

# Moho 从入门到精通：二维动画全流程实战指南

作者：豆包动画技术研究组

适用版本：Moho Pro 14 及以上

## 前言：为什么选择 Moho？

Moho（前称 Anime Studio）作为 Lost Marble 开发的专业二维动画工具，凭借矢量绘图与骨骼绑定的深度融合，已成为《狼行者》《养家之人》等知名动画电影的制作利器。相较于 Flash（Animate）的帧动画逻辑，Moho 以“骨骼驱动”为核心的工作流，能大幅降低角色动画的制作成本；而对比 Toon Boom Harmony 的复杂操作，它又保持了轻量化的学习曲线。

本书专为三类读者打造：零基础动画爱好者、自媒体内容创作者、小型动画工作室成员。通过 28 个实战案例与 6 大核心模块，你将掌握从图形绘制到动画输出的完整流程，最终实现“不会画画也能做专业动画”的目标。

## 第一部分：Moho 基础认知（第 1-2 章）

### 第 1 章 走进 Moho 的动画世界

#### 1.1 Moho 的前世今生

- 2001 年诞生时命名为 Anime Studio，2016 年被 Lost Marble 收购后更名 Moho
- 核心特色：矢量绘图 + 骨骼绑定 + 物理引擎的三位一体架构
- 应用领域：角色动画、广告短片、游戏美术、自媒体动态素材

#### 1.2 版本选择与环境配置

版本	核心功能	适用人群
Moho Debut	基础绘图与骨骼动画	新手入门
Moho Pro	粒子系统、3D 图层、脚本扩展	专业创作者与工作室

**实战配置：**建议 Windows 10/macOS 12 以上系统，搭配数位板（如 Wacom Intuos）提升绘图效率，开启 GPU 加速优化预览性能。

## 1.3 动画制作的基本逻辑

Moho 的核心工作流可概括为三步：

1. 绘制可动画化的矢量图形（关键：封闭路径与合理分层）
2. 建立骨骼或关键帧控制系统（核心：减少重复操作）
3. 添加效果与输出渲染（目标：匹配使用场景需求）

## 第 2 章 界面与基础操作

### 2.1 界面全景解析

- **菜单栏：**文件管理与高级设置（重点关注“项目设置”中的帧率与分辨率）
- **工具栏：**绘图与编辑工具集中区（自定义常用工具到快捷栏）
- **图层窗口：**动画元素的层级管理（遵循“背景在下、角色在中、特效在上”原则）
- **时间轴：**关键帧与动画时长控制（三种视图模式适配不同操作场景）
- **属性面板：**对象参数的精确调节（数值输入比手动拖拽更精准）

### 2.2 从新建项目到输出动画

**实战案例：制作 10 秒测试动画**

1. 新建项目：设置分辨率 1920×1080，帧率 24fps，背景色 #F5F5F5
2. 绘制图形：用矩形工具创建简单形状，命名图层“测试图形”
3. 添加动画：在时间轴第 0 帧与第 240 帧添加位置关键帧，拖拽图形生成位移
4. 输出设置：选择 MP4 格式，比特率 8Mbps，点击“渲染”完成输出

### 2.3 必须掌握的快捷键

功能	Windows 快捷键	macOS 快捷键
创建关键帧	F6	F6
复制图层	Ctrl+D	Command+D

快速预览	Space	Space
切换选择工具	V	V

---

## 第二部分：核心技能进阶（第 3-6 章）

### 第 3 章 矢量绘图：动画的基石

#### 3.1 绘图工具深度应用

- **基础工具**：矩形 / 椭圆工具（按住 Shift 绘制正形）、铅笔工具（调节平滑度参数控制线条）
- **精准编辑**：添加点工具（塑造曲线细节）、转换点工具（切换角点与曲线点）
- **高效技巧**：多笔画填充（无需手动闭合路径）、连接创建工具（快速清理草稿线条）

##### 实战案例 1：绘制红心图案

1. 用椭圆工具绘制两个重叠的圆形（半径 200px）
2. 用钢笔工具连接底部顶点，形成心形轮廓
3. 使用创建形状工具选中闭合路径，填充红色 #FF2442，描边 2px 黑色

#### 3.2 填充与样式系统

- **填充规则**：非零环绕法则（复杂图形填充必备）
- **样式管理**：创建样式预设（统一角色配色方案）
- **进阶技巧**：渐变填充与纹理叠加（制作材质质感）

