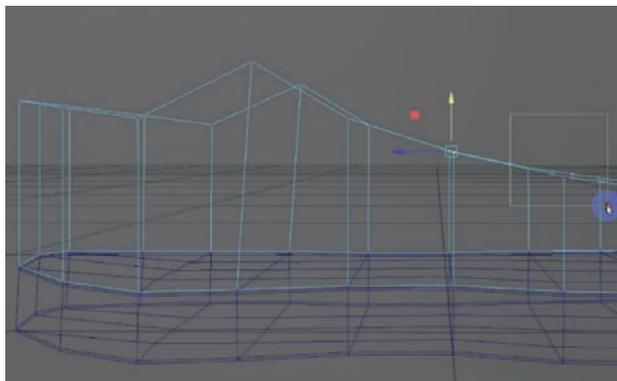


图 1-14



(10) 调整透视图角度,以俯视角度观察模型。继续调整顶部的顶点,缩小鞋面顶部两端的距离,效果如图 1-15 所示。

(11) 调整脚跟中间的点,让鞋帮顶部呈弧形状态。鞋的造型基本都是不同程度的弧形,很少有直边存在,效果如图 1-16 所示。

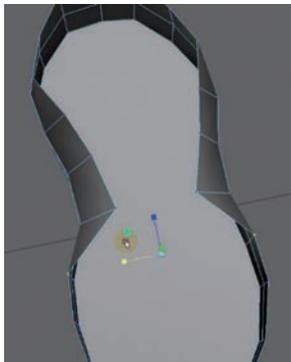


图 1-15

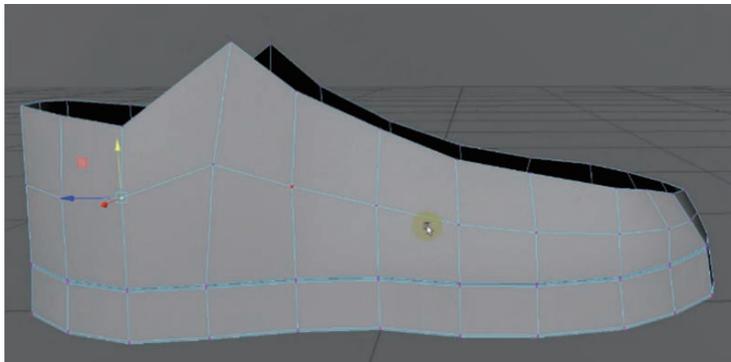


图 1-16

(12) 选择“网格工具”菜单下的“附加多边形”命令,把鞋头部分空缺的面补上。该命令只能连接同一物体下的两条边,面形成以后按回车键即可完成补面。依次把剩余的空缺补齐,效果如图 1-17 和图 1-18 所示。

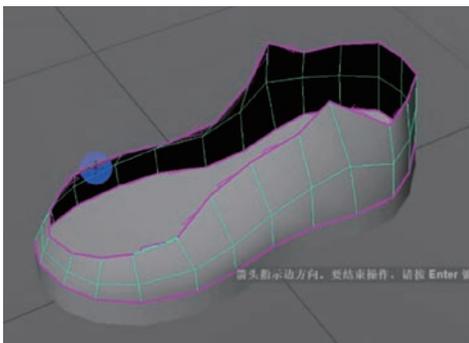


图 1-17

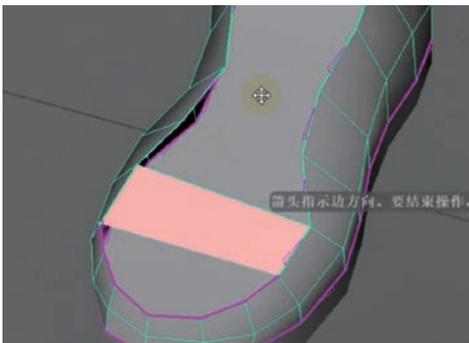


图 1-18

(13) 选择“网格工具”菜单下的“多切割”命令,按图 1-19 和图 1-20 方式对顶面加线。

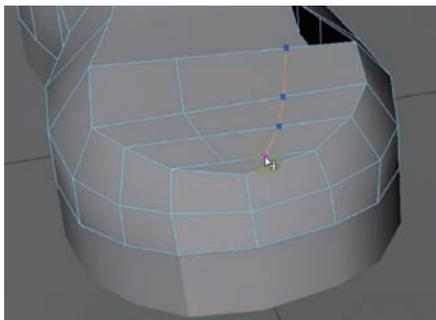


图 1-19

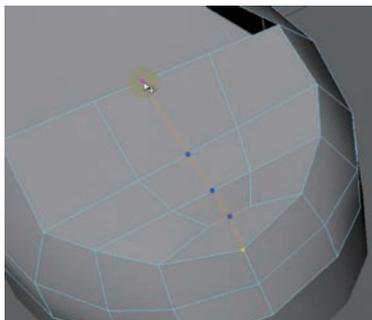


图 1-20



(14) 多角度调整鞋头各顶点,以规范其造型,效果如图 1-21 所示。

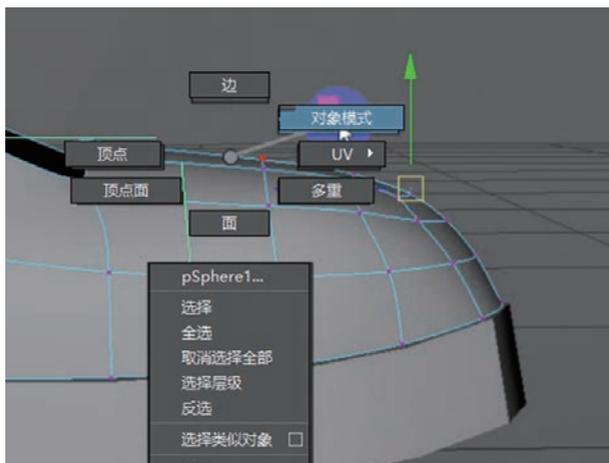


图 1-21

(15) 选择“变形”菜单下的“晶格”命令,在右侧通道面板增加 S、T、U 三个方向的段数,用调整晶格点的方式塑造鞋子的形状。模型调整完成后,选择“编辑”菜单下的“按类型删除历史记录”命令,即可删除晶格,效果如图 1-22 和图 1-23 所示。

