

Nomad Sculpt 数字雕刻完全指南：从零基础到创作大师

作者：数字艺术工具研究组

适用人群：3D 建模初学者、移动数字艺术家、设计爱好者

配套资源：案例源文件、工具预设包、操作演示视频（可扫码获取）

前言：移动雕刻的革命

Nomad Sculpt 作为专为触控设备设计的 3D 雕刻软件，以其轻量化界面与专业级功能的完美平衡，重新定义了数字创作的边界。无论是在 iPad 上即兴创作，还是为 3D 打印制作高精度模型，它都能提供流畅高效的创作体验。本书从软件基础到实战创作，再到高阶技巧，将带你逐步掌握这一强大工具，解锁移动设备上的 3D 创作潜能。

第一部分：基础入门 —— 搭建你的创作环境

第 1 章 认识 Nomad Sculpt

1.1 软件概述与核心优势

Nomad Sculpt 由 Hexanomad 开发，支持 iOS 与安卓系统，凭借以下特性成为移动雕刻领域的标杆工具：

- 专业级雕刻工具集，涵盖黏土、平滑、蒙版等全功能笔刷
- 高效体素重构与动态拓扑技术，平衡细节与性能
- 完整 PBR 工作流，支持材质绘画与实时渲染
- 多格式导入导出，无缝衔接 Blender、ZBrush 等专业软件
- 高度自定义界面，适配移动触控操作逻辑

1.2 工具准备与环境配置

1.2.1 设备选型指南

- 推荐设备：iPad Pro（2021 年后机型），搭载 M 系列芯片可获得最佳性能

- **基础设备**: iPad Air (第 4 代及以上), 满足基础雕刻需求
- **触控笔**: Apple Pencil (第 2 代), 支持压感与倾斜感应, 是精细创作的必备工具
- **辅助配件**: 蓝牙快捷键板, 可自定义常用工具切换快捷键

1.2.2 软件安装与初始设置

1. 在 App Store 或对应应用市场搜索 “Nomad Sculpt”, 付费购买 (定价 19.99 美元)
2. 首次打开软件, 通过左上角菜单 (☰) 进入 “设置 - 语言”, 选择 “简体中文”
3. 进入 “显示设置”, 开启 “抗锯齿” 与 “实时阴影”, 调整预览分辨率 (基础雕刻建议 1024px)
4. 在 “画笔设置” 中校准压感曲线, 根据绘画习惯调整灵敏度

第 2 章 界面与基础操作

2.1 界面布局解析

Nomad Sculpt 的界面遵循极简设计原则, 核心区域分为五大板块:

- **顶部状态栏**: 显示项目名称、分辨率、面数统计与保存状态
- **左侧工具栏**: 包含雕刻、绘画、变换等核心功能入口
- **右侧属性栏**: 展示当前工具的详细参数, 支持实时调整
- **底部快捷栏**: 可自定义常用工具, 通过左右滑动切换
- **菜单按钮**: 位于左上角, 包含项目管理、导入导出、设置等全局功能

2.2 核心操作手势

操作目的	手势方法	适用场景
旋转视图	双指拖动屏幕	调整观察角度
平移视图	双指捏合后拖动	移动模型位置
缩放视图	双指捏合 / 张开	近距离观察细节或全局预览
撤销操作	双指双击屏幕	退回上一步操作

切换工具	单指点击工具栏图标	快速更换雕刻工具
------	-----------	----------

2.3 项目管理基础

2.3.1 新建与保存项目

1. 点击菜单按钮→“新建”，选择创建方式：
 - 体素模型：适合雕刻类创作，可设置初始分辨率（建议 512-1024）
 - 基础网格：从球体、立方体等基元开始建模
1. 开启“自动保存”功能（菜单→设置→项目），设置保存间隔为 5 分钟
2. 重要节点手动保存：点击顶部状态栏“保存”按钮，或使用手势快捷键

2.3.2 导入与导出

- 支持导入格式：GLB、OBJ、STL、PNG（灰度图转 3D）
- 导出格式选择：
 - 3D 打印：STL 格式（菜单→导出→选择 STL）
 - 后期渲染：GLB 格式（保留材质与动画信息）
 - 模型交换：OBJ 格式（兼容多数 3D 软件）
- 导出设置技巧：高细节模型建议勾选“简化网格”，根据需求调整面数比例

