

第 8 章

流体动画技术



8.1 流体概述

中文版Maya 2025软件的流体效果模块可以为特效动画师提供一种实现真实模拟和渲染流体运动的技术，主要用来解决如何在三维软件中实现大气、燃烧、爆炸、水面、烟雾、雪崩等特效。但是，如果用户想要制作出较为真实的流体动画效果，仍然需要在日常生活中处处留意身边的流体运动。图8-1和图8-2所示为笔者拍摄的一些用于制作流体特效时的参考照片。



图8-1



图8-2

无论是想学好特效动画制作的技术人员，还是想使用特效动画技术的项目负责人，如果希望可以在自己的工作中将中文版Maya 2025的特效功能完全发挥出来，则必须要对三维特效动画技术有足够的重视及尊敬。我们之所以能够使用这些特效命令，完全是基于软件工程师耗费大量的时间将复杂的数学公式与软件编程技术融合应用所创造出来的可视化工具。即便如此，制作特效仍需要我们在三维软件中进行大量的节点及参数调试才有可能制作出效果真实的动画结果。中文版Maya 2025为用户提供了多种不同的流体工具用来制作流体特效动画。下面分别讲解这些工具的使用方法。

8.2 流体动画

在FX工具架中可以找到一些与“流体”有关的工具图标，如图8-3所示。



图8-3

工具解析

- 3D流体容器：创建带有发射器的3D流体容器。
- 2D流体容器：创建带有发射器的2D流体容器。
- 从对象发射流体：设置流体从所选择的模型上发射。
- 使碰撞：设置流体与场景中的模型进行碰撞。

