

普通高等教育面向21世纪 动漫系列教材

动画场景设计教程

房晓溪 编 著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

动画场景设计教程

房晓溪 编 著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

这是一本专门介绍动画场景的专业教材。作者长期在一线从事动画、游戏方面的教学研究工作,积累了丰富的实践经验。本书从易懂与易学的实际目标出发,用丰富的范例对动画场景设计的基础知识和基本技能进行了生动的讲解。

全书由6个章节构成,内容包括动画的概念及制作流程、动画场景设计的概念、动画场景的特性与设计要求、动画场景设计的作用、动画场景设计各阶段的内容和具体制作各镜头的场景。

本书内容丰富,图文并茂,边讲解边操作,大大降低了读者学习的难度,激发了读者学习的兴趣和动手的欲望。全书自始至终以掌握动画场景的设计与表达为重点,任务明确,步骤清晰,操作方便,清晰明确地将动画场景的制作流程与知识要点展现给学习者与爱好者。

本书可作为全国高校动画游戏课程的教材,也可作为广大游戏爱好者及从业人员的自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

动画场景设计教程 / 房晓溪编著. -- 北京: 中国水利水电出版社, 2010. 10
普通高等教育面向21世纪动漫系列教材
ISBN 978-7-5084-7543-1

I. ①动… II. ①房… III. ①动画—背景—造型设计—高等学校—教材 IV. ①J218.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第183859号

书 名	普通高等教育面向21世纪动漫系列教材 动画场景设计教程
作 者	房晓溪 编 著
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京英宇世纪信息技术有限公司
印 刷	北京鑫丰华彩印有限公司
规 格	210mm×285mm 16开本 6印张 156千字
版 次	2010年10月第1版 2010年10月第1次印刷
印 数	0001—3000册
定 价	30.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

前言

随着科学技术的不断发展,人们的生活水平不断提高,人们对生活的要求也越来越高,动画已经成为人们生活中不可或缺的一部分,越来越多的动漫爱好者对动漫行业产生了兴趣。

本书作者曾多次参与动画片的制作,多年来一直从事动漫这个行业,已经出版了多本动漫相关的教材。作者将自己在教学与制作工程中的一些经验与体会进行整理和总结,最终完成本书,希望与广大读者分享。

本书分为三个部分:

第一部分包括第1~4章,主要介绍关于动画场景的基本知识以及动画场景在动画中的重要作用。

第二部分是第5章,系统地讲解动画场景设计各个阶段的工作任务,包括场景设计的初步构思阶段、资料收集阶段、草图阶段和正稿阶段。

第三部分是第6章,讲解各个镜头的场景制作,包括二维动画各镜头场景的绘制、计算机虚拟三维动画场景的制作和材料动画场景的制作。

本书编写的目标是,努力追求“一读就懂,学了就会,一用就灵”的学习效果。本书可以作为动画专业的本科生、专科生或高职生相应课程的教材,也可作为动画制作者、爱好者的参考书。书中各个章节均附有自测题,不仅是为了方便即时复习,更主要的是作为课堂教学的一种延续。书中的部分题目需要读者亲身体会并参与制作。

需要特别提出的是,读者如果有较强的手绘功底,对于本书的内容理解及掌握将有很大的帮助。

本书由房晓溪编著,参加编写的人员还有刘齐稳、卢娜、张烨、王俊、常久利、周国栋、王瑶、庄艳明、纪赫男、方鑫海、宋忠良等人。

由于技术的不断成熟,制作工具也会不断发展进步,制作手段不断完善与成熟,我们希望本书能够起到抛砖引玉的作用。欢迎广大读者与我们联系,提出宝贵的意见和建议,以便我们在以后的版本中不断改进。

作者
2010年6月

目 录

前言

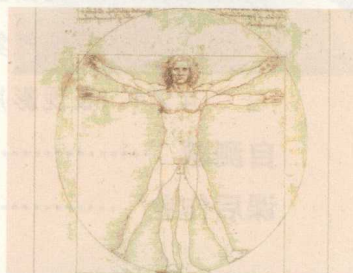
第1章 动画的概念及制作流程 1

- 1.1 动画的概念 2
- 1.2 动画的制作流程 3
- 自测题 4
- 课后作业 4



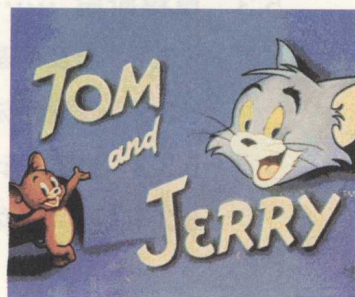
第2章 动画场景设计的概念 5

- 2.1 动画场景的概念与任务 6
 - 2.1.1 动画场景设计的概念 6
 - 2.1.2 动画场景设计的主要任务 7
- 2.2 动画场景与其他艺术的区别和特征 8
 - 2.2.1 与其他艺术的区别 8
 - 2.2.2 共性与特点 9
 - 2.2.3 电影场景和戏剧场景的区别 10
 - 2.2.4 室内设计与动画背景的区别 11
- 自测题 11
- 课后作业 12



