

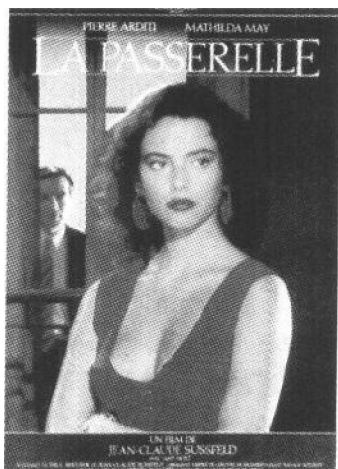
## 一、萌芽中的电影

少年朋友，你喜欢看电影吧，或许你还是个小“电影迷”呢！

当你看电影时，见到银幕上出现那栩栩如生、声情并茂的人物形象，以及色彩艳丽、自然逼真的景物时，会感到宛若置身于美妙的世界一样，既兴奋又惊叹不已，也会在脑海里留下难忘的印象。

电影被人们称为“第七艺术”，是因为在电影问世之前已经活跃着音乐、诗歌（戏剧）、舞蹈、建筑、绘画和雕塑六门艺术。说来有趣，这几位艺术上的大哥哥、大姐姐虽然都比电影出世早，但惟独电影有自己的生日——1895年12月28日。

其实这也不奇怪，电影作为一门视听综合艺术，除了集文学、戏剧、音乐、美术和舞



法国电影《跳板》海报

蹈等艺术于一身外，在摄制上又与光、声、电等现代科学技术紧密结合在一起，所以电影的生日，实际上就是电影作为一种技术产品的生日。这也是它不同于其他艺术的独特之处。

电影之所以受到人们的喜爱，是因为它借助于科学技术把曲折复杂的情节、生动活泼的语言和各种人物形象，以及自然界和生活中的真实情况，直接让观众看到影像和听到声音。因而，看电影不仅有身临其境的感觉，而且还是一种艺术享受。

电影是一门年青艺术，刚度过 100 岁生日，有着美好的发展前景。它将继续以其声画并茂的艺术魅力，吸引着千千万万的男女老幼观众，成为人们文化生活中不可缺少的精神食粮。

可能不少人已经知道，电影是近代西方人发明的。然而，追根溯源，电影的真正“故乡”还是在神州大地的中国。有着悠久历史文化的中国，早在两千多年前就创造出电影的鼻祖——影灯，为电影的诞生做出了应有的贡献。

## 灯影戏与走马灯

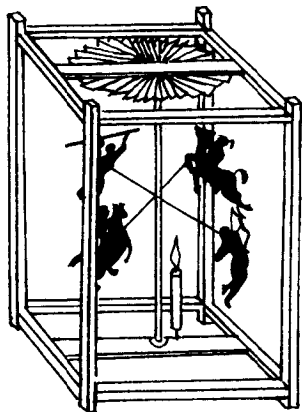
早在公元前 5 世纪，我国的科学家、哲学家墨子在他的著作《墨经》中就提出了“光到影消”的科学论断，并对光、影的关系，光影生成和物像的反映原理作了科学而精辟的论述，从而得出光是呈直线运动的结论。这可说是世界上最早的光学理论，也为后来出世的影灯、灯影戏和走马灯提供了理论依据。而灯影戏和走马灯都是电影诞生前显露出的

尖尖角。

后来到了公元前 140 年左右，正是我国汉朝时期。当时，汉武帝刘彻的宠妾李夫人去世不久，汉武帝非常想念，想和她再见上一面。于是，这位皇帝就请方士（即法师）李少翁召回李夫人的魂魄。这是一种迷信活动，当然是无法将魂魄召回的，但是君命又不能违抗。在这种情况下，这位聪明的方士根据墨子关于光与影关系的原理，用半透明纸剪成李夫人的像，利用灯烛之光，使剪影投射到挂在屋子里的幕布上。汉武帝由于思妾心切，便不辨真假，竟把假像当成了真人。这就是流传下来的“影灯”的故事。这位法师制作的影灯，后来就孕育出“走马灯”和“灯影戏”。

从汉武帝以后，我国出现了各式各样的“走马灯”。这些“走马灯”大都是用彩色纸糊成各种形状的灯壳，中间装有类似风车的纸轮，上面悬有纸人纸马，灯壳内装有蜡烛。当点燃蜡烛后，空气受热后变轻向上升，形成空气对流，纸轮便转动起来，其上的纸人、纸马随之转动，并映在灯壳上，呈现出趣味盎然的活动图像。由于这种灯上所映出的人物、马等能跃然走动，所以人们将它称为“走马灯”。

到宋代时，走马灯逐步发展成为既能演绎各种戏文故事又在形式上与现代电影相类似的“灯影戏”。由于灯影戏有



走马灯



皮影戏

的是用兽皮制成人或动物的剪影，所以也称为皮影戏。这种灯影戏或皮影戏，不仅能把一些不透明或半透明的物质依照光学原理投影在白色的墙壁和布幕上，而且还能表现比较复杂的戏剧内容，例如三国时期的激烈交战场面等。由此可以看出，灯影戏除了没用电以外，无论在原理上还是内容上都与电影相似。

宋代有个叫孟元老的人，在他写的《东京梦华录》中，对当时灯影戏的演出盛况作了这样的记载：在东京汴梁城（今河南开封）里，大街小巷，设有很多演灯影戏的棚子，艺人们表演各种各样的影戏节目，供游人观看，很是热闹。元朝吴自牧所写的《梦粱录》一书里，对灯影戏描写得更详细。他写道，在汴梁弄影戏的艺人，开始时用素纸雕刻成各种人物和景物；后来，制作工艺越来越精，改用羊皮雕形，并装饰成各种颜色，既美观而又不易损坏，很受人们喜爱。由此可见，在公元 11 世纪的我国宋代，灯影戏已逐渐形成

并获得繁荣发展。

我国发明的这种灯影技术，在13世纪的元代，随蒙古军队的征战，先后传入波斯（今伊朗）、阿拉伯、土耳其和东南亚等地。到清代乾隆年间（公元1767年左右），灯



皮影戏在演出

影戏又传入现代电影的发祥地法国巴黎以及英国伦敦等地，被称为“中国影灯”。后来，法国人用本国的民族语言和服装对影灯加以移植和改进，随之变成了“法国影灯”。由此可知，现代电影的出现不能不受到我国灯影戏或者皮影戏的启迪和影响。可以作为例证的是，至今在法国巴黎的电影资料馆里，还收藏着一套中国皮影戏的演出器具和精美的人物、马匹、兵器和车辆等道具。

从某种意义上说，我国“灯影”这个“母亲”孕育了“电影”这个受人喜爱的“婴儿”。或者说，我国的“灯影戏”就是现代电影的胚胎和萌芽，因而电影的真正“母亲”是中国。

## “火把”变“火环”的秘密

如果在漆黑的夜晚，有人用一束火把在飞快地舞动，结

果就会在人们眼前呈现出一条连续不断的“火环”。这种奇妙的现象是怎样产生的呢？

原来，火把变火环的秘密就在于人的眼睛，因为人眼有一种“视像暂留”的特长。这种“视像暂留”（也叫做“视觉暂留”或“视觉残像”）是指，当人的眼睛离开所看到的物体以后，那个物体的影子并不马上消失，而是在眼睛视网膜上持续停留一定时间，一般可达  $1/10$  秒到  $1/4$  秒。当将一束火把快速舞动时，火把在空中的第一个亮点在人眼“视像暂留”时间内还没有消失之前，第二个亮点又出现了，依此类推，结果人眼看到的就是一个由连续光亮点形成的火环。

电影的发明成功，其关键就在于“视像暂留”原理的发现和应用。也就是说，人们习以为常的“视像暂留”现象却是电影技术的根本原理。

早在 17 世纪，科学家就开始对这种“视像暂留”现象进行了研究，其中最有成效，并使之成为通向电影发明道路的是比利时青年物理学家约瑟夫·普拉多的研究试验。

1829 年盛夏的一个中午，在比利时的列日城里，有一个青年人对着火红的太阳凝视着。他为什么这样看太阳，难道不怕强烈的阳光刺伤眼睛吗？

他就是大自然的探索者、物理学家普拉多。为了试验人眼对阳光的耐光限度，他正在冒险探索光学上的新秘密。普拉多凝视阳光达 25 秒钟后，感到头晕目眩，眼睛什么也看不见了，不得不停止工作，在暗室里休养。谁知，在休养的那几天里，太阳的影子好像老是印在他的眼膜上，久久挥之不去。根据这一亲身体验，普拉多终于揭开了太阳在视网膜上

久久不散去的秘密 并提出了“视像暂留”的原理。他在惊喜之余 又做了反复多次的试验 最后把“视像暂留”的时间确定为  $1/10$  秒 ~  $1/4$  秒。然而，有人可能会问，在  $1/10$  秒 ~  $1/4$  秒的视觉暂留时间内，最清晰、最佳的暂留时间究竟是多少呢？

对于最佳视觉暂留时间是多少，普拉多没有回答。但普拉多之后的电影发明者把这个时间确定为  $1/7$  秒。也就是说，将一幅幅静止的画面或一张张静止的照片快速旋转，使其在  $1/7$  秒内连贯起来，使人们的眼睛看起来成为最佳的活动画面，这就是现代电影画面了。

在探索研究“视觉暂留”现象的过程中，许多有名的科学家都做出了自己的贡献。17 世纪时的英国著名科学家牛顿，就曾对人眼、脑的一些成像感觉做过研究。后来到 1824 年，英国科学家彼得·马克·罗热向伦敦皇家协会提交了名为《关于活动物体的视觉留影原理》的报告。他的研究证明，人的眼睛在接受到光刺激之后，视网膜的视觉细胞已经将光刺激转变为神经冲动，并沿视神经传入大脑，构成视觉，即称为“视后像”。罗热将这种视后像又分为“正后像”和“负后像”，例如当你先注视黄色方形再注视白墙所形成的蓝色方形的感觉就是“负后像”。这是因为黄色感觉向其补色（蓝色）转化而形成的。而那种感觉不转化的视后像，罗热就把它叫做“正后像”。

就在罗热等人热心探讨上述问题期间，英国著名科学家法拉第也对“视觉暂留”原理进行了研究，并提出了视觉转换频率的观点。他认为，“外在物体映入视网膜的影象，在未消失前瞬间是和以后的映像相连的”。这实际上是说明人

眼看到物体的影子不会马上消失，而是要持续停留一定时间，从而将先后的映像连续起来。用这种看法就能圆满解决

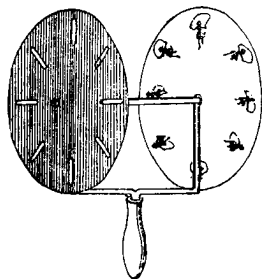
“火把”变“火环”这个难题，即舞动一束火把在人眼前不是一个一个单个的火把影像，根据眼睛的映像能先后连续起来的特点，舞动起来的火把就会形成一条完整的火环。

“视觉暂留”原理看起来似乎挺简单，然而它不仅启发了人们制造出许多奇妙有趣的玩具，如‘活动视盘’、‘圆筒动画镜’等，而且还发明了划时代的‘活动图画’——电影。

## 奇妙的活动图画

在普拉多提出“视觉暂留”原理之前，约翰·艾尔顿·帕里斯博士于 1826 年就声称自己制造出了一种“幻影转盘”。这种玩具实际上不过是在一个圆盘上一面画有鸟笼，另一面画有一只鸟，把圆盘飞快旋转就会产生“鸟在笼中”的感觉。它和我国发明的“走马灯”，以及欧洲孩子们喜爱的玩具“飞鸟入笼”很相似，也是利用视觉暂留原理制成的。

1832 年，已成为著名物理学家的普拉多利用“视觉暂留”原理也制成了一个活动图画玩具——“诡盘”。它是由固定在一根轴上的两块圆形硬纸盘构成，前面纸盘的圆周中间刻上一定数目的透明小空格，而后面纸盘上画有人的连续动作的一个个画面。当用手将后面



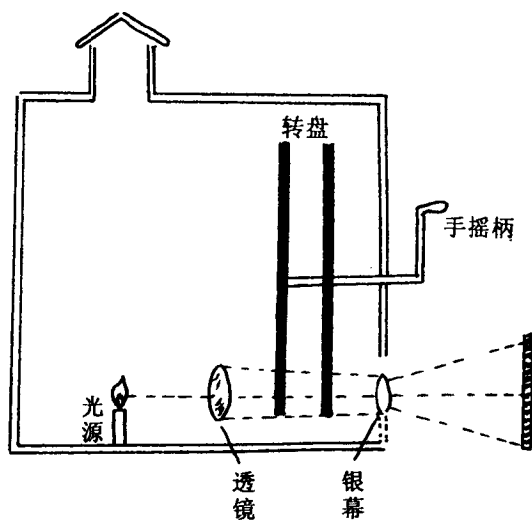
普拉多的诡盘



的纸盘旋转，用一只眼睛透过空格观看，一个个静止的画面就立即活动起来，形成一个连续动作。普拉多把这种玩具叫做“诡盘”。其实，它就是一种“影灯”，只不过是用手拨动，旋转更快、动作的连续性更强而已。

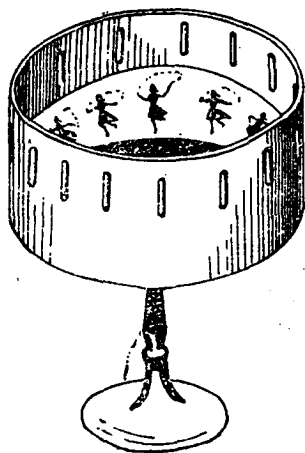
在普拉多制成“诡盘”的同时，奥地利教授斯普弗尔也发明了“圆筒动画镜”的玩具，是利用“视觉暂留”原理和“幻影转盘”的图画形式制成的。人们通过玩具上的镜子可看到一些图画在连续地活动，就像舞动火把形成火环那样的视觉效果。

到了 1834 年，英国数学家乔治·霍尔纳又发明了“活动连环画转盘”的玩具。它也叫做“活动视盘”或“转



幻影转盘

盘”。由于这种玩具在形式上和“走马灯”更加接近，因而也将它称为“走马盘”。这种“走马盘”是霍尔纳在“幻影转盘”、“飞鸟入笼”、“诡盘”和“圆筒动画镜”的基础上经过改进而制成的。它的结构原理是这样的：在一个圆筒状的内环里，环上贴有一系列分解动作的画片，当用机械带动转盘使圆筒转动时，你就可以看到连续不断活动的人、物的动作。



走马盘

从走马灯、诡盘到走马盘，这些奇妙的活动图画玩具虽然都是一些不起眼的小玩艺儿，但它们却是人类智慧创造出的电影萌芽和雏形。

## 照相术的妙用

1845年，曾提出“视觉暂留”原理并制成活动图画“诡盘”的比利时科学家普拉多就预言说：“要想创造出真正的电影，就需要利用照相术。”一语道出了电影和照相术的亲密关系，也说明在那个时代创造出电影已成为科学家们梦寐以求的事情。

实际上，普拉多在1832年发明的“诡盘”和英国数学家霍尔纳在1834年制成的“走马盘”都是采用手工绘制画

面的，这种方法既费时间，画出的人物动作又不准确。因此，人们使用照相术代替手工绘画来制作画面。到了 1839 年，英国科学家伯特发明了用氯化银作为感光剂和用食子酸作为显影剂的感光材料，从而使照相摄影技术得以向实用化方向发展。其结果是，到 1851 年法国光学仪器商社的波斯克便最先把照片用在“诡盘”上来代替人工绘画，进而导致了最早的摄影机和放映机的问世。

说起照相术，早在 19 世纪初法国人就开始研究这种摄影技术了。例如，法国人约瑟夫·尼埃浦斯在 1822 年拍照时，竟曝光 14 个小时才拍成了第一张照片。看来，那时要拍一张照片可说是太难了。

