

3ds Max动画技术

常云刚 周洪丽 主编

3ds Max 动画技术

主 编 常云刚 周洪丽

参 编 刘长浩

重庆大学电子音像出版社

内容提要

本书主要讲解了动画设置流程、摄像机动画、光源动画、设置修改器动画、骨骼动画、Character Studio 和 Cat 工具。通过本书的学习，能让学生掌握 3ds Max 动画制作的知识和实际应用。

版权信息

书名：3ds Max 动画技术

主编：常云刚 周洪丽

重庆大学电子音像出版社

责任编辑：张璐 何利萍

地址：重庆市沙坪坝区大学城西路 21 号

ISBN 978-7-89446-409-5

出版时间：2021 年 5 月

邮编：401331

电话：023-88050890

字数：186 千字

定价：95.00 元

版权所有，侵权必究

前言

欢迎学习本系列课程（新形态教材），课程研发团队由教学经验丰富的一线老师、企业中工作经验丰富的行业专家及教育专家组成。

本系列课程作为新形态教材，广泛利用多媒体等新兴技术用于辅助教学，让学生寓教于乐，提高学习的兴趣和效率；同时，充分考虑了读者的阅读习惯和学习习惯，在编排上做了非常科学的安排：

- 本系列课程为作者团队花费了大量的人力、物力和财力倾力打造的新形态教材，全系采用“二维码链接配套资源”的新形态教材模式，每本教材都拥有视频教学资源、评估试题等配套教学资源，可以通过嵌入到教材中的二维码轻松查看配套资源，让学习变得高效、有趣又轻松。
- 本书包含学习目标、课程内容、总结、作业等，这个编排结构可以让读者更加轻松、高效地学习。一来可以提高理论的应用能力，二来可以巩固所学的理论知识，锻炼读者自己解决问题和举一反三的能力。
- 课程内容中含有实战案例，让读者在提高应用能力的同时获得实战经验，真正体现了学以致用为指导方针。
- 采用图文结合的编排方式，宽松的版式让读者可以轻松阅读。

本系列课程由大量的老师及专家给予支持和帮助，由于参与本系列课程研发的人数太多，在这里没有一一列出他们的名字，在此由衷地感谢他们！本课程中使用的图例和片段仅用于教学示范和讲解，不做其他商业用途。在编写过程中，有一些图例和片段无法确定作者与出处，在此也向他们深表感谢，并请原作者与出版社或主编本人联系。同时希望读者和同行人士多提宝贵意见和建议。

本系列课程适合教学使用，也适合自学使用。

编者

2021年1月15日



评估试题参考答案



案例资源

目录

第 1 章 动画设置流程	1
1.1 设置动画流程.....	2
1.1.1 使用自动关键点模式.....	2
1.1.2 使用设置关键点模式.....	6
1.2 设置注射器动画.....	8
1.3 输出动画.....	10
1.3.1 预览动画.....	11
1.3.2 渲染和输出动画.....	14
第 2 章 摄像机动画	18
2.1 创建摄像机.....	19
2.2 设置摄像机动画.....	21
2.3 设置摄像机路径动画.....	22
2.4 设置鸟瞰场景摄像机动画.....	24
第 3 章 光源动画	30
3.1 创建光源.....	31
3.2 设置光源动画.....	34
3.3 制作灯光闪动动画.....	38
第 4 章 设置修改器动画	46
4.1 使用“路径变形”修改器设置动画.....	47
4.2 使用“融化”修改器设置动画.....	50
4.3 使用“变形器”修改器设置动画.....	53
4.3.1 拾取变形目标.....	53

4.3.2	设置变形动画	56
第 5 章	骨骼动画	60
5.1	创建骨骼和解算器	61
5.2	设置蒙皮	71
5.3	设置骨骼动画	75
第 6 章	Character Studio 工具	95
6.1	创建 Character Studio 对象	96
6.2	设置 Character Studio 蒙皮	103
6.3	设置 Character Studio 足迹动画	110

第1章 动画设置流程



教学资源

⊕ 学习目标

了解 3ds Max 动画制作的流程

了解动画曲线编辑器

理解关键帧的概念

3ds Max2012 有着强大的动画制作功能，在 3ds Max2012 中提供了多种创建动画的方法，以及大量用于编辑和管理动画的工具。本章中将为大家讲解动画设置的流程，包括设置关键点动画、编辑轨迹曲线、渲染和输出等。通过这些学习可以了解动画最基本的设置及编辑工作模式。

1.1 设置动画流程

如果需要设置一段动画，首先要做的就是设置对象的运动或其他相关的动画的参数，并将其记录为动画。在 3ds Max2012 中，可以设置任何对象变换参数的动画，随着时间改变其旋转、缩放和位移并可以通过编辑运动曲线的方式设置其运动状态。在 3ds Max2012 中包括自动关键点和设置关键点两种动画设置模式，本节将通过一个潜艇的场景讲解这两种模式，如图 1.1 所示。