第3章 动画场景的特性与设计要求 13

- 3.1 动画场景的特性 14
- 3.2 动画场景的时间与节奏性 14
 - 3.2.1 动画场景的时间 15
 - 3.2.2 动画时间的艺术处理 15
 - 3.2.3 动画场景的节奏 17
 - 3.2.4 动画场景的运动性 18



3.3 动画场景的设计要求	20
3.3.1 动画场景的基本特点	20
3.3.2 几个基本要点	21
3.3.3 关注场景设计在图像表现上的几个方面 ...	24
3.3.4 熟悉动画场景不同的表现风格及所要遵循的常规	26
自测题	30
课后作业	30



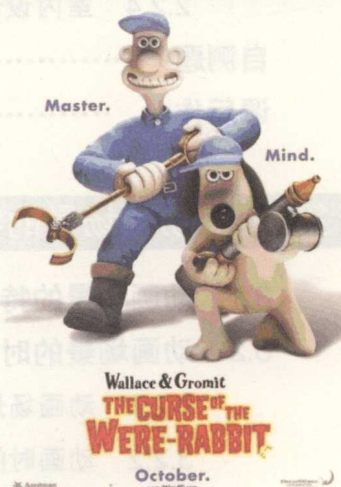
第4章 动画场景设计的作用 31

4.1 具有特殊逻辑的空间	32
4.2 交代影片所处的时空	33
4.2.1 辅助影片情节的展开	34
4.2.2 辅助刻画影片中的角色	38
4.2.3 营造气氛、表现情绪	40
4.2.4 表现影片的艺术风格	42
自测题	43
课后作业	44



第5章 动画场景设计 45

5.1 场景设计的初步构思	46
5.1.1 场景设计的依据——剧本	46
5.1.2 艺术风格的确定	47
5.1.3 总体设计思维——概念稿	50
5.2 原型写生、查找资料	53
5.3 草稿阶段	55
5.3.1 涉及的基础知识	55
5.3.2 表现手法的差异	66
5.3.3 道具设计	68
5.3.4 影片总体艺术风格的把握	73



5.4 正稿——场景设计图规范	74
5.4.1 平面图	74
5.4.2 立面图	75
5.4.3 色稿	76
自测题	78
课后作业	79



第6章 具体制作各镜头的场景 80

6.1 二维动画各镜头场景的绘制	81
6.2 计算机虚拟三维动画场景的制作	84
6.3 材料动画场景的制作	86
自测题	87
课后作业	88



第1章

动画的概念及制作流程

※ 本章主要内容

- ◆ 认识动画
- ◆ 了解动画的制作流程

※ 本章重点

- ◆ 了解动画的制作流程
- ◆ 明确场景设计在动画制作中的作用

※ 本章难点

- ◆ 了解动画的制作流程
- ◆ 明确场景设计在动画制作中的作用

※ 学习目标

- ◆ 认识动画
- ◆ 了解动画的制作流程
- ◆ 明确场景设计在动画制作中的作用

1.1 动画的概念

1824年,英国人彼得·罗杰发现了“视觉暂留”现象,这为电影的诞生提供了理论基础,也成为了动画诞生和制作的理论上及实践上的依据。“视觉暂留”现象是指当人眼看到的物体突然消失后,其影像仍会在人的视网膜上停留1/10秒钟。基于这一原理,把有着细微差别的一组画面快速连续地播放,在前一幅画面的残像还没有在视网膜上消失之前,就播放出下一幅画面,这样那些原本静止的画面在人眼看来就动起来了。电影通常以24格/秒的速度拍摄和播放,电视以25格/秒或30格/秒的速度拍摄和播放,制作动画片时习惯上是24帧/秒。

