



动画概述

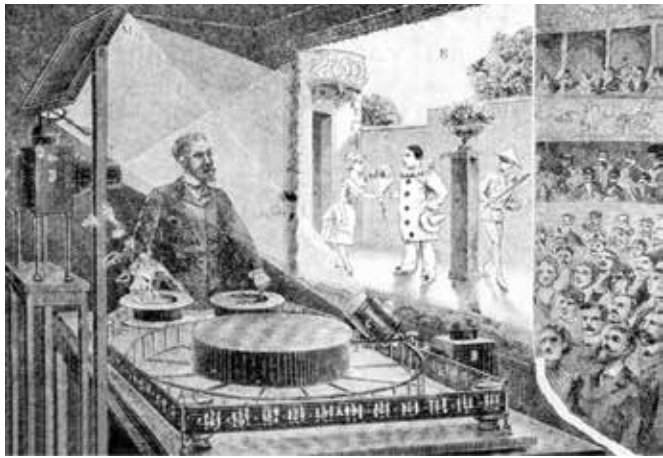
1.1 动画的概念

动画是一种集绘画、电影、音乐、文学等多种艺术门类于一身的艺术表现形式。与传统的电影相比，动画除了具有电影的基本属性外，还多了一个表现维度，即假定性^①。这是因为电影中出现的内容全是通过摄影机记录所产生的，而动画片中的内容是通过艺术家自己对现象的提炼和再创作而生成的，这会让动画有“抢”的表现维度。例如动画片《猫和老鼠》中，汤姆和杰瑞发生的一系列故事与角色动态都是通过对身体和情节的夸张而获得的，这种类型的变化只能发生在动画片中，不可能存在于真实的现实世界中。

动画的起源可追溯到 19 世纪上半叶的英国。目前比较公认代表动画诞生的事件是 1892 年 10 月 28 日埃米尔·雷诺首次在巴黎葛莱凡蜡像馆向观众放映光学影戏（图 1-1）。故后人把埃米尔·雷诺称为“动画之父”。

^① 假定性：假定性在动画中用来表达动画师夸张、想象等主观意图，为动画艺术家提供更多的创作空间。

图 1-1
雷诺首次在巴黎葛莱凡蜡像馆向
观众放映光学影戏
(图片来源: 贾否《动画概论》)



1.2 动画的主要构成元素

一部完整的动画作品是由动画的造型、色彩、动作、声音、叙事和外延组成。

1. 动画的造型

动画的造型是指包括人、动物、植物或者抽象的点、线、面等，总之只要能用于动画表演的内容都可以称为动画的造型。动画的造型是一部动画片的灵魂，是动画片成功的基础。每当观众回忆起经典动画作品时，映入脑海的都是生动活泼的动画形象。与电影不同的是，传统动画片中出现的造型不是现实世界的再现，而是由动画师主观创作出来的视觉形象。

