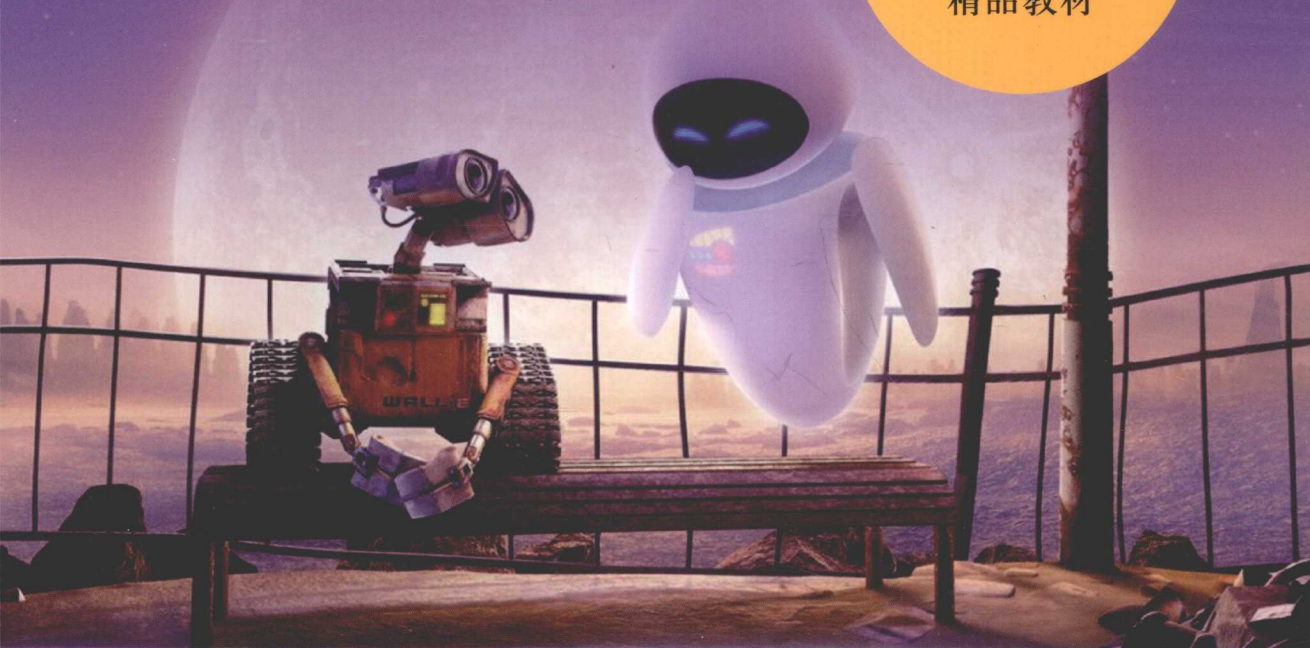


普通高等教育  
艺术与传播学科  
“十二五”规划  
精品教材



# 数字动画场景设计

王 平 刘庆科 编著

中国科学技术大学出版社

普通高等教育艺术与传播学科“十二五”规划精品教材

S7D4

# 数字动画场景设计

王 平 刘庆科 编著



中国科学技术大学出版社

## 内 容 简 介

“数字动画场景设计”作为动画专业的必修课程之一,在动画专业教学中占有重要地位。本书以大量风格独特的经典动画影片场景为例,用深入浅出的文字,以图文并茂的方式,分基础理论、实践操作、经典赏析三个篇章,系统地讲解了动画场景概念及应用中可能会遇到的问题,帮助读者全面学习并掌握数字动画场景设计的相关知识,有助于读者建立正确的数字动画场景思维体系,学习并掌握动画场景的空间构成及表现方法。

本书理论扎实,结构严谨,内容丰富,实践性强。作为教材,是一本具有创新性、系统性和实用性的场景创作专门著作。适合于高等院校动画、艺术传播等相关专业师生作为教材和研修资料之用;对于动画专业工作者、数字游戏设计工作者、动画爱好者以及相关专业人员及考研的学生来说均有参考价值。

