第 1 章

快速熟悉角色的制作流程

虚拟角色是时下比较热门的话题之一。本章将介绍当前虚拟角色的市场背景、相关创作方法以及软件的安装等基础知识。同时，以“古风少女”模型为例，详细阐述 DAZ 软件的常用功能，并对模型进行体型、服饰、彩妆的调整和动画渲染等操作。通过对本章的学习，即使是零基础的读者也能在短时间内轻松创作出简单的虚拟角色动画。

1.1 角色模型的创建方法

制作虚拟角色的方法多种多样，涉及领域也十分广泛，目前尚未形成统一的标准。本节将介绍虚拟角色在国内的市场规模、虚拟角色的创作方法，以及如何利用 MetaHuman 进行创作等相关内容。

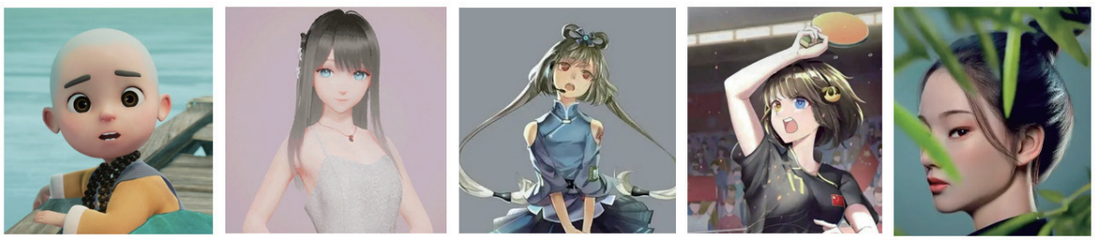
1.1.1 虚拟角色的市场规模

近年来，随着人工智能、3D 建模、动作捕捉、全息投影等技术的突破，以及显示设备、光学器件、传感器、芯片等硬件设备的发展，虚拟角色的真实性和实时交互性有了很大提升，进一步推动了其市场的扩大。

根据艾媒咨询数据显示，2022 年中国虚拟角色核心市场规模为 120.8 亿元，预计 2025 年将达到 480.6 亿元。同时，虚拟角色带动周边市场规模也在持续增长，2022 年为 1866.1 亿元，预计 2025 年为 6402.7 亿元。另外，根据量子位发布的《虚拟数字人深度产业报告》预测，到 2030 年，我国虚拟数字角色整体市场规模将达到 2700 亿元，其中身份型虚拟数字角色约 1750 亿元，服务型虚拟数字角色总规模超过 950 亿元。

可以看出，虚拟角色市场规模正在不断扩大，且增长潜力巨大。随着技术的不断进步和市场的日益成熟，虚拟角色将在娱乐、游戏、营销、客服等领域发挥更大的作用，其市场规模也有望继续保持快速增长。

国内一些主要的虚拟角色 IP 运营公司的代表性虚拟角色，如图 1-1 所示。



一禅小和尚　yoyo鹿鸣　洛天依　伊拾七　朝Ling

图1-1

※ 大禹网络是中国最大的MCN（多频道网络，其全称是Multi-Channel Network）机构之一，旗下拥有至少7个通过动漫短视频建立起观众认知的虚拟形象（如一禅小和尚）。

※ 天矢禾念以创立虚拟歌手经纪为核心的Vsinger品牌，成功打造了洛天依等多个具有代表性的虚拟偶像，目前该品牌已被Bilibili收购。

[270]C4D元宇宙虚拟角色实时动画制作1.indd 1　2024/7/1 16:37

※ 一几文化，截至2020年3月，已完成数百万人民币天使轮融资，该公司主营开发和引进超写实虚拟艺人（如伊拾七），并将旗下虚拟艺人通过全息技术应用到人工智能、娱乐等领域。

※ 米哈游的业务主要集中于国产动漫的手游中（如yoyo鹿鸣），借助其在游戏研发领域和Unity魔改方面的积累，拥有明显的技术优势。

※ 次世文化，截至2021年7月已完成500万美元的A轮融资，该公司由主营跨次元IP运营转型为构建虚拟角色IP矩阵及生态（如朝Ling），并专注于延展虚拟角色相关应用及商业场景的落地。