例如，在获得奥斯卡动画短片提名奖的《点与线》中，动画的造型基本上由点、横线、纵线、曲线或者面构成（图 1-2）。

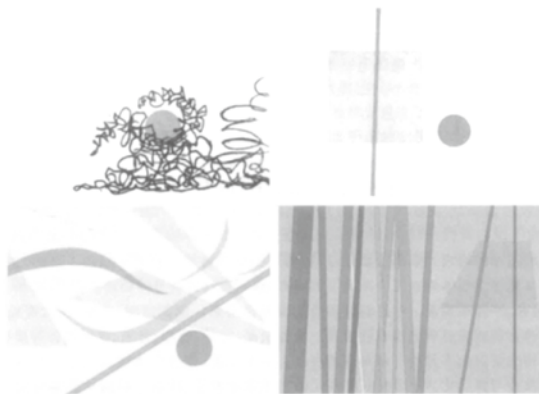


图 1-2
《点与线》

2. 动画的色彩

动画的色彩对于动画的感染力是极为重要的。其主要的功能是烘托氛围、表达情绪、塑造角色心理空间，这与传统的电影色彩如出一辙。动画色彩与传统电影色彩的区别在于动画色彩基本可以完全受导演主观调控，动画的色彩可以更加准确地表达画面的氛围及画面的情绪。在一部动画片中，画面的色彩主要依据的是对自然世界色彩进行概括并形成系统的理论而进一步应用到动画表演中，动画的色彩理论基础是根植于平面设计的“色彩构成”理论。在色彩构成中，数以万计的颜色依据色相可以分为红、黄、蓝、绿等色调；根据明度可以分为明调和暗调；根据颜色冷暖可以分为冷调、暖调和中性调。在色彩构成的色彩与心理环节，有大量的理论可以应用于动画画面。比如，观众在观看红色时，会出现紧张、警觉的感觉；看见蓝色会出现放松的感觉。观众在面对不同纯度或者不同明度的颜色时，脑电波会出现不一样的反应。这要求动画师掌握不同的动画色彩搭配和色彩视觉规律，能够根据动画故事剧情创造出平和、激烈、神秘、张扬、华丽或者朴素等不同意境。这也要求动画师能够巧妙地运用色彩对比、明暗对比、冷暖对比，创造出视觉冲击力强的动画画面。

在《狮子王》(图 1-3)中，当主角团开启新的冒险时，动画师运用了红色渲染出不同的氛围，画面中太阳从地平线上升起，整个天空被渲染成了红色，地面上出现许多动物奔腾而过，这里的红色象征着主角一行人的前方是积极的并且充满着希望。这里红色调天空在动画片中是合理的，但在传统电影中是难以实现的。



图 1-3
《狮子王》影片截图

3. 动画的动作

动画的动作与传统真人表演的电影有着本质的区别，具体表现在动画的动作因为可以使用变形与夸张，使得角色有更多的表现空间，其中包括人物身体动作、形体动作、表情动作、人物心理动作等。在动画片中的动物、植物，甚至静止的物体都可以

4 动画角色设计

被赋予不同的动作表演，这种动作是动画师基于视觉规律下的无限制发挥。动画师通过对动画造型的推、拉、挤、压等夸张的表达方式表达角色动态，既有动画片的特点，又有极强的表现空间，为塑造角色提供更多的手段。

例如，动画片《骄傲的将军》(图 1-4)中将军凯旋，居功自傲，为了向食客展现自己强大的实力，抽身而起，站在厅里的大铜鼎面前，撩起衣袖向下一蹲，将铜鼎高高举起，随后身体稍微下沉，将鼎抛向空中，然后轻轻接住，面不改色。这一系列的动作中，将军身体的拉伸和挤压在传统电影和现实世界中都是不可能出现的，但在动画片中这种动作的夸张无疑可以更好地体现将军的武功高强和居高自傲的心境。



图 1-4
《骄傲的将军》影片截图

4. 动画的声音

在动画片中，声音是由语言（对白、独白、旁白、画外音）、音乐和音效组成的。与电影相比，动画中出现的所有声音都是后期合成的，而传统电影可以通过现场拍摄录制下来。所以动画的声音具有更加理性的成分，也对动画内容的表达提供了更多的可控性因素。

动画片中语言的功能是对动画意义的表达，在动画片中观众最常听见的语言是对白、独白、旁白。其中，对白是指动画中所有角色说出的台词；独白是角色自身的思考、自言自语等内心活动；旁白是指说话者不出现在画面上，间接以语言来介绍动画内容、交代剧情或发表议论。画外音是指所有影片中发出的声音，其声源不在画面内的，只要不是画面中人或物直接发出的声音，都称为“画外音”。无论是何种形式的