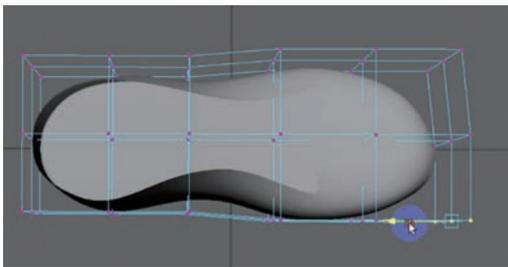


图 1-22

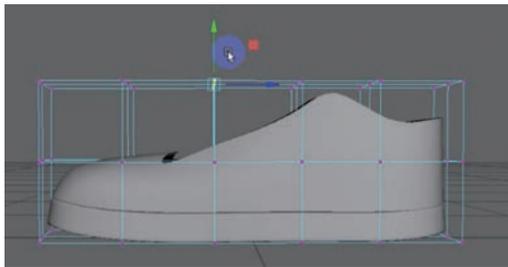


图 1-23

(16) 继续调整各位置的“顶点”,让模型看起来更加饱满,造型更准确,效果如图 1-24 所示。

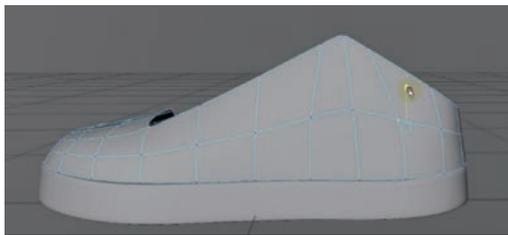


图 1-24

(17) 选中图 1-25 中的 6 个多边形,选择“编辑网格”菜单下的“提取”命令,提取出多边形;再选择“修改”菜单下的“中心枢轴”命令,使坐标轴中心回到物体中心位置。