8.2.1 基础知识：使用 2D 流体容器制作燃烧动画

本例主要演示2D流体容器的操作方法。

01 启动中文版Maya 2025软件，将工具架切换至FX

工具架，单击“具有发射器的2D流体容器”图标，如图8-4所示。



图8-4

02 在场景中创建一个带有发射器的2D流体容器，如图8-5所示。

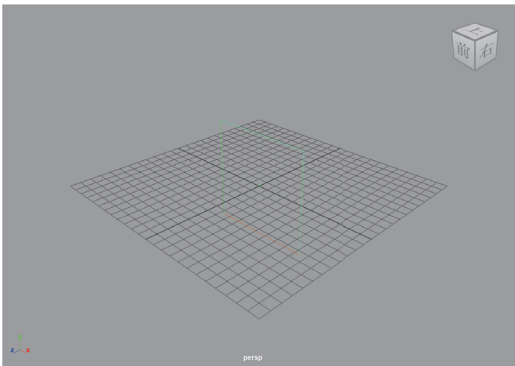


图8-5

03 在场景中选择发射器，并调整其位置至图8-6所示。

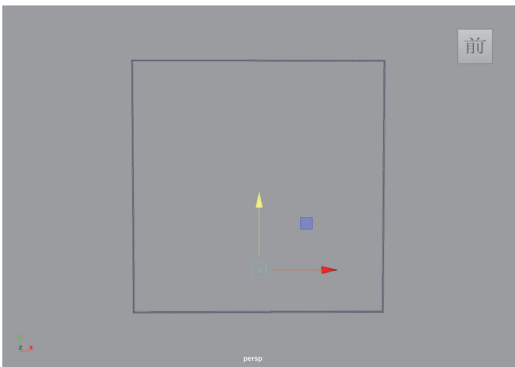


图8-6

04 播放动画，可以在“透视视图”中观察默认状态下2D流体容器所产生的动画效果，如图8-7和图8-8所示。



图8-7

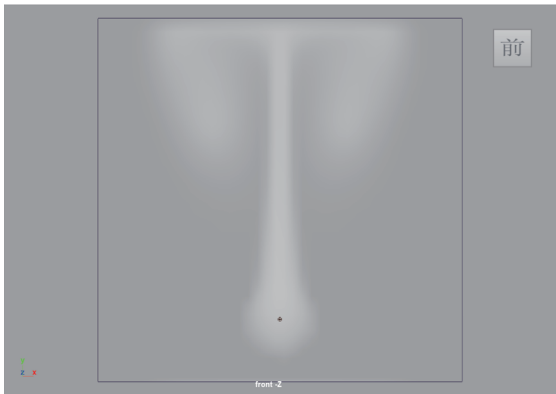


图8-8

05 在“容器特性”卷展栏中，设置“基本分辨率”为200，如图8-9所示。

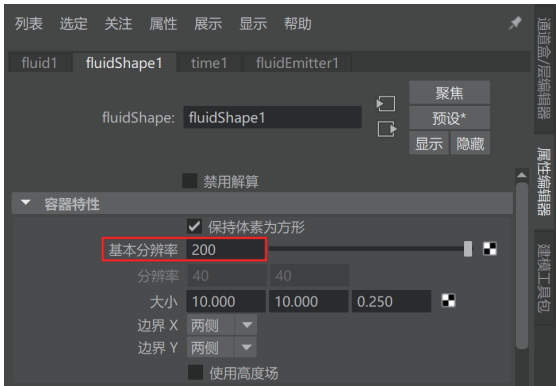


图8-9

06 再次播放动画，这次可以看到流体容器的流体动画效果有了明显的精度提高，如图8-10和图8-11所示。

07 在“内容详细信息”卷展栏内的“速度”卷展栏中，设置“漩涡”为5、“噪波”为0.05，如图8-12所示。

08 播放动画，可以看到白色的烟雾在上升的过程中产生了更为随机的动画形态，如图8-13所示。

09 在“颜色”卷展栏中，设置“选定颜色”为黑色，如图8-14所示。



图8-10

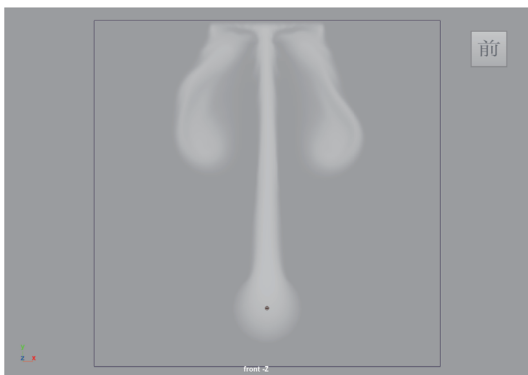


图8-11

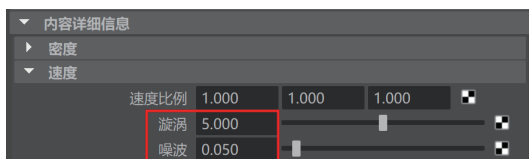


图8-12

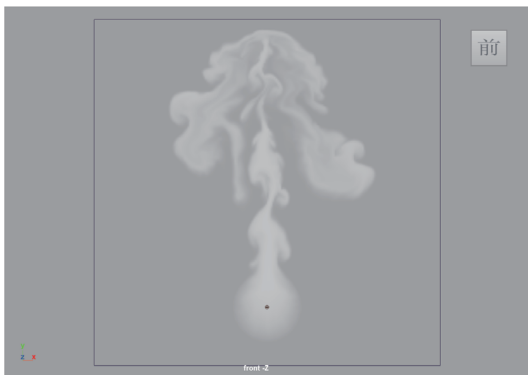


图8-13



图8-14

10 在“白炽度”卷展栏中，设置“白炽度 输入”为“密度”、“输入偏移”为0.5，白炽度的黑色、橙色和黄色的“选定位置”值分别如图8-15~图8-17所示。