语言，都是动画中角色意图的流露，都有利于角色心理空间的表达和剧情的推动。

动画片中音乐的功能是烘托氛围与渲染情绪。例如，在《千与千寻》中，动画师对音乐的运用贯穿全剧，对人物形象刻画、情节推动、作品主题表达都起到决定性的作用。动画片中音效是配音师为了模拟自然界和人为的声音，让观众达到一种身临其境的真实效果，抑或是加强某种气氛或者是添加的一些戏剧性声音效果。如千寻在见到片中反面人物汤婆婆时，音效把汤婆婆衬托得更加阴险狡诈，交织的管弦乐显示出汤婆婆内心的黑暗阴沉，十分恐怖（图 1-5）。

5. 动画的叙事

动画的叙事和电影的叙事虽然都是使用蒙太奇的手法。但动画叙事和电影叙事不同的是，动画叙事相较于电影叙事有很多可以扩展的空间，可以超越自然的逻辑，自然界中夸张与转化在传统电影中都是无法实现的。例如，动画片《猫和老鼠》（图 1-6）中，汤姆和杰瑞的动画形象可以随意地变成任何形状、任何状态。

动画以及电影中提及的蒙太奇（法语 Montage）是音译的外来语言，来源于建筑学用语，后又在动画、电影等领域引申为“剪辑”。蒙太奇包括画面剪辑和画面合成两方面，当不同的镜头内容组接在一起时，最终会产生两个镜头单独存在时所不具有的含义。例如，两个镜头，其中一个主人翁早上起来的镜头，另一个镜头是镜子破碎的过程，当两个镜头剪辑在一起时，画面就出现了主人公可能会遇到不详的事情。最早把蒙太奇运用到戏剧中的是谢尔盖·爱森斯坦，1923 年他在杂志



图 1-5
《千与千寻》海报



图 1-6
《猫和老鼠》影片截图

《左翼文艺战线》上发表了文章《吸引力蒙太奇》(图 1-7), 然后蒙太奇被运用到电影创作实践中, 又被运用在电影艺术中。开创了电影蒙太奇理论与苏联蒙太奇学派。

动画与电影所使用的蒙太奇手法都是相同的, 蒙太奇自身具有叙事和表意两种功能, 根据蒙太奇功能, 我们可以把蒙太奇分为以下三种最基本的类型: 叙事蒙太奇、表现蒙太奇、理性蒙太奇。其中叙事蒙太奇是动画片中常用的叙事手段, 表现蒙太奇和理性蒙太奇是动画中常用的表意手段。

叙事蒙太奇包含有平行蒙太奇、交叉蒙太奇、颠倒蒙太奇和连续蒙太奇。平行蒙太奇是指不同时空或者异地发生的两条

或两条以上的情节线并列表现, 分头叙述而统一在一个完整的结构之中。交叉蒙太奇又称为交替蒙太奇, 是把两条或数条在不同地域发生的情节线迅速而频繁地交替剪接在一起。颠倒蒙太奇指的是一种打乱叙事结构的蒙太奇。连续蒙太奇不像平行蒙太奇、交叉蒙太奇是两条或者多条故事线多线索发展, 而是沿着单一故事线, 按照动画故事的逻辑顺序, 有节奏地叙事。

表现蒙太奇是根据镜头队列为基础, 通过相连镜头在形式或内容上相互对照、冲击, 从而产生单个镜头本身所不具备的丰富含义, 以表达某种情绪思想。其中包含的有抒情蒙太奇、心理蒙太奇、隐喻蒙太奇和对比蒙太奇。表现蒙太奇的目的在于引起观众联想, 启迪观众思考。抒情蒙太奇是保证动画叙事和描写流利的同时, 抒发超越动画剧情智商的思想和情感。心理蒙太奇是导演描绘角色内心情感的重要手段、通过画面镜头的衔接或声画结合, 形象生动地展示出人物的内心世界, 心理蒙太奇常用于表现角色的梦境、回忆、闪念、幻觉、遐想、思索等精神活动。隐喻蒙太奇是运用镜头或者场面的队列进行对比, 含蓄而形象地表达创作者某种寓意。对比蒙太奇和文学中对比描写类似, 通过镜头或者场面之间内容的对比, 如贫与富、苦与乐、生与死、高尚与卑下、胜利与失败。产生强烈的冲突效果, 表达创作者某种寓意或强化创作者