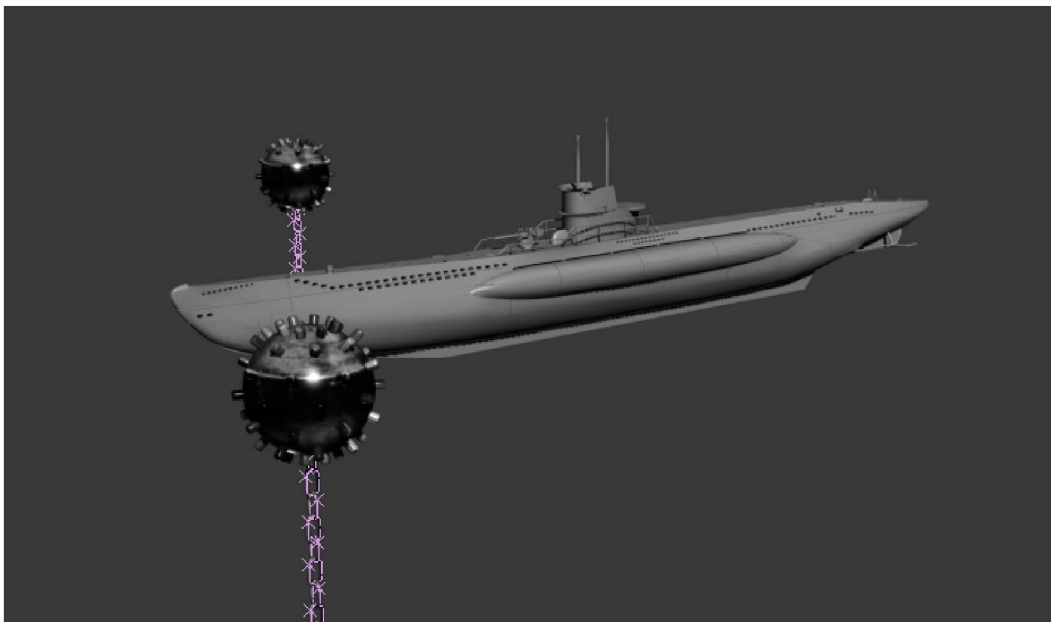


图 1.1

1.1.1 使用自动关键点模式

在自动关键点模式中，可以更改对象的位移、旋转或缩放，或者更改几乎任何属性或参数，将其自动记录为动画，当进行更改时，同时创建并存储被更改参数的关键点。本节中将讲解在自动关键点模式中设置动画。