到 19 世纪 30 年代初，法国人塔尔博特在纸板上制成了正片。1839 年，尼埃浦斯又与路易·盖达尔合作研制成照相制版工艺和洗印方法，使拍照下来的影像可以保留在金属板上。随后，这两位科学家又在法国巴黎展示了银板照相技术。

然而，银板照相毕竟太昂贵。于是，10 年后即 1849 年，美国人朗根海姆兄弟在费城试验成功了玻璃板照相。

后来到 1851 年，又有人发明了用珂罗版制成的底片，即把字、画晒制在涂过感光胶层的玻璃片上制成的底片……照相术就是这样在一批批科学家的不断探索中逐渐走向成熟和完善。

在照相术的发展过程中，人们印象最深的是底片曝光时间缩短。譬如，到 1840 年一张照片的曝光时间终于从 1822 年的 14 个小时缩短到 20 分钟，缩小的幅度令人惊异。试想，拍一张照片要等 14 个小时才能曝光，那简直是在“受

罪”。当然，曝光时间缩短到 20 分钟，人也是难以承受的。那时，第一批有幸被拍照的几位漂亮的模特儿身着泳装站在阳光下，一动不动地摆了整整 20 分钟姿势，听见“咔嚓”一声快门响后，才敢活动一下各自早已发麻、发酸的手臂和腿。而这时的摄影师和模特儿都已是大汗淋漓、口渴难忍了。现在拍摄一张照片，一按快门，几十分之一秒或者百分之一秒就拍成了，那可真是轻松潇洒多了。

随着照相术的发展，人们将它应用于许多方面，其中最应用最巧妙也是最成功的要算用照相机拍摄奔马的动作。

那是 1872 年，美国加利福尼亚州有一位富翁利兰德·斯坦福以一笔巨款打赌要拍下马跑的过程。他雇佣照相师埃德沃德·慕布里奇来实现这一愿望。

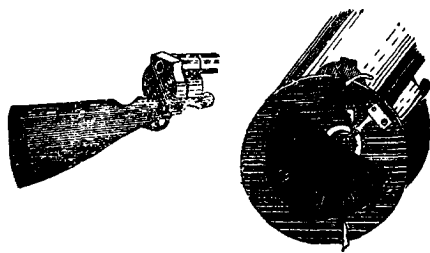
当时，美国骑术界为“一匹飞跑的马，是否用一个前蹄支持全身和落地的压力”而争论不休，斯坦福就是在这种情况下打赌要慕布里奇拍下马奔跑的过程。慕布里奇为了证实马奔跑时到底前蹄是如何落地的，在美国旧金山做了一次很有意义的实验。他用 24 架照相机，等距离地安放在马跑道旁的 24 间木板房里，然后装上照相机的底片，并在每架照相机的快门“开关”上预先安装上一根细线，牵到对面马路的一个位置上系好，然后让一匹马在照相机镜头前奔跑。这样，奔马每跑过一架照相机，马蹄就绊动一根细线，牵动快门，拍下马奔跑的一个动作。若将底片冲洗出来，再经幻灯机放映，就可以看出奔马飞驰的影像。慕布里奇经过 5 年多艰苦试验，终于在 1877 年成功地拍下了马奔跑时的分解动作。这一成功也孕育出随之出世的摄影机和摄影枪。

## 从摄影枪到电影摄影机

慕布里奇在照相史上取得了一次辉煌的成功，他用多架照相机拍摄的照片证实了马在奔跑的某一瞬间四蹄是完全离开地面的。

然而，如果按照慕布里奇的设计，把一匹马奔跑一千米长的动作拍下来，那就需要成千上万架照相机，这显然是不现实的。于是，有人在想：能不能用一架照相机来完成这一任务呢？

就在慕布里奇试验成功的 1877 年，法国天文学家强逊为了观察金星经过太阳的情况，便研制成一种利用左轮手枪原理的“转动摄影机”。



摄影枪

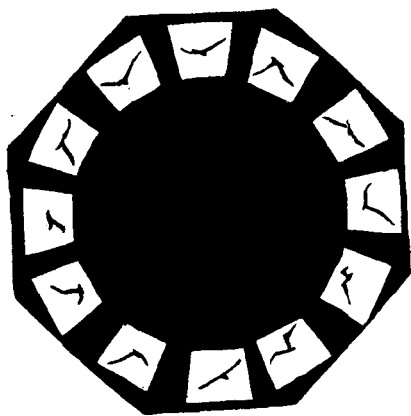
它是在一块圆形感光板周围用一架相机连续拍摄了 24 幅图像。随后，法国生物学家马莱于 1882 年又在“转动摄影机”的基础上发明了一种摄影枪。由于这种摄影机是借用左轮手枪原理制成的，所以取名“摄影枪”。在摄影枪里装的不是平版底片，而是将感光药膜涂在可卷的纸带上（类似现在的电影胶片）。马莱用这种摄影枪先后在意大利的那不勒斯拍摄了飞翔的海鸥，行走的驴、马、狗和骑自行车的人，以及行路人等各种连续活动的照片。这些照片在当时很令人惊奇，人们还是头一次看到这样好的照片。与此同时，乔治·

伊斯曼于 1884 年把柯达胶卷首次投放市场，深受顾客欢迎。1888 年，马莱又对“摄影枪”进行了改进，终于制成一台从一个镜头里一秒钟能连续拍摄许多底片的软片式连续摄影机。

接着，第一批快速感光的伊斯曼胶卷也于 1888 年问世。这时，马莱立即用摄影枪和伊斯曼胶卷拍出他的第一部作品，并于同年 10 月为“摄影枪”申请到发明专利，而且他还把自己拍出的那些珍贵作品献给法国科学院。

马莱的成果也鼓舞了英国人勒普朗斯和弗里斯格林，使他们研制的胶片在两年后能投映在银幕上。与此同时，摄影枪的研制成功，也促使电影摄影机的问世。

美国大发明家爱迪生，早在 1877 ~ 1879 年就发明了留声机、电灯和大功率发电机。当普拉多研制的“走马盘”问世后，也引起了爱迪生的兴趣和联想。特别是 1888 年马莱对摄影枪改进后，更激发了爱迪生研制摄影机的热情。



摄影枪拍摄的海鸥飞行情景

有一天，爱迪生看到了他的孩子在玩“圆筒动画镜”的玩具时突然联想到：既然留声机可以记录下人的歌声，那么若能制出一种“留像机”把人的动作也记录下来岂不

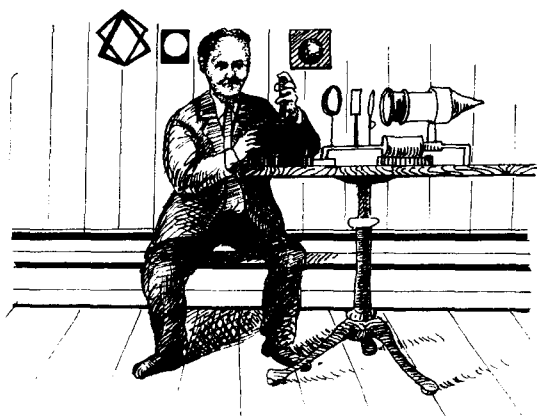
更好！于是，他就动手干了起来。他先在留声机的大圆筒上包了一层照相底片，把装唱针的地方安装上一个摄影镜头。拍照时，把“留像机”的镜头对准运动物体，摇动手柄使圆筒转动，就能拍下运动物体的连续动作。然而由于底片长度有限和手摇的速度不均匀等原因，拍出的图像很不理想。但爱迪生不灰心，继续研究改进。在 1889 年，他得到了柯达公司刚研制出的一种既薄又软、能卷成卷的赛璐珞条形底片，便设法在底片两边打孔，每幅画面上打 4 个孔，并选定了影片的标准形式，确定 35 毫米宽的胶片，从而创造出与今天影片完全相似的电影胶片。接着，他又和英国青年助手狄克逊进一步改进了“留像机”的结构，使底片上的孔在齿轮带动下均匀地通过照相机的镜头，从而完善地解决了影片的牵引和速度不均匀等问题。这种绝妙的发明，就成了当时世界上最完整的一部电影摄影机。

## 爱迪生的“魔柜”

有了电影摄影机，还只能说电影的发明只完成了一半，因为摄制好的影片还无法放映出来让人看。因此，电影放映机的发明对电影来说也具有重要的意义。

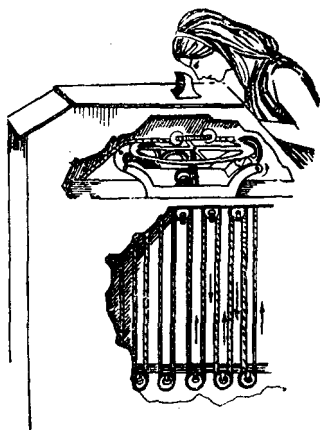
1879 年，法国人雷诺发明了“影戏机”，这可说是世界上最早的放映机。到 1888 年，他利用幻灯图片带制成了世界上第一部动画片。接着，他把经改进的“光学影戏机”在世界博览会上展出。实际上，这架影戏机已是能放映几秒钟影戏的放映机了。

美国发明家爱迪生在雷诺发明的“光学影戏机”的基础



爱迪生和他的电影视镜

上，于 1891 年将自己制成的“电影留声机”改进成活动电影放映机——电影视镜。这种电影视镜外形类似我国解放前时兴的“拉洋片”的箱子，里面设有放映用的光源，将胶片绕在滑轮和齿轮上，以每秒 46 个画格的速度转动，人们便可以从箱子上的放大镜筒看到活动的影像。由于这些影像在柜子般的箱子里像变魔术一样活动起来，所以人们把它叫做“魔柜”。但遗憾的是，这种



爱迪生发明的电影留声机

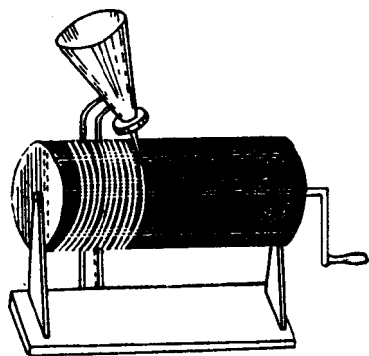


“魔柜”每次只能一人观看，而多数人不能同时看，所以“电影视镜”没有获得普遍使用。

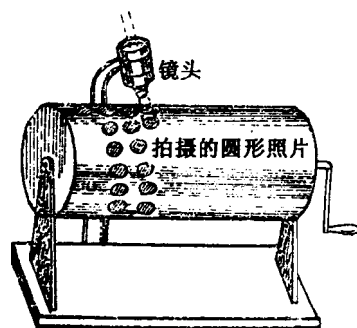
爱迪生和他的助手在 1889 年 10 月 6 日就用“电影视镜”的前身——电影留声机放映了世界上第一部以留声机配音的电影片。这部电影长 50 英尺（15.24 米），拍有 600 多个画面，其内容是这样的：当爱迪生从欧洲归来，走进“第五实验室”时，布幕上映出身穿大礼服的爱迪生助手迪克逊，他取下礼帽向爱迪生敬礼，同时高兴地说：“爱迪生先生，您好！我很高兴看到您回来，我希望您对这个‘电影留声机’表示满意。”

后来，爱迪生将电影留声机改进为“电影视镜”，并决定从 1894 年起放映影片供大众观看。

1893 年，爱迪生拍摄的“无声电影”就是以“电影视镜”来放映的。此外，爱迪生和助手狄克逊还为在美国芝加哥举办的纪念哥伦布发现美洲大



爱迪生发明的留声机



爱迪生发明的电影留像机

陆 400周年博览会赶拍了只有几个镜头的小电影，其内容是表现一个杂技演员奥特打喷嚏的怪模样。电影放映时，观众并不是从银幕上观看的，而是只能让一个人通过电影视镜上的小孔来窥视。

这个电影视镜外形像一个大钱柜，上面装有放大镜，里面可容纳 50 英尺长的影片，而影片绕在一组小滑轮上。开动马达后，影片便以每秒钟 46 个画格的速度循环放映。市民们一个接一个地透过那小孔里的放大镜进行观看。在乌黑的背景下，他们看到了一些白色的影子在活动，它们与其说像人，不如说更近似木偶。市民们看后，都将这种放电影的家伙叫做“魔柜”。此后，“魔柜”的名字便流传开来。

1894 年 4 月，美国人拉夫在纽约百老汇大街的“电影馆”里，开始用爱迪生发明的“电影视镜”和影片正式卖票公映。公映的那些天，“电影馆”周围人山人海，人们争相观看。看过的人都眉开眼笑，无不拍手称奇。这也许就是“魔柜”所施展的魔力吧。

## 缝纫机的启示

爱迪生发明的“电影视镜”可说是电影发明史上的一个重大突破，然而这种“魔柜”毕竟还不完善，它只能供单个人“欣赏”，而且影像不很清晰，人物动作也不协调，像现在的机器人走路一样……也就是说，真正的电影放映机还没有诞生。这就好像摘取电影发明这颗“皇冠”上的明珠，还差一步之遥。

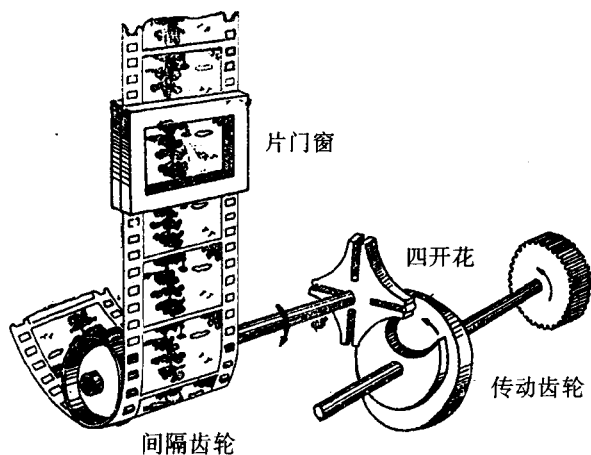
1895 年，法国科学家卢米埃尔兄弟——哥哥奥古斯特·

卢米埃尔，弟弟路易·卢米埃尔在研究了爱迪生的“电影视镜”的结构后，就决定对它动“手术”，使其更完善起来。这兄弟俩发现，作为电影放映机的“魔柜”还有一个关键性的“毛病”影响它的功能发挥，需要“医治”。这个大毛病是什么呢？



卢米埃尔兄弟

原来，放映电影时影片并不能如传送带那样不停地经过放映机的片门，而应是一动、一停，再一动、一停地连续经过片门。这是因为，如果让影片不停地经过片门，那么银幕



放映机间歇运动机构

上就什么都看不清楚了。只有让影片一动、一停地做间歇运动，即在影片运动的时候用影片遮住片门，而当影片不动时打开片门，这样才能使影像清晰地投射到银幕上去。

大家知道，电影的放映速度是每秒 24 张画面。这就是说，放映电影时必须使影片在经过片门的过程中动 24 次和停 24 次。

这个问题看起来挺简单，但实际上却相当复杂，许多人面对它束手无策，甚至连美国大发明家爱迪生也没有能解决这一难题。不然的话，电影发明人就非他莫属了。

事实上，解决这道难题的重任就历史性地落在法国卢米埃尔兄弟身上。在电影的发明过程中，弟弟路易·卢米埃尔起到了关键性的决定作用。

路易·卢米埃尔当时只有 30 岁，是一个勤奋好学、爱动脑筋的年轻人。正当他哥哥奥古斯特搞了一个又一个电影放映机设计方案都失败的时候，路易也在夜以继日地工作，紧张地投入放映机的研究设计中。不过，路易的思路很广，常能触类旁通，想出许多好点子。