(18) 选中图 1-26 和图 1-27 中高亮部分的面,选择“编辑网格”菜单下的“复制”命令,继续编辑复制出来的模型。

(19) 选中鞋帮的主体部分,隐藏其他模型,删除选中的面,效果如图 1-28 所示。

(20) 对鞋子各部分模型继续进行细致调整,需要经过长时间的对比与调整才能达到较好的效果,如图 1-29 所示。

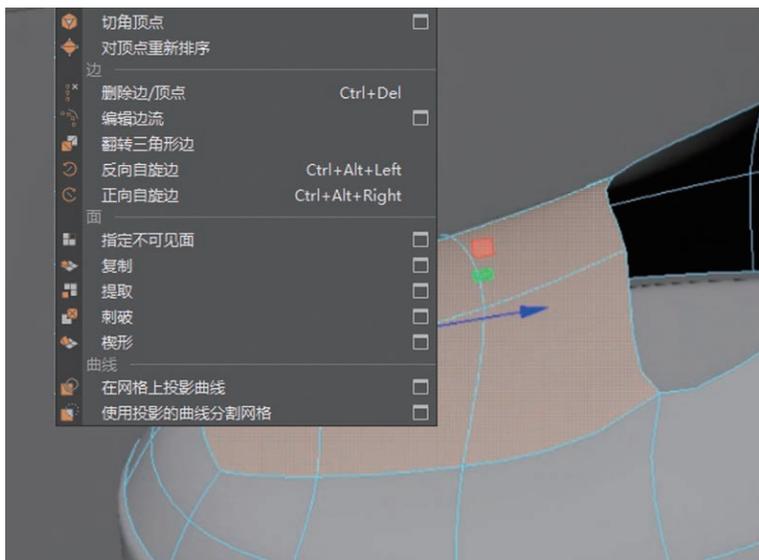


图 1-25

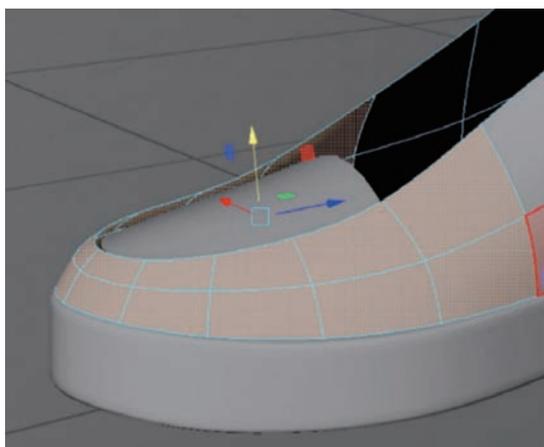


图 1-26

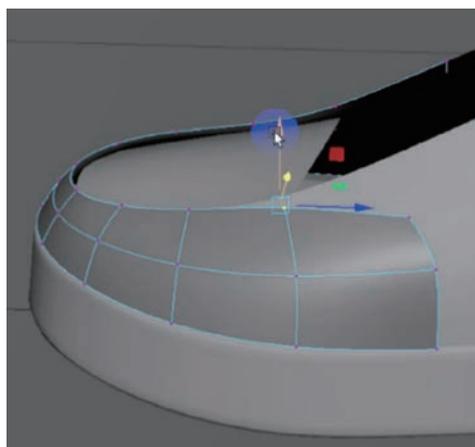


图 1-27

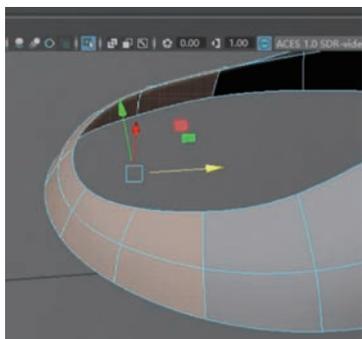


图 1-28

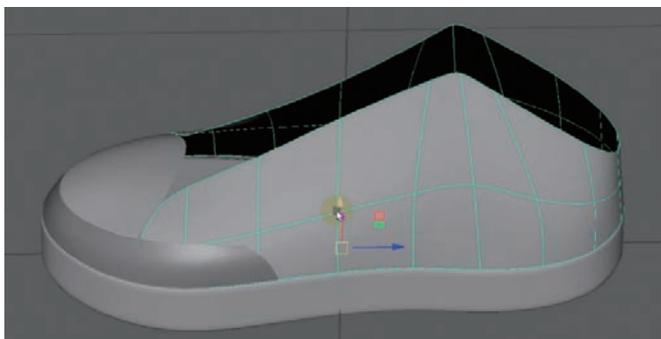


图 1-29

(21) 选中鞋帮部分并复制一个,对鞋帮选择“桥接”或“附加多边形”命令,把新复制出来的模型顶部连接起来,效果如图 1-30 所示。



(22) 选择新产生的4个面并且选择“反选”命令,然后删除选择的模型,将剩余的部分模型作为鞋舌的基本面,效果如图 1-31 所示。

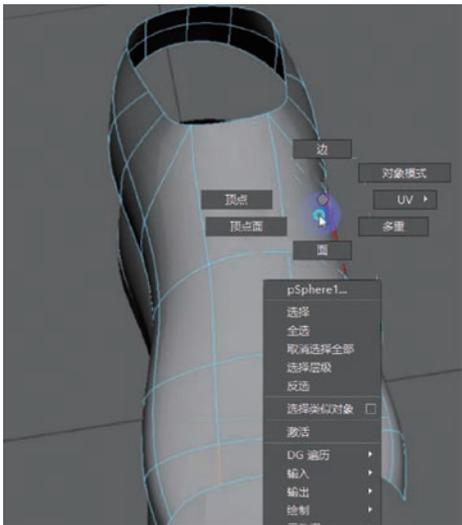


图 1-30

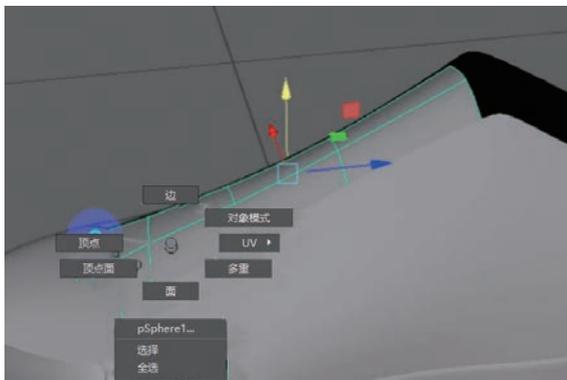


图 1-31

(23) 选中面并复制,如图 1-32 所示。

(24) 调整复制出来的面的位置和形状,效果如图 1-33 所示。

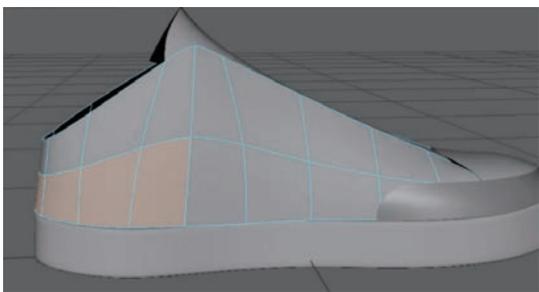


图 1-32

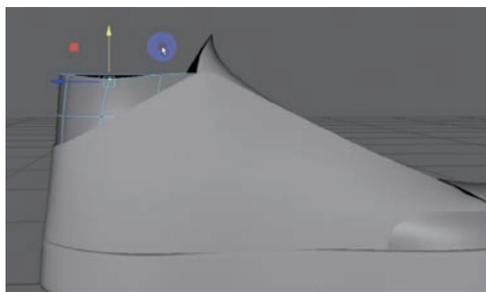


图 1-33

(25) 选择“晶格”命令,调整鞋子在各视角下的形状,效果如图 1-34 所示。

(26) 选中鞋头顶面和鞋舌,隐藏其他模型,再选择“编辑网格”下的“结合”命令,然后合并对应的顶点。选择“网格工具”下的“目标焊接”工具,使这两部分真正合成为一个对象,效果如图 1-35 所示。