(1) 运行 3ds Max2012，打开潜艇源文件，如图 1.2 所示。

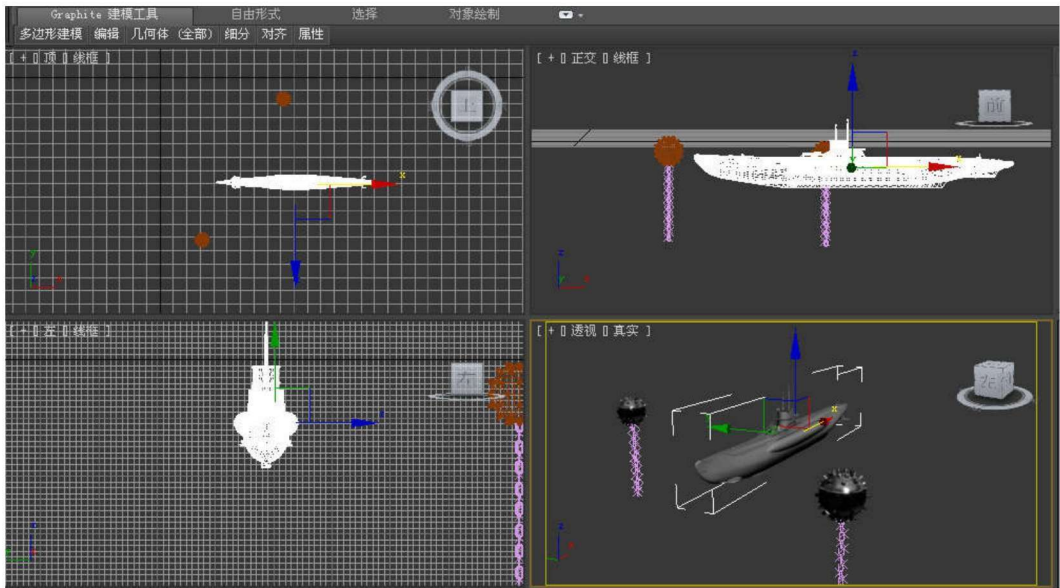


图 1.2

(2) 在动画控制区内设置当前帧，并单击激活“自动关键点”按钮，如图 1.3 所示。

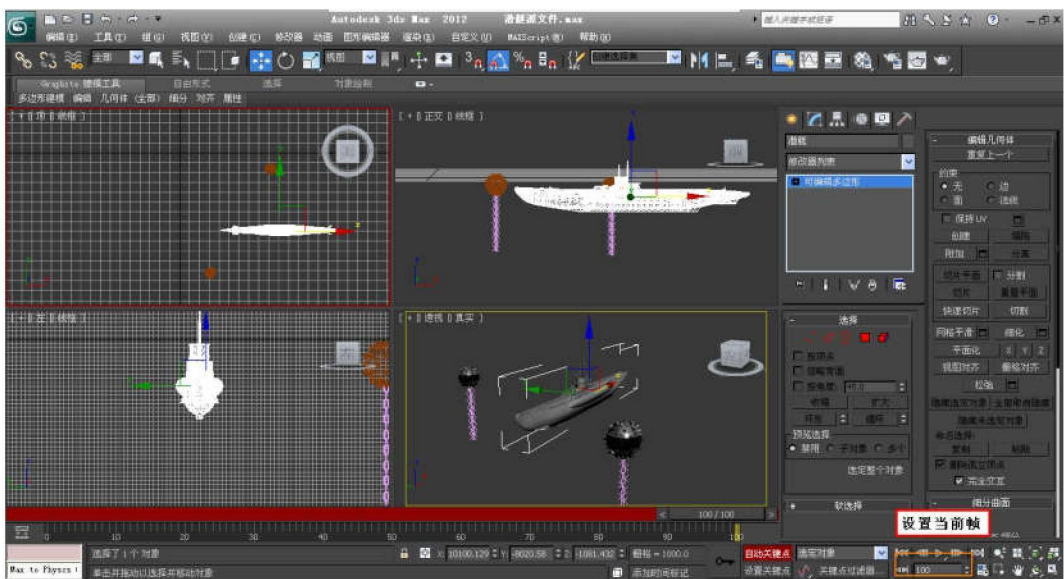


图 1.3

(3) 在顶视图中移动“潜艇”，此时在时间滑条上会出现两个关键点，如图 1.4 所示。

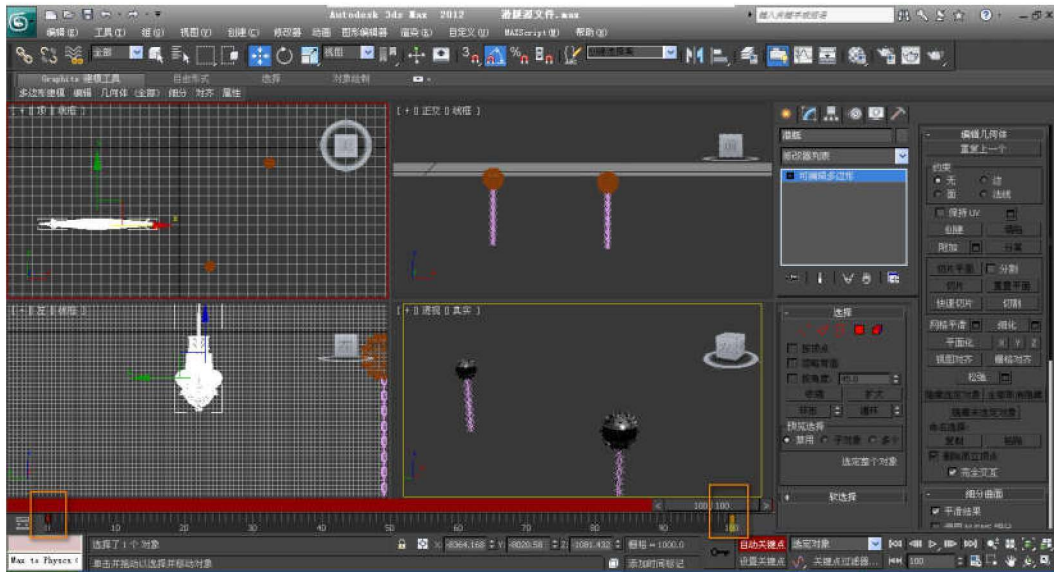


图 1.4

(4) 点击播放按钮，播放动画，可以看到潜艇移动的动画，如图 1.5 所示。



图 1.5

(5) 观察动画可以看到潜艇笔直的运动穿过了水雷，接下来设置动画让潜艇可以转个弯，绕过水雷，如图 1.6 所示。

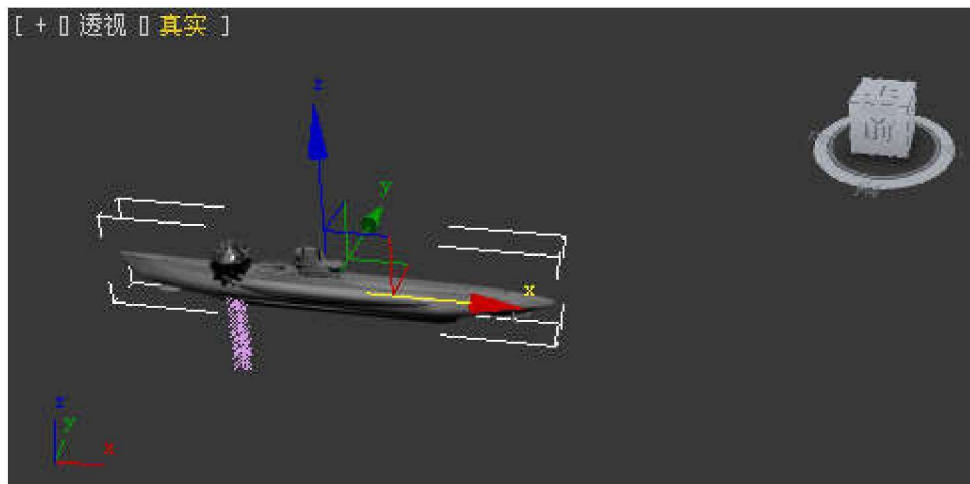