一天深夜，路易放下手头的设计图，摆弄起放在屋里的缝纫机来了。这是因为他联想到用缝纫机缝衣服时，每踩动一下压脚，衣料就向前挪动一下。然后，又是停、动，停、动……这不正是放映机所要求的动作吗？于是，他感到灵感来了，重新又拿起设计图修修改改，直到天已放亮才上床休息。

后来，哥哥奥古斯特在一篇回忆录中这样描述了当时路易研制放映机的情景：

“ 在 1894 年末的时候，有一天早晨我到弟弟的房间里

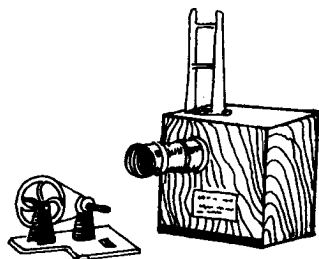
去，当时他正有点不舒服，躺在床上休息。

“他告诉我说，他因为睡不着，在夜深人静时从缝纫机上找到了思路，于是就连夜赶制成了能使胶片间歇通过片门的巧妙装置。

“他给我解释说，关键在于用一个作用类似于缝纫机上压脚那样的抓片爪抓住胶片上的洞孔，从而拉动胶片向前运动；而当抓片爪再次上升时，尖爪便在下端退出洞孔，结果使胶片带静止不动。

“这对于我来说，实在是一个莫大的启示。我立即了解到，我只有放弃我所设计的靠不住的方案。我的弟弟在一个夜晚就发明了活动电影机”。

就这样，原本与电影风马牛不相及的普通缝纫机，帮助科学家解决了电影机中的难题，使电影终于在 1895 年正式诞生。



卢米埃尔兄弟的活动电影机

## 电影发明人失踪之谜

电影的发明，是成千上万科学家、发明家共同劳动的结晶。毕生从事研制和发明电影摄影机和放映机的法国科学家奥古斯坦·勒潘斯，就是一位对电影的诞生有着重要贡献的人物，但他却于 1890 年突然神秘地失踪了，成为人们关注的难解之谜。

勒潘斯于 1842 年出生在法国麦茨市，对电影有专门研究，并获得多项发明专利。他的研究基地设在英国和美国，长期以来他一直奔走于两地从事研究和拍摄影片工作，并获得重大成果。

1886 年，勒潘斯在美国为自己发明的 16 毫米立体电影摄影和放映机申请了专利。这虽然在时间上比法国人马莱于 1882 年研制成的“摄影枪”晚了几年，但又比马莱正式申请到专利时间（1888 年）早了两年。接着，他又在英国为改进后的摄影机申请了专利。1888 年 10 月，他以自己发明的单镜头摄影机拍摄了电影史上已知的最早的三部影片，即《阿道夫拉手风琴，惠特莱一家在奥克伍德庄园跳舞》、《约克郡》和《北利兹》。此后不久，他又拍摄了《穿越利兹桥的车辆》的片段。

当年与勒潘斯一起工作的技师詹姆斯·朗莱曾动情地介绍说，勒潘斯在 1890 年非公开地多次放映了《穿越利兹桥的车辆》，结果令人非常满意。公正地说，勒潘斯的电影发明时间显然比卢米埃尔兄弟早了 5 年。因此，世界上曾有一种假设——电影的百年诞辰应是在 1990 年，而不是 1995 年。

英国作家克里斯托弗·罗伦斯写过一本名为《鲜为人知的故事——失踪的活动画面发明家》的书，以此来纪念和介绍这位科学家和发明家。这位作家还拍摄了一部 74 分钟的专题短片《勒潘斯之谜——活动画面史短缺的篇章》，以还勒潘斯的电影发明者的历史地位。这部影片再现了电影诞生初期的种种事件，展示了勒潘斯发明电影技术艰难曲折过程，以及他坚忍不拔的追求和创造精神。

然而，人们没有料到的是：1890 年 9 月 16 日 勒潘斯在

繁忙地做了多次非公开放映之后，在法国第戎乘上了开往巴黎的火车，准备由巴黎转道纽约公开展示他在电影方面的发明成果。不幸，他竟在这列火车上永远地失踪了。尽管他的家人通过各种线索进行寻找，但活不见人，死不见尸，他就这样连同他的发明神秘地消失在历史烟云中，实在令人痛惜。

那么，奥古斯坦·勒潘斯这位鲜为人知的电影发明人为何会失踪呢？

据有关专家分析推测，48岁的勒潘斯可能是在当时已白热化的专利竞争中被对手无情地暗杀了。因而，这个原本该震动世界的名字也就不为大多数人所知了。

当然，人们是不会忘记为社会做出杰出贡献的人。在1995年世界各地庆祝电影诞生一百周年时期，有不少国家的电影工作者也都撰文介绍勒潘斯，向他致敬。人们还通过克里斯托弗·罗伦斯拍摄的介绍“勒潘斯之谜”的专题短片，了解到这位电影发明人的生平事迹和失踪之谜。

## 电影的生日

从上面的介绍中，大家已经知道，电影和其他艺术不同，它有自己的生日。那么，这个生日是如何来的呢？

那是在1895年12月28日的晚上，法国科学家卢米埃尔兄弟在巴黎的一家咖啡馆里首次连续放映了12部每部一分钟的影片，这实际上就是表明电影已经呱呱落地出世了，所以人们就把这一天定为电影的生日。

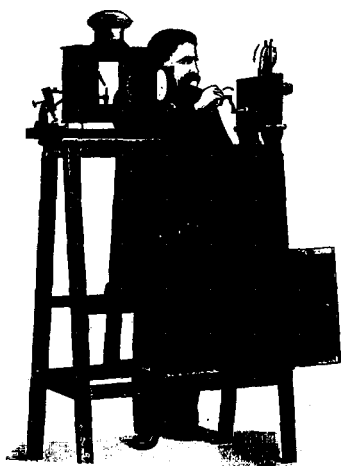
电影有生日，除了表明电影与现代科学技术有着密切的关系（因为电影是作为一种技术产品而诞生的）外，还表明电

影和人一样，会随着科技的发展，有它的童年、成年、中年和老年。当然，也有着它灿烂的兴盛时期，以及衰老时期。因此，当电影“欢”度它的百年诞辰不久，不少人也在为它的衰老叹息。

电影作为一种技术产品，从技术的角度来说，电影的确很难再有其第二个辉煌的一百年。然而，电影的出世已造就了一门崭新的声像艺术，而作为艺术重要组成部分的声音和影像，其生

成技术无论有什么变化，但它们的艺术效果只会愈来愈趋于完美。也就是说，使电影成为艺术的并不取决于声像技术本身，而是对声像有着无限影响力的艺术处理。

当电影胶片有朝一日完全被现代的录像带、光盘所替代时，“电”和“影”却是变不了的。在这方面，中文的“电影”名字并不失其原意，而西文的电影名字“FILM”就会出现词不达意的情况，因为“FILM”的原意是“胶片”。不过，好在西文里还有“CINEMA”（“在房子里观看的声像作品”）和“MOVIE”（“活动的画面”）这两个意指声像艺术作品的用语。由此可以看出，电影作为艺术来说，人们不必为它的兴盛存亡而担心，它一定会获得完美的发展。



世界上第一台电影放映机



## 二、轰动世界的电影出世

看电影，现在对人们来说是件非常平常的事儿。然而，在 19 世纪末期电影诞生之时，尽管当时电影还是个没有鲜艳色彩的“哑巴”，但它却一鸣惊人，引起了轰动。

那时，人们把刚刚出世的电影看成是“魔影”，认为它神奇得很。他们明明看到的是一张张平平常常的照片，但经过奇妙的放映机投射到银幕上时，画面竟然会活动起来，简直像变戏法一样。在场的观众一个个睁大了眼睛，屏住了呼吸，被眼前的景象惊呆了……银幕上的人，不仅会走会跑，而且能说会笑，就是不出声；工厂的烟囱冒着黑烟，工人们骑着自行车去上班，其模样和动作完全和生活中的一样……这一梦幻般的活动影像深深地吸引了观众，他们激动地向电影放映人员喊着：“再放一次，再放一次。”

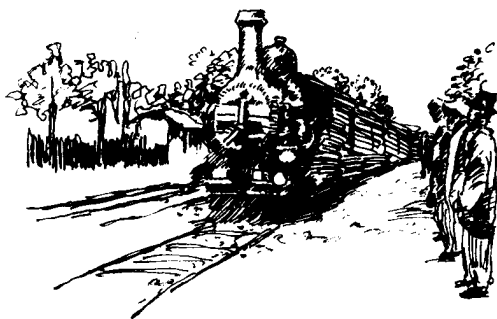
世界上的事物总是不断发展着。后来，人们对这种仅仅是活动影像的电影已不满足了，于是用留声机为它配音，以乐队担任现场伴奏，并兴建了专门放映电影的电影院。经过人们精心打扮，电影已开始像模像样地向观众展示它那奇幻的魅力了。

## 电影诞生的标志

### ——第一部公映影片

1895 年 12 月 28 日，是世界电影史上值得纪念的日子。这一天，在法国巴黎卡布辛路 14 号的“大咖啡厅”里，熙熙攘攘挤满了前来看热闹的人们。无论是大人或孩子们，都翘首以待地望着前面墙壁挂的白色幕布上将出现的奇迹。

忽然，馆内的人群骚动起来。原来，随着馆内灯光的关闭，刚才还是空无一物的白色幕布上，一列火车“破幕而出”，直向人们迎面撞来！毫无思想准备的观众惊恐万状，甚至一些身着西服革履的人也顾不得绅士风度而四处逃散。这就是人类首次公开放映由法国卢米埃尔兄弟拍摄的电影《火车到站》时的情景。从此，世界电影史的第一页被掀开了，并确定这一天为世界电影的誕生日。



影片《火车到站》中的火车迎面驶来

当时，为了满足广大观众的要求，在“大咖啡厅”里连续放映了包括卢米埃尔兄弟拍摄的第一部影片——《卢米埃尔的工厂大门》和《水浇园丁》、《婴儿午睡》、《儿童吵架》、《海水浴》等十多部影片。这些影片每部约长 17 米，所有影片加起来只需放映十多分钟。卢米埃尔兄弟在他们父亲的帮助下，每隔 30 分钟将这些影片重新放映一遍，很受人们的欢迎。那时是首次公开售票放映，票价为每人一法郎，人们排队购票争相观看，一睹为快。

卢米埃尔兄弟的摄影技术很高超，例如在拍摄《火车到站》影片时，他们先让人们看到空无一人的车站，然后有一个搬运工人推着行李车出现在月台上；紧接着在地平线上有一个黑点在迅速变大，原来是火车头，只见火车头急速向观众冲来……这样的电影手法确实使当时的观众惊恐不已，纷纷吓得离开座位。这实际上开创了电影特技拍摄的先河。而

《水浇园丁》影片，则被称为早期的喜剧短片。这部影片的画面是，一个儿童用脚踩住了一条胶皮水管，而浇水的园丁以为是龙头出了毛病。当园丁正在仔细查看水龙头时，顽童的脚一抬，水突然从龙头中喷出来，将园丁浇成了落汤鸡，儿童和园丁都哈哈大笑起来。这也是最早用影片来讲故事的成功作品。

此外，他们还拍摄了由奥古斯特（卢米埃尔兄弟中的哥哥）和克莱芒·莫斯主演的名为《摄影师》的短片，片中描写了一个莽撞的人把摄影机碰倒的情景；而拍摄的《膝行人》一片，描述了一个假装用膝盖行走的人，当警察抓他时却站起来飞快地逃跑了。这便成为后来的追逐片和警匪片的鼻祖。

作为中国人，自然也关心中国电影  
的诞生与发展。其实，中国电影  
起步并不晚。在世界电影出生仅  
10 周岁时(即 1905 年)中国的第一  
部电影便诞生了。这部电影是由北  
京丰泰照相馆照相师任景丰拍摄  
的谭鑫培主演的京剧《定军山》。  
此后，电影在我国便逐渐发展起来。

1911 年，商务影戏活动部拍摄了  
中国第一部长故事片《阎瑞生》；  
同年，商务影剧活动部还根据蒲  
松龄的小说《崂山道士》改编拍  
摄了神话故事片《清虚梦》并首  
次使用了电影特技摄影；也是  
在这一年，由上海明星公司开办  
了中国第一所电影学校。这样，  
中国电影便随着世界电影的发展  
而兴盛和成熟起来。



影片《定军山》

## 电影问世开创的“第一”记录

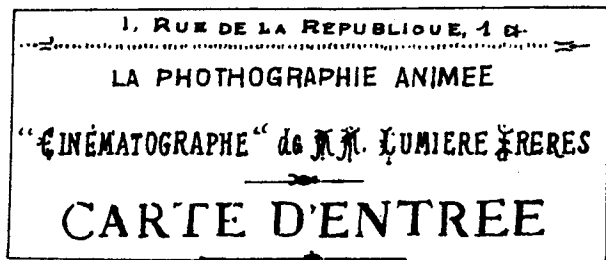
电影银幕是电影不可缺少的组成部分。早在法国人卢米  
埃尔兄弟发明电影摄影机和放映机之时，“电影银幕”便随  
之诞生了。这是因为影片只有通过放映机投射到银幕上，才  
能展现其多姿多样的风采，为广大观众所欣赏。所以说，卢  
米埃尔兄弟俩在 1895 年 2 月 13 日所获得的电影专利证书，  
就包括了电影摄影机、放映机和电影银幕。

1895 年卢米埃尔兄弟发明的第一张银幕，实际上仅仅  
是一块普通白布。不过，这种银幕已经具备了通常银幕所具

有的式样。也就是说，普通电影银幕尽管从小变大，从简单变复杂，但它的长宽比例是不变的。这是因为，它是按“黄金率”设计的。“黄金率”又叫做“黄金分割”，古希腊的艺术家以及 19 世纪的费赫纳尔等人认为采用这种比例的画面极富美感，所以电影银幕的长宽尺寸便采用这种比例。

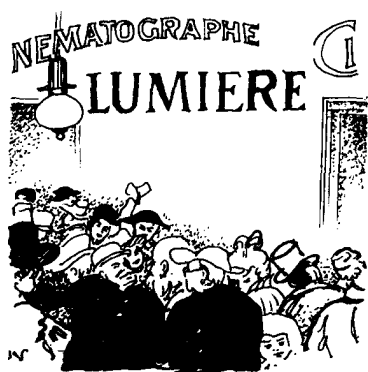
求取“黄金分割”的最简单方法是，根据数例 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21……可以看出，从其第三级数即 3 以后的各个级数，都是前两个级数之和。如果将相邻两个级数相比，就可得出  $2:3$ ,  $3:5$ ,  $5:8$ ,  $8:13$ ,  $13:21$  等比值作为“黄金分割”的近似值，即通常所说的 0.618。

美国大发明家爱迪生于 1893 年发明的供单人观看的电影视镜，其画面高约 18 毫米，宽约 24 毫米，比例为  $1:1.33$ ，近似符合“黄金分割”比例。卢米埃尔兄弟发明的电影银幕，其高宽比例与爱迪生的电影视镜画面相同。因此，1925 年在法国巴黎召开的国际电影与摄影工作大会上，这种尺寸和比例被定为无声电影银幕的标准。于是，人们就将普通银幕电影称为“标准银幕电影”。



第一张电影票

1895 年，当电影在法国巴黎呱呱坠地的同时，卢米埃尔兄弟还开创了电影的三个“第一”的记录，这就是“第一张电影票”、“第一张电影海报”和“第一个电影放映厅”。



第一张电影海报

当时，卢米埃尔兄弟在巴黎首次公开售票放映电影，所出售入场券即为世界上第一张电影票。这种电影票的价格为一法郎，票面上用法文印着“卢米埃尔兄弟电影院入场券，巴黎卡布辛大街，能活动的图像”等字样。从图上可以看出，这种首次使用的电影票设计简洁，只印刷了字体大小不同的说明文字，几乎没有装饰性的图案，纸质也较差。爱看热闹的观众，为了观看这奇妙的“活动影像”，宁愿排一个多小时的队买这第一次见到的电影票，以欣赏只有短短十多分钟的电影。