第二部分：核心技能 —— 掌握雕刻与建模工具

第 3 章 基础雕刻工具

3.1 核心笔刷详解

3.1.1 塑造类笔刷

- **黏土笔刷**：添加体积的基础工具，适合搭建模型大型。建议初始强度设为 30%-50%，配合低分辨率网格使用
- **展平笔刷**：创建平整表面，常用于塑造面部平面、衣物褶皱。按住 Shift 键可临时切换为平滑功能
- **移动笔刷**：整体调整局部结构，开启“吸附模式”可精准定位顶点

- **膨胀 / 挤捏笔刷**：分别用于扩大和收缩模型局部，适合制作肌肉隆起、关节细节

3.1.2 细节类笔刷

- **褶皱笔刷**：生成自然纹理，参数设置建议：间距 20%、强度 30%，适合衣物、皮肤细节
- **图章笔刷**：导入 Alpha 纹理创建重复图案，支持自定义纹理（从相册导入 PNG 文件）
- **平滑笔刷**：消除雕刻痕迹，保持模型表面过渡自然，建议配合低强度多次涂抹

3.2 蒙版与选择工具

3.2.1 蒙版基础操作

蒙版用于保护模型局部区域，避免雕刻影响。核心使用方法包括：

1. 点击“蒙版”工具，单指涂抹生成蒙版区域（红色显示受保护部分）
2. 快捷操作：按住蒙版工具图标滑动，可切换“添加 / 减去 / 反转”模式
3. 精准选择：使用套索、矩形工具创建规则形状蒙版，适合对称结构处理

3.2.2 高级蒙版技巧

- **Alpha 蒙版**：导入纹理生成复杂蒙版图案，用于制作鳞片、布料纹理
- **面部分组蒙版**：先使用“面部分组”工具分割模型，再通过“保护区域→面部组”精准控制蒙版范围
- **蒙版叠加**：结合多个蒙版图层的，实现复杂区域选择

3.3 网格优化工具

3.3.1 体素重构

当模型表面出现拉伸、破面或细节混乱时，使用体素重构修复：

1. 选择“网格→体素重构”
2. 调整分辨率参数（建议与当前模型匹配）
3. 勾选“保留细节”，点击确认生成均匀网格

3.3.2 动态拓扑与多分辨率

- **动态拓扑**：局部细化网格，适合添加细节时使用。开启后笔刷划过区域自动增加面数，不影响整体模型
- **多分辨率 workflow**：
 - a. 低分辨率（256）搭建大型

- b. 逐步提高分辨率（512→1024）添加细节
- c. 需要修改大型时，退回低分辨率编辑，细节自动适配更新

第 4 章 建模辅助功能

4.1 对称与参考

- **对称功能**：点击右侧属性栏“对称”，选择 X/Y/Z 轴，适合制作人物、饰品等对称结构
- **参考图导入**：菜单→“参考→添加图像”，可设置前 / 侧 / 顶三个视角的参考图，辅助比例把控

4.2 布尔运算与圆管工具

4.2.1 布尔运算

用于组合多个模型，实现复杂结构创建：

1. 创建两个基础模型（如立方体与球体）
2. 选中目标模型，点击“网格→布尔”
3. 选择运算类型：合并（相加）、差集（减去）、交集（保留重叠部分）

4.2.2 圆管工具

快速创建管状结构，如发丝、链条、支架：

1. 选择“圆管”工具，在模型表面点击确定起点
2. 拖动屏幕创建路径，双击确定终点
3. 在属性栏调整管径、分段数与平滑度

第 5 章 材质与绘画

5.1 基础材质系统

Nomad Sculpt 支持 PBR 材质系统，核心属性包括：

- **颜色**：基础色调，可通过拾色器或取色工具选择
- **粗糙度**：控制表面反光程度（0 为镜面，1 为哑光）
- **金属度**：区分金属与非金属质感（1 为纯金属，0 为非金属）

5.2 绘画工具操作

1. 切换至“绘画”模式，选择“顶点绘制”
2. 笔刷设置：调整大小、强度与压感灵敏度
3. 分层绘画：创建多个绘画图层，分别绘制颜色、粗糙度与金属度，便于单独编辑

5.3 自定义材质库

1. 制作完成的材质可点击“保存预设”添加到材质库
2. 导入外部材质：支持从 GLB 文件提取材质，或使用 Procreate 绘制纹理导入
3. 材质混合：通过图层混合模式（叠加、正片叠底）实现复杂质感

