

21 世纪高等学校美术与设计专业规划教材

现代三维动画

主 编：卢盛文 曾嘉期

副主编：李 卓 程 娟

湖 南 人 民 出 版 社



图书在版编目(CIP)数据

现代三维动画 / 卢盛文, 曾嘉期主编. - 长沙: 湖南人民出版社, 2008. 8

(21 世纪高等学校美术与设计专业规划教材 / 蒋烨, 黎青主编)

ISBN 978-7-5438-5383-6

I. 现... II. ①卢... ②曾... III. 三维动画 - 高等学校 - 教材 IV. TP391. 41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 127176 号

现代三维动画

出 版 人: 李建国

总 策 划: 龙仕林 蒋 烨 刘永健

丛 书 主 编: 蒋 烨 黎 青

本 册 主 编: 卢盛文 曾嘉期

本册副主编: 李 卓 程 娟

责 任 编 辑: 龙仕林 文志雄 杨丁丁

特 邀 编 辑: 谭 慧

编辑部电话: 0731-2683328 2683361

装 帧 设 计: 蒋 烨

出 版 发 行: 湖南人民出版社

网 址: <http://www.hnppp.com>

地 址: 长沙市营盘东路 3 号

邮 编: 410005

营 销 电 话: 0731-2226732

经 销: 湖南省新华书店

印 刷: 湖南新华精品印务有限公司

印 次: 2008 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 787 × 1092 1/12

印 张: 10

字 数: 250 000

印 数: 1-3 500

书 号: ISBN 978-7-5438-5383-6

定 价: 58.00 元

21 世纪高等学校美术与设计专业规划教材编委会

顾 问：黄铁山 朱训德

主 编：蒋 烨 黎 青

副 主 编（以姓氏笔画为序）：

刘 丹 坎 勒 陈 耕 严家宽 孟宪文 洪 琪 谢伦和

编 委（以姓氏笔画为序）：

马 旭 东莞理工大学
方圣德 黄冈师范学院
文卫民 长沙理工大学
文旭明 湖南师范大学
文泊汀 湖南工业大学
尹晓燕 湘潭大学
尹建国 湖南科技大学
尹建强 湖南农业大学
王 忠 长沙理工大学
王 健 邵阳学院
王幼凡 怀化学院
王佩之 湖南农业大学
王锡忠 湘西美术学校
丰明高 湖南科技职业学院
毛璐璐 湘潭大学
邓云峰 湖南人文科技学院
邓美珍 湖南师范大学
叶经文 衡阳师范学院
冯松涛 黄冈师范学院
卢盛文 湘潭大学
田绍登 湖南文理学院
龙健才 湘南学院
过 山 湖南工业大学
刘 丹 湖南农业大学
刘 俊 吉首大学
刘克奇 湖南城市学院
刘玉平 浙江湖州职业技术学院
刘文海 中南林业科技大学
刘永健 湖南师范大学
刘寿祥 湖北美术学院
刘佳俊 益阳职业技术学院
刘燕宇 湘潭大学

刘磊霞 怀化学院
朱璐莎 湘潭大学
许 彦 长沙学院
许砚梅 中南大学
吴 魁 湖南工业大学
吴 晶 四川大学
严家宽 湖北大学
邹夫仁 湖南人文科技学院
何 辉 长沙理工大学
何永胜 武汉科技学院
坎 勒 中南大学
陆序彦 湖南人文科技大学
张 雄 湖南工程学院
张永年 湖南工业大学
李 伟 湖南商学院
李 刚 武汉科技大学
李 洁 长沙理工大学
杨凤飞 湖南师范大学
杨乾明 广州大学
杨球旺 湖南科技学院
肖 晨 湖南工业大学
肖德荣 中南林业科技大学
陈升起 湖南城市学院
陈 杰 中南林业科技大学
陈 耕 湖南师范大学
陈 炜 湖南工业大学
陈 新 长沙民政职业技术学院
陈晓征 湖南城市学院
陈飞虎 湖南大学
陈敬良 湖南工业职业技术学院
陈罗辉 湖南工业大学
罗仕红 湖南师范大学

周建德 湖南工业大学
周益军 湖南工业大学
周海清 湖南科技职业学院
孟宪文 衡阳师范学院
邹海霞 湖南涉外经济学院
胡 忱 湖南师范大学
胡 嫔 长沙学院
柳 毅 上海应用技术学院
贺 克 湖南工程学院
洪 琪 湖南理工学院
赵持平 湖南商学院
赵金秋 湖南女子职业大学
殷 俊 长沙理工大学
唐 浩 湖南工业大学
唐卫东 南华大学
夏鹏程 益阳电脑美术学校
郭建国 湖南城市学院
郭韵华 山东青岛农业大学
高 冬 清华大学
黄有柱 湖北襄樊学院
鲁一妹 湖南师范大学
彭桂秋 湖南工艺美术职业学院
曾景祥 湖南科技大学
曾宪荣 湖南城市学院
曾嘉期 湘潭大学
蒋 烨 中南大学
谢伦和 广州美术学院
蔡 伟 湖北襄樊学院
廖建军 南华大学
黎 青 湘潭大学
颜 璨 湖南师范大学
燕 杰 中南大学

《现代三维动画》编委会

主 编：卢盛文 曾嘉期

副 主 编：李 卓 程 娟

编 委（以姓氏笔画为序）：

马 旭	东莞理工大学	李 赫	湘潭大学
马良华	广州美术学院	李 颖	湖北轻工职业技术学院
文 华	长沙理工大学	李炎林	湘潭大学
方志伟	黄冈师范学院	张 旭	吉首大学
尹晓燕	湘潭大学	张元钟	南华大学
尹建国	湖南科技大学	张幼云	广州美术学院
王佩之	湖南农业大学	周 卉	武汉科技学院
王建荣	湖南师范大学	周红惠	湖南工业大学
毛璐璐	湘潭大学	郁 涛	长沙理工大学
田贝达	哈尔滨工业大学	罗俊鑫	湘潭大学
卢盛文	湘潭大学	罗豪畅	湖南科技大学
冯松涛	黄冈师范学院	贺 炜	吉首大学
关 红	湖南理工学院	赵 新	景德镇高等专科学校
许 彦	长沙学院	聂 伟	中原工学院
刘 兰	湖北美术学院	唐 婵	中南民族大学
刘 丹	湖南农业大学	黄信初	南华大学
刘清世	天津科技大学	曾 慧	湖北工业大学
刘凌江	湖南工程学院	曾嘉期	湘潭大学
刘艳宇	湘潭大学	程 娟	湘潭大学
朱璐莎	湘潭大学	韩 梅	武汉工程大学
何人可	湖南大学	韩云峰	黑龙江电视台
陈 劫	中国传媒大学	黎 青	湘潭大学
陈 莉	江西陶瓷工艺美术职业技术学院	黎际文	黄冈师范学院
陈雪亮	中南民族大学	毓海燕	湖南商务职业技术学院
李 伟	湖南商学院	戴 端	中南大学
李 卓	湘潭大学		