(27) 对该部分进一步编辑,插入循环边并调整位置,让鞋头和鞋舌衔接位置产生一个凹痕效果,如图 1-36 所示。

(28) 为各部分挤出厚度,让边缘看起来有厚度即可。不需要在看不到的地方挤出厚度,以免为后期蒙皮时增加困难,效果如图 1-37 所示。

(29) 大体形状确定后,可以开始调整细节,如各部位衔接处的缝隙,效果如图 1-38 所示。

(30) 调整后整体效果如图 1-39 所示。

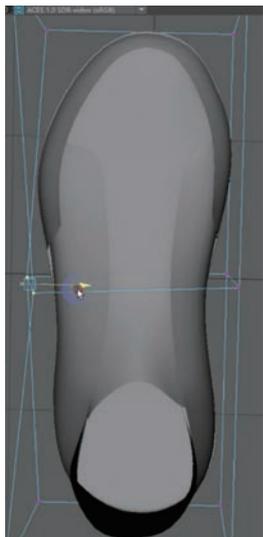


图 1-34

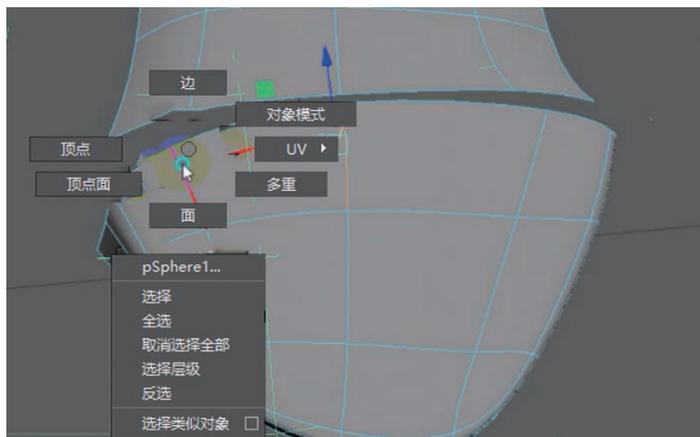


图 1-35

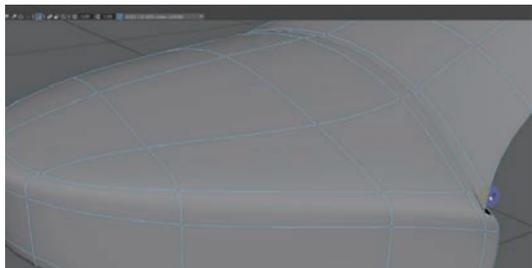


图 1-36

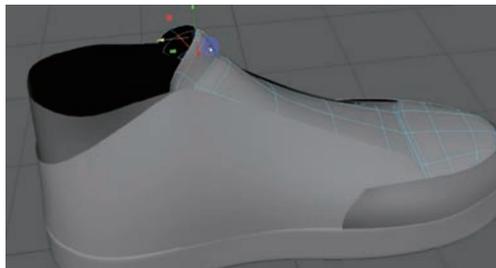


图 1-37

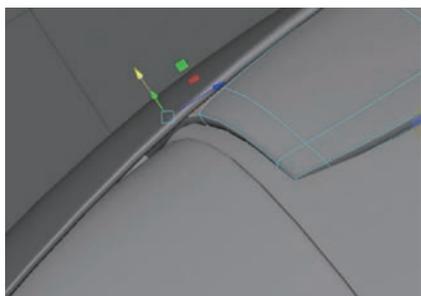


图 1-38

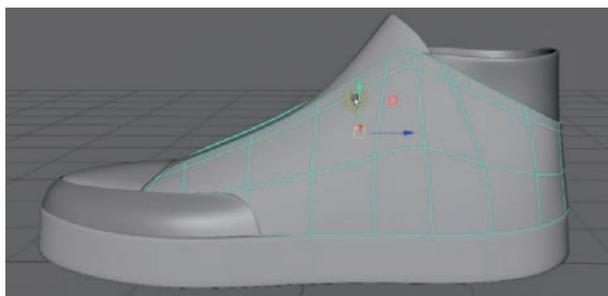


图 1-39

 **提示：**调整细节的过程琐碎且漫长，但直接影响最终效果，因此在此环节有必要投入更多精力。

任务 2：鞋带的制作

Maya 中鞋带的制作方式有多种，本书中使用编辑曲线并沿曲线挤出的方式。鞋面上的鞋眼建议使用贴图的方式来表现，因为制作打孔需要较为密集的布线才能实现。





鞋带制作步骤如下。

- (1) 创建多边形圆环并调整段数,效果如图 1-40 所示。
- (2) 把调整好的圆环放置到鞋帮顶部,复制多个后再平均分布它们的排列间距,效果如图 1-41 所示。

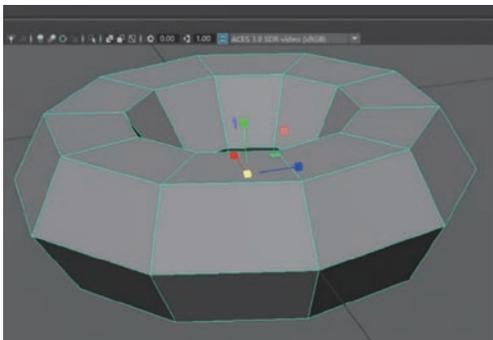


图 1-40

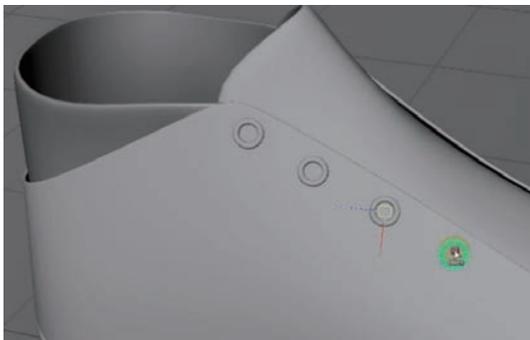


图 1-41

- (3) 选择鞋舌和所有的鞋眼,选择“结合”命令,合并为一个对象,效果如图 1-42 所示。
- (4) 选择鞋帮,单击工具架顶端的“激活选定对象”图标,效果如图 1-43 所示。