## 图书在版编目(CIP)数据

数字动画场景设计 / 王平,刘庆科编著. —合肥:中国科学技术大学出版社,2015. 9  
ISBN 978-7-312-03781-8

I. 数… II. ① 王…② 刘… III. 动画—背景—造型设计 IV. J218.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 143151 号

责任编辑:郑 娟(特聘) 张善金

出 版 者:中国科学技术大学出版社

地址:合肥市金寨路 96 号 邮编:230026

网址:<http://www.press.ustc.edu.cn>

电话:发行部 0551-63606086-8808

印 刷 者:合肥市宏基印刷有限公司

发 行 者:中国科学技术大学出版社

经 销 者:全国新华书店

开 本:787 mm×1092 mm 1/16

印 张:11.5

字 数:288 千

版 次:2015 年 8 月第 1 版

印 次:2015 年 8 月第 1 次印刷

定 价:38.00 元

普通高等教育艺术与传播学科“十二五”规划精品教材

## 编 委 会

---

顾 问 (按姓氏笔画为序)

左庄伟 阮荣春 吴为山 何晓佑 周京新 周积寅

凌继尧

主 编 王 平

副 主 编 (按姓氏笔画为序)

丁 山 王承昊 许建康 吴耀华 张广才 张秋平

张成来 贺万里 周燕弟 杨建生 郭承波 钱孟尧

编 委 (按姓氏笔画为序)

丁 山 王 平 王承昊 孙宝林 卢 锋 庄 曜

许建康 吴耀华 张广才 张 艺 张秋平 张成来

张 轶 张 凯 张 锡 张 明 陈启林 贺万里

周燕弟 杨建生 杨振和 郭承波 郑 曦 胡中节

钱孟尧 徐 雷 凌 青 崔天剑 殷 俊 盛 璿

傅 凯 程明震 温巍山 惠 剑 薛生辉

# 总 序

江苏是我国教育大省之一,也是教育强省之一,省内高校众多,不仅基础好,政府投入大,而且学科门类齐全。近年来新兴学科不断涌现,学术带头人、教学名师、创新型人才层出不穷。如何充分发挥江苏的地缘优势、人才优势和教育资源优势,创造出更多的教育教学成果和科研成果,为经济建设服务,为传承和发扬华夏文明、建设伟大国家、实现中国梦服务,是高等教育工作者一直在思考和必须面对的问题。2013年5月,来自江苏省内多所高校艺术与传播学科的领导、学术带头人和教学一线老师齐聚南京,就普通高等教育艺术与传播学科的繁荣与发展问题展开了热烈的研讨,与会专家、学者一致认为,就国内的教育资源而言,江苏是艺术学科历史悠久和发展迅猛的地区之一,省内开设艺术学科的高校有76所,总体发展势头好,前景广阔;但另一方面,部分工科院校、综合性大学艺术学科相对于主流学科规模较小,且多为后起之秀,中青年人才多,因此实行校际合作,优势互补,强强联手,资源共享,出版适合新时期教育教学改革和知识创新、学科发展需要,反映江苏地域特色的艺术与传播类系列新教材十分必要,意义深远。大家一致建议花3~5年时间,完成这套精品规划教材的编写和出版工作。计划一期出版教材35种,经过两年的努力,已经相继完成了部分书稿的编写和审定,交付出版社进行后期制作。我们衷心感谢参编作者为本系列精品教材的出版所付出的心血和辛劳,感谢所有关心本系列精品教材出版的领导、学者和一线工作的老师们!