这些头部 IP 运营公司在短短几年内就成功获得了天使轮、B 轮乃至 C 轮融资，如表 1-1 所示。除了拥有国内前沿的制作技术，它们还配备了顶尖的运营团队，并有雄厚的资本作为其坚强的后盾。

表 1-1　虚拟角色 IP 运营公司概况

服务商	主营业务	发展概况	股权融资
万象科技	依托自主研发的数字角色技术和快速落地产品的解决方案为市场提供服务	与爱奇艺、哔哩哔哩、阿里巴巴、网易、腾讯等多家头部平台合作	2021 年 3 月获得 A 轮数百万美元融资
中科深智	专注于端到端生成式 AI 虚拟人技术的公司，从底层自研的大语音模型、动作和表情生成算法模型以及 3D 自动建模，到 Motionverse 虚拟人业务平台，再到 AIGC 产品和应用层	获得北京市“专精特新”中小企业荣誉，拥有超过 100 项发明专利，服务超过 4000 个品牌，包括人民网、民生银行、乐事、金龙鱼、李锦记等头部品牌客户	2021 年 9 月完成晨山资本领投的 B 轮投资
相芯科技	专注于提供 VR/AR/ 移动应用的支撑技术，尤其是 3D 人脸动作捕捉和动画驱动	通过 CG、AI 等技术的融合与创新，服务近千家企业，产品和技术被广泛应用于智能手机、直播、短视频、新零售等领域，日均使用人次达亿级	2020 年 8 月获得股权融资
魔珐科技	专注于 AI 在泛娱乐、餐饮、人机交互和零售等多元化领域的应用	拥有原创计算机视觉感知技术、智能交互技术、AI 表演动画技术及三维图形学技术	2019 年 6 月获得 A 轮的数亿元融资
扬帆必凯	综合型虚拟偶像服务企业，业务涵盖技术、制作、运用、商业化等	已累计服务 300 多家企业及客户、30000 多个终端用户、600 多个国内外知名 IP，市场占有率处于领先地位，主要客户包括哔哩哔哩、AcFun、网易、酷狗、腾讯	2023 年 6 月获得股权融资
天矢禾念	创立以虚拟歌手经纪为核心的 Vsinger 品牌并开发出旗下多个虚拟形象，持续不断地创造全新概念的娱乐文化内容	与雅马哈公司合作，引进世界领先的 VOCALOID 人声歌声合成技术，并基于 VOCALOID 技术的本土化，开发出具有公司独立产权的中文 VOCALOID 虚拟形象（洛天依、乐正绫等）	2018 年 9 月获哔哩哔哩战略投资

对于应用在某些行业的虚拟角色来说，它们在解决客户关系、宣传企业文化和品牌传播方面的作用越来越受到重视。以食品领域为例，肯德基的虚拟形象“肯德基爷爷”凭借其亲和的形象和独特的性格赢得了广大消费者的一致好评。随后，在 2021 年 4 月，肯德基又推出了虚拟版的“上校爷爷”，如图 1-2 所示。与真人明星相比，虚拟代言人更安全且能够传递更正面的能量。

在企业服务领域，有很多成功应用虚拟角色的案例，如“钉哥”和“钉妹”。这两个以二次元形象打造的虚拟偶像化身为私人助理，不仅拉近了产品与受众的距离，也增强了用户对产品的黏性。在一首原创歌曲《巴颜喀拉》的助力下，“钉哥”和“钉妹”正式出道，如图 1-3 和图 1-4 所示。这样的虚拟偶像不仅提供了新颖的用户体验，还为企业带来了不错的宣传效果。