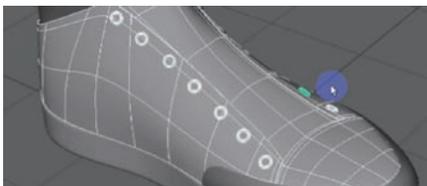


图 1-42

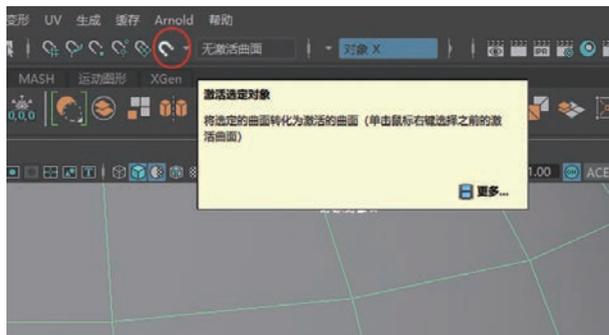


图 1-43

- (5) 选择“创建”菜单下的“CV 控制曲线”命令,效果如图 1-44 所示。

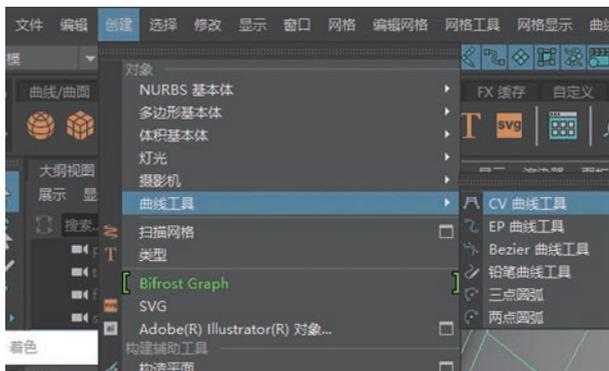


图 1-44



(6) 参考图 1-45 的方式绘制曲线,在曲线的转折处至少有 3 个点,线段中央位置为 1 个点。

(7) 取消“磁吸”功能,调整曲线点位置到鞋舌的上部,并把转折处的曲线调整为穿插效果,如图 1-46 所示。

(8) 复制曲线,并在通道中的“缩放 X”一项输入数字“-1”,则复制的曲线就会翻转,效果如图 1-47 所示。



图 1-45

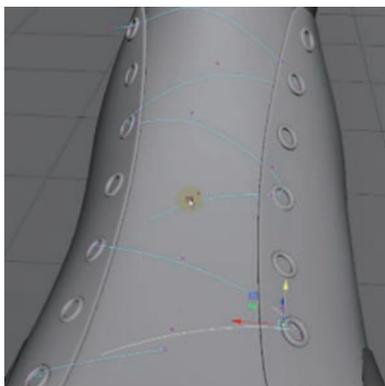


图 1-46

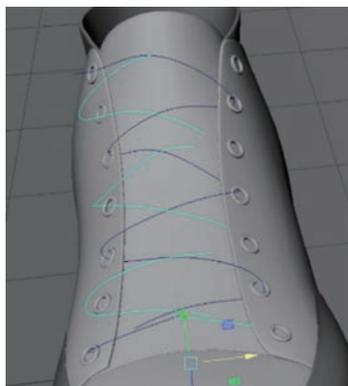


图 1-47

(9) 单击“曲线”菜单下“附加”命令后面的小方框图标,效果如图 1-48 所示。

(10) 在“附加曲线”对话框里选择“融合”,并进行应用,两段曲线就会连接为一段,效果如图 1-49 所示。

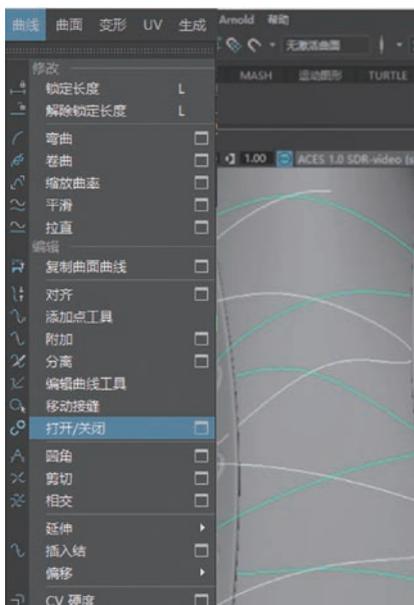


图 1-48

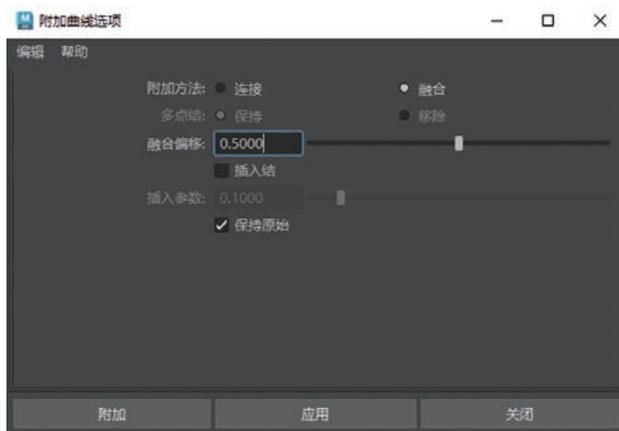


图 1-49

(11) 选中调整好的曲线,选择“生成”菜单下的曲线工具,将笔刷附加到曲线上,即可生成笔刷效果。调整“通道”面板中的“全局比例”数值来确定鞋带的粗细,效



果如图 1-50 所示。

(12) 此时生成的模型不是多边形文件,如果要改为多边形,则需要选择“修改”菜单下的“转化”命令,将其转化为多边形,如图 1-51 所示。再单击后面的小方框图标,设置模型为四边形,单击“应用”按钮即可生成多边形鞋带。