第三部分：实战应用 —— 从案例学创作

第 6 章 入门案例：可爱冰激凌建模

6.1 建模流程

1. 基础造型：

- 新建球体，使用“缩放”工具调整为扁圆形（底座）
- 新建圆柱体，放置于底座上方，使用“黏土”笔刷塑造冰激凌隆起形状
- 体素重构（分辨率 512）优化网格

1. 细节添加：

- 使用“圆管”工具创建巧克力淋面，路径沿冰激凌表面弯曲
- 用“图章”笔刷添加糖粒纹理（Alpha 选择圆点图案）
- 制作蛋筒：创建圆锥体，使用“褶皱”笔刷添加条纹

1. 上色渲染：

- 底座：淡黄色（粗糙度 0.3）
- 冰激凌主体：粉色（粗糙度 0.2，金属度 0）
- 巧克力淋面：深棕色（粗糙度 0.1，金属度 0.2）

6.2 新手避坑指南

- 问题 1：冰激凌表面不光滑→解决方案：降低黏土笔刷强度（20%），分多次叠加雕刻

- 问题 2: 糖粒纹理模糊→解决方案: 先细分网格 (动态拓扑开启), 再添加图章细节
- 问题 3: 颜色边缘晕染→解决方案: 增加模型面数, 绘画时缩小笔刷半径

第 7 章 进阶案例: Minion 角色雕刻

7.1 块状搭建阶段

1. 头部制作:

- 以球体为基础, 使用“缩放”工具调整为矮胖椭圆形
- 开启 X 轴对称, 用“展平”笔刷塑造面部平面
- 用“切割”工具分离眼部区域, 准备制作护目镜

1. 身体结构:

- 新建圆柱体作为身体, 使用“挤捏”笔刷塑造腰部
- 用立方体制作工装裤, 通过布尔运算与身体结合
- 圆柱体制作手臂与腿部, 调整比例至卡通风格

7.2 细节刻画与纹理

1. 护目镜制作:

- 两个圆环叠加, 外层使用金属材质 (金属度 0.9, 粗糙度 0.1)
- 内层添加透明材质, 模拟玻璃效果

1. 衣物细节:

- 用“褶皱”笔刷制作工装裤的裤缝与褶皱
- 圆管工具创建背带, 添加金属搭扣
- 蒙版配合“凹陷”笔刷制作口袋缝线

1. 皮肤与纹理:

- 顶点绘制淡黄色皮肤 (粗糙度 0.4)
- 用深色笔刷绘制眼部周围阴影
- 添加细微毛孔纹理 (低强度图章笔刷)

7.3 灯光与渲染

1. 导入 HDRI 环境光 (选择柔和室内光)
2. 调整主光源方向, 突出面部与衣物细节

3. 后期处理：开启“环境光遮蔽”，调整对比度 + 10，饱和度 + 5

第 8 章 风格化案例：3 渲 2 角色制作

8.1 模型优化

1. 完成基础雕刻后，简化模型面数（保留核心结构，删除冗余细节）
2. 确保模型边缘清晰，使用“展平”笔刷强化轮廓

8.2 材质与描边设置

1. 选择纯色材质（高饱和度，无渐变），粗糙度设为 1.0
2. 进入渲染模式，选择“不锈钢”材质作为基础
3. 后期处理：勾选“趣绿描边”，设置参数：
 - 凸起线条：强度 10，厚度 1
 - 凹陷线条：强度 30，厚度 2
 - 线条颜色：黑色

8.3 最终效果调整

1. 开启“轮廓”功能，添加外轮廓描边（粗细 3，颜色黑色）
2. 调整背景为纯色（白色或浅灰），突出角色
3. 导出 PNG 格式（带透明通道），可在 Procreate 中进一步调整

第四部分：高阶技巧与 workflow

第 9 章 高级雕刻技巧

9.1 细节分层 workflow

1. 大型层：低分辨率（256）搭建整体结构，关闭细节记录
2. 结构层：中分辨率（512）添加肌肉、骨骼等结构线
3. 细节层：高分辨率（1024）刻画皮肤纹理、衣物褶皱
4. 特效层：单独创建图层添加磨损、污渍等效果，便于修改

9.2 自定义笔刷制作

1. 在 Procreate 中绘制笔刷纹理（灰度图，黑色为凹陷，白色为凸起）
2. 保存为 PNG 格式，导入 Nomad Sculpt
3. 进入“笔刷设置→Alpha→导入”，调整间距与强度参数
4. 保存为自定义笔刷，添加到常用工具栏