动画是基于人眼视觉暂留现象,以逐格拍摄技术为制作手段,融合了美术、音乐、文学、戏剧、电影等诸多艺术门类的一门综合艺术。动画就是将许多有着微小差异的画连续快速地播放,由于人眼视觉暂留现象使人感觉画面动了起来。简单说来,动画就是会动的画。

动画的种类繁多,现在最常见的分类是依据动画的制作手段、表现形式等差别进行的,可分为二维动画,即平面形式的动画作品,例如传统手绘动画(图1-1)、材料动画就是通常说的偶动画,即使用物质材料制作偶型、场景,用摄像机实景逐帧拍摄制作的动画作品(图1-2);计算机虚拟动画,包括计算机虚拟二维动画或称无纸动画,即在计算机中完成的平面形式的动画作品,例如Flash动画;计算机虚拟三维动画,即通常说的3D动画,例如使用3ds max、Maya等三维制作软件制作的动画作品。另外,影视特效也是基于计算机技术来制作的,也属于计算机虚拟动画的范畴,如图1-3和图1-4所示。



图 1-1 二维动画片



图 1-2 偶动画片



图 1-3 计算机虚拟二维动画片



图 1-4 计算机虚拟三维动画片

1.2 动画的制作流程

动画依据造型所用材料、艺术表现手法、制作手段、影片用途等差异可分为二维动画、材料动画、计算机虚拟动画（计算机虚拟二维动画、计算机虚拟三维动画）、艺术动画、商业动画、实用动画等，虽然动画片的种类繁多，艺术风格多样，形式内容自由灵活，但其基本的制作流程还是没有本质差异的，只是由于造型材料和制作手段的不同会使动画片的具体制作有些变化。

动画的基本制作流程可大致分为：策划、剧本、美术设计（场景设计、角色设计）、分镜头、造型及画面等的具体制作、后期编辑、配音配乐、合成输出。其中“造型及画面等的具体制作”阶段依据不同的动画片类型有其具体的、特有的制作流程，如传统二维手绘动画的具体制作阶段就分为背景绘制、原动画、动检、填写摄影表、描线、上色。如图1-5所示。



图 1-5 动画制作流程图

在图1-5中可以看出，动画场景设计是动画美术设计的一部分。动画美术设计分为场景设计和角色设计两部分，在美术设计环节，美术设计师将确定动画片画面的总体艺术风格、环境气氛和色彩基调，而这些则主要通过场景设计表现出来。

场景设计是动画片制作过程中的主要创作之一。在剧本、脚本完成之后，就将进入动画片的美术设计阶段，在这个阶段，场景设计与角色设计可同时进行，但在场景设计的“概念稿”设计阶段，将初步定位全片的总体艺术风格、色彩基调和气氛，这一阶段也将决定场景设计和角色设计的总体框架。在场景设计和角色设计基本完成定稿后，才能顺利进入下一个制作流程。

自测题

一、填空题

1. 动画分为_____。
2. 动画的制作流程有_____。

课后作业

1. 动画与其他美术相比, 具有哪些共性和特点?
2. 什么是动画片的叙事结构?



图 1-1 手绘动画片

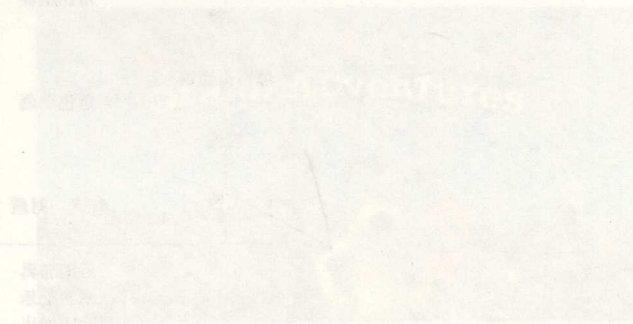


图 1-2 偶动画片

图 1-3 计算机生成二维动画片

图 1-3 计算机生成二维动画片

图 1-3 计算机生成二维动画片

图 1-4 计算机生成三维动画片

第2章

动画场景设计的概念

※ 本章主要内容

- ◆ 认识动画场景设计
- ◆ 了解动画场景设计的任务
- ◆ 认识动画场景设计的共性与特性

※ 本章重点

- ◆ 认识动画场景设计
- ◆ 认识动画场景设计的共性
- ◆ 了解动画场景设计与其他场景设计的区别

※ 本章难点

- ◆ 区别动画场景设计与其他场景设计
- ◆ 区别动画场景与室内设计

※ 学习目标

- ◆ 认识动画场景设计
- ◆ 了解动画场景设计的任务
- ◆ 认识动画场景设计的共性
- ◆ 了解动画场景设计与其他场景设计的区别

2.1.1 动画场景设计的概念

动画场景设计通常是指以剧本为依据,为剧本中的角色活动和剧情发展所需的背景空间进行的有框架要求的设计。在电影、电视的拍摄中,场景设计主要体现在选景和布景上,而在动画场景设计中则体现为对景与物的造型的设计、材质的设计、色调的设计、光影的设计等几方面的综合。