总 序

湖南人民出版社经过精心策划,组织全国一批高等学校的中青年骨干教师,编写了这套21世纪高等学校美术与设计类专业规划教材。该规划教材是高等学校美术专业(如美术学、艺术设计、工业造型等)及相关专业(如建筑学、城市规划、园林设计等)基础课与专业课教材。

由于我与该规划教材的诸多作者有工作上的联系,他们盛情邀请我为该规划教材写一个序,因此,对该规划教材第一期开发的教材我有幸先睹为快。伴着浓浓的墨香,读过书稿之后,掩卷沉思,规划教材的鲜明特色便在我脑海中清晰起来。

具有优秀的作者队伍。规划教材设有编委会和审定委员会,由全国著名画家、设计家、教育家、出版家组成,具有权威性和公信力。规划教材主编蒋焱、刘永健是我国知名的中青年画家和艺术教育工作者,在当代中国画坛和艺术教育领域,具有忠厚淳朴的人格魅力和令人折服的艺术感染力。规划教材各分册主编和编写者大都由全国高等学校教学一线的中青年教授、副教授组成。他们大都来自全国著名的美术院校及其他高等学校的艺术院系,具有广泛的代表性。他们思想开放,精力充沛,功底扎实,技艺精湛,是一个专业和人文素养都很高的优秀群体。

具有全新的编写理念。在编写过程中,作者自始至终树立了两个与平时编写教材不同的理念:一是树立了全新的“教材”观。他们认为教材既不仅仅是知识体系的浓缩与再现,也不仅仅是学生被动接受的对象和内容,而是引导学生认识发展、生活学习、人格构建的一种范例,是教师与学生沟通的桥梁。教材质量的优劣,对学生学习美术与设计的兴趣、审美趣味、创新能力和个性品质存在着直接的影响。教材的编写,应力求向学生提供美术与设计学习的方法,展示丰富的具有审美价值的图像世界,提高他们的学习兴趣和欣赏水平。二是树立了全新的“系列教材”观。他们认为,现代的美术与设计类教材,有多种多样的呈现方式,例如教科书教材、视听教材、现实教材(将周围的自然环境和社会现实转化而成的教材)、电子教材等,因此,美术与设计教材绝不仅仅限于教科书。这也是这套规划教材一直追求的一个目标。

具有上乘的书稿质量。丛书是在提取、整合现有相关教材、专著、画册、论文,以及教学改革成果的基础之上,针对新时期高等学校美术与

设计类专业的教学特点和要求编写而成的。旨在:力求体现我国美术与设计教育的培养目标,体现时代性、基础性和选择性,满足学生发展的需求;力求在教材中让学生能较广泛地接触中外优秀美术与设计作品,拓宽美术和设计视野,尊重世界多元文化,探索人文内涵,提高鉴别和判断能力;力求注重培养学生的独立精神,倡导自主学习、研究性学习和合作学习,引导学生主动探究艺术的本质、特性和文化内涵;力求引导学生逐步形成敏锐的洞察力和乐于探究的精神,鼓励想象、创造和勇于实践,用美术与设计及其他学科相联系的方法表达与交流自己的思想和情感,培养解决问题的能力;力求把握美术与设计专业学习的特点,提倡使用表现性评价、成长记录评价等质性评价的方式,强调培养学生自我评价的能力,帮助学生学会判断自己学习美术与设计的学习态度、方法与成果,确定自己的发展方向。

具有一流的装帧设计。为了充分发挥规划教材本身的美育作用,规划教材编写者与出版者一道,不论从内容的编排,还是到作品的遴选;无论从封面的设计,还是到版式的确立;无论从开本纸张的运用,还是到印刷厂家的安排,都力求达到一流水准,使丛书内容的美与形式的美有机结合起来,力争把全方位的美传达给广大读者。

美术与设计教育是人类重要的文化教育活动,是学校艺术教育的重要组成部分。唐代画论家张彦远曾有“夫画者,成教化,助人伦,穷神变,测幽微,与六籍同功,四时并运”的著名论断,这充分表明古人早已认识到绘画对人的发展存在着很大影响。歌德在读到佳作时曾说过这样一句话:“精神有一个特征,就是对精神起到推动作用。”我企盼这套规划教材的出版,能为实现我国高等学校美术与设计专业教育的培养目标产生积极的推动作用;能为构建我国高等学校美术与设计专业科学和完美的课程体系产生一定的影响。

朱 乃 伦
二〇〇六年夏月

序

随着社会进步和科技发展,三维动画技术得到了重新的定义和评估。在当代,广义上三维动画技术应用领域非常广,在当代社会生活中已经得到了全面广泛的应用。

作为一本现代高等院校艺术设计专业的教材,应做到在有限的篇幅里面尽可能全面地介绍和讲授相关专业知识。本书具体谈到了三维动画技术在动画片制作、电视包装、建筑动画、3DVRI 虚拟现实等几个具有代表性领域的应用。虽有挂一漏万之嫌,但是这些三维行业都是世界范围内的朝阳产业,人才需求量非常巨大,就业前景良好,特别是动画产业。

本书在写作过程中,为突出“现代”这个内涵,精心挑选了当今最新最具有代表性的三维动画技术进行讲解,并且作为示范所使用的软件也是采用写作本书时国际上发布的最新版本,这样可以与国际同步,给大家带来最前沿的技术知识;与此同时,为了避免这些比较深奥的技术知识给读者带来理解上的困惑,作者在写作过程中

力求理论结合实践,既谈到了宏观上的设计思路与制作流程,又通过图文并茂的制作实例,手把手地教会读者制作的方法,使读者能够以最直接、最有效、最容易的学习手段来掌握现代三维动画相关知识。

本书非常适合各大中院校动画相关专业作为教材使用,也可作为CG爱好者、平面设计师、美术从业者、游戏相关从业人员的参考书使用。

本书能够及时与广大读者见面,首先要感谢我的父母,他们的支持是我们克服困难完成本书的动力。在编写的过程中还得到了中南大学蒋烨教授的热情帮助,湖南人民出版社龙仕林先生也提出了一些宝贵的修改意见,同时对参考书目的作者以及网络上所引用参考资料的不知名作者,在此一并深表谢意和敬意!