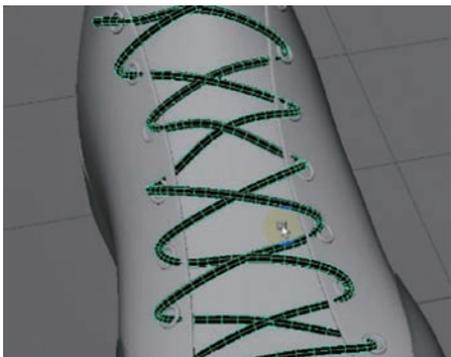


图 1-50



图 1-51

(13) 双击左侧工具栏里的“选择”图标,打开“工具设置”面板,单击“软选择”,设置衰减半径值以调整鞋带和鞋眼部分,效果如图 1-52 所示。

(14) 新建圆柱体,调整其大小,将它放置于鞋带末端,效果如图 1-53 所示。

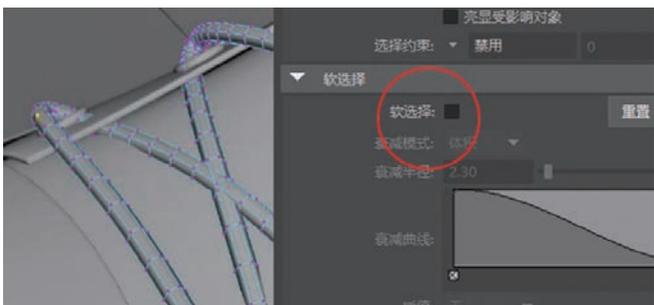


图 1-52

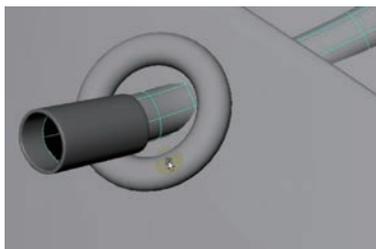


图 1-53

(15) 调整后效果如图 1-54 所示。

(16) 增加鞋底细节。将鞋底的左右进行整体缩放,使其比鞋面略大一圈。鞋底顶端边线与鞋底主体形成斜角效果,按图 1-55 所示方式进行卡边。

(17) 在顶端斜角位置插入循环边,并向内收缩,效果如图 1-56 所示。

(18) 按“3”键进入“光滑显示”模式,并观察其效果,如图 1-57 所示。



图 1-54

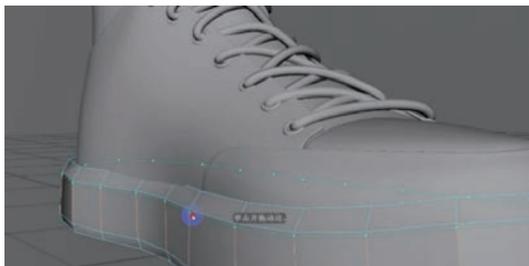


图 1-55

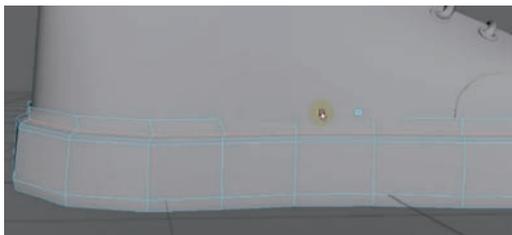


图 1-56

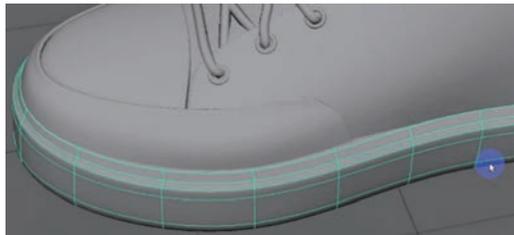


图 1-57



项目 1-任务 3

任务 3：Maya 中的 UV 拆分

UV 的操作步骤可分为 UV 投射、UV 切割、UV 调整三部分。其中 UV 投射一般采用平面投射方式；UV 切割尽量避免出现在明显的地方。本项目中的鞋带 UV 由于过长，可以切割为多段。

👉 操作步骤如下。

(1) 在主界面右上角工作区选择“UV 编辑”模式，选中物体后，可见 UV 已经混乱。按住 Shift 键并单击 UV 工具包里的创建“平面”选项，弹出“平面映射选项”对话框，投射源选择“X 轴”并单击“应用”按钮，如图 1-58 所示。