动画场景设计包括室外环境设计(图2-1和图2-2)、室内环境设计(图2-3)、道具设计(图2-4)等内容。



图 2-1 自然环境设计



图 2-2 建筑物设计



图 2-3 室内环境设计

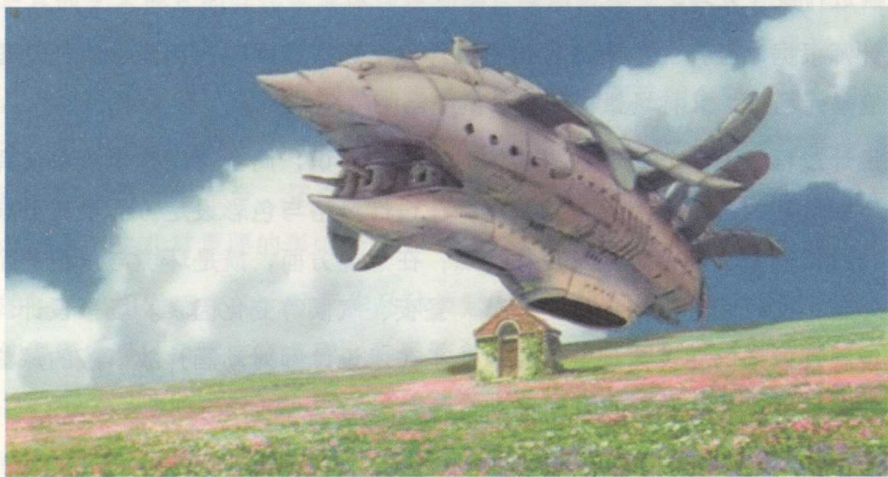


图 2-4 道具设计

动画场景设计是功能与艺术的融合，一方面要满足角色表演和剧情发展的需要；另一方面要有一定的观赏价值，给观众美的享受，满足审美需求。动画场景不仅是角色表演和剧情发展的辅助，它还会用自己独特的表达方式传情达意、表现主题、展现艺术风格。

动画场景设计的自由度很大，几乎不受剧本以外的任何限制。动画场景设计不同于电影电视的场景设计，电影、电视拍摄时通常是选择合适的现成环境作为场景，而动画的场景则是根据剧本要求设计、创造出来的，不受现实环境条件、时空条件和物质材料等的限制，有很大的创作自由度和发挥想象的空间。动画最初脱胎于绘画，因此绘画的诸多画面风格都能自如地应用在动画场景设计中，使动画片在表现影片主题的同时又兼具画面的艺术感染力。在材料动画和计算机虚拟动画中，甚至可以搭建出极具真实感而现实中又不可能存在的环境，使那些只存在于想象中的景物具体化、可视化，创造出神奇的动画世界。

2.1.2 动画场景设计的主要任务

动画场景设计的主要任务包括设计和绘制两个方向。首先，设计师要根据动画片的故事文字剧本

所描述的空间、时间、场合、地点等进行场景风格创意设定,再根据镜头所要表现的关键内容构思主场景,并根据活动演绎要求进行活动空间布局,建立立体结构框架,确立总体空间形式。再将场景分类组合为若干单元场景,分别从场景的布局结构与规模、色彩基调与气氛效果、艺术风格样式等方面作出艺术化的造型处理和细节设计。

动画场景像所有影视作品的场景一样,都是依据文学剧本和导演分镜头剧本中所涉及的内容和情节的发展要求设置的。场景展开动画剧情单元场次的特定空间环境,包括画面上角色生活、工作等活动场所和想象中的非现实环境。场景要求体现剧情的假定情景,并有利于刻画角色。场景一般分为室内景、室外景、室内外结合景、场地外景与电脑特技合成景等多种类型的场景。一部动画的场景空间是由多种类型的场景组合而成的,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,但场景在时空上应该是有变化的。