编著者

2008年7月

目 录

第一部分 三维动画的前期设计

- 一、综述 / 2
- 二、动画剧本 / 2
- 三、动画概念设计 / 2
- 四、分镜头故事板 / 6

第二部分 三维动画的建模与材质

- 一、角色建模 / 12
- 二、材质 / 18

第三部分 三维动画的动画设置

- 一、简介 / 26
- 二、实例讲解 / 29

第四部分 三维动画的 N. P. R 渲染

- 一、三维渲染技术介绍 / 36
- 二、卡通渲染 / 38
- 三、水墨渲染 / 42

第五部分 电视包装

- 一、电视包装的概念 / 48
- 二、电视包装的品牌营销 / 49
- 三、电视包装的构成要素 / 49
- 四、制作实例 / 51

第六部分 建筑动画的建模

- 一、建筑动画建模的注意事项 / 58
- 二、建筑模型制作 / 58

第七部分 建筑动画的材质与特效

- 一、项目策划及脚本 / 72
- 二、线框预演和分镜头制作 / 72
- 三、材质与灯光 / 73
- 四、环境的制作 / 74

第八部分 建筑动画的编辑与输出

- 一、建筑动画的渲染与输出 / 84
- 二、Combustion 校色 / 84
- 三、Combustion 制作景深 / 88
- 四、After Effects 制作光晕效果 / 88
- 五、Premiere PRO 非线性编辑 / 89
- 六、作品欣赏 / 94

第九部分 3DVRI 虚拟现实

- 一、虚拟现实的概念 / 100
- 二、3DVRI 简介 / 100
- 三、3DVRI 虚拟现实场景的制作 / 101

The background is a light gray with a large, semi-transparent white circle on the left side. At the top center, there is a vertical bar composed of several thin white lines. To the right of the circle, there is a large white arrow pointing to the right. The word "DESIGN" is written in a bold, sans-serif font, partially obscured by the circle and the arrow. The word "ART" is written in a similar font, also partially obscured. The overall design is minimalist and modern.

DESIGN

第一部分

三维动画的前期设计

ART

一、综述

三维动画诞生于电子计算机发明之后,是电脑技术与虚拟现实技术发展的产物。三维动画与传统的二维动画在制作方法上有所不同,它主要利用计算机技术创建一个虚拟但真实的世界,制作过程分工精细,协作紧密。一个专业化的三维动画制作流程是整个动画制作项目依照计划高效顺畅地运行直到完工的有力保障。

标准的CG动画制作涉及的工作环节众多,但主要可以划分为前期、中期、后期三个流程。前期流程类似传统的动画或电影制作,主要是用二维的方式对整个动画片进行设计规划;中期流程主要是通过计算机CG技术,借鉴传统动画或影视的某些理念和手法,把概念和想法变成生动而富有艺术性的视觉图像;后期制作则是整合各种元素,优化完善并获得最终的动画成品。

由于生产流程复杂、参与人员多、生产周期长、生产成本低等因素,三维动画项目对前期设计的要求非常高,前期准备充分与否决定了项目的成败。一般来说,三维动画的前期准备工作主要包括动画剧本、动画概念设计、分镜头故事板三个部分。

二、动画剧本

人们常说:“剧本、剧本,一剧之本。”这句话充分说明,剧本是动画片成功的基础。一个好的剧本能够造就一部好的动画片;让人过目不忘的动画片也肯定有一个情节跌宕起伏、引人入胜的剧本。可见动画剧本对动画片的成功起到了至关重要的作用。

针对动画片的剧本改编是至关重要的,因为动画片主要以视觉语言为载体。同时,动画片与实拍电影相比较而言,对剧本的要求也有所不同:动画片通常善于表现喜剧及幽默效果,强调夸张的肢体语言,动画剧本必须将文学作品中精神化、抽象的内容转化为视觉元素。因此动画片中的叙事、抒情等都应视像的方式表现出来,而不是用语言来说明。

在制作方面,一个好的剧本除了能清晰地描述故事,自身也有标准和规范。它可以帮助制作人员迅速找到其关注的要素并通过剧本分析,进行统计角色、场景、道具数量以及出现场次、对白等工作,有了这些数据,才能做好后面的制作计划。

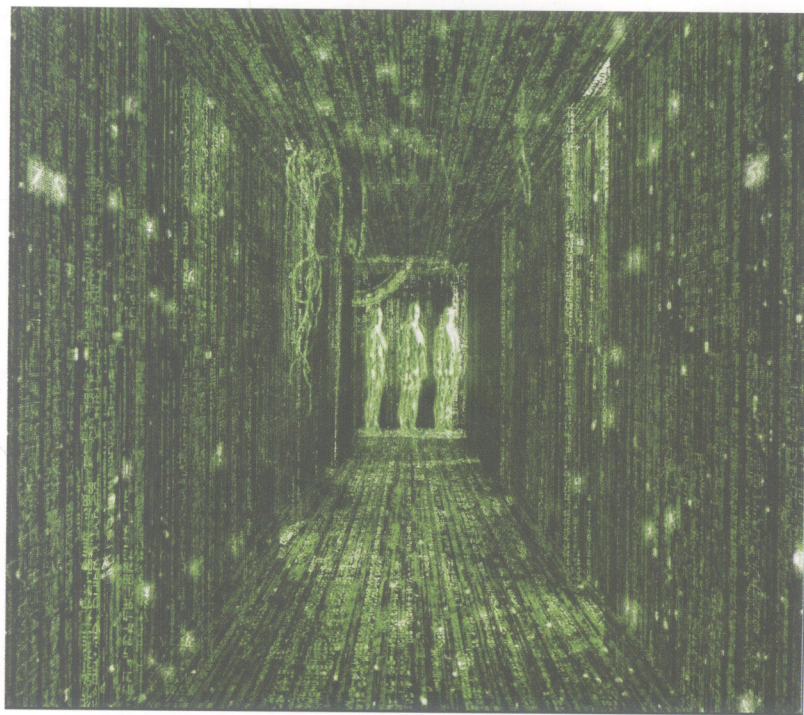
三、动画概念设计

什么是动画概念设计?动画概念设计是动画制作人员与导演沟通的重要工具。概念设计稿一般根据剧本的描述而绘制,即将剧本的文字描述变为视觉图稿。它可以帮助导演把自己的意图视觉化地呈现给动画制作人员。在实际动画制作过程中,负责动画制作的各部门以概念设计稿为依据,并在制作过程中进一步丰富和完善原始的剧本构思,最终使动画剧本得以视觉化地呈现在观众面前。