9.3 性能优化策略

当模型面数超过 100 万导致卡顿，可采用以下方法优化：

1. 降低实时预览分辨率（设置→显示→预览分辨率→512px）
2. 关闭不必要的实时效果（如环境光遮蔽、屏幕空间反射）
3. 使用“简化网格”工具，按比例减少面数（保留 60%-80% 细节）
4. 拆分模型：将复杂结构（如头发、饰品）单独创建为独立对象

第 10 章 跨软件协作

10.1 Nomad 与 Blender workflow

1. **Nomad 阶段：**完成雕刻与基础材质，导出 GLB 格式
2. **Blender 衔接：**
 - 导入模型，使用“重拓扑”工具优化网格结构
 - 添加高级材质与节点效果（如次表面散射）
 - 设置动画与场景灯光
1. **渲染输出：**使用 Cycles 渲染器，创建高分辨率角色转盘动画

10.2 与 Procreate 配合绘制纹理

1. Nomad 中导出 UV 展开图（菜单→UV→导出 UV 模板）
2. Procreate 中打开 UV 图，按区域绘制纹理（颜色、粗糙度）
3. 将绘制完成的纹理导入 Nomad，通过“烘焙”功能贴到模型上

第 11 章 常见问题与解决方案

11.1 雕刻类问题

问题现象	可能原因	解决方法
笔刷仅在单一平面雕刻	开启了面部组保护	进入工具过滤器→关闭“保护区域→面部组”
模型表面出现破洞	面数不足或布尔运算错误	执行体素重构，重新进行布尔操作
动态拓扑无反应	分辨率设置过低	提高模型基础分辨率，重启动态拓扑功能

11.2 性能与兼容问题

- 问题：导入模型后软件崩溃→解决方案：检查模型面数，简化后分批次导入
- 问题：Apple Pencil 压感失效→解决方案：重新连接 Pencil，校准压感设置
- 问题：自动保存失败→解决方案：清理设备存储空间，手动保存项目到 iCloud

11.3 导出与应用问题

- 问题：STL 文件用于 3D 打印时出现错误→解决方案：导出前执行“修复网格”，检查是否有非流形结构
- 问题：导出的 GLB 文件在其他软件中丢失材质→解决方案：勾选“导出材质”选项，使用嵌入纹理模式

第五部分：资源与拓展

第 12 章 资源库推荐

12.1 学习资源

- 在线课程：
 - Udemy 《使用 Nomad Sculpt 进行高级角色雕刻》（含中文字幕）
 - Skillshare 《Model-a-Minion! 3D Character Design》（实战案例）
- 社区论坛：
 - Nomad 官方论坛（获取最新功能资讯与问题解答）

- 抖音“Nomad 建模”话题（短视频教程与作品展示）

12.2 工具资源

- 笔刷预设：官方社区共享库（含角色、硬表面专用笔刷）
- 材质库：PBR 材质预设包（金属、布料、皮肤等常用材质）
- 参考图集合：人体结构、动物解剖、服饰褶皱参考图集（可扫码下载）

第 13 章 创作思路与灵感

13.1 风格化创作要点

- 卡通风格：夸张比例（头身比 1:2-1:3），简化结构，高饱和色彩
- 写实风格：精准比例，注重细节层次，使用照片级材质
- 3 渲 2 风格：清晰轮廓，平涂色彩，强化线条感

13.2 作品展示与迭代

- 导出多视角渲染图（前 / 后 / 侧 / 45°），制作作品集
- 在社区发布作品，收集反馈进行迭代优化
- 尝试不同主题创作（角色、道具、场景），拓展创作边界

附录：快捷键与常用设置

A1 自定义快捷键

功能	默认手势	可自定义选项
撤销	双指双击	三指点击
保存	顶部按钮	单指长按底部快捷栏
对称切换	右侧属性栏	双指捏合 + 点击

A2 推荐设置参数

雕刻设置

- 基础笔刷强度：30%-50%
- 动态拓扑分辨率：1024
- 对称轴：默认 X 轴

渲染设置

- 抗锯齿：4x
- HDRI 环境：默认工作室光
- 后期处理：开启环境光遮蔽与景深

A3 常用文件格式对照表

用途	推荐格式	优势	注意事项
3D 打印	STL	兼容性强	需检查模型是否封闭
软件协作	GLB	保留材质动画	文件体积较大
纹理制作	OBJ+PNG	支持 UV 导出	需单独保存纹理文件
快速预览	PNG	方便分享	丢失 3D 信息

(注：文档部分内容可能由 AI 生成)