与第一张电影票同时出世的还有第一张电影海报。它设计也很简朴，其上部印着“卢米埃尔电影术”字样，下面画出了与影片内容有关的人物图像，起到了醒目的宣传作用，也成为后世电影海报的开山鼻祖。

至于第一个电影放映厅，那自然就是卢米埃尔兄弟于 1895 年 12 月 28 日首次公开售票放映的地方——巴黎卡布辛大街 14 号的“大咖啡厅”地下室。

这个放映厅里摆放着一些制作简陋的小座椅，但慕名而



第一个电影放映厅

来的观众熙熙攘攘，挤满了小屋子，生意相当红火。当初，这间“大咖啡厅”的主人认为卢米埃尔兄弟发明的电影根本吸引不了人，所以仅收了他们 30 法郎的场租。然而出人意料的是，电影公映三星期后，票房收入竟达每天 2 000 ~ 2 500 法郎，表明每天看电影的达两千多人。“大咖啡厅”的老板后悔不迭，自认没有先见之明，而卢米埃尔兄弟却笑逐颜开，对自己的事业充满了信心。

## 电影之父——卢米埃尔兄弟

电影的发明犹如接力赛跑冲刺一样。法国人卢米埃尔兄弟以他们出众的智慧和毅力在电影发明接力赛中跑下了最后一棒——研制成功电影摄影机、放映机和电影银幕，并亲自编导和拍摄了几百部很有特色的电影短片，而且进行了公开放映，因而人们将电影发明的王冠授予这兄弟俩，还称颂他们为电影之父。

卢米埃尔兄弟的家住在法国里昂市蒙托莱锡镇上，其父

亲是这个镇上一家工厂的老板，而且还是位画家和摄影师，因而对孩子们研制电影摄影机和放映机很支持。

1894年9月的一天，法国工业家、摄影师卢米埃尔兄弟的父亲安托万·卢米埃尔从巴黎回到里昂后，对小儿子路易·卢米埃尔神秘地说：“孩子，我给你带来一件东西，它很值得研究。”接着，他打开一只大木箱，里面是件一米多高的家具，样子像个普通的五斗柜。

“可是，如果从它顶上的两个目镜向里看，会吓你一跳——里面有人在动”，安托万指着那件“宝贝”东西接着说。

这件“宝贝”东西不是别的，正是美国大发明家爱迪生发明的“电影视镜”，人们称作“活动照片放映机”。这种奇妙的新发明上市已经好几个月了，价钱奇贵，达6000法郎，相当于现在的2.1万美元。

当时，能看出爱迪生这种新发明意义重大的法国人不多，而安托万便是其中的一个。他从小就勇于进取，很早就 在里昂开业做摄影师。后来，他还自己制作感光干版，并进行改进。

在父亲的鼓励 and 大力支持下，卢米埃尔兄弟决心对爱迪生的“电影视镜”进行研究改进，而主要解决难题的是弟弟路易。当时，兄弟俩都在里昂最好的一所技艺中学读书，对物理和化学都有天赋，而且从小就跟父亲学习摄影。

在哥哥奥古斯特14岁、路易12岁那年，兄弟俩去一个半岛度假，并利用那里的山洞作为实验室冲洗照相底版。在共同工作中，兄弟俩配合得很好，并约定终身进行合作。

路易很聪明，他研制成的感光干版不仅拍摄效果好，显



影快，而且适合大量生产。

安托万看到儿子的成果，心里自然很高兴，并决定将儿子发明的干版上市销售。于是，他卖掉自己的照相馆，借了钱，将蒙托莱锡镇上一家老旧的帽店改成制作干版的工厂。

1883年，这个工厂仅有工人10名。两年后，工厂已扩展到300多名工人，每天生产的干版达5万张。很快，这种神奇的“蓝牌”干版便风行全球。此后不久，卢米埃尔一家便富甲一方。这座干版工厂一直到1950年才停止生产。

安托万自认学艺不精，决定将工厂交给两个儿子来管理。奥古斯特和路易很高兴能兄弟携手合作，共创未来新天地。

卢米埃尔兄弟信守终身合作的誓约，决心在摄影业方面干出一番成绩。1893年，兄弟俩先后结婚成家，而新娘恰好也是一对姊妹，为他们后来的创业提供了有利的条件。

那时，蒙托莱锡镇上的工厂已扩展到占地6000平方米，有好几座厂房和实验室。不久，卢米埃尔兄弟又研制成简装的摄影胶卷，并取得了许多发明专利。

随后，在父亲的指点下，兄弟俩又对爱迪生发明的“活动照片放映机”着了迷。

爱迪生的这种机器中，采用一些小齿轮推送35毫米宽的有齿轮孔的宽珞珞胶片在光源前通过，从而获得活动的影像。不过，这种机器也不够完善，因为影像跳动太大，看起来人物的动作过快，破坏了欣赏人物活动之趣。

1894年圣诞节前不久的一个晚上，弟弟路易工作到深夜，反复对“活动照片放映机”进行研究试验，终于从缝机上获得启示，随后便研制成撬棍式送胶片机构。这种新机

构不仅能防止影像跳动，而且能使每格画面在放映灯前略停一会儿，使映出的画面更加清晰逼真。路易发明的这种装置，至今仍为电影摄影机和一些幻灯片机所采用。

路易在研制中一丝不苟，精益求精，充分发挥想象力。他敏锐地看出活动图片放映的未来应在大屏幕上，于是就将仅供单人观赏的爱迪生放映机改变成能使众人观看的放映装置，结果电影银幕便随之诞生了。

第二天一早，路易便开始绘制新机器的设计图，而把制造的任务交给工厂的总技师沙尔·穆瓦森。

几个星期后，第一架电影放映、摄影两用机便问世了。它重约 5000 克，仅是爱迪生“活动照片放映机”重量的  $1/10$ 。这种机器在工作时，可使带齿孔的 35 毫米胶片每秒钟前进 16 格，并通过透镜可将影像放大。这种影像放大功能使卢米埃尔兄弟的机器具有显著的优势：同一机器既可摄影，又可放映，而且小巧玲珑，使用和携带方便。1895 年 2 月 13 日，他们以兄弟二人的名字登记了发明专利，其专利包括电影摄影机、放映机和电影银幕。

路易是个多才多艺的发明家，其摄影技术也很精湛。他用那世界上第一台电影摄影机拍摄了许多很有魅力的影片，如在《卢米埃尔的工厂大门》中出现的头戴羽毛帽、腰系围裙的女工，推自行车的男工，两匹马拉着的马车，看门人将工厂的大门关上等场景和人物，都拍得很生动、有趣。据电影史家考证，卢米埃尔兄弟俩是让百余名工人排练了 4 个多月才开拍这部影片的。拍摄时，他们把摄影机安放在工厂大门对面的房间里偷拍，从而才使整部影片显得如此生动自然。



影片《卢米埃尔的工厂大门》

1895年3月，卢米埃尔兄弟将他们拍摄的《卢米埃尔的工厂大门》在巴黎的国家工业促进会做了一次非公开的放映。放映中，观众既兴奋又惊奇，有的人甚至感到是在看魔术表演。放映完毕后，法国工程师朱尔·卡班蒂埃当即表示愿意大规模生产这种电影机。

1895年夏季的一天，卢米埃尔家的园丁弗朗索瓦·克萊尔正在蒙托萊錫鎮的工厂花园里工作。他看见奥古斯特和路易一个人抱着一只样子古怪的箱子，另一个手里拿着一个三角架，不怀好意地向他走来。接着，路易在草地上支起三角架，奥古斯特随之把箱子放在架子上。在箱子上有只玻璃透镜，还有个像是磨咖啡机上的把手。

这时，路易向园丁招呼道：“弗朗索瓦，请拿着水龙头浇你面前的花，不用理我们。”

园丁依嘱浇花。忽然，有个顽皮的孩子悄悄溜到园丁的背后，用脚踩住水管，截断了水源。园丁觉得奇怪，低头察

看手中的水龙头，顽童突然放开脚，水立即喷了园丁一脸，孩子哈哈大笑，园丁也不好意思地笑了起来。这部短片就是卢米埃尔兄弟拍摄的《水浇园丁》影片。在拍摄这部影片中，卢米埃尔兄弟实际上成了电影最早期的导演，也即艺术电影已开始像小荷显露出尖尖角了。

卢米埃尔兄弟还用电影摄影机拍摄了法国纳维尔市摄影师大会代表离船登岸的场面，即影片《代表们的登陆》，并在大会上放映。影片中有天文学家强逊和省长罗纳的发言，由于当时的电影还是个不出声音的“哑巴”，于是卢米埃尔兄弟灵机一动，就请两位发言人为自己的银幕形象配音，被人们称为“有声电影的第一次天真的尝试”。

1895年12月28日是卢米埃尔兄弟最为风光的日子，他们发明的电影正式宣告问世了。这一天，两兄弟的父亲安托万遇见了巴黎劳贝尔·胡丹剧院经理、著名魔术家和木偶戏演员乔治·梅里爱，他便向梅里爱邀请道：“今天早晨9点钟，请到“大咖啡厅”来，有个东西可以让你大开眼界。”

魔术师准时来到大咖啡厅，只见门前挂着大横幅，上面写着：“卢米埃尔兄弟电影，入场券一法郎。”梅里爱走下台阶进入地下室，里面的小房间的两扇门之间挂着一块白布。

不一会儿，地下室内的灯全部熄灭，这时表演儿子新发明的安托万先在白布上投射出里昂市科迪里埃广场的静止画面。魔术师随即大叫道：“要我们大老远来看的就是这个？我放映图片已经10年啦，知道吗！”

他的话还未说完，映射在幕布上的科迪里埃广场上的马车动起来，人物也活动起来……魔术师立即瞪着眼珠不知所

措。据梅里爱后来回忆说：“当时，幕布上的马车动了，后面又跟着很多马车和行人，观众全都吓傻了……”

这就是 1895 年 12 月 28 日电影诞生时出现的小插曲。当时连魔术师都对电影感到惊奇，可以想象到它的出世所引起的轰动了。

1895 年 12 月 30 日的巴黎《彻底报》对于所放映的卢米埃尔兄弟影片作了这样的报道：“电影机是摄影的奇宝……无论在何处拍摄，无论人数多少……你都会看到他们同真人一样大小 还带着色调和风景 远处的天空、房屋、街道等等 让人产生一种同真实生活一样的感受。”

当时俄国著名文学家高尔基在看了卢米埃尔兄弟的《水浇园丁》影片后这样赞叹道：“水正向你喷来 你本能地闪避不迭。”由此可以看出，卢米埃尔兄弟的影片由于拍摄得生动而逼真，因而使观众有了同真实生活一样的感受，引起了他们的共鸣。

实际上，卢米埃尔兄弟用来拍摄影片的那第一台摄影机，在今天看来其大小跟照相机差不多。在拍摄时，摄影师要手摇把柄 每秒钟摇两圈 每圈胶片走 8 格。拍摄节奏要根据一个特定的曲子走。拍摄前要先选好场景，测准焦距，定好演员、物体的位置，然后进行拍摄。一旦开始，摄影机就不能移动了，而且从摄影机上看景全是倒像。然而，就是利用这样的摄影机，卢米埃尔兄弟对人类的电影事业作出了重大贡献。

随着人们对电影兴趣的增长，卢米埃尔兄弟雇用了许多照相师，并对他们进行培训，使他们充当电影摄影师、放映员和洗印师等，以满足电影爱好者对电影日益增长的兴趣。为了招徕观众，卢米埃尔兄弟还想了许多办法，如把电影摄影

机架到街头闹市去纪实拍摄，过往的市民以为自己被拍进了电影，晚上都涌进影院去观看，结果看电影的人越来越多。

卢米埃尔兄弟发明电影之后，又转入新的研究工作，并获得可喜的成果。例如，1903年他们研制成第一代彩色胶片；1937年，他们又发明了立体电影……卢氏兄弟确实在电影事业上付出了巨大心血，并获得骄人的成就，人们自然是不会忘记他们的。有人评价他们的功绩，是把爱迪生关在“魔柜”里的影像解放出来，投射到银幕上，让成百上千的人同时观看，的确是件了不起的事。还有人说，卢米埃尔兄弟是制造动的幻觉的大师，并生动而逼真地再现了生活的真实……总之，“电影之父”的桂冠戴在他们的头上是当之无愧的，这也是法兰西人民的骄傲。

## 电影发明人之争

至今，世界电影已走过了一百多年的历程。人们都已熟知，世界第一部电影《火车到站》是法国人卢米埃尔兄弟拍摄的，并于1895年12月28日公映。这一天被看做是电影的“生日”，而且在1995年12月世界各地还举办了电影百年庆祝活动。按理说，电影的故乡已是“铁板钉钉”的事，不会再有争议了。

然而，现实情况并非完全如此。美国好莱坞和传媒早在1989年就庆祝了电影的“百岁生日”。大多数美国人都知道，现代“电影之父”无疑是美国大发明家爱迪生。正是爱迪生发明了被称为“魔柜”能放映“活动图画”的电影放映机，才使电影得以问世的。就在法国人卢米埃尔兄弟俩在为

自己的“电影放映机”大伤脑筋之时，爱迪生的电影放映机已在美国许多城市引起了轰动。

富有爱国主义精神的德国人，对电影的问世也有自己的看法。他们认为，“电影之父”既不是法国的卢米埃尔兄弟，也不是美国的爱迪生，而是德国的马克斯·斯科拉丹诺夫斯基和埃米尔·斯科拉丹诺夫斯基兄弟。德国的这两兄弟发明了世界第一部电影放映机。借助这部机器，许多德国人于1895年11月1日首次在柏林一家剧院看到了电影。这比法国的卢米埃尔兄弟俩公开放映的第一场电影早近两个月。

实际上，平心而论，德国斯科拉丹诺夫斯基兄弟俩放映给柏林人看的还不能称之为人们现今所理解的那种电影。他们的“电影放映机”只能算是得到进一步完善的“幻灯机”。不过，应当承认，在能容纳很多人的大厅里公映这一念头是斯科拉丹诺夫斯基兄弟俩最先想到的。

但是，公正地说，还是法国的卢米埃尔兄弟应被看做是电影最早的发明者。事实上，他们的电影放映机已吸收了爱迪生电影放映机以及当时其他同类发明的所有优点，因而在性能上已相当完善。

关于爱迪生的“电影放映机”，实际上是由其助手、29岁的迪克逊设想并制造出来的。这位年轻人还用宽35毫米、两边带孔的赛璐珞胶片（这种胶片一直沿用至今）拍摄了“第一部逗乐电影”，他还是影片中的“主角”。在这部影片中，迪克逊向摄影机走来，摘下帽子对爱迪生说：“早上好，爱迪生先生，希望你能喜欢这部电影放映机。”他说话的声音是从旁边的留声机里传出来的。

1895年，迪克逊离开爱迪生的公司，创建了一家电影

制片厂，放映和发行电影影片。如果这可以称得上电影制片厂的话，那么它就是世界上第一家电影制片厂。一年后，在他的领导下制造成得到改进的电影放映机。

后来，迪克逊一直致力于电影设备的研制。他也曾拍过电影，扮演过一些角色，还撰写过关于电影拍摄技术的专著。他对早期电影的发展做出了一定贡献。然而，使人不解的是，在一些百科全书中，在一长串为电影诞生有过功绩的人的名单中，却找不到迪克逊的名字。