“概念设计”是由“概念+设计”这两部分组成。“设计”的含义大家都应该有所了解了,但是什么是“概念”呢?“概念”主要体现为一种与现有物质形态相区别的世界观。动画片中的形象是一种比较纯粹的视觉语言,因此理论上动画中的形象具有无限的想象性和扩展性,就像俗话说的“只怕想不到,不怕做不到”。但因为动画语言的艺术独特性,我们在做到“概念性”设计的同时,又应该避免单纯的“图形化”设计(只强调视觉表现力的设计)。

“概念设计”不是怪诞的天马行空,它服务于动画这个主

图 1-1



体。在动画片特定的剧情限制下,概念设计的原则包括:亲和力(现实文化的影响)、冲击力(创造性的视觉效果)、说服力(概念的合理性)等几个方面。通过设计者理性的思考分析,在围绕剧情发展的脉络上,为设计本身注入与观众感官共鸣的元素,然后通过非常感性的表达手法,让观众在接受程度达到最大。

因此,动画的前期概念设计对设计者有了更高和更全面的要求。它要求设计者在根据动画剧本构思的时候,不仅要考虑有关概念可视化的问题,更要有一个从故事背景、故事发生的原因、导演意图等诸多方面考虑的整体思考方案。

动画概念设计的范围主要包括为动画片中的角色、场景、道具、色彩以及为其他可视效果所做的设计,如图1-1和图1-2所示。

图 1-2



(一) 角色设计

角色设计就是通过2D设计稿确定角色形象,是动画片创作前期工作的重要环节。CG艺术家可能会设计出多个方案,如图1-3所示。但最终要找到最贴合剧本要求的形象,并且要赋予每一个

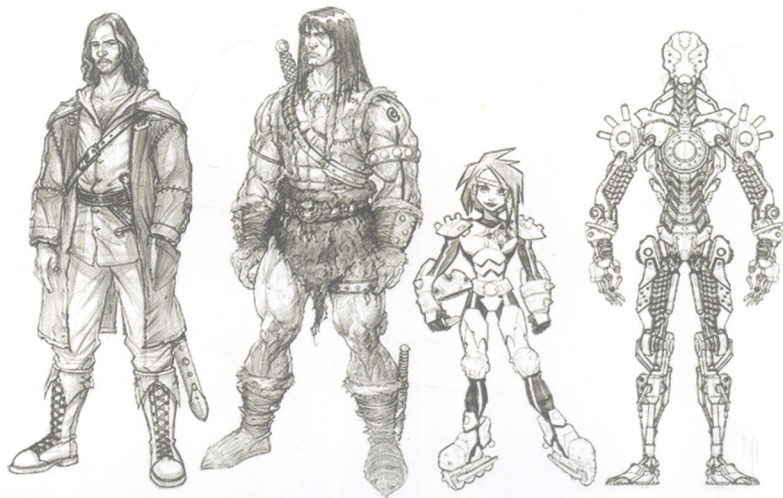
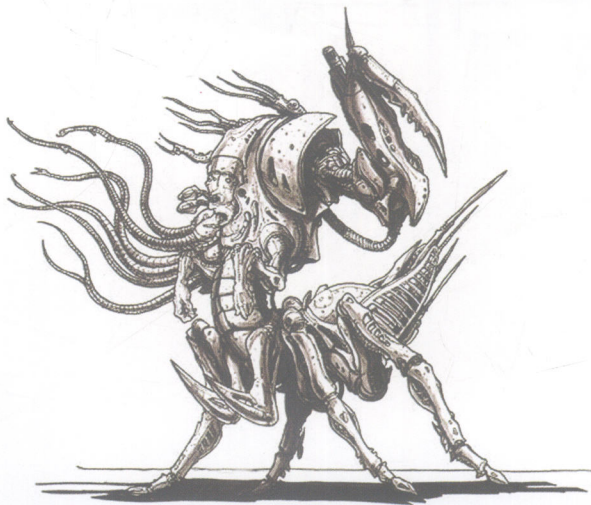


图 1-3

动画角色独特的艺术感染力与生命力。当观众在观看动画片时,产生了身临其境的感受,将自己当成影片中的角色而置身于戏中不能自拔,做到这一步,角色的塑造才算成功,如图1-4所示。

图 1-4



做设计稿时,要想把每个细节交代清楚,就需要画多个角度的视图,这样便于在三维建模时能理解它的结构,如图1-5和图1-6所示。

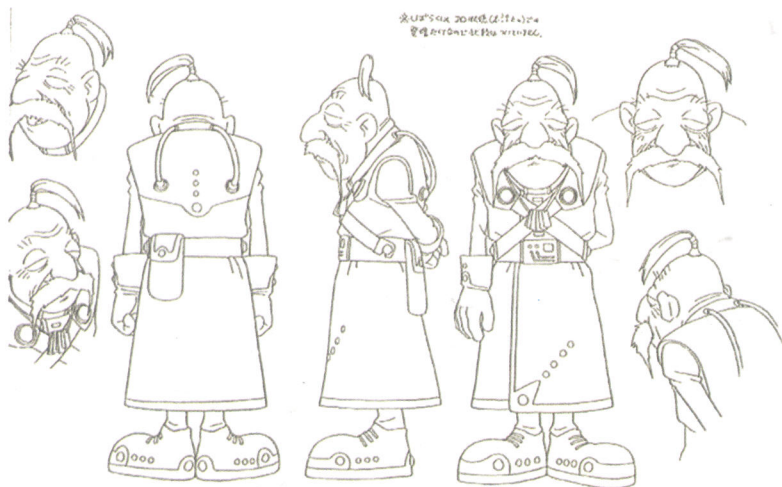


图 1-5

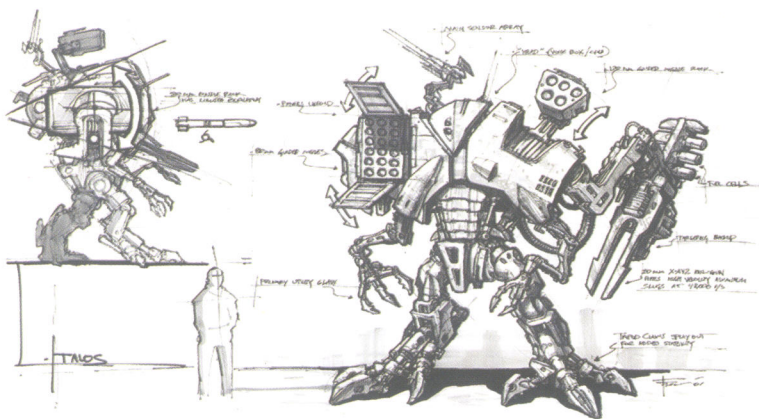


图 1-6

(二) 场景及道具设计

动画片中的场景及道具是供角色表演的舞台,能够很好地烘托角色的表演。我们在设定动画场景之前,首先要分析剧本,确定在这个镜头里场景所处的地理位置、时代背景、当前场次的镜头设置方法、剧中角色的感情变化是否需要视觉暗示来烘托等因素,如图1-7所示。