场景绘制主要根据场景设计及动画故事的基本要求进行具体分镜头场景的细致刻画和渲染,对前后镜头及场景连镜进行统一处理。

动画美术设计师根据动画片的故事内容构思设计整个场景空间,选用能够烘托动画片故事主题的艺术表现形式塑造单元场景,又称场景样稿设计。

单元场景在设计过程中,首先要有故事整体时空结构意识,周全考虑整个故事演绎过程的场面调度、空间层次、连续运动的各个节点的自然节奏;在设计风格与色彩设定方面要充分展现故事描述中的特定历史风貌、时代气氛、社会风貌及片集特点;在意境方面,既是环境与角色的个性标记,又是角色心理活动的外延;在时间方面要考虑到季节、昼夜、气候等变化因素。场景设计的成功与否不仅表现在造型风格与展现效果的完美体现上,更取决于美术设计师对动画片故事版的深刻解读及熟练地将艺术素养与艺术表现手法与故事内容合理地进行融合与提炼,进行再创造。

2.2 动画场景与其他艺术形式的区别和特征

2.2.1 与其他艺术的区别

(1) 动画场景与绘画作品创作设计思路不一样。一般情况下,动画场景多是说明问题,表述的是一个特定时间的环境、气氛和场所,考虑的是如何让观众进入故事情节中来,欣赏动画(主角)的表演,每一个场景都要服从影片故事要求。而绘画作品则多是表达思想、意识、观点等,它以它特有的形象、色彩、构图等所组成的画面来表现更有价值、更有内涵的哲学理念,它注重的是作品对观众的心理产生的影响,有什么样的社会效果,观众产生什么样的联想感动等;在艺术手法上主要体现作者的完全个性化、人生观、世界观、审美观、审美情绪、审美趣味与艺术探求等。

(2) 动画场景与绘画作品艺术表现形式不同。动画场景是一种简洁、直观的形象语言,表述的是一种文字基本上能讲清楚的内容与环境。在造型、构图和布局上注重实用,讲究表象清爽、概念、

平面、连续等。而绘画作品则不同，它更加注重意念、情感、观点和主观，每一幅作品都有很强的哲理性、独立性。有许多是无法用文字表达清楚、讲透的，寓意非常浓厚。

(3) 动画场景和绘画作品在色彩的运用上有许多不同。绘画作品非常注重表现光源色、固有色和环境色在物体上的相互关系、相互作用、色彩变化以及由此引起的色晕、变化等。在笔法上，讲究笔触意味、韵味、情趣等，特别是在风景或静物的写生当中玩弄笔触、玩弄意味的这种情况更为明显。而在动画背景中就不一样了，它们注重表现的是背景结构当中物体本身的颜色，注重的是更清晰、更准确、更简洁的表现对象。在画背景时主要运用的是物体的固有色和光源色，环境色不是十分强调，甚至根本就不表现。在用笔、用色上，力求表现得简洁、明快、干净、清爽，因此它们两者就形成了不同的画面。

2.2.2 共性与特点

动画场景与其他艺术形式的共性主要体现在动画片是由故事情节、人物动作、背景道具、拍摄、剪辑、音效等各方面组成的。因此，动画片的形成是综合了各方面因素，在导演的领导下，根据剧本故事情节要求，设定风格基调、人物造型、动画场景等由前期至后期多部门协力最后输出剪辑完成的一种综合性艺术。其中动画场景设计就是重要的工作环节。场景设计的确定服务于角色与剧情，它不但给角色表演和剧情发展提供舞台，还要通过具体场景空间的设计来帮助说明剧情发生、发展的环境与历史，对整个故事产生非常重要的影响。

动画场景的特性是相对而言的。动画作品种类繁多，风格多种多样，每幅作品都有其不同的艺术特点，因此也使得场景设计风格丰富多彩、种类繁多。

一部动画片的场景是由一幅幅画面串联起来，把每一幅背景按照故事脚本的内容用1根带有长短、轻重、快慢，具有节奏感的时间纽带联系起来显示在影片当中的。在这种串联过程中，场景设计在画面表现上大致可分为主场景、空景、背景、外景、内景等；在表现手法上可分为全景、远景、中景、近景等可供镜头移动使用的多种规格的场景，如推、拉、摇、移等场景。不论采用哪种场景表现形式，都要根据故事情节需要，按导演统筹要求进行。以及最终在视觉效果上主要是静止停格重点展现的空景：有一带而过飞快流逝的场景，有单幅标准场景，也有多层移动场景等，如同一首乐曲，有美妙的节奏、起伏等更加充分体现故事的总体气氛。