有关电影发明人到底是谁，这一争论也许还将继续下去。不过，历史终究是历史，不会以人的意志而改变的。

今天，已过百岁“生日”的电影将以其独特的魅力征服世人的心，铸就更大的辉煌。

## “哑巴”电影演双簧

电影一出世，就是个先天不足的哑巴，只见银幕上的人光张口不出声，所以人们将当时的电影称为“伟大的哑巴”。

这个“哑巴”电影沉默不语长达 30 多年，因而这个时期的电影被人们风趣地叫做“默片时代”。

卢米埃尔兄弟时期的“哑巴”影片，只是普通的活动照片，其长度也只有 20 米，放映时间不超过一分钟。而到 1908 年，影片的标准长度为 300 米左右，放映时间延长到十多分钟。这样，影片的内容就开始出现故事情节，人们自然希望“哑巴”能开口说话了。

早期的默片，虽然只有影像没有声音，但那时的观众已



经很满足了，他们虽然听不到声音，却可以在银幕上见到提示的字幕，而且电影院为了吸引观众，还请来乐队伴奏。后期的默片，由于一些电影艺术大师的高超技艺，把黑白默片的世界装点得丰富迷人，令观众大开眼界、心仪不已，诸如美国格里菲斯、希区柯克等人制作的故事影片，法国梅里爱的让观众乐此不疲的戏剧电影，荷兰纪录片大师伊文思等人的纪录电影，卓别林等人的喜剧电影，以及迪斯尼等人的卡通动画片电影等等，都在银幕发出声音之前，使黑白默片熠熠生辉，光彩照人。

当然，一些电影发明家、艺术家总希望“哑巴”电影早日开口说话，于是他们便不断进行有关的研究试验。早在1887年，美国大发明家爱迪生就在试验一种可以“声画结合”的设备，使图像动作和音响同时录制下来并同时加以复制。他提出的“声画结合”的想法，是人类第一次对有声影片的呼唤。

大家知道，爱迪生发明留声机比他发明电影摄影机和电影视镜还要早8年，于是他使用留声机为“哑巴”电影配音，两者演起了“音配画”的双簧。如果是为画面进行解说，留声机配音完成得挺出色；但若是用它为银幕上的人物说话配音，有时就会“露馅”，不是人动嘴说了好长时间声音才出来，就是人已说完了闭上嘴巴，而说话声还唠唠叨叨说个没完。观众每看到此就会笑起来，说“双簧”演砸了。

早在1889年，爱迪生的助手迪克逊就对有声电影进行研究。这一年秋季的一天，他请爱迪生看他为电影配音的试验：当机器一开动，“魔柜”中小小的银幕上出现了迪克逊举着帽子说话的声音：“早安，爱迪生先生……我可以举起

手来数到十，以证明声音和数数的动作是同时发生的。”由于他也是用留声机配音的，所以难以做到声画同步和协调一致。

卢米埃尔兄弟在 1895 年公映第一部电影后，也曾请人在银幕旁边为画面配音，但效果不理想。后来，魔术师梅里爱也有过这方面的想法。法国百代唱片公司还举办过几次歌唱片配音试验……总之，在漫长的默片时代里，人们一直用留声机为影片配音和放音乐，为“哑巴”电影增添了光彩。

## 银幕旁的伴奏乐队

当电影发明人卢米埃尔兄弟于 1896 年 2 月在英国放映第一场电影时，人们可能不会想到，卢氏兄弟邀请了钢琴师现场为“哑巴”电影伴奏流行乐曲，从而使演出现场出现影乐并茂的热闹的情景。

那时，所演奏的音乐与影片的内容没有多大关系，只想消除人们观赏“活动画面”时的寂寞而已。后来，伴奏师逐渐开始注意有选择地为不同的影片配乐。而有些影院除了聘请钢琴师之外，还增添了提琴师，甚至组织了小型的管弦乐队来配乐。这样，为每部电影选择乐曲的任务就落在乐队指挥或队长身上。担当这种“大任”的人首先应拥有许多曲谱，以便有选择的余地，其次才是要求有选择乐曲的才能。

为了圆满地完成影片选乐曲的任务，乐队指挥或者队长在影片公映前先看影片，并临场选择乐曲，然后指挥乐队伴奏；或者，他们利用现成的材料和熟悉的乐曲来编制配乐，即兴发挥。看来，乐队指挥或队长要完成这个任务比为

歌剧伴奏还困难些。

在“哑巴”电影时代，为电影配乐用的乐谱很少。这是因为当时一般的戏院没有装备完善的乐队，而音乐出版商除了选印一些乐曲供音乐会或轻松场合演出外，不会印刷这种乐谱，况且印刷乐谱的成本很高，不能赚钱。至于电影公司，更是不愿参与或负责出版电影乐谱。在电影公司看来，专为影片谱写音乐，如果不是无用的奢侈品，顶多也只是一种宣传方式。由此可知，那时为电影伴奏配乐，主要是由电影院和影片的编导们所承担。更确切地说，这项任务一直是由钢琴师和乐队指挥来完成。

这里所说的影片编导为影片配乐，是指有些电影编导请来一些有名的作曲家专门作曲配乐，如法国作曲家圣·赛恩在 1908 年为影片《谋杀居伊兹公爵》在巴黎的上映创作了他的第 128 号乐曲；美国作曲家 W. C. 西蒙在 1911 年为影片《阿拉·纳·普》谱写了乐曲等。电影能吸引知名的作曲家为其谱曲，表明电影已不仅仅是个“活动的图画”，而是已具有艺术品的品位了。

后来，作曲家和出版商发现为影片配的情调音乐（即表现各种情调、情感和音响印象，如激动、失望、温柔、悲哀、骏马奔驰和胜利进军等）的短曲有利可图，便主动愿与影片编导合作配乐。这种情调音乐一般都很短，主要用于配合影片场景和镜头迅速转换，是一种较理想的电影配乐。实际上，这种配乐是为电影的节奏作注释的，缺少它，影片就串联不起来。

## 纪录片大展雄风

电影诞生之初，就依其纪实的特长而使纪录片大展宏图，获得长足的发展。仅以电影发明者卢米埃尔兄弟编导的 600 部影片和监制的 2 000 部影片来说，其中大都是纪实性的纪录片和新闻片。这种具有写实风格的纪录片，通过镜头真实地再现社会、表现人生和诠释生命，从而形成记录真实、体现真实和再现真实的真实派电影。

在纪录片的发展过程中，有两位纪录片电影大师做出过杰出的贡献。这两位纪录片大师就是美国人罗伯特·杰·弗拉哈迪和荷兰人约里斯·伊文思。

美国著名的纪录片电影大师弗拉哈迪于 1884 年出生于美国密执安州。他先后在北美洲最北部从事过勘探、狩猎和探险工作，而于 1913 年前后开始业余拍摄电影。正是由于有这段令人难忘的经历，才促使他在 1920 年至 1922 年用了 15 个月时间拍摄了一部非常成功的纪录影片《北极人纳努克》（又译为《北方的纳努克》）。

弗拉哈迪的这部影片，真实而感人地记录了因纽特人的生活。纳努克是影片的主角，影片详尽地记录了纳努克一家人的生活起居、狩猎捕鱼和建造冰屋的情况，以及因纽特人的各种礼仪、舞蹈与风俗习惯等。影片拍摄所用的胶片是计划胶片量的 4 倍。弗拉哈迪从大量拍摄的这些胶片中，运用独特的蒙太奇手法（电影语言，后面将详细介绍）加以剪接，终于获得意外的成功，并产生了巨大的影响。这部纪录片使当时的欧美地区一度兴起了因纽特热，人们甚至把一种

巧克力冰激凌都命名为“因纽特”或“纳努克”，可见纪录片所引起的轰动效应了。

作为纪录片电影大师的弗拉哈迪，所拍摄的纪录片由于带有排演性质而与一般的“电影眼睛”式的纪录片有所不同，并受到人们的称赞。

值得提出的是，弗拉哈迪在 1926 年又完成了一部纪录片力作《摩阿拿》（又译为《蒙安娜》），这部影片被电影评论家首次冠以“纪录片”这顶“王冠”进行了评论。《摩阿拿》记录了生活在太平洋岛屿上的毛利族土人的生活情趣如文身等。由于影片拍摄极富特色，因而在当时和后来都被其他纪录片所仿效。

伊文思是荷兰先锋派纪录电影大师，于 1898 年生于荷兰的伊梅根。他早期拍摄的纪录片《桥》和《雨》，片中几乎没有人物，但画面极其优美，剪辑也十分巧妙，宛若一幅迷人的风景画和一部形象化的交响乐。这两部纪录电影作品都以强烈抒情诗色彩而闻名于世。这种记录风格也一直贯穿在他一生的近 50 部作品之中。

伊文思作为一个和平主义者和真实派艺术家，他一直坚持让摄影机对准现实和人民，认为纪录片是人类“突出的交流手段”，并将自己的视线集中于社会问题。因此，他先后在比利时拍摄了《布利纳其矿区》，在前苏联拍摄了《英雄之歌》，在西班牙拍摄了反映其内战的优秀纪录影片《西班牙的土地》，在中国拍摄了反映中国人民抗击日本侵略者的《四万万人民》，在美国拍摄了《权力和土地》，在波兰拍摄了《和平一定在全世界胜利》等，受到了电影评论家和广大观众的好评。此外，由于伊文思和另一位纪录片大师共同

的建树，从而使荷兰形成了自己优秀的纪录片学派，并拍摄了诸如《伦勃朗传》、《未开垦的沙丘地》、《坚持下去！》等传世佳作，在纪录电影史上占有一定的地位。

英国在其电影出现的早期崛起了纪录电影学派，其杰出的代表人物就是苏格兰学者约翰·格里尔逊。格里尔逊原是一位优秀的电影评论家，曾对美国纪录片电影大师弗拉哈迪拍摄的《摩阿拿》影片首次冠以“纪录片”这顶“王冠”予以肯定和赞赏。他虽然只执导过一部“交响乐式”的影片《飘网渔船》，却给当时沉闷的英国电影界以震撼，随后便以他为中心组成了英国纪录片学派队伍。

英国纪录片学派注意吸收各种先进的表现手段和手法，如华尔特·罗特曼的“交响乐式”的蒙太奇手法，以及伊文思和弗拉哈迪作品和经验等，拍摄出《交接点》、《翻越山谷》等一批有特点的优秀纪录片。而格里尔逊则成为这一学派青年导演的领袖，并兼纪录片评论家。他对弗拉哈迪拍摄的纪录片《工业的美国》是这样评论的：它是“从印象主义方法的专制下”把纪录片解放出来，“从此以后，我们的注意力就不再是注意在那些交响乐式的效果上，而是放在主题上了，不再侧重于美学形式的结合，而是对现象进行有意识的和直接的观察了。”

英国纪录电影学派的产生与发展，不仅对纪录电影的发展有着重要影响，而且也使故事片的拍摄从方法到理论都产生了很大的变革，从而将电影事业推向辉煌的前程

## 黑白影片的光彩

电影在 1895 年诞生时，就是以黑白影片的面貌出现的。那时，尽管影片是单调的黑白色，又是个不出声响的“哑巴”，但人们对于像“魔影”一样的“活动图像”特别钟情。黑白影片上没有彩虹般的颜色和人物说话的声音，然而观众却看得津津有味，心里感到很满足。

当然，电影制作人员对于这种没有色彩的电影是不满意的。他们一方面着手研制彩色电影，另一方面运用先进的科学技术，对电影的拍摄技巧和手法加以改进，并从内容上予以充实，从而使黑白影片也放出引人注目的光彩来。

早期的黑白影片内容都很简单，往往只叙述一件事，像卢米埃尔兄弟拍摄的《水浇园丁》、《摄影师》和《膝行人》等黑白短片，但这时的影片已不是单纯的纪录片，而是有一定的故事情节和喜剧色彩，成为艺术影片的先驱。

法国是电影的故乡。20 世纪初期，被称为法国电影时代。当时法国百代公司的老板查尔·百代就曾骄傲地说：“除了军火工业以外，我认为法国没有任何一种工业能像电影业发展得这样快，能给予股东这样大的利润。”在这一期间，百代公司为了吸引观众，提高影片的艺术性，邀请当时有名气的作家来创作剧本，如拉夫当编剧的《吉斯公爵的被刺》一片就获得极大的成功。此外，百代公司还拍摄了《黄金迷》、《深渊的教训》和《美丽的布列塔尼姑娘》等多部黑白故事片，受到观众的喜爱。

在漫长的黑白电影时期（比无声的默片时代还要长），

美国因拥有一代喜剧大师卓别林而使喜剧片成为当时电影的一统天下，并将黑白影片的功能发挥得淋漓尽致，让观众对电影乐此不疲，兴趣倍增例如，卓别林拍摄的《淘金记》、《摩登时代》、《大独裁者》、《一个国王在纽约》、《滑稽列传》等喜剧影片，就成为黑白默片时期的杰出代表作。在这一期间，美国迪斯尼等人拍摄的卡通动画片电影也为黑白影片增添了光彩。

意大利的电影家们在黑白电影时代也拍出了《恺撒大帝》、《庞贝城的末日》和《特洛伊的陷落》等出色故事影片 尤其是导演帕斯特隆纳拍摄的《卡比利亚》一片，布景豪华，场面宏大，并先于美国使用了移动摄影的艺术方法。电影艺术家尼诺·马尔托格奥在 1914 年拍摄的《迷失在黑暗中》一片，充分运用了蒙太奇手法，展示了那不勒斯的贫民窟与抽彩赌博、穷街陋巷等场景，对后来的意大利电影有着举足轻重的影响。

瑞典在黑白默片兴盛的 1916 年前后，在电影摄制和艺术创作方面都已遥遥领先于其他国家，这主要是因为他们出了两位世界级的著名导演——斯约史特洛姆和斯蒂勒。

斯蒂勒导演拍的影片简洁优美，犹如一首浓郁的抒情诗，非常感人。他的影片风格最初受到丹麦电影的影响，后来又得到他的老师斯约史特洛姆拍摄经验的真传。这位老师善于讲故事和善于用背景的拍摄技巧，在斯蒂勒那里得到进一步发挥，从而使他的经典名作《阿尔纳的宝藏》得到影评家的赞誉。这部影片中最有名的在冰上行进的送葬场面，采用了俯视拍摄角度，气势不凡，视界开阔，营造了凄怆悲壮的氛围，以致后来前苏联电影艺术大师爱森斯坦在《伊凡雷



帝》一片中加以仿效。此外，斯蒂勒还拍摄了颇受好评的黑白影片《横渡激流》、《戈斯塔·贝尔林传奇》和《古庄园》等。在《戈斯塔·贝尔林传奇》里，他慧眼识珠，启用了演技出众而又端庄秀丽的葛丽泰·嘉宝出演，随后便推荐嘉宝进入美国好莱坞。后来，嘉宝在好莱坞迅速走红，并成为那里的大明星。

作为斯蒂勒的老师，斯约史特洛姆原是一位优秀的演员和导演。在一部影片中，他常常既导且演，身兼几种角色。特别值得称道的是，他在著名黑白影片《生死恋》中的演技达到了炉火纯青的地步。他导演的另一部黑白名片《鬼车魔影》也很有特色。这部影片描绘了一个鬼魂车夫要在圣西尔维斯特节的夜晚寻找一个因犯罪而被处死的人来替换他工作的故事。在拍摄手法上，影片完美地使用了叠印镜头，神奇地表现了死车夫（这一角色由斯约史特洛姆自己饰演）的灵魂出现于正在祈祷的虔诚女基督徒面前的场面。后来，他又拍摄了《被包围的房子》、《火的考验》等影片，随之便被好莱坞聘任到美国闯世界去了。