设计“场景”时要考虑镜头的摆放、角色在场景中的行走路线、场景对动画角色的烘托作用等,如图1-8所示。在设定“道

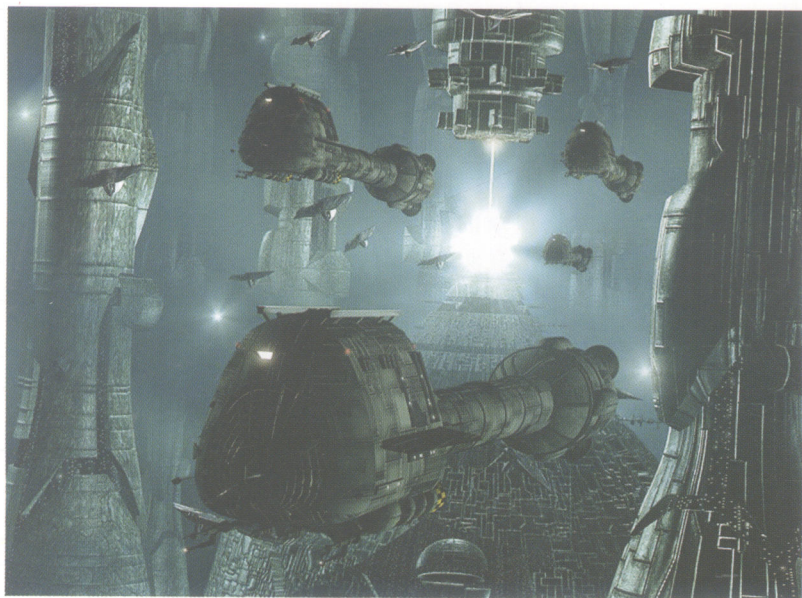


图 1-7

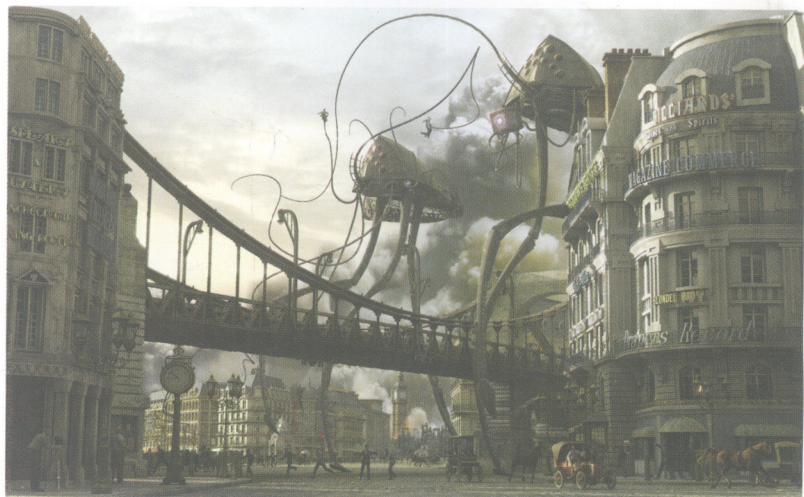


图 1-8

具”时,不同身份的角色要使用不同类型的道具,以强调其主人的身份。

艺术家在剧本和导演的描述下进行场景、角色和道具的设定时,除了要有专业的绘画设定知识外,还要具备良好的领悟和沟通能力。每一个物品的放置、材料的选择以及附带配置的钩子、扶手、旋钮、开关等道具,既是供角色使用的,也是动画制作团队中艺术家们沟通交流的对象。

（三）动画色彩设计

一部好的动画片，除了故事情节、角色表演、视听效果等因素能够引人入胜以外，动画片的色调也是调动观众情绪的手段之一。它可以充分表达出整个画面的情绪氛围，运用色彩与空间的构成原理来最大限度地扩张动画画面的冲击力和戏剧性。

人类在长期的生活实践中，对不同的色彩积累了不同的生理感受、心理感受和联想。色彩在人的心理上具有表情作用，因此，动画片中的色彩也是影响画面造型的符号。譬如：太阳、火焰都是红色的，给人以温暖、热烈、刺激的心理感觉；春天的田野、生机勃勃的植物都呈现为绿色，绿色使人心充满生机，感到宁静、和平；蓝天、远山、星空都是蓝色的，给人以辽阔、深远、寒冷、神秘、梦幻般的感受。同时色彩还有冷暖之分，暖色给人视觉上的刺激力强，具有膨胀感；冷色给人视觉上的刺激力弱，具有收缩感。不同的颜色与不同的视觉感受和生理、心理感受连接在一起，有意识地运用这种色彩原理，能在动画片的艺术感染力上发挥很大的作用，如图 1-9 至图 1-11 所示。

好的概念如果没有好的设计手法和技巧来完善并充分地表现它，肯定是不够的，但是漂亮的设计却也不等于好的概念设计。事实上在三维动画中，最后呈现在人们面前的画面与最初的设计稿差别会很大，过分追求设计图本身的视觉效果是没有多大意义的。究竟是用何种手法表现设计图并不值得花太多心思去琢磨，重要的是设计本身是否做到了真正令人耳目一新且印象深刻。