本系列教材的参编作者秉承学术创新理念,坚持教学与科研相结合的宗旨,根据自己的教学、科研体会,借鉴目前国外相关专业有关课程的设置和教学经验,注意理论与实际应用的结合、基础知识与最新发展及学科前沿研究的结合、

课堂教学与课外实践的结合,精心组织材料,认真编写和锤炼教材内容,以使学生在掌握扎实理论基础的同时,了解本学科最新的研究方法与发展动态,掌握实际应用的技术,为在未来的职业生涯中铸就成功人生奠定坚实的基础。

这次入选的 35 种精品教材,既是教学一线老师长期教学积累的成果,也是对江苏省艺术与传播学科整体发展水平的展示和检验。我们热切地期待着本套精品教材的出版能为推动我国艺术与传播学科教育教学改革的进一步深化,为培养高素质的创新型和复合型人才发挥积极作用。

王 平

2015 年 5 月

# 前言

在当今的文化创意产业中,动画产业作为一个重要组成部分,在全国呈现出方兴未艾之势。由于产业发展的需要,全国凡是有设计类学科专业的高校,大都设有动画专业。动画是一门综合性的学科,具有集艺术与技术于一体的特点,集合了计算机、美术、音乐、文学、戏剧、影视、表演、传播等多个学科门类的内容。因此,动画人才的培养是一个较为复杂的系统工程,其中教材的编写又是重要的环节,从某种程度上说,一本兼具学术性和操作性的教材对于课程教学的成败具有决定性的作用。

本书共分五章。第一章为动画场景设计概论。主要介绍动画场景的概念、数字动画场景的特点、数字动画场景设计的种类、数字动画场景设计的演变和场景在动画影片中的作用。第二章为动画场景的创作方法。主要从动画场景设计的种类、动画场景设计的构思方法、动画场景画面构图的处理方法、动画场景的空间构成和动画场景的空间表现等诸方面阐述和分析动画场景创作方法与技术。第三章是动画场景的色彩创作。色彩是各种视觉艺术的重要表现元素,我们结合实际运用从色彩的基本原理、色彩的基调、色彩的对比、色彩的调和、色彩的装饰性等方面论述了动画场景的色彩创作知识和规律。第四章是动画场景的制作流程,结合专业设计软件的应用,介绍了二维动画场景制作、三维动画场景制作和定格拍摄动画场景制作的技术与方法。第五章则列举若干经典动画片,对动画场景设计的创作思路、创作方法和所达到的效果进行分析和阐述,帮助读者较为全面地学习和理解动画场景设计的创作思想和知识体系。

本书是作者多年专业教学实践的总结,在编写过程中,我们力求言简意赅,语言畅达,注重章节之间的逻辑关系,注重理论与实践相结合。为体现教材内容

的新颖性、创新性和前瞻性,在相关章节的表述中,精心选择了具有代表性的经典作品,以帮助读者了解和掌握最新的专业资讯和学科前沿知识创新成果,拓宽学生的专业视野。但是限于编者的水平,加之时间仓促,书中难免存在不足和疏漏之处,真诚地希望使用本教材的教师和广大读者提出宝贵的意见,以使本书再版时修订有据,不断完善。

编者

2015年8月于南京

# 目 录

|          |         |
|----------|---------|
| 总序 ..... | ( i )   |
| 前言 ..... | ( iii ) |

## 上篇 基础理论

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| 第一章 动画场景设计概论 .....       | ( 3 )  |
| 第一节 何谓数字动画场景 .....       | ( 3 )  |
| 一、动画场景的概念 .....          | ( 3 )  |
| 二、动画场景设计的本质 .....        | ( 6 )  |
| 第二节 数字动画场景的特点 .....      | ( 7 )  |
| 一、时间性 .....              | ( 7 )  |
| 二、运动性 .....              | ( 9 )  |
| 第三节 数字动画场景设计的种类 .....    | ( 11 ) |
| 一、依据故事题材分类 .....         | ( 11 ) |
| 二、依据场景所要表现的内容分类 .....    | ( 11 ) |
| 三、依据绘画风格分类 .....         | ( 13 ) |
| 四、依据地域间场景设计风格分类 .....    | ( 14 ) |
| 第四节 数字动画场景设计的历史演变 .....  | ( 19 ) |
| 一、数字化和数码艺术设计 .....       | ( 19 ) |
| 二、数字化下的动画场景设计 .....      | ( 20 ) |
| 三、数码技术给动画场景设计带来的转变 ..... | ( 23 ) |
| 第五节 场景在动画影片中的作用 .....    | ( 25 ) |
| 一、交待时空 .....             | ( 25 ) |
| 二、营造氛围 .....             | ( 28 ) |
| 三、刻画角色 .....             | ( 28 ) |
| 四、强化冲突 .....             | ( 29 ) |
| 五、推动叙事 .....             | ( 29 ) |