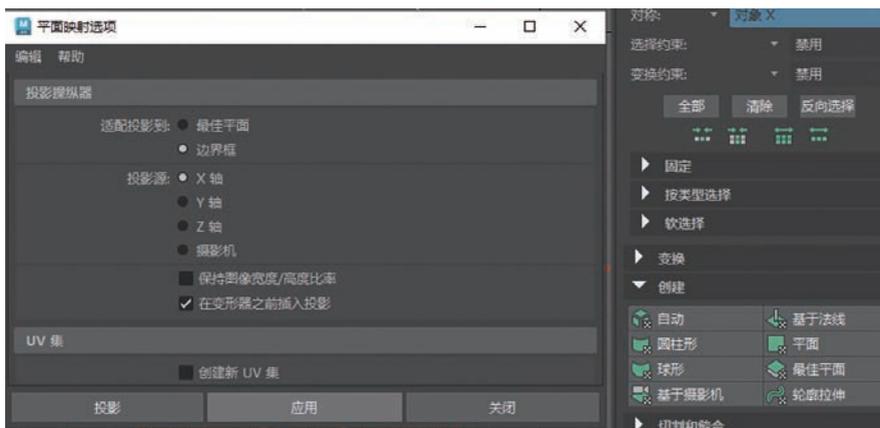


图 1-58

(2) 缩放选中部分的 UV，使其棋盘格贴图不会出现严重拉伸现象，效果如图 1-59 所示。

(3) 旋转视角到鞋跟位置，发现鞋子后部已经产生严重拉伸。选择中间的线，选



择工具包里的“剪切”工具,可把模型的UV从此处切开,效果如图 1-60 所示。



图 1-59

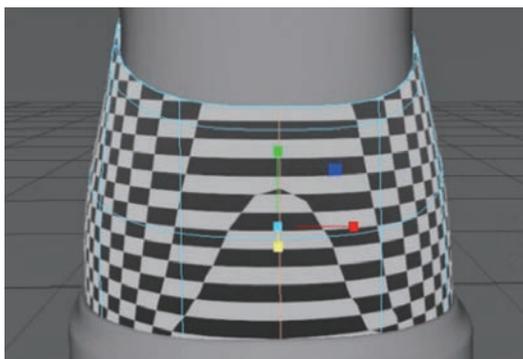


图 1-60

(4) 选中拉伸部分的UV点,调整位置到正常状态。由于切开后已经变成两部分UV,所以可双击一个UV,选中后移动到其他位置以避免操作重合,效果如图 1-61 所示。



图 1-61

(5) 选中鞋舌部分,创建平面UV,投射源选择“Y轴”,如图 1-62 所示。然后选择工具包中的“展开”工具。



图 1-62



(6) 选中鞋头的外侧部分,选择工具包中的“圆柱形投射”,调整 UV 点以避免拉伸,效果如图 1-63 所示。

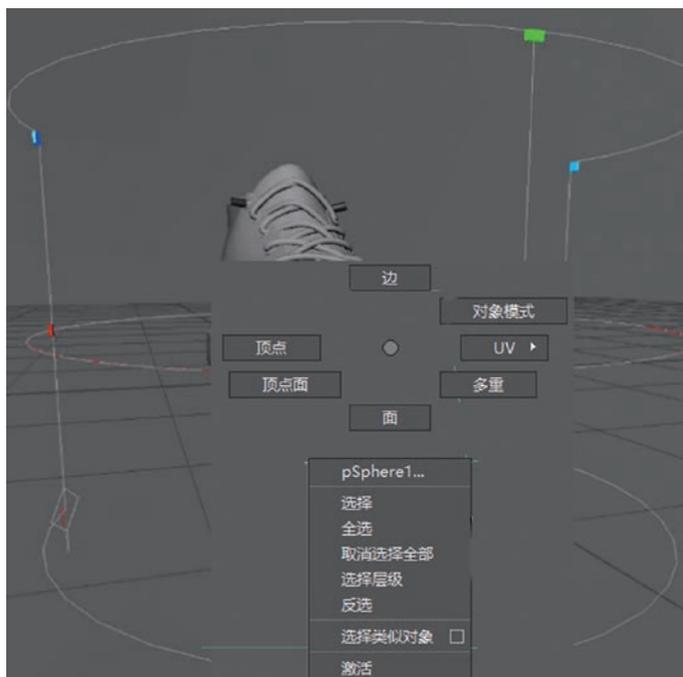


图 1-63

(7) 使用上述方法把其他部分的 UV 相继展开。在 UV 视窗中进行整体排列,保持在 0~1 的单位视图内,效果如图 1-64 所示。

(8) 使用“平面”投射方式单独展开鞋带 UV。由于鞋带 UV 过于细长,可从模型转折处切开 UV,然后进行排列,效果如图 1-65 所示。

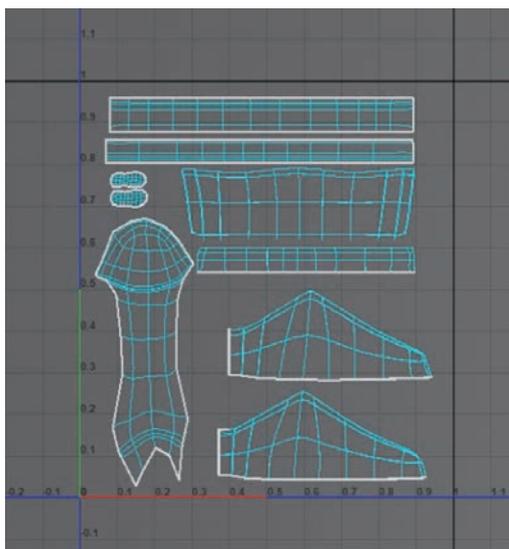


图 1-64

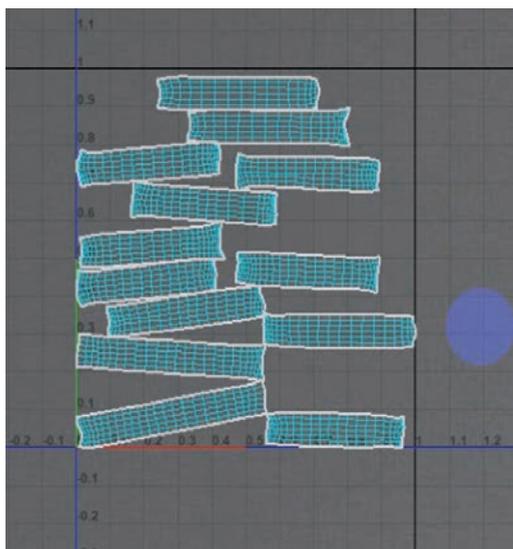


图 1-65



(9) 选择鞋的主体部分,在“图像”菜单下找到“UV 快照”选项,选择输出的路径,图像格式选择 TIFF,像素设置为 2048,单击“应用”按钮,即可导出 UV 贴图,参数如图 1-66 所示。使用同样的方法导出鞋带 UV 贴图。