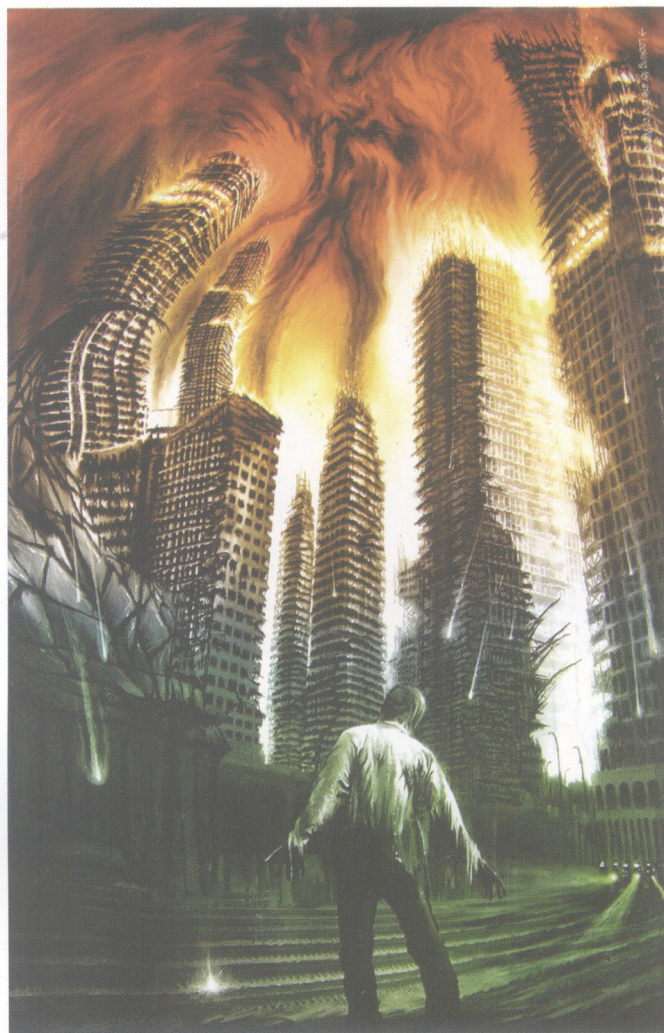


图 1-9

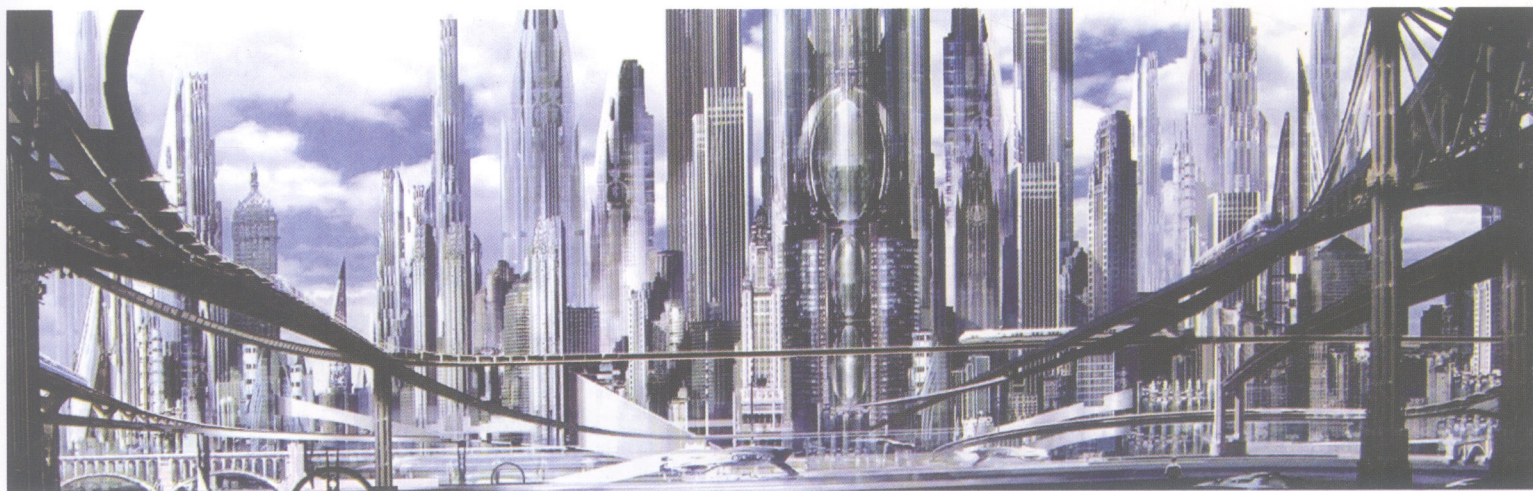


图 1-10



图 1-11

四、分镜头故事板

“故事板是导演将其想法形象化最有效的工具，也是与他的职责最相关的工具。如果场景的调度可事先在纸上预览，并接下来得到改进，那故事板就帮助导演从中找到整部电影的视觉中心。”

——斯蒂芬 D·卡兹(Steven D. Katz)

图 1-12

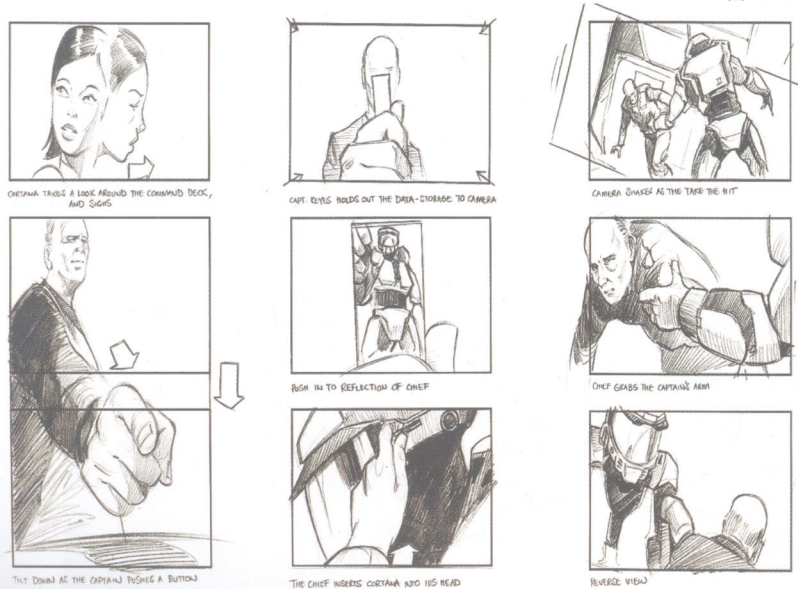


图 1-13

能在资金有限和制作周期紧张等情况下做出品质精良的作品，一直是每一位动画人追求的理想，这就要求他们在动画制作前拥有周密的计划和充分的准备，而故事板恰恰能够帮助动画导演来实现这个目标。故事板(Storyboard)亦称作台本，它是为影片设计的分镜头画面，它们就好像一格格连续的连环画，能为导演提供大量所需要的信息，如图 1-12 和图 1-13 所示。

故事板可以简单地呈现出一部电影。通过故事板，导演就能够在动画制作前预览到整部动画片的概貌，并为后面的生产提供非常有价值的参考依据，为生产制作节约大量的时间和成本。