图 1.6

- (6) 首先删除时间滑块上的关键帧。删除关键点时先删除第 100 帧位置的关键点，然后再删除第 0 帧位置的关键点，使对象保持在第 0 帧的位置。
- (7) 把时间滑块的当前帧设置为第 100 帧然后在顶视图先把潜艇向上移动，再向前向下移动，如图 1.7 和图 1.8 所示。

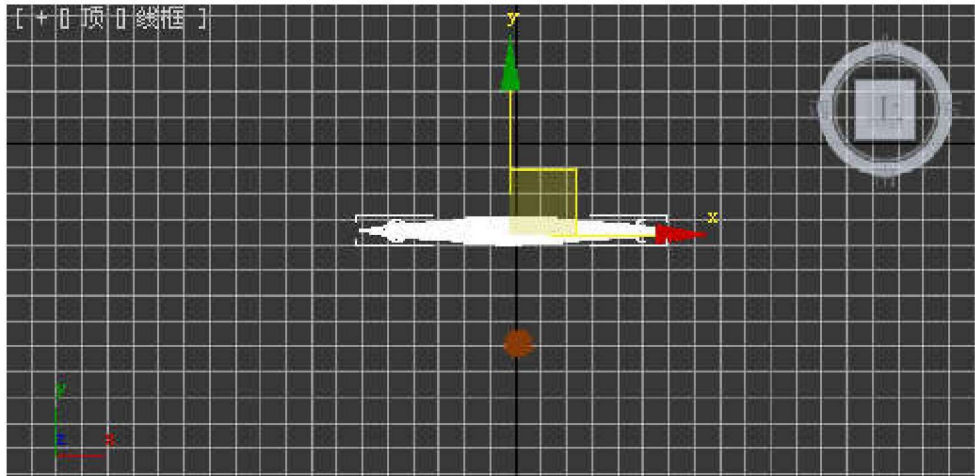


图 1.7

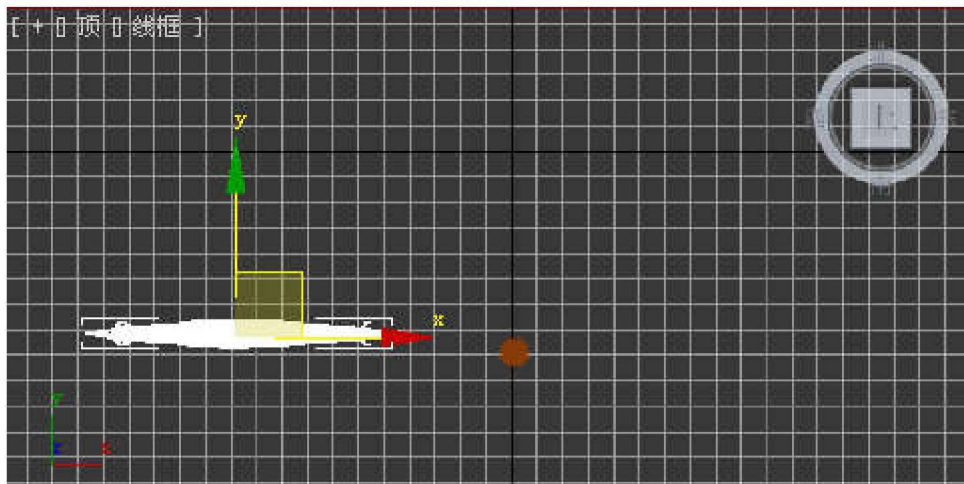


图 1.8

- (8) 单击关闭“自动关键点”然后播放动画，可以看到潜艇并没有绕过水雷而是直接穿过水雷。这是因为设置关键点时软件将根据两个关键点之间的最近距离添加帧。如果需要潜艇绕过水雷，至少需要 3 个关键点。
- (9) 设置当前帧为第 50 帧，并向上移动潜艇，如图 1.9 所示。