|                    |      |
|--------------------|------|
| 第二章 动画场景的创作方法      | (30) |
| 第一节 动画场景设计的种类      | (30) |
| 第二节 动画场景设计的构思方法    | (31) |
| 一、以剧本为依据,树立整体的造型意识 | (31) |
| 二、把握主题,确定基调        | (34) |
| 三、探索恰当而又独特的造型形式    | (36) |
| 第三节 动画场景画面构图的处理方法  | (37) |
| 第四节 动画场景的空间构成      | (40) |
| 一、点                | (40) |
| 二、线                | (41) |
| 三、面                | (43) |
| 四、体                | (44) |
| 第五节 动画场景的空间表现      | (45) |
| 一、空间的概念            | (45) |
| 二、动画场景的要素与分类       | (46) |
| 三、空间形态的心理感受        | (48) |
| 四、塑造场景空间的方法        | (51) |
| 五、场景空间在动画影片中的作用    | (56) |
| 第三章 动画场景的色彩创作      | (59) |
| 第一节 运用色彩的基本原理      | (59) |
| 一、色彩的种类            | (61) |
| 二、色彩的属性            | (63) |
| 第二节 色彩的基调          | (67) |
| 一、色相基调             | (67) |
| 二、明度基调             | (72) |
| 三、纯度基调             | (77) |
| 第三节 色彩的对比          | (79) |
| 一、色相对比             | (79) |
| 二、明度对比             | (85) |
| 三、纯度对比             | (89) |
| 第四节 色彩的调和          | (94) |
| 一、类似调和             | (95) |
| 二、对比调和             | (96) |

|                  |      |
|------------------|------|
| 第五节 色彩的装饰性 ..... | (96) |
|------------------|------|

## 中篇 实践操作

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| 第四章 动画场景的制作流程 .....     | (101) |
| 第一节 二维动画场景制作 .....      | (101) |
| 一、动画场景设计图的制作 .....      | (102) |
| 二、场景绘制的方法 .....         | (107) |
| 三、二维动画场景制作中应注意的问题 ..... | (108) |
| 第二节 三维动画场景制作 .....      | (123) |
| 一、建模 .....              | (124) |
| 二、材质 .....              | (126) |
| 三、灯光 .....              | (127) |
| 第三节 定格拍摄动画场景制作 .....    | (129) |
| 一、模型的制作 .....           | (129) |
| 二、灯光的布置 .....           | (131) |

## 下篇 经典赏析

|                  |       |
|------------------|-------|
| 第五章 场景分析 .....   | (137) |
| 《料理鼠王》 .....     | (137) |
| 《冰雪奇缘》 .....     | (139) |
| 《疯狂原始人》 .....    | (140) |
| 《功夫熊猫2》 .....    | (142) |
| 《哈尔的移动城堡》 .....  | (145) |
| 《秒速五厘米》 .....    | (148) |
| 《千年女优》 .....     | (151) |
| 《言叶之庭》 .....     | (157) |
| 《蒸汽男孩》 .....     | (163) |
| 《最终幻想降临之子》 ..... | (165) |
| 《回忆三部曲》 .....    | (168) |
| 《鬼泣》 .....       | (169) |
| 参考文献 .....       | (171) |
| 后记 .....         | (172) |

## 上篇 基础理论





# 第一章

## 动画场景设计概论

### 第一节 何谓数字动画场景

#### 一、动画场景的概念

所谓“场景”，据《现代汉语词典》的最新解释，是“指戏剧、影视剧中的场面”。“场景”是一个复合词，“场”是表时间概念的，是指戏剧影视中的较小的段落，即每个故事的一个片段，而“景”是表空间概念的，指景物。可见，“场景”指的是时间中的空间。

动画场景一般分为：① 室内景；② 室外景；③ 室内外结合景；④ 场地外景；⑤ 电脑特技合成景等多种类型的场景。一部动画的场景空间由多种类型的场景组合而成，一组场景可以展开一场或多场动画的画面，一个动画的画面也可以在一组或多组场景中展开，场景在时空转换上是有变化的。