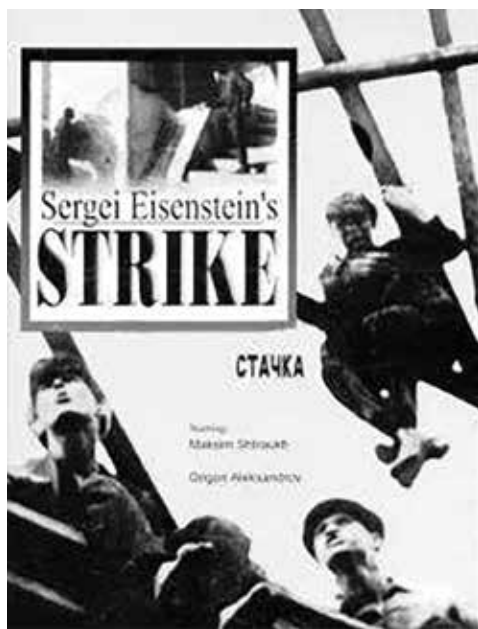


图 1-7
《吸引力蒙太奇》
(图片来源: 马雅可夫斯基《左翼文艺战线》)

某种内容和思想。

理性蒙太奇是通过动画之间的关系表意，而不是通过单一连续性叙事表意。理性蒙太奇包括杂耍蒙太奇、反射蒙太奇、思想蒙太奇。理性蒙太奇和连续性叙事不同的是，即使出现的画面是真实经历的事情，运用这种蒙太奇组合在一起的故事剧情也是主观叙事。杂耍蒙太奇与表现蒙太奇相比，这是一种更抽象、更理性的蒙太奇形式。通常为了表达导演某种思想，往往会插入与动画剧情完全没有关系的镜头。反射蒙太奇把用来描述的事物和用来比喻的事物同处一个空间，相互依存。思想蒙太奇由维尔托夫创造，思想蒙太奇是利用新闻影片中的文献资料重新形成一个思想，这种蒙太奇形式是一种抽象的形式，因为它只表现那些被理智所激发的情感和思想。

6. 动画的外延

动画的外延是指通过动画作品中一些动画角色、动画场景、动画音乐而衍生出的产品给大众提供了动画文化产品的多维度体验。与电影不同的是，动画外延中产业涉及面非常广泛，其中动画外延包括玩具、服装、游戏、旅游等诸多行业。从传播意义上分析，动画外延的形式多、渠道广、手段丰富并且渗透观众日常生活，打破了时间与空间的限制，可以让观众随时随地地近距离接触动画中的角色、场景、音乐。这无疑拉近了动画与观众的距离，增加了观众对动画的黏度。在经济的意义上，动画外延涉及的产业非常广泛，作为一种软性产业，其包括的产品不仅可以为动画播出、动画出版带来直接的经济利益，而且广泛地跨到其他行业和媒体领域，为这些部门带来收益。这些行业为动画的播出带来更多的经济效益，同时动画的播出也会反哺到动画外延中的产业。

例如美国迪士尼公司，除每年都会推出卖座的动画片以外，动画产品专卖店达到数千家之多，分布在九个国家和地区，每年光顾人数达到 2.5 亿人次之多。其中迪士尼米老鼠角色形象自 1928 年在动画电影《蒸汽船威力号》中首次和观众见面之后直到现在，米老鼠依然为迪士尼带来几十亿美元的年收入。在 2003 年《福布斯》公布的最能赚钱的虚拟形象排行榜中，米老鼠及相关角色以当年 58 亿美元的收入稳稳占据第一的位置。其中的收入来源包括票房、玩具、DVD、电子游戏发行商、出版商等。动画外延产业带来如此持久的经济收益的原因在于动画角色具有高度的假定性。与电影明星不同，动画明星本质上属于虚拟形象，只要传播媒介存在，理论上可以和所有观众见面。