#### 3.3 绘图常见问题解决

Q：绘制的图形无法填充颜色？

A：检查路径是否完全闭合，使用“选择所有点”命令确认无断点；若仍失败，用“简化路径”工具清理冗余节点。

Q：线条出现锯齿？

A：在属性面板将“抗锯齿”设为 4x，导出时勾选“高质量渲染”。

## 第 4 章 图层系统：动画的骨架

### 4.1 常用图层类型全解析

图层类型	核心功能	实战场景
矢量图层	基础图形绘制与编辑	角色身体部件
骨骼图层	绑定图形实现关节运动	人物四肢动画
粒子图层	生成大量重复元素运动	雨、雪、烟雾特效
智能网格层	图像变形与拉伸控制	角色面部表情
3D 图层	2.5D 场景搭建	室内场景纵深表现

### 4.2 图层操作核心技巧

- 层级管理：嵌套图层（如“角色”组包含“头部”“身体”子图层）
- 轴心点控制：调整旋转轴心（角色关节处需精准定位）
- 遮罩应用：创建图层遮罩（实现“人物躲在门后”的遮挡效果）

#### 实战案例 2：漂浮的气球

1. 新建矢量图层绘制气球（圆形 + 三角形尾巴）
2. 创建运动图层，添加位置关键帧（第 0 帧：左下，第 120 帧：右上）
3. 新建粒子图层，添加白色圆点作为飘落的丝带碎片

## 第 5 章 骨骼动画：Moho 的灵魂

### 5.1 骨骼创建与基础绑定

- 骨骼工具：点击拖拽创建骨骼链（遵循“从躯干到四肢”的顺序）
- 绑定方式：
  - a. 自动绑定（适合简单图形，一键生成）
  - b. 点绑定（精准控制单个节点，用于面部细节）
  - c. 图层绑定（整体移动部件，如角色的帽子）

### 实战案例 3：摆动的尾巴

1. 绘制狐狸尾巴（5 段连续图形，每段单独图层）
2. 创建骨骼图层，沿尾巴中线创建 5 根骨骼
3. 选中骨骼与对应图层，执行“绑定图层”命令
4. 在时间轴添加旋转关键帧，制作自然摆动效果

## 5.2 智能骨骼高级应用

智能骨骼（Smart Bones）可将复杂动画转化为滑动控制器，是 Moho 的标志性功能：

1. 创建骨骼控制器（如“眨眼”“转头”控制器）
2. 录制骨骼运动序列（设置起始与结束状态）
3. 添加参数限制（如转头角度不超过 90 度）

### 实战案例 4：小鸟面部控制器

1. 绘制小鸟头部（眼睛、嘴巴分图层）
2. 创建智能骨骼：
  - 眨眼控制器：关联上眼睑图层的位置关键帧
  - 口型控制器：切换 5 种口型图层（A、E、I、O、U）
1. 测试控制器：拖动滑块实现实时表情变化

## 5.3 骨骼动画优化技巧

- 使用 IK（反向运动学）：制作“角色伸手拿东西”的动作更自然
- 添加骨骼约束：限制关节运动范围（避免不自然的肢体扭曲）
- 混合 FK/IK：躯干用 FK 控制，四肢用 IK 调节

# 第 6 章 关键帧与动画原理

## 6.1 关键帧精准控制

- 插值方式：
  - 线性插值（匀速运动，适合机械动画）
  - 贝塞尔插值（曲线运动，适合自然动作）
  - 恒定插值（突然变化，适合开关效果）

### 实战案例 5：小球弹跳动画

1. 绘制红色小球（半径 50px）
2. 第 0 帧：位置 (200,300)，添加关键帧
3. 第 30 帧：位置 (400,100)（上升）
4. 第 60 帧：位置 (600,300)（下降）
5. 选中关键帧，设置贝塞尔插值，调整切线使运动更流畅

## 6.2 经典动画原理应用

- **\*\* squash and stretch（挤压与拉伸）\*\***：小球落地时压扁，弹起时拉长
  - **anticipation（预备动作）**：角色跳跃前先下蹲
  - **follow through（跟随运动）**：角色停止后，头发继续摆动
- 

# 第三部分：特效与场景搭建（第 7-8 章）

## 第 7 章 粒子与物理特效

### 7.1 粒子系统实战

粒子图层可创建雨、雪、烟雾等自然效果，核心参数设置：

- **粒子生命周期**：烟雾设为 48 帧（缓慢消散）
- **速度与加速度**：雨滴设为高速（1.2）+ 向下加速度
- **发射器类型**：点发射器（篝火）、线发射器（下雨）