图1-3

图1-3

图1-4

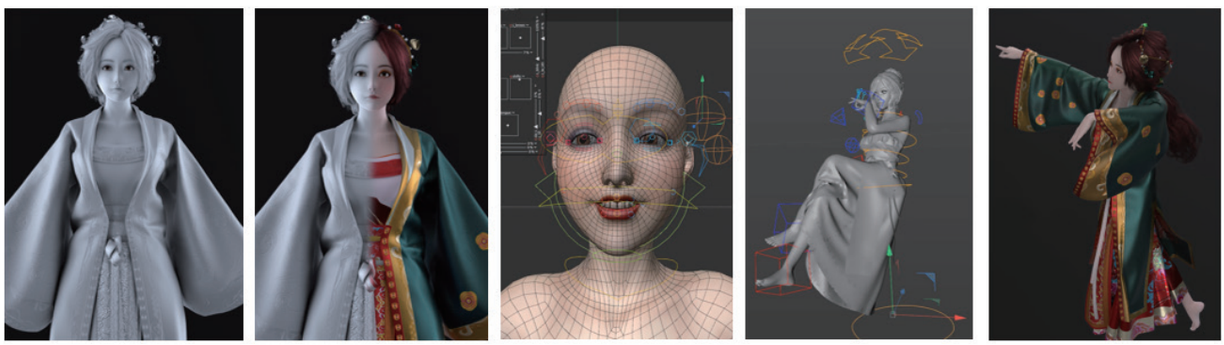
[270]C4D元宇宙虚拟角色实时动画制作1.indd 2　　2024/7/1 16:37

1.1.2 虚拟角色创作方法简述

对于传统制作方法而言，虚拟角色通常需要使用 Maya、Blender 和 UE 等软件来创建，并进行骨骼绑定、赋予动作后渲染输出。这种创作方法不仅耗时耗力，而且对制作者的专业技能要求较高，同时对硬件设备也有较高的门槛，因此往往不是一个人能够独立完成的。

本书总结了当今最前沿的动画技术，旨在帮助读者能够独立完成虚拟角色的创作，并使用价格相对较低的硬件设备来实现。通过对本书的学习，读者还可以让自己的虚拟角色演绎自己的故事。此外，本书也推荐使用 ZBrush 软件进行建模创作，这种创作方法具有很高的自由度，创作者可以随心所欲地打造自己的虚拟角色。但需要注意的是，这种方法需要创作者具备一定的美术造型能力，因此更适合具有一定专业知识的读者使用。

无论采用何种方法，如果想要让独立创作的虚拟角色进行表演，都需要经过制作模型、绘制贴图、角色绑定、动作捕捉和实时渲染五个环节，如图 1–5 所示。这五个环节相互关联、缺一不可，共同构成了虚拟角色创作的完整流程。



（1）制作模型　（2）绘制贴图　（3）角色绑定　（4）动作捕捉　（5）实时渲染

图1-5

1.1.3 利用MetaHuman进行创作

MetaHuman 是由 Epic 公司提供的开源项目，用户可以通过开放的 MetaHuman Creator 网站，在线编辑自己的虚拟角色。具体的操作步骤如下。

01 通过搜索登录网站并注册账号，如图1-6所示。

02 通过MetaHuman提供的在线工具，可以编辑自己的虚拟角色，如图1-7所示。MetaHuman还提供了大量的人体参数化设置，这些设置允许用户像捏泥巴一样自由地塑造自己的虚拟角色。

03 在MetaHuman网站上下载并安装Quixel Bridge后，使用账号登录，可以在左侧菜单栏的MetaHuman选项下看到，服务器已经自动加载了之前创作的虚拟角色，如图1-8所示。

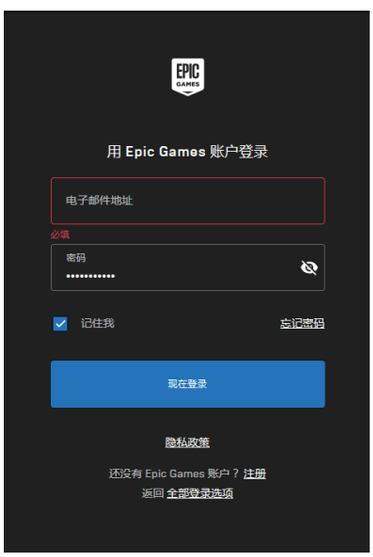


图1-6

04 选择先前创作的虚拟角色，然后在导出列表中选择适当的导出参数。设置好保存路径和文件格式，完成虚拟角色的创建。

尽管使用 MetaHuman 进行创作的方法在操作上似乎简单易懂且门槛相对较低，但实际上还存在许多限制。例如，创作者只能在官方提供的模板上对虚拟角色进行修改，这极大地限制了创作的自由度。如果创作者希望创造一个动物形象的 IP 作为虚拟角色，那么这种方法就无法满足需求了。

[270]C4D元宇宙虚拟角色实时动画制作1.indd 3　2024/7/1 16:37