1.3 动画的历史

1.3.1 动画的起源

1. 动画原理的发现

1824年，英国的皮特·马克·罗葛特出版了《关于移动物体的视觉暂留现象》，他通过物理实验发现人的视觉表象并不是在外界物件停止刺激时马上就会消失的，而是能在视网膜上停留1/10秒，且当连续的速度够快时人能够从一系列静止图形的变化过程中获得动态的幻觉。根据该现象，皮特·马克·罗葛特发现了动画的基本原理——“视觉暂留”现象。当每一帧画面消失和更替时，画面之间有了微小的变化，从而形成一个连贯的动作，在此原理上发展到如今动画的每秒24帧。

基于“视觉暂留”原理，1825年派里斯制作了一种“幻盘”(图1-8)玩具，在它的正反两面分别画出了一只小鸟和一个鸟笼。当快速转动这个幻盘时，小鸟就好像飞进了鸟笼。与此相似，倘若正反两面画了小鸡和米，于是就出现了小鸡吃米的画面。这种游戏性质的装置，使静止的画片“活动”了起来。

1832年，比利时科学家约瑟夫·普拉多制成了一个小玩具“诡盘”(图1-9)，他

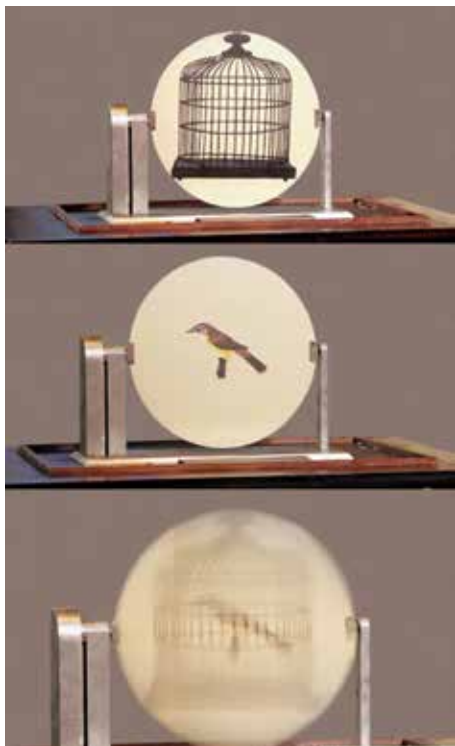


图 1-8 (左)
幻盘
(图片来源: 百度百科)

图 1-9 (右)
诡盘
(图片来源: 百度百科)



在一根轴上固定了两块圆形的硬纸板，在前面的一块板上均匀地刻着一个一个空格，在后面的一块板上一格一格地绘画出人的一个一个分解动作，然后用手旋转后边的圆盘，通过前边圆盘的空格观看，人的动作仿佛连贯地活动起来了。普拉多从这种分格子的盘上发现了可以分解物体的运动，并且可以使一系列不动的图形重新组成新的运动。

2. 技术的实现

逐格拍摄也称为定格拍摄，即通过逐格拍摄的方法将拍摄对象的一系列过程分解为若干环节的动作形态逐一摄制下来，而后用连续放映的方式以每秒24格画面的速度在银幕或屏幕上产生出活动的影像。此技术来源于美国摄影师艾尔弗雷德·克拉克发现摄影机的曲柄能够使运转的机械停下来，具有再拍的功能，这一功能可以使镜头前的拍摄对象更改后再拍，仍然有连续放映的效果。1895年克拉克在拍摄爱迪生导演的影片《苏格兰女王玛丽的处决》时，便利用这一功能完成特技镜头。按照这种停机再拍的原理，生产出动画专用的摄影机配套设备，就是逐格拍摄机械系统。