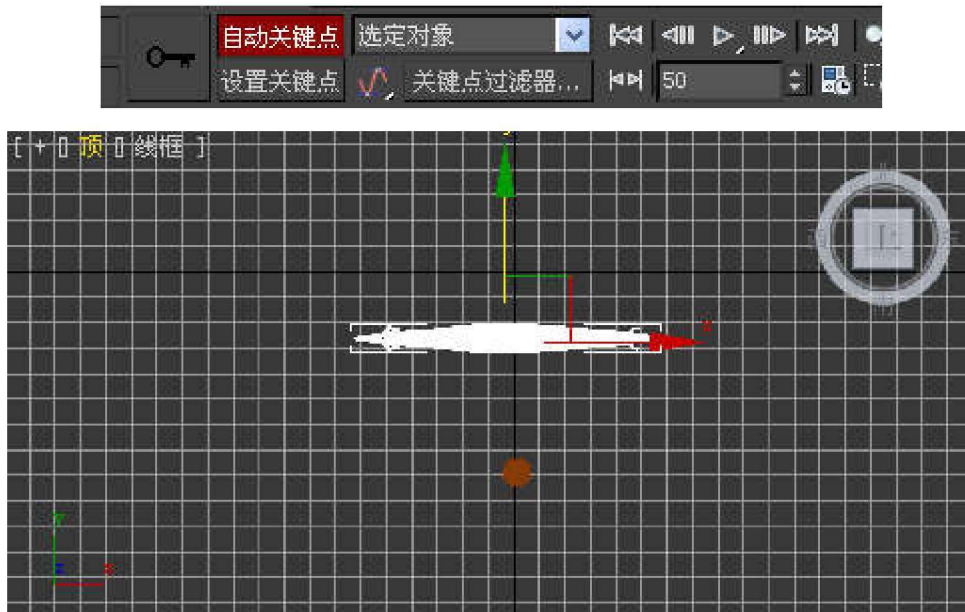


图 1.9

(10) 单击关闭“自动关键点”按钮，点击播放动画，可以看到潜艇绕开了水雷了。现在对自动关键点模式设置动画的步骤就完成了。

1.1.2 使用设置关键点模式

在“设置关键点”模式下，需要手动设置每个关键点，在该模式下设置动画的优点在于可以精确地控制动画动作的形态。在本节中将讲解设置关键点动画的相关知识。

(1) 在上一节中讲解了“自动关键点”设置动画的方式，为了让大家了解这两种设置动画的方法，本节中将使用相同的场景来设置同一段动画。启动 3ds Max2012，打开潜艇源文件，如图 1.10 所示。