故事板可以使动画制作人员清楚地了解到整场戏的内容，包括摄影机镜头运动，镜头之间的衔接，人物的站位姿态和对白，整场戏的调度等。导演常常用故事板来激发灵感、明确想法和理清思路，同时导演也常通过故事板与各部门进行沟通。

电影、动画和游戏都是视觉语言，设计者需要知道在每一场戏的每一个镜头中该表达些什么。一个经过精心设计的镜头可以加强观众对影片的理解。

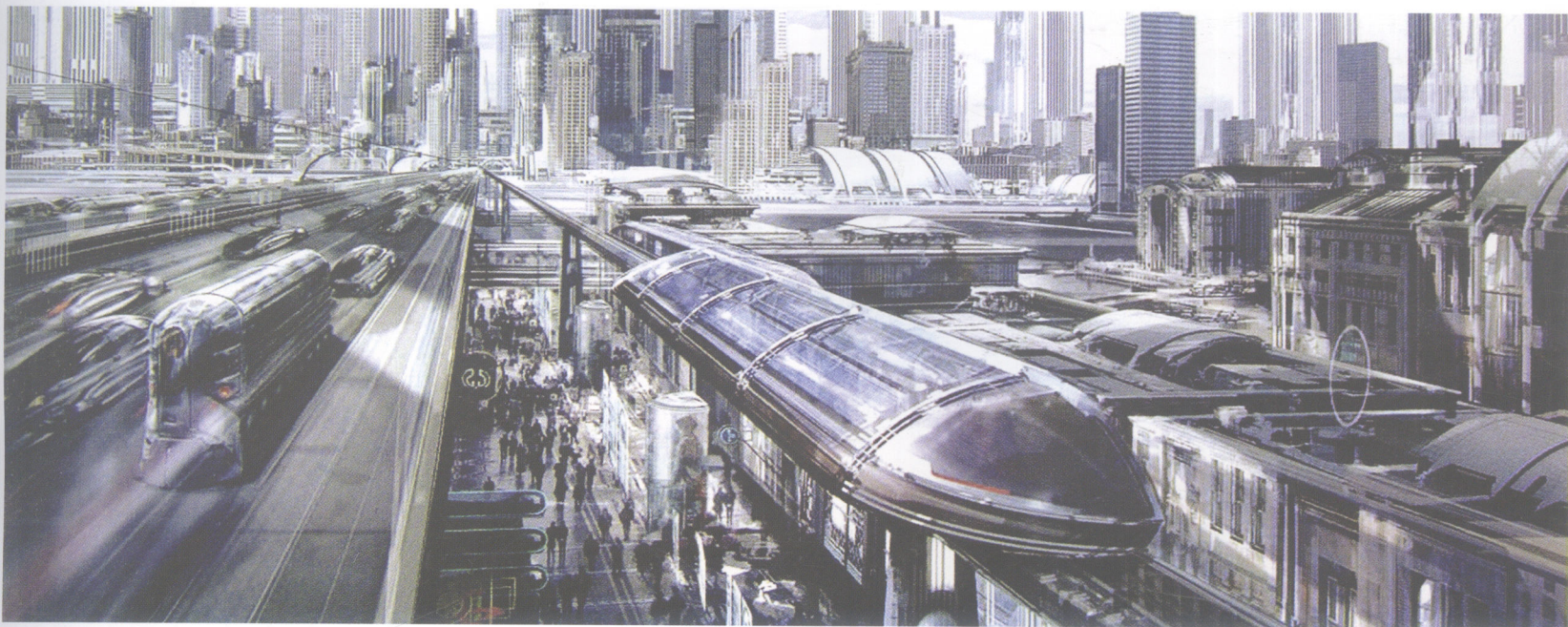


图 1-14

分镜头从分析剧本开始,把剧本分解成各个镜头片段,为最终动画的画面表现奠定了基石。只有通过分镜头脚本把剧本的场景明确下来,动画制作人员才会有一个明确的工作目标,由此产生的动画画面才会有统一的风格。分镜头不管在传统的二维动画还是现代的计算机三维动画的前期流程中,都占有非常重要的地位。

这里介绍分镜头脚本设计中的一些重要概念。

极大远景:这种镜头确定了场景,也为之后的镜头确定了故事的情节关系。它最典型的用法是用于表现地域之广袤,比如一座城市的天际线、一片郊区的街坊等。我们经常能够看见典型的极大远景镜头被作为一部电影或者一段情节的开场,如图1-14所示。

远景:也被称为广景,它展示了场所、主体人物以及行为动作,是最主要的镜头之一。它确定了一场戏的所有要素,可以展示一个足球场、体育场或者农场的广阔。这样的镜头为一场戏定下了基调,并且确定了人物角色的活动空间,如图1-15所示。

全景:这种景别把一个人的全身摄入画框,从靠近画框上沿的头顶到贴近画框下沿的脚。在拍摄一个全景镜头时我们应该避免把人物的一部分留在画框之外,比如说头或者脚,全景着重于演员的身体语言,如图1-16所示。

中景:所摄入画框的范围是一个成年人的头顶到膝盖或者腰部的范围。它展示给观众的东西让观众如看见物体的全貌一样。中景镜头在两人或三人的对话场景中使用得最频繁。脸部表情和身体语言都能在中景镜头中得到展示,而且镜头中有足够的背景,使我们可以从中获得更多的信息,如图1-17所示。