因此作为场景设计师必须在设计和绘画之前，对剧情有一个完整充分的了解和分析，全面考虑各种不同因素，把握节奏和整体效果，做好场景与场景的切换和串联中的每一个环节。

在设计场景时，首先要求设计师了解整个故事剧情，并对其有一个充分的把握和分析，而不是拿过来就画。因此，研究脚本，了解故事情节、剧情的风格、色调的设定、情节中的各种道具，熟悉场景的分类等是每个设计师必须做的前提工作。

动画场景的设计，如同连环画中的场面，电影、电视中的场景，戏剧中的舞台一样，既要有相对静止的画面，也要有流动的意识，当今的视觉艺术要更加注重动态效果。既要有时间的运动，也要服从于整体风格与趣味。动画场景主要是在为故事情节中的人物（主角）搭舞台，为它创造一种活动空间，营造一种特有的气氛。

2.2.3 动画场景和电影场景、戏剧场景的区别

电影场景，不管是室内景还是室外景，基本上都是以自然、真实的景物为对象进行拍摄，即便是人工搭置的场地景，也是根据自然景象为依据来进行设计、制作的。

戏剧场景，虽然是在舞台上空间有限，但道具、景片、灯光等都是以所要演绎的故事空间、时间和社会真实景物为原形，遵循生活本来面貌设计和制作场景的。

动画场景，同电影、戏剧场景一样，以自然景象、生活景物为参照物，根据故事所要演绎的情景时代、空间及社会背景进行场景美术设计。所不同的是，由于创作出发点不同而使用的艺术处理方法、手段也不同，所呈现的效果也不一样，最后产生的结果也就不相同。这就形成了电影场景、戏剧场景、动画场景的区别，形成了各自不同的艺术形式和艺术风格，以及各自的艺术标准。

先从“景”来分析电影场景、戏剧场景、动画场景的相同与不同之处。

首先，传统的商业电影场景主要是随着摄影机镜头的拍摄而显示所有要表现的景物。观众在银幕上所见到的场景，都是摄影师利用摄像机在真实的景物现场拍摄完成的。这些景象，不管怎样处理，怎样剪裁，其形象都是真实的，景物是可以动的（如一个场景内有一棵树，这棵树就是现实生活中真实的树，经过风的吹动后，可以晃动、摇摆，可以落叶等）。

其次，传统的戏剧舞台场景一般分为两个部分：一是放在舞台上的道具，这些道具有的是按照生活中的景物原形加工的，有的直接是生活中的物件。它们都是真实的物体，具有真实的空间概念。把这些道具放在舞台上，既有前后层的概念，又有左中右的概念。二是放在后面或者两侧的衬景（景片），有的是用材料制作而成的，有的是用屏幕效果来显示的，它们两者组成了戏剧的场景。这些场景根据剧情的需要，有的是可以移动的，有的则是不动的。

再次，传统的动画场景，是电影场景中一幅幅“静止”的画面，是戏剧场景中两者的结合，是把戏剧舞台中的道具和放在后面的衬景放在一起，在一张平面上反映出来，这就是动画的背景。它是通过二维动画中的一些艺术手法来描绘一个类似真实的环境，显示场景的空间概念，为主角提供表演的场所。它是在一块平面上塑造出的立体“道具和衬景”，这些立体“道具和衬景”是经过背景设计师的手在一张平面的纸上描绘出来的。它不像戏剧舞台中的场景，有真实空间层的概念，它的空间概念是通过欣赏者的视觉感悟到的。它的每一幅场景的形象不能像电影和戏剧舞台中的场景那样可以移动，它是不动的，是相对静止的。现代动画场景借助计算机的辅助功能建立虚拟空间场景，达到多维的视觉效果，不仅可以达到更可以超越电影场景、舞台场景的真实、宏大和可移动的巨大空间，无限制地随意移动摄像机机位等。

从表现手法和使用工具的不同来分析，电影的表现手法一般以写实为主，哪怕是一张桌子，一把椅子，都可以直接把生活中的景物搬到场景中来。电影的场景是通过摄像机的拍摄，经过加工、剪辑等艺术处理后，展现在观众面前的。戏剧的场景讲究景物的概括性和选择性，讲究景物的层次感和空间感，在形式上多采用抽象、含蓄、简洁等具有戏剧性和实验性的手法，讲究演员的表演和观众视觉的共同创造和感悟。动画场景的表现手法是多种多样的，可以说，任何绘画艺术的表现手法都可以用来制作场景，不同风格的动画片所使用的背景场景制作手法也各不相同。