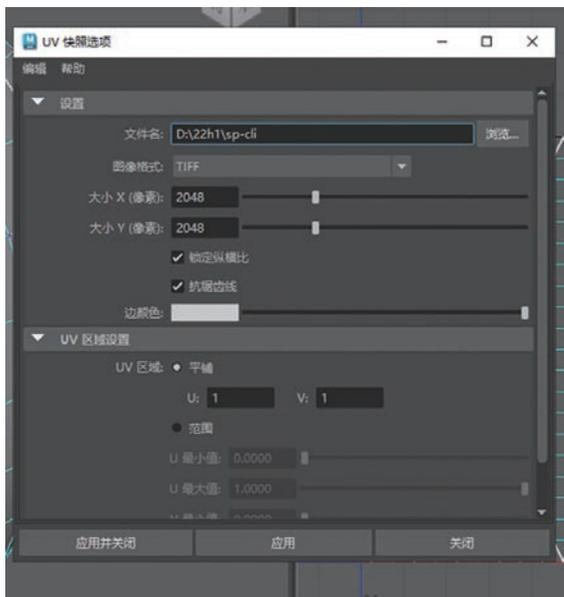


图 1-66

任务 4：用 Photoshop 绘制贴图

本部分我们将使用 PS 软件绘制鞋表面的纹理和颜色。PS 绘制贴图是在 UV 网格图的基础上进行绘制的。为了避免 UV 偏差,可以先绘制一部分,然后导入 Maya 中观察是否有问题,再继续绘制。

操作步骤如下。

(1) 在 PS 中打开鞋的 UV 贴图,可以看见透明背景的 UV 网格图。为了让 UV 图能够清晰显示在“图层”面板中,首先新建图层,并为该图层填充黑色,然后在图层顺序排列中拖到最底层,面板如图 1-67 所示。

(2) 把预备好的皮革素材拖入新建图层中,使用变换工具(快捷键为 Ctrl+T)调整素材大小,效果如图 1-68 所示。



项目 1-任务 4

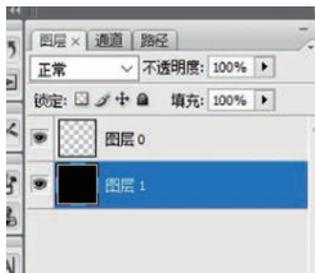


图 1-67



图 1-68



(3) 复制皮革素材,填充至整个画面中,效果如图 1-69 所示。

(4) 使用 Ctrl+U 和 Ctrl+L 快捷键调整皮革颜色,效果如图 1-70 所示。

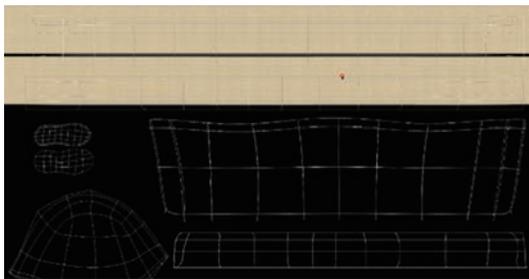


图 1-69



图 1-70

(5) 使用钢笔工具在松紧带位置绘制一条路径,并在新建图层中给路径选择“描边”效果,如图 1-71 所示。

(6) 把描边图层再复制一层,在新复制的图层上选择“图案叠加”操作,效果如图 1-72 所示。

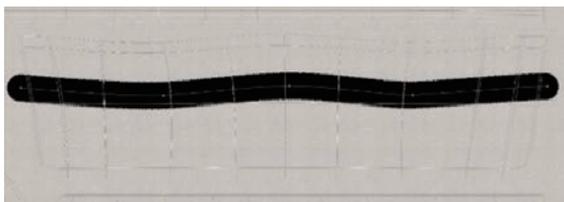


图 1-71

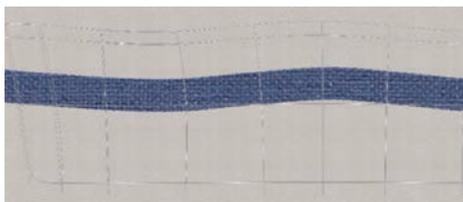


图 1-72

(7) 新建图层,填充任意颜色。在该图层添加“图案叠加”效果并调整颜色,如图 1-73 和图 1-74 所示。

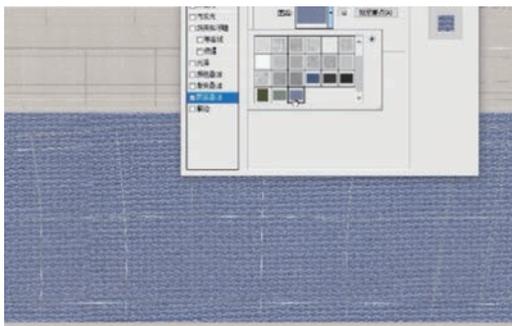


图 1-73

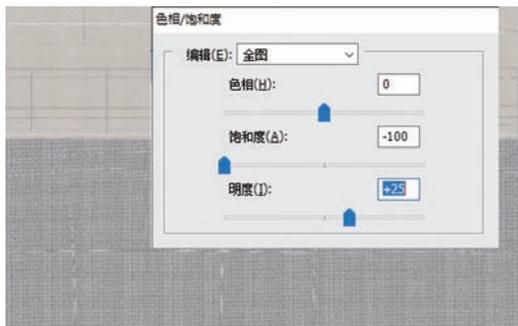


图 1-74

(8) 把之前的描边图层拖入图层顶端,并调整颜色,效果如图 1-75 所示。

(9) 使用单行选区工具建立选区,填充深灰色。复制深灰色图层,使用 Ctrl+U 快捷键调整颜色为浅灰色。向下移动浅灰色图层,形成一组凹凸效果。复制多个凹凸区域,效果如图 1-76 所示。