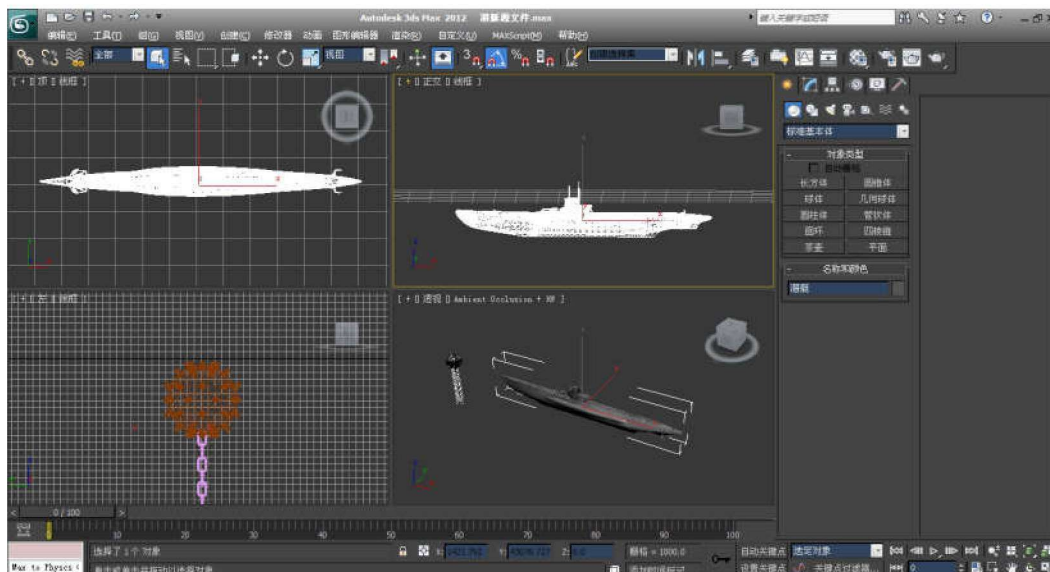


图 1.10

- (2) 选择“潜艇”对象在第 0 帧的位置设置一个关键帧。点击“设置关键点”按钮，然后点击旁边的钥匙按钮，如图 1.11 所示。



图 1.11

- (3) 在顶视图移动潜艇，并在第 50 帧的位置设置一个关键点，如图 1.12 所示。

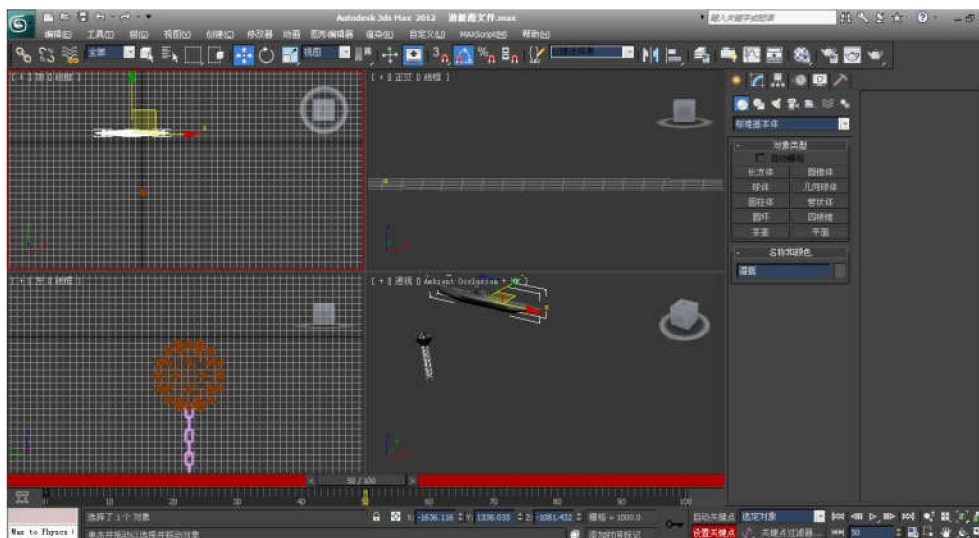


图 1.12

- (4) 在顶视图移动“潜艇”并在第 100 帧的位置设置一个关键点。

- (5) 单击关闭“设置关键点”按钮，播放动画，即可看到“潜艇”对象绕过水雷的动画，如图 1.13 所示。

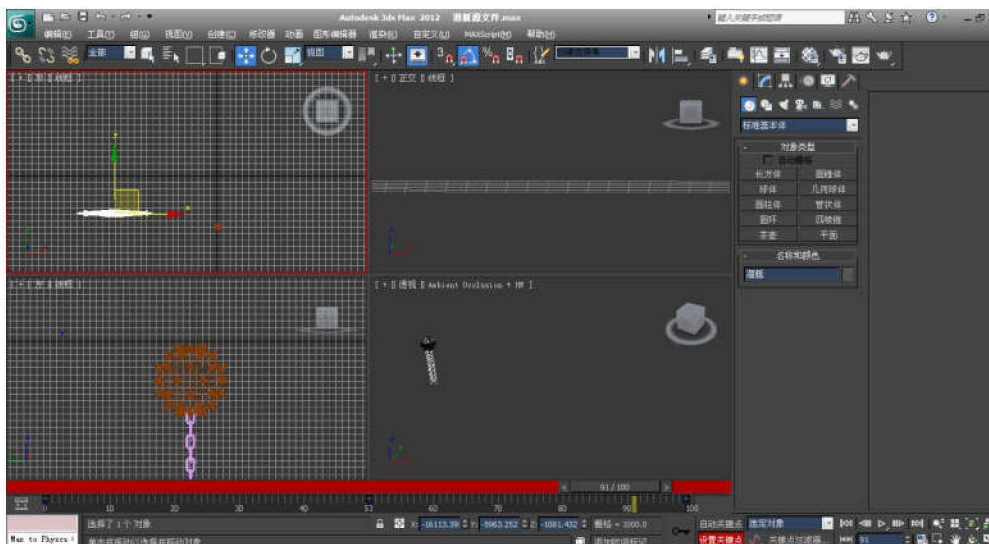


图 1.13

- (6) 现在对设置关键点模式动画的方法，就讲解完了。

1.2 设置注射器动画

在设置了动画关键点后，软件会自动生成关键动作之间的过渡动画，在“轨迹”视图的曲线编辑模式下，可以直观地查看到过渡动作的运动形态，并且通过更改曲线形状，来更改过渡动画的运动形态。

使用时间滑块编辑关键点的方法来设置关键点虽然很方便，但是不能保证其准确性，且不能设置运动状态，因此，如果需要准确设置动画时间或者运动状态等，需要在轨迹视图进行编辑。在本节中，将讲解相关知识，如图 1.14 所示。