11 设置完成后，流体颜色的视图显示效果如图8-18所示。



图8-15



图8-16



图8-17

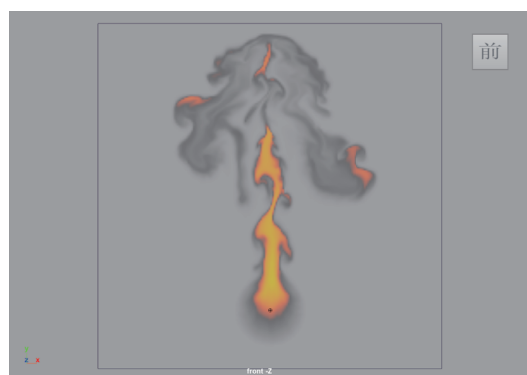


图8-18

12 在“着色”卷展栏中，调整“透明度”的颜色为深灰色，如图8-19所示。可以看到场景中的流体效果要明显很多，如图8-20所示。



图8-19

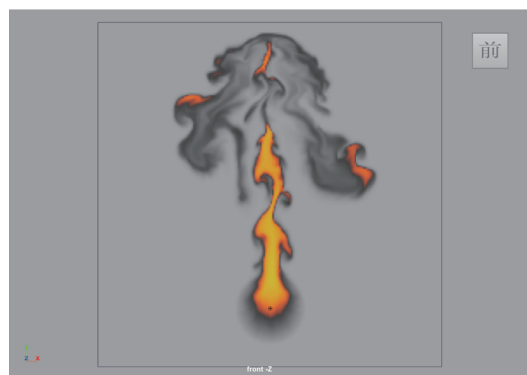


图8-20

13 在“基本发射器属性”卷展栏中，设置“速率（百分比）”为200，如图8-21所示。可以增加火焰燃烧的程度，如图8-22所示。

14 本实例的最终动画效果如图8-23所示。

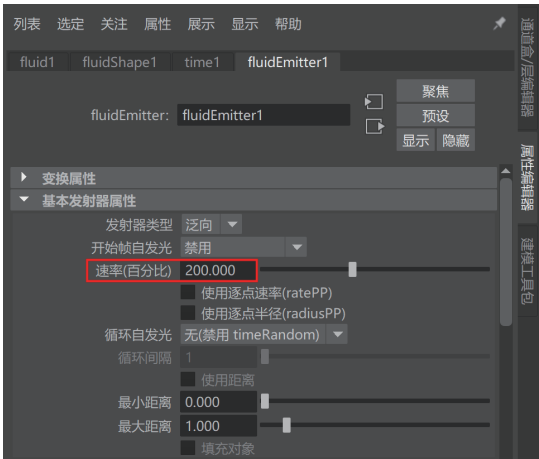


图8-21

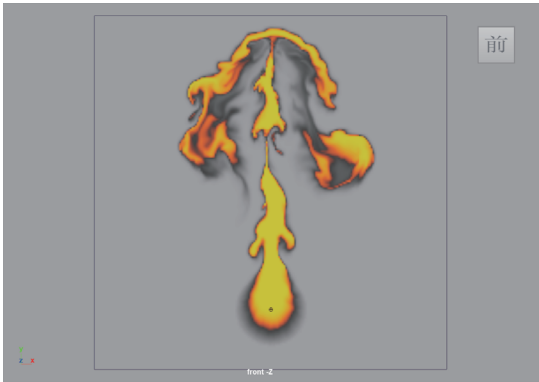


图8-22

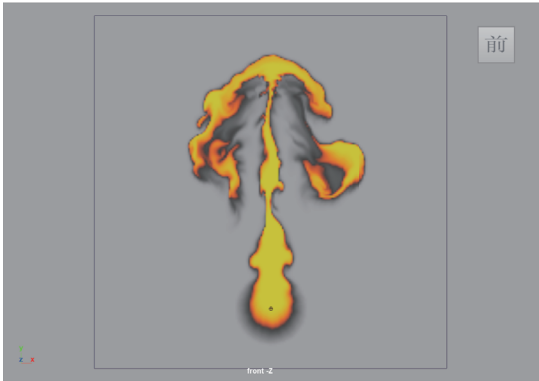
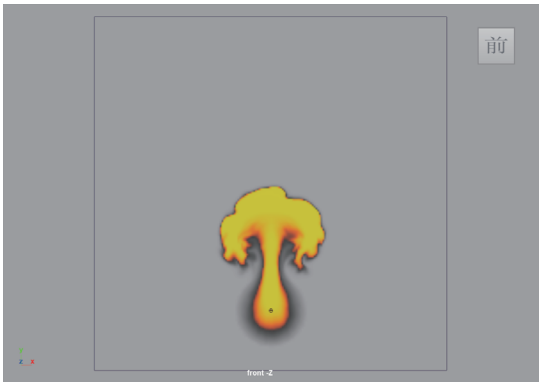


图8-23

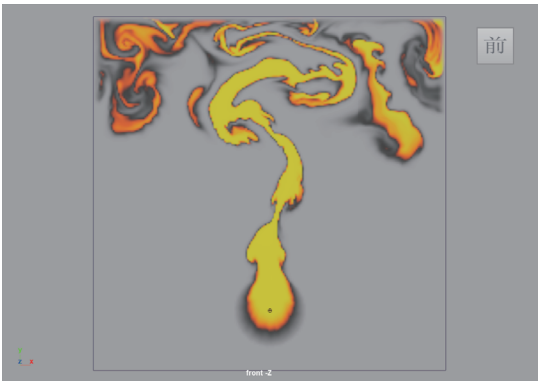
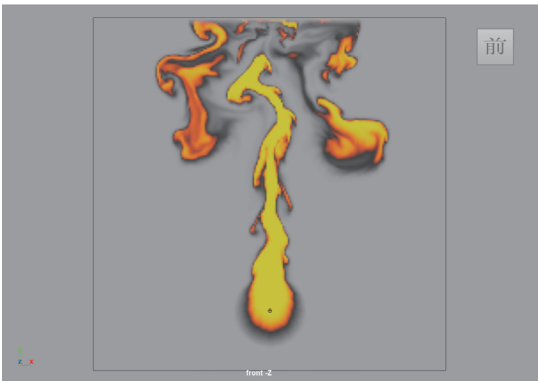


图8-23 (续)

技巧与提示：读者学习完本小节的内容后，可以尝试使用3D流体容器制作燃烧动画。

8.2.2 实例：使用“3D 流体容器”制作蒸汽升腾动画

本实例将使用“3D流体容器”制作一个面包表面上的蒸汽升腾动画效果，图8-24所示为本实例的最终完成效果。

01 启动中文版Maya 2025软件，打开本书配套资源文件“面包.mb”，该场景中有一个面包模型，并且已经设置好材质和摄影机，如图8-25所示。

02 单击FX工具架上的“具有发射器的3D流体容器”图标，如图8-26所示。



图8-24