在美国，斯约史特洛姆如鱼得水般地投入拍摄工作，相继又拍出了嘉宝主演的《圣洁女》、《女王忏悔录》、《红字》、《此人是谁》、《丑角的眼泪》以及由其他演员主演的《风》、《可爱的女人》、《恶魔的假面目》和《地狱船》等影片，为好莱坞电影事业的发展付出了自己的智慧和心血。

就在 20 世纪 20 年代欧洲各国的电影相继衰落之时，原是美国洛杉矶郊外的无名小村好莱坞却随之崛起，俨然成了世界电影帝国的首都。当时，好莱坞大举招兵买马，把大批欧洲著名电影导演和演员收罗进来，为其所用。这些人员中

包括瑞典的斯约史特洛姆、斯蒂勒和葛丽泰·嘉宝，法国的莱昂斯·彼雷、莫里斯·都纳尔、加斯尼埃，德国的刘别廉、冯·斯登堡、斯特劳亨，英国的卓别林等等，他们和美国的名导演格里菲斯等合作，先后拍摄出了一系列优秀的黑白影片，把兴起不久的美国电影推向高峰。

早在 1911 年，我国的电影工作者就先后拍摄了《阎瑞生》、《海誓》、《红粉骷髅》三部黑白长故事片，从而开始了大规模制作影片的新阶段。后来到 1913 年，商务影戏部建成国内第一个专门摄影棚，为大量摄制影片创造了有利条件。此后，明星影业公司摄制的黑白默片《孤儿救祖记》、《火烧红莲寺》、《庄子试妻》、《春香闹学》等获得成功，开创了中国拍摄故事片的先河。

1931 年，我国摄制成第一部黑白蜡盘发音故事片



影片《孤儿救祖记》



影片《庄子试妻》

《歌女红牡丹》和第一部黑白片上发声故事片《雨过天晴》，随后便大量拍摄黑白有声故事片。例如，1934 年用国产摄影机拍摄的黑白有声故事片《桃李劫》和 1935 年拍摄的《渔光曲》，而后者还获得了莫斯科国际电影节“荣誉奖”。

1949 年新中国成立后，电影事业欣欣向荣，获得了迅速的发展，拍摄了《桥》、《中华儿女》等许多优秀的黑白故事片，受到国内外广大观众的好评，并为中国电影走向世界和繁荣昌盛打下坚实的基础。



影片《春香闹学》

## 电影院的兴起

可能许多人不会想到，作为高雅艺术的电影在问世之初，竟和街头“拉洋片”、“变戏法”等杂耍为伍，成为人们休闲娱乐项目的一个新奇的配角儿。当时，一部影片仅放映两三分钟，但它新颖、神奇，很吸引人，因而一些游艺场、咖啡馆、百货公司的经营者将放映影片作为招揽顾客的奇招儿，使电影变成兜售商品的“活广告”。例如，巴黎的游艺场就曾经用免费送电影票的方式为杂耍演出拉客。

到了 20 世纪初，电影放映开始兴盛起来，许多商家便兼营放映电影。在 1901 年，英国 60 家大型游艺场就有 13 家常年放电影，表明放映电影是个有利可图的买卖。

仅过了一年（即 1902 年），世界上不少地方就兴起了巡回收费电影院，这种类似于我国农村电影放映队形式的放映方式，至今还在一些国家沿袭着。由于这种巡回影院的利润可观，所以有些人便将影片越拍越长，在 1906 年就已有长达一个半小时的影片了，以追求更大的收入。这样，随着影片的增长和内容的不断丰富，影片也越来越吸引人，于是就有人开始办起了定点电影院。

实际上，这种新兴起的“电影院”只不过是一个放映棚而已。它的售票处设在棚子的出入口，而银幕就挂在棚里。

有趣的是，办起首家巡回电影院的是个叫普若尔的法国人，他在 1895 年曾是法国诺伊集市一个专门表演放屁的“艺人”，后来看到放映电影有利可图，便放弃原来的行当，搭设了“电光宫”电影大棚，既表演魔术又放映电影，生意十分兴隆。1990 年，普若尔完全放弃了魔术表演工作，当起了法国首家巡回电影院的经理。

随着巡回电影院的日益增多，形成了一个遍及各地的电影放映网点，生意也越做越红火。当时，巡回放映商虽然把大部分利润奉送给了电影制片商，但所得利润仍很可观。于是，在赚钱多诱惑力的驱动下，巡回放映商便向大、中城市发展，修建起比较像样的电影院了。例如，在 1908 年前后，法国巴黎的电影院已由最初的五六家发展到一百余家。那时，法国的制片商每周可以向影院提供一本半的新片，从而使电影在新闻宣传和文化生活方面可与报纸、戏剧媲美。

电影发明人卢米埃尔兄弟于 1897 年在巴黎平民居住的圣马丹地区开设的卢米埃尔电影院，可算是为较早的几家正规电影院之一。这家电影院经营了 60 年才倒闭，应属于

电影院的先驱者行列。

在早期兴建电影院的时候，欧洲的上层人士不大爱看电影，这主要是因为放映电影的场所的气氛不佳，不如欣赏戏剧那样高雅，再加上一次电影院火灾造成的阴影（那是 1898 年，一个电影放映员不慎将放映机用的酒精灯打翻，引燃了堆木柴的小屋，致使近 200 位上流社会人士罹难于此次大火），所以电影院一直被视为危险的场所，人们不愿轻易涉足影院。但是，随着电影院设施的改善和电影工业的发展，这些欧洲上层社会人士又重新被吸引到电影院，看电影的人便多了起来。

美国电影院的发展过程与欧洲不同。20 世纪初，美国影院是由一种游乐场式的“镍币戏院”发展而成的放映电影短片的“镍币影院”。到 1908 年前后，美国的镍币影院已发展到 1 万家左右，相当于当时全球其他地区影院数量总和的 4 倍还多。

从 1900 年到 1914 年间，世界各地向美洲大陆的移民掀起了一次又一次的热潮，使美国电影获得难得的发展机遇。那时，很多来到美国的外国人不会用英语交谈，便想在银幕上寻找乐趣，以消磨漫长的夜晚，于是便蜂拥到镍币影院。在这种影院里，人们只要投放一枚面值五分钱的硬币，就可以看到一部 60 分钟左右的影片，票价相当便宜。

第一次世界大战后，曾称霸世界的法国电影业便像日落西山一样逐渐衰落下去，代之而起的是美国好莱坞时代。那时，美国的电影院已激增到两万多个，基本都是放映本国的电影，而外国影片完全被排斥。与此同时，好莱坞的电影却打入世界各地的电影市场，占据了那里的电影院所放映影片

的 60% ~ 90%。

随着第二次世界大战的爆发，美国制片商便开始退出欧洲市场，于是在战后出现了英国人阿瑟·兰克对当时全英 60% 的电影院和半数制片厂的垄断，成为电影界的“阿瑟大王”。后来，这个“阿瑟大王”还控制了意大利、法国、荷兰等国的几千家电影院，并一度控股美国八大影业公司之一的环球影片公司。

影院是时代的产物。随着私人汽车的大发展，美国在 1946 年出现了一种新型季节性电影院——汽车（露天）电影院。这是一种奇特的电影院：观众们开着自己的汽车来到银幕前看电影，他们把车围绕着中心的银幕排成扇形，并将车位呈阶梯状排放，而放映室也设在一排排汽车之上。影片放完后，汽车影院也就拆除了，观众们又开着汽车回家了。到 1953 年，美国已有 4 000 多家这种汽车电影院。

早期的电影院有着不安全的隐患，因为那时使用的黑白电影胶片是一种容易燃烧的物质，如果在放映时稍有操作不当，它就会自燃起火，酿成火灾。有不少国家的影院，就曾发生过这种不幸的灾难。后来，德国科学家发明了一种燃点很高的醋酸纤维质胶片，才使电影院和广大观众远离危险，也使早期的电影胶片能安然无恙地保存至今。

随着科学技术的发展，电影院也向自动化和电子化方向迈进。为了招揽观众，电影院采用大型的《灯光新闻》作电影广告，影院的招牌上装置着五光十色的霓虹灯；影院的售票处安装上自动通报器，按时向观众报告上映的节目和时间。此外，电影院还安装上自动售票机，从收费、对号、付票都可以自动完成，并在检票口安装有自动放行器，无票者

不能入内。

在电影院的放映机房内，安装着自动化放映设备，能自动装片、开机、换机和调整画面清晰度。整个影院只有一个人，被称为“一人电影院”。这个人既是管理人员，也是售票员、放映员和服务员。这种影院的座位很少，只有 60 个。实际上，它就是个录像放映厅。放映机上用的不是一卷一卷的影片，而是磁带插盒。这种影院既可为一般观众服务，也可为专业技术人员服务。

这种“一人电影院”所用的放映设备，主要是磁带放像机、电视放映机和投射幕。所放的电影多为现代彩色影片，很受观众欢迎，生意格外兴隆。

## 由作坊起家的电影公司

电影是一种艺术，而且又是一种技术产品，这是它与音乐、戏剧、舞蹈等其他艺术不同的主要特点。作为一种产品，自然就要有生产或制造它的厂家，所以人们把这种行业叫做“电影工业”。

电影出世后，就伴随产生了电影工业。不过，早期的电影工业的发展历程也是相当艰难的。当时，发明电影的卢米埃尔兄弟就开办了一家生产影片的工厂——卢米埃尔工厂，这可说是最早的电影公司。经营这种工厂是很不容易的。路易·卢米埃尔就曾对他的摄影师说：“我没能给你提供一个稳定的职业，而只是一个临时饭碗。目前大家都在兴头上，这种工作也许能持续几星期或几个月，但最多不超过半年，我们要加紧工作……”

在当时来说，法国电影工业的发展还是最快的。然而，这种生产影片的方式还只能算是手工作坊式的，不仅生产效率低，而且显得十分脆弱。例如，法国魔术师梅里爱于 19 世纪末建立的明星电影公司，只在开始时兴旺了一段时间，就因为经营方式陈旧和用人不当而很快呈现衰败之势。到 1906 年，这个公司又由于拍摄影片太多卖不出去而加重了经济困难，后来又因欠债而破产。结果，一代电影大师梅里爱只好放弃他喜爱的电影，沦落为街头玩具商。

与梅里爱相比，法国的查尔·百代就幸运多了。这个查尔·百代原来只是经营留声机的商贩，他懂得经营之道，经过一番奋斗，很快使他建立的百代公司初具规模，并在五年后建成百代大型企业，进而发展成为一个拥有巨额利润的百代工业王国。它生产的影片拷贝已充斥世界电影市场，其在美国的影片发行总量已达美国本土影片的两倍多，可见这个公司的雄厚实力了。

由于百代公司在电影工业方面的强大实力，从而使法国在第一次世界大战前夕一直占据着不可动摇的电影输出国地位。

查尔·百代采取了托拉斯式的经营方式，很快垄断了包括摄影机、柯达胶片、电影剧本和电影院在内的生产资料，建成了一个电影王国。此外，百代还悉心研究观众的欣赏情趣，拍摄了诸如《芳托马斯》等一批深受观众喜爱的影片。

百代公司对人才十分重视，特别注意吸收著名编剧、导演和演员来为公司服务，使制片业的分工日趋完善，也提高了这些人员的社会地位。更值得称道的是，百代公司在包装电影明星方面也开了先河，首先推举出电影喜剧明星马克斯·林



戴，这位喜剧大名星为百代公司赢得了荣誉，成为公司的“摇钱树”。

美国的电影公司成立也较早。19世纪末期，美国大发明家爱迪生在摩根银行支持下成立了“爱迪生通用电器公司”，其业务包括生产电影摄影机和拍摄电影，这实际上就是早期的电影公司。当时，爱迪生把公司制作的电影短片卖给杂耍场组成的联营体。这种联营体经营一种称做“五分钱电影”的镍币电影。由于镍币电影很赚钱，所以联营体就每月新建一两家新影院。像滚雪球一样，十年以后全美国的电影院竟达一万多家，而当时世界各国拥有的电影院总和才两三万家，可见美国电影院的发展速度是非常快的。通过经营电影可获得巨大利润，这个诱惑促使爱迪生决心发动“专利权的战争”。经过几起几落，爱迪生终于取得了长期垄断影片生产的权力。随后，他便在纽约建立了制片厂，并聘请了专业人员来拍电影。后来到1907年，爱迪生又进一步组建了垄断托拉斯，将爱迪生公司、维太格拉夫公司、刘宾公司、山立格公司等八家公司纳入这个组织。此外，法国的百代公司和梅里爱的明星公司也被吸引进来。参加这个组织的成员要向其交纳一定的管理费，并相应受到专利权的保护。

美国这种垄断经营组织和制片形式，产生了相对稳定的导演、摄影和演员阶层。这些人员按时到公司领取拍片酬金，每星期可拍三四部短片，大多在一本之内，成本也很低（数百美元）。但是，在这一时期（1897~1914年）美国电影由于形成封闭式的创作环境，因而没有生产出很有特色的影片。

后来，随着人们对新鲜电影的日益渴求，一些独立制片

商便应运而生。这些人在反垄断的旗帜下干得很出色，并用高薪吸引大公司的名导演、电影明星和技术人才来为他们工作。与此同时，在大公司内部也有一些才华出众的电影导演如格里菲斯、卓别林等人在羽翼丰满之时冲杀出来，独资拍摄一些富有艺术个性的影片。例如，格里菲斯在拉出自己的创作班底后，相继拍摄出《良心的报复》、《原始人》和《两性斗争》等名作，特别是 1915 年摄制的《一个国家的诞生》影片，给导演制片权威带来很大的声誉。

第一次世界大战以后，随着法国百代公司的日益衰落，揭开了美国好莱坞各大电影公司并驾齐驱、称霸全球的一页

## 电影传入中国之初

电影于 19 世纪末期诞生后，随着帝国主义的经济、文化侵略，很快就传入神州大地。

1896 年 8 月 11 日，法国卢米埃尔兄弟发明电影后还不到一年，法国电影放映商雍松便来到上海徐园内“又一村”茶社放映了一部法国拍摄的风景短片。这是在中国放映的第一部电影。当时，人们将电影叫做“西洋影戏”，对它充满着神秘感。因此，电影放映引起轰动，上海人争睹西洋景，当地报纸还进行了绘声绘色的报道。

1897 年 7 月，雍松又一次来上海放电影，先后在徐园、奇园、天华茶园等处放映美、法等国的无声短片《俄皇乐游巴黎》、《拳术赌博》和《印度舞蹈》等并在《申报》上刊登了电影广告。在天华茶园放映时的广告是这样写的：

“此戏纯用机器运动，灵活如生，而且戏目繁多，使观众如入山阴道上，有应接不暇之势”。那时，电影票价虽然高达半个银元，但人们还是争相观看，先睹为快。

1897年9月5日，上海《游戏报》上发表了一篇题为《观美国影戏记》的文章，这可说是我国最早的电影评论文章。在这篇文章中，作者详细介绍了当时影片的内容和放映情况，并赞叹道：“近有美国电光影戏，制同影灯而奇妙幻化皆出人意料之外……自电法既创，开古今未有之奇，泄造化无穷之秘。”从这篇评论介绍的内容来看，当时的电影不过是一些片断事物和情景的记录，与现代艺术相差甚远，但它却以惊人的吸引力赢得了广大的观众。

电影在我国放映之初，还引出了一段有趣的插曲。那是1904年慈禧太后70寿辰时，英国驻华公使为表示祝贺，进献了一部放映机和数套影片。宫里的官吏太监闻此事后都想看看这“西洋影戏”到底是什么玩艺儿，于是求得慈禧“恩准”，在寿堂一侧架起了银幕，接通了发电机。这时，一大群宠吏贵妃便争先恐后地来看热闹。不料，影片刚刚放映了三本，忽听“嘭”的一声巨响，发电机发生炸裂，人群大乱。而慌乱之中又引起火灾，造成伤亡，慈禧太后大为恼火。在祝寿之际，竟发生如此灾祸，她便认定电影是个“不祥的怪物”，随之便下了一道无情的命令：“把这些东西统统扔到河里去，从此以后谁也不许再将它引进宫里。”