图 1.14

(1) 运行 3ds Max2012，打开注射器 Max 源文件，如图 1.15 所示。

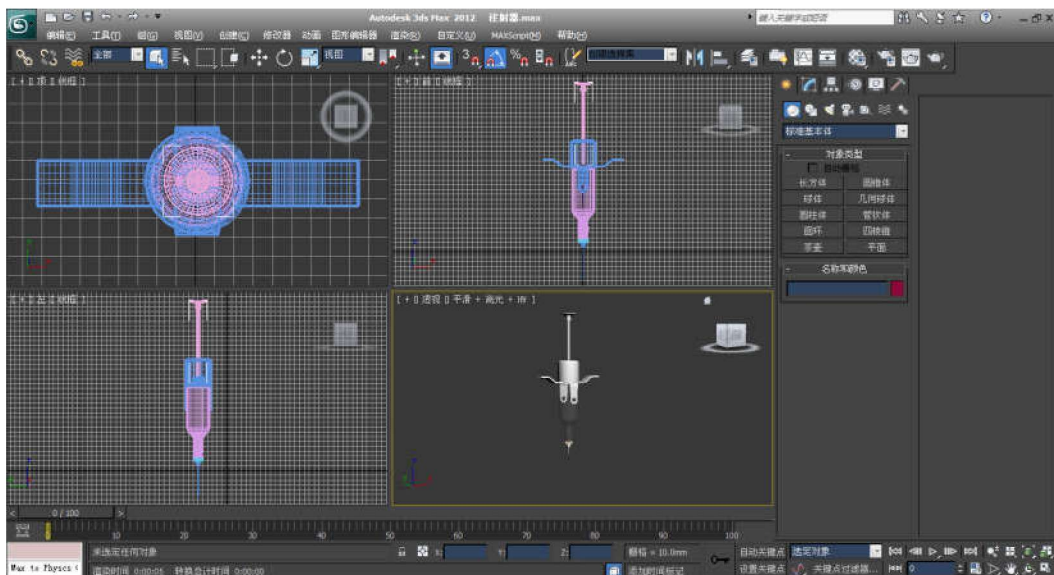


图 1.15

(2) 单击“播放动画”按钮，可以看到“手柄”对象移动的动画。

(3) 选择“手柄”对象，打开“轨迹视图”对话框，如图 1.16 所示。

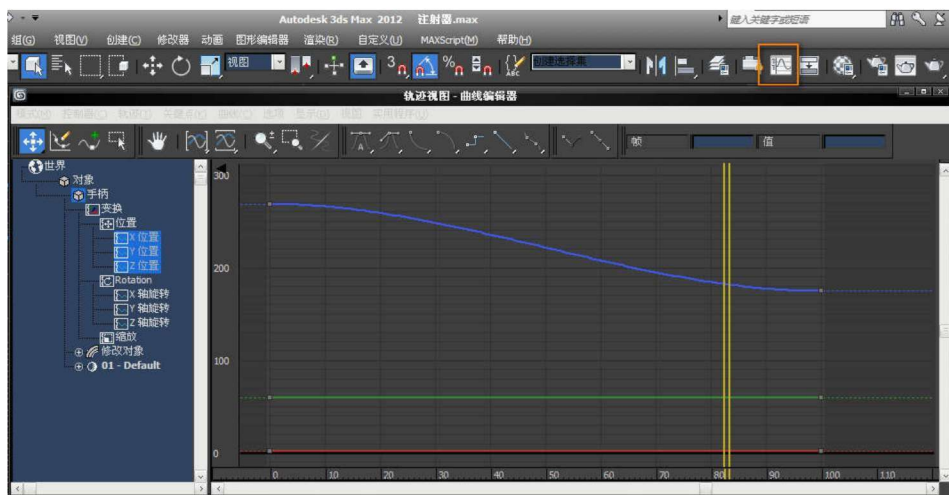


图 1.16

(4) 可以看到手柄对象 Z 位置层的曲线非水平状态，表示对象设置了 Z 轴的移动动画。

(5) 选择“手柄”对象的“Z 位置”层，仅显示该层轨迹曲线，如图 1.17 所示。

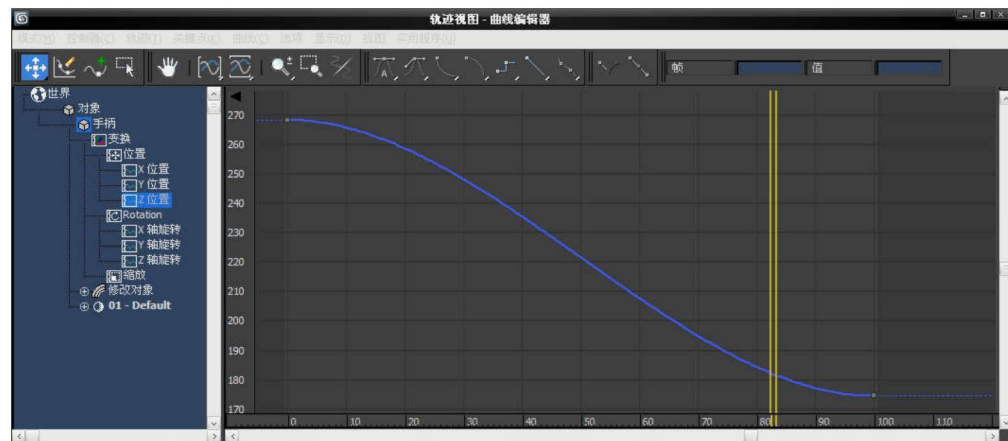


图 1.17