图 1-1-1、图 1-1-2、图 1-1-3、图 1-1-4、图 1-1-5 分别示意了室内景、室外景、室内外结合景、场地外景、电脑特技合成景。



图 1-1-1 《飞屋环游记》



图 1-1-2 《冰雪奇缘》



图 1-1-3 《借东西的小人阿莉埃蒂》



图 1-1-4 《巴特拉尔传说》

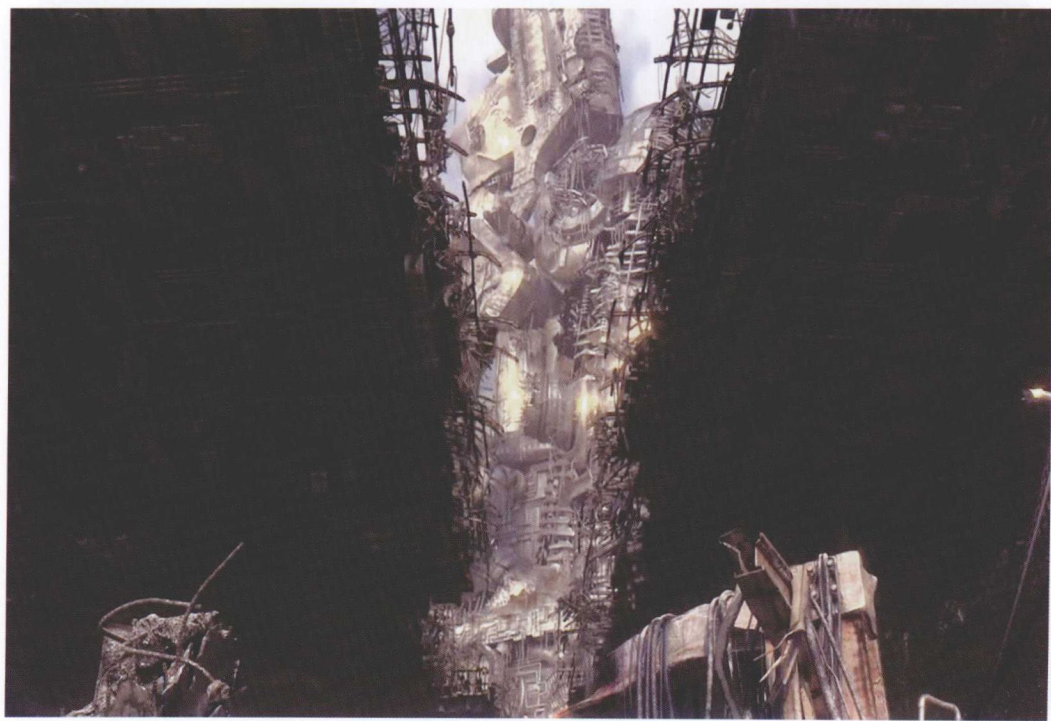


图 1-1-5 《最终幻想 7:降临之子》

## 二、动画场景设计的本质

动画场景设计指的是动画影片中除角色造型以外,随着时间变化而变化的一切景物的造型设计;是用来烘托角色或其他一切画面主体物的景物绘画;是指设计师在动画场景设计总体造型创作中,对单元空间环境的设计。每部动画都由若干组剧情的单元环境即场景组成,这些场景又具体分为几十到几百个小单元场景。

动画场景设计是动画作品构成中重要的组成部分,包括影片中各主场景的色彩氛围图、平面图、立体鸟瞰图、景物结构分析图等。场景设计集功能性和艺术性于一体。一方面,它给导演提供了镜头调度、运动主题调度、镜头构图、景物透视与光影及空间想象的依据;另一方面,场景设计直接影响着整部作品的风格和艺术水平,例如图 1-1-6 所示的场景。



图 1-1-6 《冰雪奇缘》

动画场景的设计要求形式与内容相统一,既强调高度的创造性和艺术性,又不能脱