1915年伊尔·赫德发现了赛璐珞片可以用来取代动画纸。这是一项重大发明，因为动画家可以不用每一张动画重复描画背景，只需将活动形象单独地描画在赛璐珞片上，而把不动的背景放在下面相叠拍摄，这样节省动画制作的时间和精力，使动画家可以完成更高的制作产量，从而建立了动画片工业的技术基础。

同年，在巴瑞公司工作的马克思·佛莱雪发明了逐格描绘，用它可以将真人电影中的场景和动作通过透镜反射到摄影机台面上，然后转描在赛璐珞片上或者纸上。他在1919年创作的《墨水瓶人》系列片就是利用逐格描绘和赛璐珞片创作的作品。逐格描绘和逐格拍摄成为动画制作的基本技术原理，一直应用到今天。

3. 技术的发展

有了逐格拍摄技术后，二维动画通过绘制每一帧画面，最终用摄影机或扫描仪合成传递在屏幕上。动画片之父埃米尔·科尔就是运用摄影停格技术拍摄了第一部动画系列片《幻影集》。后来随着科学技术的迅猛发展，计算机动画软件的发明，艺术家只需要通过输入和编辑关键帧，生成中间帧，定义和显示运动路径，交互式给画面上色，产生特技效果，实现画面与声音的同步，控制运动系列的记录等，使原来复杂的手工传统动画从表现维度与制作速度都有了极强的提高，从而使动画片制作成本大幅

度降低，也是动画片井喷式增长的一个先决条件。

随着计算机技术的发展带来了新兴的三维技术，三维技术的发明给动画世界注入了新的活力。这种在计算机中建立虚拟空间的数字技术大大缩短了传统动画的制作周期（图 1-10），并且在视觉感官上与传统动画有着本质的不同，具有高度虚拟逼真的视觉效果。1982 年迪士尼推出了第一套计算机动画的电影《电脑争霸》，这是全新的动画电影的开山之作，是后来的 3D 计算机动画很好的开端。随着计算机技术的飞速发展和相关三维动画技术理论的不断深入研究，优秀的动画公司及动画片如雨后春笋般涌出。具有代表性的动画公司如皮克斯、梦工厂、迪士尼，它们出品的《怪物史瑞克》《海底总动员》《极地快车》等，都是这个阶段的代表作品。

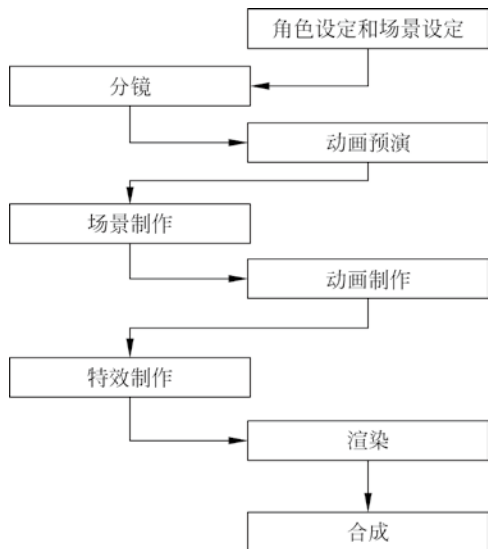


图 1-10
三维动画制作流程

在如今媒介交融互通的时代，融合了游戏程序性、交互性与动画观赏性、叙事性的引擎动画提供了一种全新的实时动画创作思路（图 1-11）。引擎动画是采用实时渲染引擎创作的三维动画作品，它起源于游戏过程中的过场动画，能够实时呈现用户操作发生的行为过程和事件。最初，游戏开发商运用游戏引擎开发制作过场动画是为了节省时间和资金，而现在国外已有多家公司以实时渲染的引擎动画操作模式创作研究游戏动画与影视动画。