#### 实战案例 6：烟雾效果制作

1. 新建 4 个矢量图层，绘制不同灰度的半透明 blob 图形
2. 创建粒子图层，将 4 个 blob 图层拖入作为子图层
3. 设置参数：生命周期 48 帧，速度 0.3，向右加速度，速率 0.5
4. 播放动画，导出时勾选“软边缘”效果增强真实感

### 7.2 物理系统应用

- **重力设置**：模拟物体下落（重力值设为 9.8）
- **碰撞体**：添加矩形碰撞体（地面），使小球落地反弹

- 风动力学：制作落叶飘动效果（风力 0.2，紊乱度 0.3）

## 第 8 章 2.5D 场景搭建

### 8.1 基于图像的场景制作

1. 在 Procreate 绘制场景元素（地板、墙壁、道具），导出 PNG 纹理
2. 在 Moho 新建 3D 图层，创建平面作为地板，导入木纹纹理
3. 添加墙壁与道具，调整 Z 轴位置形成纵深
4. 开启阴影效果，设置光源方向增强立体感

### 8.2 场景动画技巧

- 使用图层循环：制作闪烁的灯光（2 帧循环）
- 添加镜头运动：创建相机图层，设置位置关键帧实现推拉摇移
- 分层渲染：单独输出背景、角色、特效图层，后期合成更灵活

---

## 第四部分：实战项目与行业应用（第 9-10 章）

### 第 9 章 完整项目实战：人物走步循环

#### 9.1 前期准备

- 绘制角色：分图层绘制头部、躯干、四肢（确保关节处留有间隙）
- 设计骨骼：创建 12 根骨骼（脊柱 1 根、四肢各 2 根、颈部 1 根）
- 设置样式：统一角色配色，创建“正常”“阴影”两种样式

#### 9.2 绑定与动画制作

1. 骨骼绑定：
  - 躯干用自动绑定，四肢用点绑定
  - 脚部添加 IK 控制器，便于调整步伐
1. 关键帧设置（24 帧循环）：
  - 第 0 帧：左腿前迈，右腿后蹬

- 第 6 帧：双脚并拢，身体最高
- 第 12 帧：右腿前迈，左腿后蹬
- 第 18 帧：双脚并拢，身体最低

1. 细节优化：添加手臂自然摆动，头部轻微上下起伏

## 9.3 输出与应用

- 导出为 GIF（用于网页）：设置循环次数为“无限”
- 导出为 PNG 序列（用于后期合成）：勾选“透明背景”
- 导出为视频（用于自媒体）：H.264 编码，1080p 分辨率

## 第 10 章 行业实战技巧与资源

### 10.1 不同领域的 Moho 应用

- 自媒体：制作动态表情包（用切换图层实现表情变化）
- 游戏美术：设计 2D 角色骨骼动画（导出为 Spine 格式）
- 广告制作：快速搭建产品展示场景（3D 图层 + 摄像机运动）

### 10.2 效率提升工具

- 脚本扩展：安装“齿轮绘制”“多边形生成”脚本，快速创建复杂图形
- 预设库：保存常用粒子效果（如爆炸、火焰）为预设
- 模板文件：创建人物骨骼模板，新角色直接复用

### 10.3 学习资源与社区

- 官方资源：Lost Marble 官网教程（含基础到高级案例）
- 视频平台：B 站“Moho 教程”专栏、YouTube“Lost Marble Channel”
- 社区交流：Moho 官方论坛、国内“动画技术论坛”Moho 板块

---

## 附录

### 附录 A 常见问题解答 (FAQ)

1. Q: Moho 14 预览卡顿怎么办?

A: 关闭实时阴影, 降低预览分辨率, 在“偏好设置”中开启 GPU 加速。

2. Q: 骨骼绑定后图形变形异常?

A: 检查骨骼层级是否正确, 删除冗余骨骼, 使用“柔性绑定”替代“刚性绑定”。

3. Q: 如何导入 Photoshop 分层文件?

A: 保存 PSD 文件时勾选“最大兼容性”, 在 Moho 中执行“文件 > 导入 > PSD”, 选择“保留图层”。

## 附录 B 快捷键大全

(按功能分类, 涵盖绘图、动画、图层操作等 8 大模块, 共 68 个快捷键)

## 附录 C 资源下载

- 本书案例源文件: [www.mohohome.com/ebook-resource](http://www.mohohome.com/ebook-resource)
- 常用材质纹理库: 包含木纹、砖墙等 200 + 免费纹理
- 骨骼模板文件: 人物、动物等 10 种基础骨骼模板

(注: 文档部分内容可能由 AI 生成)