然而，一波未平，一波又起。在电影发电机出事后仅一年（即1905年），清政府派五大臣出国考察，考察成员之一的端方受不住“西洋影戏”的诱惑，在回国时私自带回一台电影放映机和多部违禁的影片。第二年，端方在宴请戴泽时

便以演电影作为娱乐。为了使人看懂“哑巴”电影，他还请来一位懂英语的人担任解说员。但当电影放映到半途时，放映机突然爆炸，解说员和放映员当场被炸死，放映场乱作一团……慈禧闻讯，气得咬牙切齿，立即下令严惩几个清朝官员。从此，慈禧便认为电影是个不吉利的恶魔，她手下的人再也不敢提“西洋影戏”了。

在电影出世后的最初几年，我国电影市场完全被外国影片所控制。当时，一些有良知的知识分子便决心打破外国电影的一统天下，拍摄出自己的民族电影。

1902年，有个叫邵醉翁的中国人投资与美国人列文合拍了影片《慈禧太后》。这是中外合拍的第一部影片，它使中国人亲身感到拍电影并不神秘。随后，我国在1905年便开始独立拍电影。

当时，北京琉璃厂丰泰照相馆的创办人任景丰是个颇有创新精神的实业家，青年时代曾在日本学过照相技术，回国后在北京琉璃厂开设了中国第一家照相馆。由于照相馆生意兴隆，规模不断扩大，并积累了不少资金，所以他又办起了好几家西药房、桌椅店和汽水厂，还创办了北京前门大栅栏大观楼的影戏园。

任景丰是个有心计的人。他看到当时大观楼内放映的都是外国影片，而且片源又很贫乏，于是就决心拍摄中国影片。

他开始筹备拍摄工作。一次偶然的机会，他便从一个德国商人手里买到了一架法国造的木壳手摇电影摄影机和十多盒胶片。这真是踏破铁鞋无觅处，得来全不费功夫，他心里很高兴。那么，先拍什么片子好呢？他想来想去，就决

定拍摄著名京剧表演艺术家谭鑫培主演的《定军山》。之所以作出这个决定，主要是因为当时人们认为电影就是“影戏”。法国电影大师梅里爱开创的戏剧电影，实际上就是舞台纪录片。那时，人们对电影这个新玩艺儿还缺乏了解，因而传统的经验和文化意识就促使人从戏剧中去寻找电影，加上谭鑫培在京剧界颇有名气，正如戏剧评论家陈彦衡所称赞的，他“集众家之特长，成一人之绝艺”。因此，选拍谭鑫培主演的京戏是理所当然的事了。

由于当时拍摄的是无声影片，让演员通过银幕来说唱是不可能的，因而选拍了《定军山》这出戏中的“请缨”、“舞刀”、“开打”等武打场面，结果成了一部不完整的舞台戏剧纪录片。它的诞生，自然就成了我国拍摄的第一部影片，也是中国最早的一部戏曲片。

拍摄这部影片的摄影师，是丰泰照相馆的照相技师刘仲伦。因为当时的拍摄设备较差，不能在剧场里现场直拍，只能在照相馆的大院里利用阳光拍摄，前后共拍了三天。拍摄中，由谭鑫培扮演的老黄忠角色，其演技精湛，气度不凡，把古代名将的英雄气概很好地表现出来，为影片增色不少。但更由于这部影片的制作者和表演者全是中国人，人们自然有一种亲切感和自豪感，加之它开创了“中国式”的电影风格，因而很受观众的欢迎。据当时的报纸报道说，观看影片盛况空前，真有“万人空巷来观之势”。此后几年，任景丰又相继拍摄了多部舞台纪录片。这些影片不仅风靡北京，还远销到上海、福建和香港等地放映，大长了中华民族的志气，展现了中国人民的聪明才智。

到了 1913 年，便由亚细亚影戏公司投资拍摄了中国第

一部无声故事短片《难夫难妻》，全长约 40 分钟。

亚细亚影戏公司成立于 1909 年，其初期拍摄的影片都是些滑稽打闹或低级无聊的短片，因而公司经营难以为继。于是，美国电影放映商宾杰门·布拉斯基便把该公司的器材、设备及商号全部转让给另外两个美国人依什尔和萨弗。他们接办后，逐渐发现一些外国短片愈来愈不适合中国观众的欣赏要求，于是聘请了中国人张石川为顾问。这实际上就是把公司交给中国人主持，以扭转公司的不利局面。接着，张石川邀请了郑正秋、杜俊初等组成了新民公司，承包了亚细亚影戏公司的编剧、导演、雇用演员和摄制影片的全部工作。然后，由郑正秋编写了电影剧本《难夫难妻》，作为亚细亚影戏公司的第一部产品。

《难夫难妻》这部影片通过一对青年男女遵从父母之命、媒妁之言，像木头人似的任人摆布而撮合成夫妻，最后酿成悲剧，从而辛辣地讽刺了封建包办婚姻的弊端。它的拍摄，首次有电影剧本，有专人任导演，而且剧作有完整的情节，人物的性格也在情节发展中得以显现。因此，这部电影可说是地地道道的故事影片。它的问世，使我国电影从一开始就具有了本民族的内容和形式，为民族化的电影发展打下了良好的基础。

这部中国第一部故事片，于 1913 年 9 月底在上海新舞台首映。观众看到中国人自己摄制的第一部故事片，无不欢欣鼓舞，争相观看。

对我国来说，不仅电影是舶来品，而且电影院也是随着电影的传入逐渐在城市里发展起来的。

我国早期的电影放映，并没有进入“大雅之堂”的电影

院，而是在茶园、酒店、饭馆、游乐场、溜冰场或在花园露天放映。这是因为早期的电影只不过是一种杂耍，还没有形成独立的艺术，因而一般都没有固定的放映场所。

我国最早放映露天电影的场所，是上海黄浦江畔的礼查花园。1908年7月，礼查花园贴出海报宣称，本园“特聘有名技师，每夜9点钟开演活动影戏，并有西妇唱戏”……当时，许多中国人把电影视为神奇的“西洋镜”，争相去观看这种新鲜玩艺儿，使外国电影放映商赚了大笔钱。

早在1903年就来上海经营电影放映业的西班牙放映商雷玛斯，由于经营有方，大发其财，从而激发了他扩大业务、创办电影院的欲望。于是，他改变借茶馆、酒楼、游乐场放映电影的老办法，在上海虹口公共租界海宁路与乍浦路口，用白铁皮搭起了一座可容纳250人的电影院，起名叫“虹口大戏院”。这是在我国建立的第一座电影院。

这座电影院起初放映的片子多是法、德等国的影片，内容多是闹剧、侦探、滑稽或风光纪录短片等。为了获取更大的利益，雷玛斯不惜施展各种经营手段，拓展片源，大做广告，翻新花样。他常在影院门口竖起“巴黎新到最新奇异影片”的牌子，甚至花钱请来一批吹鼓手，穿着奇装异服，吹吹打打，招徕观众。这些办法还真灵，使他赚了更多的钱。于是，他又在海宁路北四川路修建了一座富丽堂皇的电影院——维多利亚大戏院。

此后，外国电影投资商人对我国电影市场进行了激烈的争夺。例如，1914年后葡萄牙人郝思倍在上海北四川路修建了“爱普庐影戏院”，意大利人劳罗把北四川路的“福建大戏院”改建成用来放映电影的“上海大戏院”，日本人则

在乍浦路建起了“东京活动影戏院”，而西班牙人雷马斯又在上海地区先后投资建成了数字影戏院……由此可以看出，我国早期的电影院和电影市场已被外国投资商所垄断，成为他们获取巨大利润的重要手段

电影制片公司要拍摄故事影片，就需要电影演员、编剧和摄影师等。我国于 1922 年 4 月在上海就创办了培养电影专业人员的“明星影戏学校”，这也是中国最早的一所电影学校。

这所影戏学校是由明星影片公司创办的，校长由早期著名电影、戏剧艺术家郑正秋担任，并兼任编剧与导演，而教师由明星影片公司的经理兼导演的张石川和小说家、某电影杂志社的主办人顾肯夫等人担任，校址在上海贵州路 2 号。

明星影戏学校每期学习时间为半年。学校开设的课程有摄影、冲洗、化妆、影戏常识、演技和编导等。学习所用教材由顾肯夫从外国电影杂志上选译编成。该校第一届毕业生共 34 人，其中有女学员 6 人，全部被明星影片公司录用。这些毕业生中，有在 20 世纪 40 年代影坛上颇负盛名的王献斋、周文殊等电影演员。此外，影戏学校在摄影、洗印等方面也培养出一些优秀人才，为我国电影事业的发展作出了应有的贡献。

后来，明星影戏学校因教材缺乏只办了一届，随之就改名为“明星演员养成所”，专门培养电影演员。其学制仍为半年，总共开办了十多期。我国初期的电影演员有许多是从这里培养出来的，他们在我国电影史上写下了值得回忆的一页。

1924 年，我国另一所电影学校——中华电影学校也在



上海创办。这所学校的校址设在上海爱多亚路，创办人为当时“上海大戏院”的经理曾焕堂。它是培养中国电影演员的摇篮，20世纪三四十年代的著名电影明星胡蝶，就是这所学校的首届毕业生。

随着电影事业在我国不断的发展，创办电影杂志的活动也跟着开展起来。1921~1922年间，在北京、上海就先后出版了《电影周刊》、《电影杂志》、《影戏杂志》和《晨星》等几种电影刊物。这些也是我国最早出版的电影刊物。

《电影周刊》为16开本，是1921年11月在北京创刊的。这种杂志的编者办刊宗旨明确，即通过办杂志“以发展中国电影事业，灌输电影术学识，启发国人对于电影之兴味”。在它的创刊号中刊登的主要文章，包括电影理论、电影历史和电影技术等各个方面，充分体现出其办刊宗旨和用意。例如，在这期杂志中发表的《电影术发明史略》、《电影的好处》和《北京电影事业的发达》等文章，材料翔实，内容清晰，读来颇受教益。特别是最后一篇文章，不仅提供了北京早期电影院的发展变迁和当时放映影片的大致内容，而且描述了北京最早的电影观众看电影的情况等。

1921年12月，上海创办了《影戏杂志》，也是16开本，每期约80页。1922年5月，编辑出版第3期时，由成立不久的明星影片公司接办刊行。担任该刊总管的是明星影片公司的创办人之一的任矜苹，顾肯夫、朱瘦菊、程步高负责编辑工作。在刊物内容方面，它着重影片评论、介绍外国影片和外国电影明星，并附有较多的外国电影明星的照片、不过，该刊仅出版了3期。此后，明星影片公司为了给本公司刚拍成的第一批滑稽短片做宣传，又以“晨社”的名义发

行了一种不定期的电影刊物——《晨星》杂志。这份杂志，可说是中国最早的一种电影公司的宣传特刊。

《晨星》杂志的内容 通常以介绍新影片为主 包括演、职员介绍，影片故事和说明，制作人员的感言，以及有关影片的剧照等，有时也刊登一些影片评论和观感之类的文章。

### 三、声彩并茂的电影世界

电影诞生的初期，人们在银幕上只能看到黑白色的活动画面和人物说话时张闭的嘴唇，而听不到声音。起初，人们对这种“活动图像”有种神秘感，虽然它是单一颜色的“哑巴”，照样看得津津有味。特别是大喜剧家卓别林主演的黑白无声片，以极富魅力的表演性动作，高超的造型手段和严谨的电影情节，都使黑白默片具有独特的韵味和欣赏价值，至今还放射着艺术的光芒。

然而，无声电影只能给人们视觉上的满足，而不能让观众发挥其听觉的功能，这就破坏了人们欣赏艺术时美的和谐。尤其是当人们对电影的新鲜感过后，看电影时只见银幕上的人物嘴唇动，而不闻其声音，就觉得别扭和憋闷了。因此，那时人们是多么渴望既看到银幕形象，又听到其声音，使电影成为一种完美的视听艺术。

电影发明家和科学家为了使“哑巴”电影说话，采取了各种措施和办法，终于在 20 世纪 20 年代末研制成有声电影，从而结束了“沉寂” 30 年的无声片时代。人们欢呼雀跃，奔走相告，庆祝电影技术的第一次大变革。

电影作为一门艺术，是客观现实生活审美的反映。而客

观物质世界，本来就是五光十色、缤纷多彩的可是，早期的电影由于科学技术水平的限制，都是没有色彩的黑白片，这在一定程度上影响了电影艺术诱人的魅力，也影响了人们欣赏的情趣。更为重要的是，色彩是电影语言的组成部分，完美的电影非常需要色彩。这正如前苏联电影艺术大师爱森斯坦所说：有声电影之呼求彩色，好比无声电影呼求音响一样。

在电影工作者和科技人员的努力下，人们在 1932 年又迎来电影技术的第二次大变革，这就是彩色电影的研制获得成功从此，电影进入了声、彩并茂的新天地，写下了电影史上崭新的一页。

## “伟大的哑巴”说话了

在“哑巴”电影长达 30 多年的岁月里，人们为它的“开口说话”费尽了心。

早在 1895 年，美国大发明家爱迪生就发明了有“手摇发条装置”的留声机，并尝试着为电影画面配音。但由于留声机的音量小，很多观众听不清，而且在放映中放映员要反复地对声画同步进行调整，尤其是在断片时，声画像“牛头不对马嘴”一样对不上位，闹出不少笑话。结果，这种“演双簧”的试验就失败了。

1907 年，有个叫欧内斯特·劳斯德的科学家提出了一个在当时来说使“哑巴”影片“说话”的先进方法，即在影片上直接录音和还音，从而可使声画更好地同步。然而，由于那时科学技术水平的限制，这种好办法也无法实现。

不过，19 世纪末发明的电话技术给有声电影的出世打下了理论基础。到了 20 世纪 20 年代，随着电话、扩音器的出现，以及电子技术的发展和光电管的发明，才使“哑巴”电影真正“说话”了。具体的方法是这样的：人们先将声波转化为电磁波，再通过光电管把电磁波录制在一条很窄的具有特殊感光性能的胶片上，这样就把摄制影片时需要的对白、音响和音乐全录进去。放电影时，通过激励灯、光电管和扩音器还原成各种声音，从而使电影的画面和声音能精确地结合在一起。这样，“伟大的哑巴”终于说话了。

1927 年 10 月 6 日，美国公映了世界上第一部有声影片《爵士歌王》接着美国华纳影片公司于 1928 年 6 月 6 日发行了第一部全对白有声故事片《纽约之光》。从此，电影历史上便开始了有声电影的新时代。

实际上，世界上最早的有声电影是 1926 年美国好莱坞华纳兄弟影片公司拍摄的有声歌舞片《唐璜》，只是没有公开放映，让次年拍摄的《爵士歌王》影片抢先成为第一部有声影片。

美国有声电影《唐璜》在其国内上映 4 个月后，即 1926 年 12 月就来到我国，在上海新中央大戏院上映，并展览了放映和扩音器材，引起了我国电影工作者的极大兴趣。但是，所放映的影片并不是完全的有声片，加上放映设备不完善，结果放映效果不大理想。后来到 1929 年 2 月 4 日，上海夏令佩克影戏院安装了有声电影放映机，才正式放映了完整的有声电影——美国影片《飞行将军》。影片在放映时，观众不仅听到对话、音乐，甚至连飞机的轰鸣声、风声、走路和关门的声音都听得清清楚楚，好似身临其境一