(6) 右击关键点打开“手柄/Z 位置”对话框，“时间”文本框用于显示选定关键点的帧数；“位置”文本框用于显示关键点的值或在空间的位置，如图 1.18 所示。

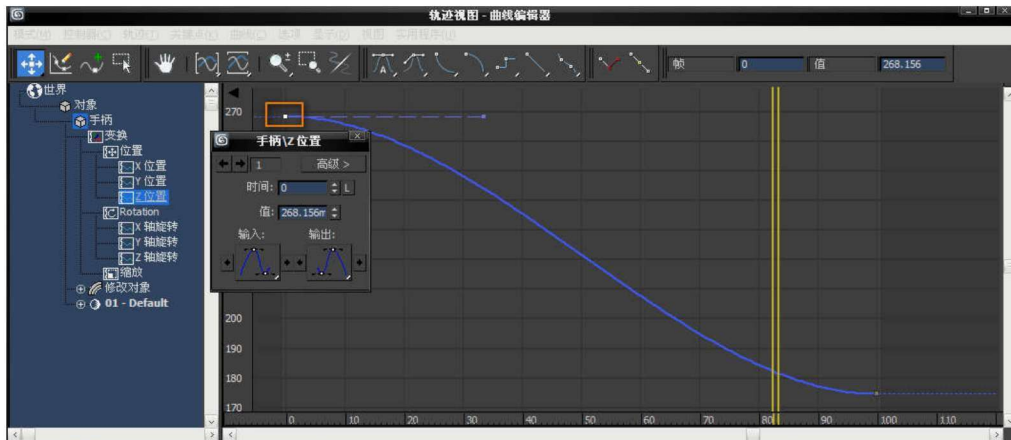


图 1.18

(7) 设置“值”参数，可以看到“手柄”对象在 z 轴的位置发生变化，如图 1.19 所示。

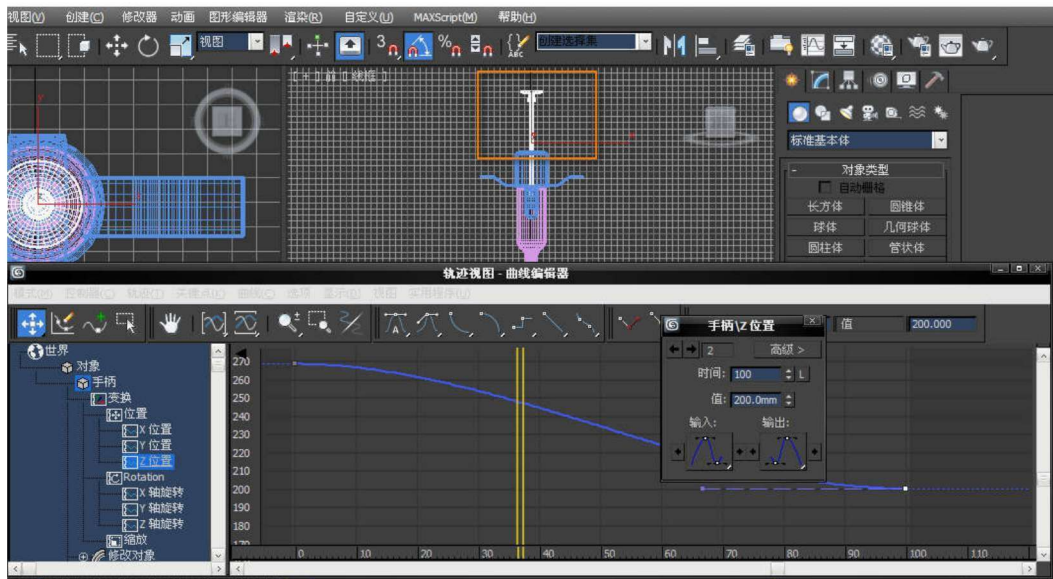


图 1.19

(8) 设置“时间”参数，播放动画，观察效果。发现“手柄”对象从第 20 帧才开始动画，如图 1.20 所示。

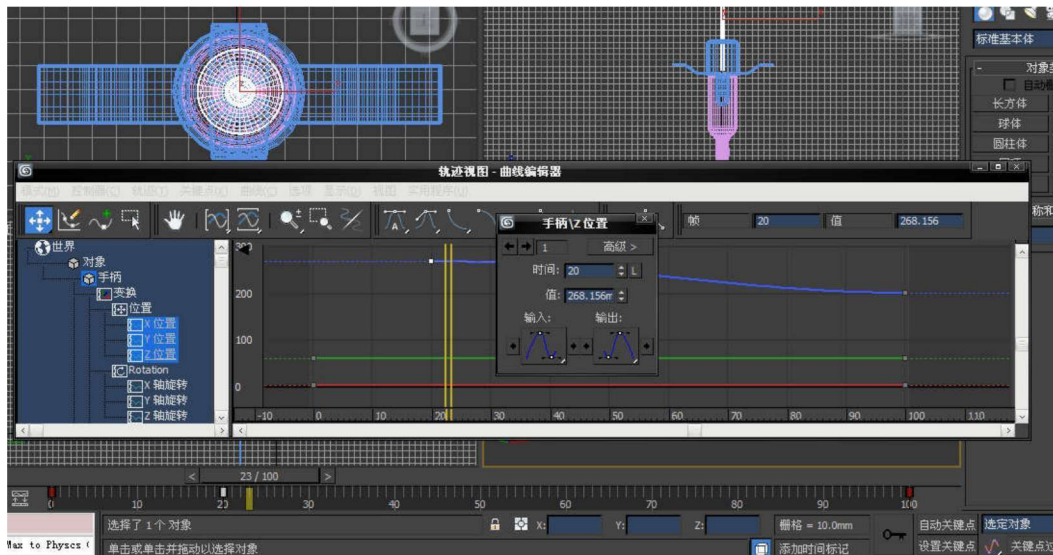


图 1.20

1.3 输出动画

当动画设置完毕后，最后需要预览动画，观察动画的实际效果，并且需要将动画输出为可以观看的视频文件，在本节中将讲解相关知识，如图 1.21 所示。