

第1章

三维角色制作基础



- 数字化三维角色的应用范围
- 角色制作技术
- Maya 2008的新功能
- 多边形建模基础工具和命令

1.1 数字化三维角色的应用范围

数字化三维角色的应用，可以分为商业和非商业两种。军事、医疗、机械等行业的科研过程中都大量地应用了三维技术，而数字化三维角色在安检、性能测试方面更是扮演着重要角色，尽管真正的三维技术实际是起源于这些领域，但这些非商业化的应用离我们普通人太过遥远。

数字化三维角色的商业化应用最被熟悉的要属电影和游戏了，在近些年的“大片”中三维角色已经成为不可缺少的要素。由尼古拉斯·凯奇主演的电影《恶灵骑士》，其中的恶灵变身部分当然是由数字化的三维角色来扮演，因为现实世界中是无法找到这样的替身的，如图1-1所示。



图1-1 真正的“恶灵骑士”实际上是电脑制作的三维角色

而在一些科幻、神话题材的电影中三维角色的人气甚至超过当红影星成为真正的主角，如2007年最火的科幻电影之一《变形金刚》。图1-2所示为电影《变形金刚》的宣传海报，其中的正面主角擎天柱（左）和反面主角威震天（右）都是完全由电脑制作出来的数字角色。



图1-2 在《变形金刚》中“擎天柱”才是真正的主角

在图1-3中可以更明显地看出另一主角大黄蜂的电脑制作痕迹，虽然在拍摄中使用了一比一的实物模型，但大黄蜂大部分的“戏份”还是由数字角色完成的。



图1-3 图片左侧清晰地显示了“大黄蜂”的数字结构

随着国内电影、动画行业的发展，中国的三维动画技术有了长足的进步，虽然还没有达到世界先进水平，但相信这一天不会太远。

周星驰是一位喜欢探索新领域的导演，在他执导的影片中，从《少林足球》到《功夫》都使用了大量的电脑特效，而在2008年的贺岁大片《长江七号》中更是使用了全三维制作的“外星小狗”作为主要演员，图1-4为《长江七号》剧照。



图1-4 《长江七号》中的“外星小狗”是完全的三维角色

国内的一些制作人也一直在尝试制作中国自己的全三维动画电影，无论是已经上映的《摩比斯环》，如图1-5所示，还是呼之欲出的《图兰朵》，不管结果如何，相信努力总有一天会有回报的。



图1-5 《摩比斯环》是中国全三维动画电影的第一次尝试

Maya角色建模与渲染完全攻略

在三维技术普遍应用的另一个主要领域——游戏行业中，数字化三维角色可以说是绝对的主角了，如图1-6所示，由三维技术制作的游戏人物“劳拉”是家喻户晓的明星。因为游戏是纯粹的虚拟世界，所有的人物都需要靠三维技术制作，随着游戏制作技术的不断革新，游戏中的人物也越来越逼真，如图1-7所示为次世代游戏《战争机器》中的人物，表现出了更丰富更逼真的细节。



图1-6 由三维技术制作的游戏人物“劳拉”



图1-7 游戏《战争机器》中的角色

在国内，三维技术在网络游戏中的应用已经相当成熟，可以说达到了一流水准。当然这和国内民族游戏企业多年来不甘人后的努力拼搏是分不开的，图1-8所示为腾讯公司开发的网络游戏《QQ幻想》。



图1-8 网络游戏《QQ幻想》中的角色

中国一直以来就是重要的游戏加工基地，很多世界著名的游戏都有“中国制造”的成分，即使是《寒冰王座》这种顶级游戏的制作团队中也可以看到中国人的身影，图1-9所示为《寒冰王座》中的暗夜族角色。



图1-9 《寒冰王座》中的暗夜族角色

1.2 角色制作技术

1.2.1 制作游戏角色的技术

三维游戏角色的制作应该分为3个部分，模型制作、贴图制作和为这两个部分做衔接的UV展平。下面针对这三个部分所包含的技术做简要的介绍。

■ 模型部分

模型制作即在三维软件中，根据游戏的要求制作可以正确导入游戏引擎的三维模型，在本书中主要是指角色模型。由于绝大部分游戏引擎需要导入MESH格式的模型，所以多边形建模是目前游戏模型制作的主流技术，图1-10和图1-11所示为MESH格式的游戏角色模型。

由于导入引擎的需要，多边形建模已经从一项技术转变为行业标准，这样就要求制作者至少熟练掌握一个支持多边形建模的三维软件。目前的三维软件大部分都有比较完整的多边形建模系统，Maya升级到2008版本以后，多边形建模系统有了很大的改进。使用Maya 2008来制作游戏模型，可以说是游刃有余的。

■ UV展平

和模型、贴图相比UV是一个比较抽象的概念，需要通过大量的实践来理解。Maya一直以来就具备完整的UV编辑和导出功能，只要在软件的内部就可以完成和UV处理有关的全部工作，图1-12所示为Maya的UV编辑器。



图1-10 三角面结构

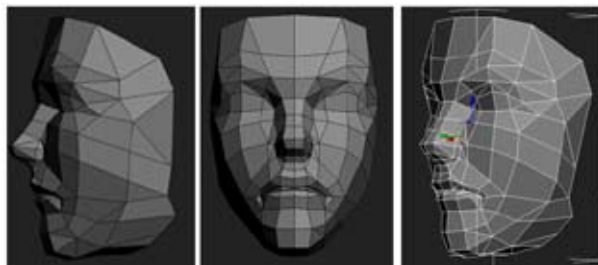


图1-11 游戏角色模型

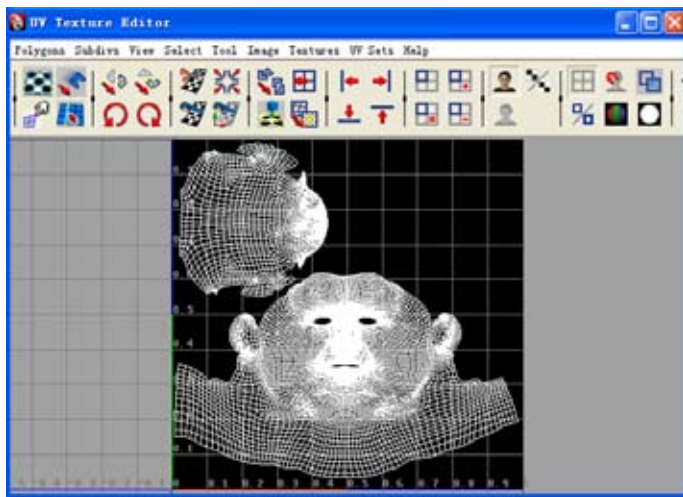


图1-12 Maya的UV编辑器