图 1-15

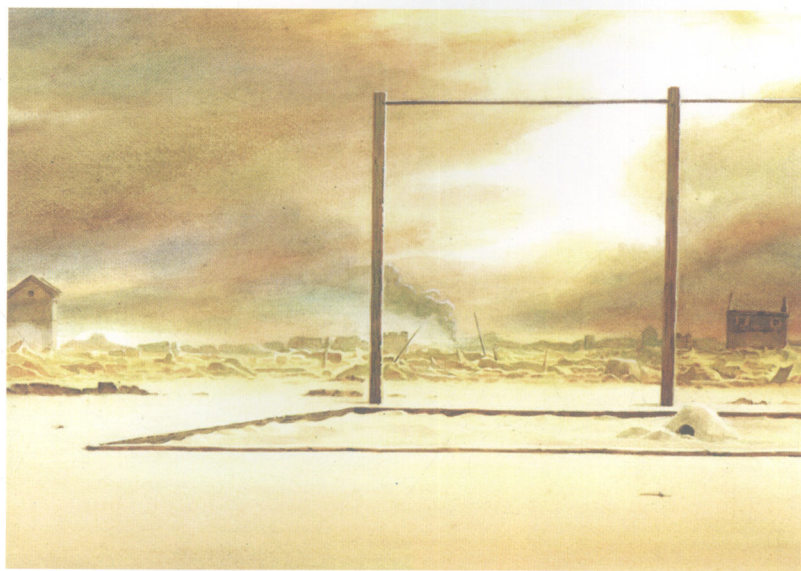




图 1-16

特写镜头：它有很多种类，但是最基本的特写镜头是以展示人物肩膀到头顶的范围。该镜头的亲密感在于它聚集于人物最有表现力的身体部位——脸，如图 1-18 所示。

镜头角度是指摄像机同被摄对象之间构成的角度，镜头角度通过创造出富有张力的画面来吸引我们的注意。

图 1-17



图 1-18

高角度镜头：该镜头中摄像机放置在比被摄者高的位置，然后下移。这种镜头能引起观众情绪的波动，且暗示着一个人地位的卑微和面对世界的渺小。它常被用来创造让人从中获得审美愉悦的场景。比如，拍摄过山车的高角度镜头从高处拍摄过山车，让观众不但能看到车的细节，还能看到周遭的环境，如图 1-19 所示。

图 1-19





图 1-20

低角度镜头：把摄像机放到低于被摄物体的位置，然后把机器上移，经常能创造出一些让观众视觉产生兴奋感的镜头。以一个低角度镜头拍摄的权威人物，经常能激发观众的敬畏之情，而以一个低角度镜头去拍摄一个杀手，则让他看上去更加阴险和凶残。人物角色的力量经常以一个轻微的低角度镜头来展现，并且暗示了他们的主导地位，如图 1-20 所示。

图 1-21



图 1-22

水平角度：这是一个相当中性的镜头。在这个镜头中，摄像机被放到同人的眼睛处在同一水平线的位置上，镜头直对着人物的眼睛。这时候，观众经常能够感受到自己同剧中人物处在一个同等的地位上，如图 1-21 所示。

倾斜镜头：也被称为荷兰式镜头。它的画面是偏离中心的，或者是倾斜的，所以画面主体看上去是倾斜和失去平衡的，这种效果能够传达给观众一种不一样的感觉。我们经常在一些刻画精神错乱的、暴力的或者失去控制的人物的场景中看见倾斜镜头的使用，如图 1-22 所示。

摇臂镜头：把摄像机放在一个可以上下升降的摇臂上，摄像

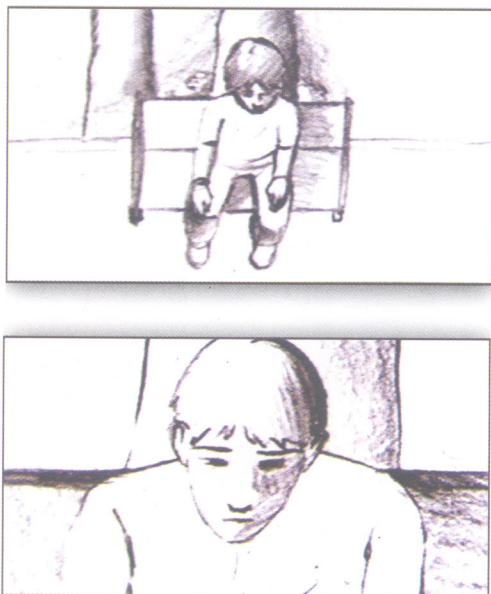


图 1-23

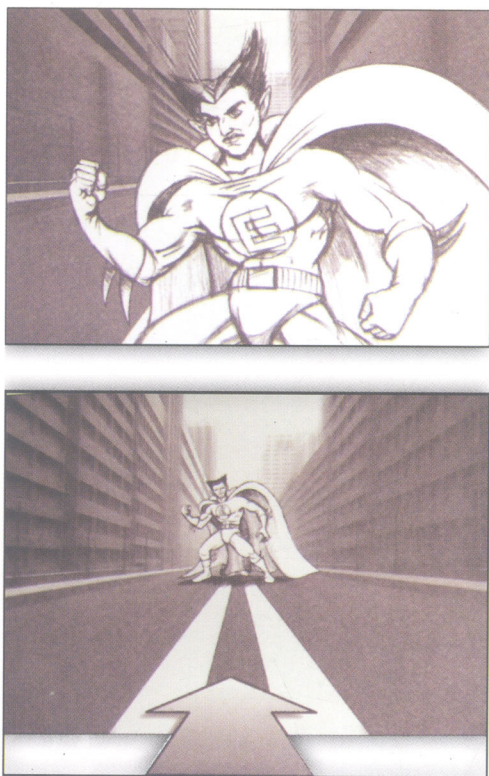


图 1-24

机所能摄入的范围是很广的，而且能创造出不同寻常的镜头角度。依据故事情节运用摇臂镜头，将会产生动人的、振奋的或者气势磅礴的画面效果，如图 1-23 所示。

当摇臂镜头被用于一个三维场景中时，所产生的效果是令人振奋的。一个传统镜头的活动范围是受到限制的，而一个“全能”镜头却可以想去哪就去哪。

比较著名的使用“全能”摇臂镜头的电影之一是《泰坦尼克号》，在电影中杰克站在船头伸开他的双臂，镜头迅速后移，然后升起，直到离船的烟囱只有英寸之遥。这种镜头运动创造了一个令人叹为观止的效果，而这样的镜头用传统的方法是不可能拍摄的。

推拉跟镜头：推拉跟镜头是把摄像机放在移动车上或者一条摄像机轨道上进行



图 1-25

拍摄的镜头。它可能是朝向被摄主体运动（跟推镜头）或者远离被摄主体运动（跟拉镜头）。如图 1-24 所示，一个推拉镜头先拍下了一个人物在游泳池边闲逛，然后向前移动镜头确定人物的脸部表情和身体姿势。

变焦镜头：保持摄像机的静止不动，让镜头的焦距伸长或者缩短。当一个镜头焦距变短——也称作一个推镜头，画面变“紧”了。当一个镜头焦距范围慢慢地变大——也称作一个拉镜头，画面变“松”了。变焦镜头经常是从一个极特镜头开始，然后拉出来到中景，以此来揭示为什么人物会如此恐惧，如图 1-25 所示。

总而言之，三维动画前期制作设计的好坏决定了一部动画片艺术成就的高低；同时，前期设计的完善程度对生产成本的控制有很大影响，一个好的前期设计可以节约大量成本并创造效益。