般，从而提高了观众艺术欣赏的情趣。

值得提出的是，我国电影界在有声影片的研制和拍摄上不甘落后，而是紧紧跟上。1930年5月，我国就已开始拍摄有声电影，最早的两部影片是《歌女红牡丹》和《虞美人》。

1930年，上海明星影片公司以“蜡盘发音”的方法，拍摄了胡蝶主演的有声影片《歌女红牡丹》。此后不久，友联公司以“一鸣有声电影公司”的名义，摄制了另一部蜡盘发音有声影片《虞美人》。

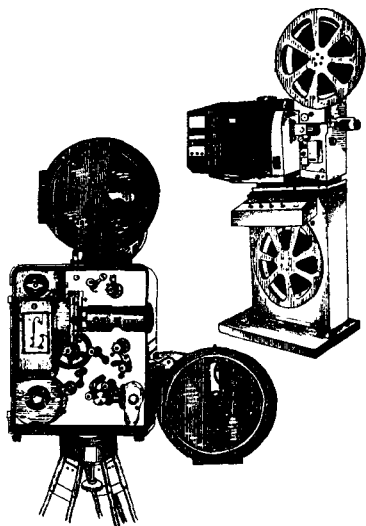
这种蜡盘发音是一种较落后的方法，它难以解决电影声画同步的问题。因此，在影片上发音才是有声影片的根本出路。

1931年，我国就开始了“片上发音”有声片的研制。由“大中国”和“暨南”两家影片公司联合摄制了我国第一部片上发音有声片《雨过天晴》。后来，“天一”影片公司也摄制成片上发音有声影片《歌场春色》。这两部有声片都是与外国电影公司合作，利用外国有声电影器材设备摄制完成的。不过，“明星”影片公司总想独立拍摄出自己的有声影片。于是，公司便派人去美国考察，选购有声电影摄影器材，并邀请美国电影技术人员来我国协助。1931年11月，“明星”影片公司便开始拍摄第一部片上发音影片《旧时京华》，并于次年一月在上海公映。此后，我国有声电影才得以迅速发展。

1933年，上海古代影片公司摄制了我国第一部有声戏剧片京剧《四郎探母》，从而结束了只见银幕上人物嘴动和手舞，却听不到唱、念的戏曲片默片时代，使观众获得视、听

的全面艺术享受。

我国电影从无声到有声的过渡中，所拍摄的最好的有声影片，当推 1934 年电通影片公司摄制的影片《桃李劫》。这部影片由袁牧之、应云卫编剧，应云卫导演，并由田汉作词和聂耳作曲。在影片中，音响不再是机械地配合画面，从而第一次成为一种艺术表现手段，并成功地运用了声音的技巧，使电影艺术向真实性和艺术性迈进了一大步。



国产电影放映机

有声影片在美国出现后，好莱坞的各大制片公司利用观众对歌唱、对话的新奇感，将百老汇的歌剧、话剧大量搬上银幕，不仅剧情、对白、演员和导演来自戏剧，甚至连场景也仿效戏剧，结果使电影回到复制舞台剧的歪路上。

摄制有声影片时，由于起初采用同期录音，必须将笨重的录音机装在隔音的房子里，这就使摄影机完全不能移动，于是特技摄影、大特写镜头几乎完全消失，而且镜头变换极少，相当于摄影技术倒退了 20 年。也就是说，在有声片的初期，无声电影的魅力、诗意和表现力全被声音破坏了。在这种情况下，无声片时期的电影艺术大师卓别林、爱森斯坦

等都贬斥过有声电影。卓别林曾说过：“我不相信我的声音会丰富我的任何一部喜剧片。相反的，我的声音将会破坏我所希望创造的形象。”后来直到有声电影已在全世界银幕上获得垄断地位之后，卓别林还坚持拍无声片，可见他对有声片的“成见”之大了。

但是，有声片的出现是电影摄制技术上的巨大进步，而产生的问题是人们没有掌握它的规律造成的。1933年后，随着电影拍摄技术上的改进，同期录音改为后期录音，使摄影机解脱了身上的“枷锁”，又恢复了它的灵活机动性，曾一度被遗忘的特技摄影和蒙太奇手法又获得了新的发展。

在拍摄有声影片时，人们可以利用声画的对位和对立，从而使蒙太奇表现手法变得更加丰富和完善。曾经抵制过有声电影的卓别林、爱森斯坦等电影艺术大师，也开始对这种新生事物“刮目相看”了，并通过自己的创作实践，感受到应用声音大大提高了艺术表现力的非凡作用。这样，有声电影终于征服了全世界。

## 电影音乐与录音的演变

在默片的漫长时期，“无声的”的电影却始终是以“有声的”姿态展现在观众面前的。

这到底是怎么回事呢？

原来，在电影还处于“婴儿”之时，人们就请钢琴师为银幕上的“活动图像”现场伴奏流行乐曲。不过，那时所演奏的音乐与影片的内容没有什么关系，纯粹是为了增添放映



现场的热闹气氛。后来，有些伴奏师便开始动脑筋，有意识地为不同的影片配不同的乐曲，以吸引更多的观众。由于这种选择性的配乐效果不错，放映商们便展开了竞争，有的请了钢琴师外又增聘了提琴师，有的干脆组织了小型乐队来配乐。因此，为影片配乐已成为无声影片放映时不成文的“规矩”，并一直延续下来。那时的电影音乐一直是由钢琴师和乐队指挥选择确定。此外，有的影片编导也承担着为影片配乐的任务。例如，1913年德国 G. 拜赛就应影片《理查·华格纳》的编导之邀，为影片欣然作曲。

有声影片诞生后，电影艺术家们追求的是将电影音乐、音响和画面完美地配合，并使声音成为电影画面诗意的延伸。这一时期的电影音乐分为说明性音乐（也称情绪性音乐）和戏剧性音乐（也称情节性音乐）两大类，它们因不同的片种而有所不同。即使同是在故事影片里，也还可分成主题音乐、背景音乐、环境音乐、生活音乐和转场音乐等等，这些电影音乐和前面所说的情调音乐的产生有一定的关系。

电影音响效果的被发现，是和录音技术的成熟和完善分不开的。电影录音是由专业人员即录音师和录音工程师承担的，其中录音师负责实现导演关于影片声音的艺术构想和技术质量，而录音工程师负责录音设备的规划、安装、调测、维修和技术更新等。在电影制片厂的音响录音室里，人们可以看到密密麻麻堆放的音响素材磁带，上面分别标着打枪放炮、婴儿啼哭和母鸡下蛋等字样，这些都是音响技师工作中离不开的宝贵资料。

对于电影音响技师来说，常常为了影片的特殊需要而到野外录音，诸如录下树林中小鸟的啼叫声，山涧飞湍的激流

和瀑布声等；有时也模拟制作音响效果，例如用擀面杖压碎粗盐粒儿模仿坦克履带的滚动声，以皮鞭抽打破椅模拟对人施刑声响……此外，影片中大地震动声，子弹的呼啸声，人坐藤椅里发出的“嘎吱、嘎吱”声，骑马飞奔的声响等等，都是由音响技师“创造”出来的，从而使有声电影声影并茂，光彩夺目。

那么，电影中的声音是怎样记录下来的呢？这就是电影录音的“任务”了。

最初的有声电影采用的是机械录音的办法，所采用的录音装置就是爱迪生发明的留声机。这种留声机由能旋转的圆筒和喇叭等组成。在圆筒周围包着一层锡箔纸，而在喇叭顶端通过一块金属薄膜固定着一根钢针。录音时，手摇圆筒匀速转动，人对着喇叭口说话，金属薄膜带动钢针随着声波振动，在圆筒外面的锡箔纸上刻出弯弯曲曲、深深浅浅的波纹，声音就被记录下来了。放音的过程与录音过程相反。先把钢针放回起点，按照录音时的转速摇动圆筒，钢针就沿着录音时刻下的波纹不断振动，带动金属薄膜产生与录音时规律相同的振动，从而推动空气产生声波，结果声音就从喇叭中还原出来。

我国早期有声片所用的“蜡盘发音”的方法，在原理上与留声机录音相似，但使用效果不理想。

用留声机或蜡盘给影片配音，所发出的声音很难与影片中人物的口型对准，而且声音效果也很差，因而没有得到推广采用。

后来，随着电子技术的不断发展，特别是光电管的研制成功，科学家又发明了光学录音法。这种录音法又叫做感光

录音法，是依据光电效应原理工作的。录音时，先用话筒将声波信号转换成电信号，再通过光电管转换成光信号，这种光信号的强弱随着声波振动的大小而变化。然后，将强弱变化的光信号经过光学装置调制成光刃，再将光刃照射到胶片上使之感光，经过洗印加工后就成了光学声带，声音也就录制在影片上了。这就是有声影片所采用的“片上录音”的方法。1928年在纽约公映的世界第一部有声影片《纽约之光》，就是用光学录音法录音的。

由于光学录音法能使声音与画面很好地吻合，声音效果也较好，所以至今仍是普遍使用的一种电影录音法。

在光学录音法之后，又出现了一种磁性录音法。这种录音法是依据电磁感应原理，利用磁性物质记录声音的一种方法。录音时，先将声音信号转换为电信号，再利用录音磁头将随着声波变化的电信号转换为磁信号。当涂有磁性材料的磁带经过录音磁头时，磁头产生的强弱变化的磁信号将磁带上的磁性材料磁化，从而形成磁性声带。

磁性录音法的录音装置体积小，使用方便，所以不仅应用于有声电影，现在在广播、电视以及家用电器中也得到了广泛的应用。

20世纪90年代初，一种更为先进的数字录音法出世了。这种录音方法又叫做“脉冲编码调制录音”，也是将声音变成电信号进行录音的。而电信号通常可分为模拟信号和数字信号两类。一般的录音法所记录的是模拟信号，而数字录音法记录的则是数字信号。用数字录音法录音时，先将模拟信号通过编码器转换为脉冲编码信号（数字信号），然后再用调频的方法记录在磁带上。

实践证明，采用数字录音的声音效果明显优于其他录音法。目前，有的国家已开始采用这种先进的录音法，我国也在研究试验之中。

在有声影片的放映中，银幕上的画面和录制的声音是同步地呈现给观众的，所以看起来是那样的和谐、自然。那么，在电影的拍摄过程中，画面和声音也是同步记录的吗？这就要涉及电影录音几种形式的问题。

影片的录音有先期录音（音乐片、歌舞片常采用这种形式）、后期录音（也称为后期配音）和同期录音三种形式。通常，有声片多采用后期录音，但随着电影艺术日趋注重生活化、真实化和自然化，同期录音将会受到电影音乐大师们的偏爱，成为影片创作主要采用的手段。

先期录音也叫做前期录音，是先将声音单独录好，拍摄时播放出来，演员配合着进行表演。由于这种录音形式是在录音棚中进行的，所以录音效果一般比较理想。正是考虑到这种特点，电影艺术家们将先期录音多用于拍摄戏曲、歌舞等舞台艺术片。

我国于 1933 年拍摄的第一部有声戏曲片京剧《四郎探母》，就是采用先期录音的。由于录音技术精良，这部影片的声音相当清晰，因而受到了观众的好评。天津《商报》的每周画刊发表了一篇名为《银幕上之“四郎探母”观》的文章，称这部戏曲片“唱做均极佳胜，其与真人上台无异”。

后期录音与先期录音正好相反，是在画面拍成之后，根据画面上的动作、情景再配音的录音形式。这种录音也是在录音棚中进行的。录音时，先将拍摄的画面样片放映出来，演员和音响工作人员在录音棚中隔着双层玻璃观看，并结合

画面进行配音。后期录音对配音要求高，既要注意对准口型，同时还要注意把握语气的变化和音量的大小。

后期录音比先期录音的应用广泛，如故事片中无法同期录音或同期录音效果不佳的对白，纪录片、科教片中的解说词，美术片中的对白音响，译制片中的人物对白，以及各类影片中的音乐等，都要用到后期录音。

至于说同期录音，顾名思义是指在拍摄画面镜头的同时记录下相关声音的一种电影录音形式。这种录音形式能满足有声影片对演员的对口声与演员的口型、面部表情和身体动作严密配合的要求，使声音与画面协调一致。但同期录音在录音技术上难度较大，这表现在以下两方面：一是要注意避免环境、工作人员和各种机器设备发出的噪音的干扰，因而需要同期录音的镜头一般是在摄影棚内拍摄的；二是拍摄时不要将话筒摄入画面。如果录音时必须用话筒来传递声音信号，话筒离演员要近到一定的距离。因此，在影片拍摄过程中，录音人员要想方设法将话筒放在既离演员较近、又很隐蔽的地方。人们有时在同期录音的拍摄现场可以看到，录音人员有时把话筒藏在场景中某一道具或景物的后面，有时甚至用升降机像钓鱼似的将话筒挑在半空中，而有时则让演员将无线话筒佩戴在身上，以获得满意的录音效果。

## 外国电影说“中国话”

### ——译制片的奥秘

许多人喜欢看外国影片，一方面可以了解各国的风俗、人情，另一方面不少国外影片拍摄的艺术水平较高，使人看

得“过瘾”。然而，你注意过这些外国电影为何会说“中国话”吗？其实，道理很简单，秘密就在于它们是译制片。

在无声的默片时代，对于说外语的国外影片，起初采用像放映幻灯那样以人口头讲解的方法配合说明，或者采用打字幕的办法。喜剧电影艺术大师卓别林拍摄的无声片《摩登时代》、《淘金记》、《寻子遇仙记》等就是采用打字幕的方法，人们不仅看懂了剧情，而且笑声不断。

有声影片诞生后，人们利用配音的方法使外国影片说本国话，这就出现了译制片。

译制片就是把有声电影中的对白，从一种语言翻译成另一种语言的影片。这种影片不仅消除了观众语言上的隔阂，而且促进了国际间、民族间的文化艺术交流。从译制片出世以来，它已成为国家与国家、民族与民族之间的相互了解、学习和交流的一个重要窗口。

新中国成立后，起初译制了许多前苏联的影片，如《青年近卫军》、《丹娘》、《攻克柏林》、《列宁在十月》和《夏伯阳》等，这些影片对人们了解第一个社会主义国家在同国内外敌人英勇斗争和建设新生活方面起到了积极的作用。20世纪70年代以后，我国又较多地译制了美国等西方国家的影片，以及国内少数民族语言的影片，特别是近年来引进和译制了一些国际上有名的“大片”，不仅繁荣了电影艺术创作事业，而且满足了广大观众欣赏高水平电影艺术的需要。

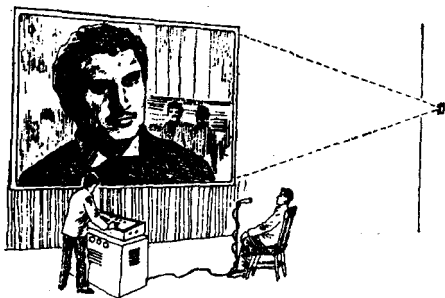
那么，译制片是如何制作出来的呢？

就以汉语译制片来说，其一般制作方法是这样的：先将原版影片的对白译成汉语，再由译制片厂的配音演员按照原版影片画面中人物的思想感情，用逼真的语气、语调和口型

给其配音，录制成一条新声带，然后与画面配合在一起，制成译制片拷贝。

当然，具体译制过程还比较复杂，通常包括这样几个方面：首先，在剧本翻译过程中必须保持原剧本的主题思想。剧本译出后，译制组的导演、配音演员及有关工作人员，要认真研究剧本，明确剧本的主题和熟悉剧情变化，从而准确把握剧中人物性格。译制人员吃透剧本后就可进行排练了。排练时，配音演员要反复地观看影片，演练配音，尤其要注意对白的语气、语调和画面上演员的口型变化。由于不同语种相同意思的一句话，各自发音的规律和音节多少不同，所以对口型有时比较困难。在这种情况下，可在不损害原意的原则下增删对白的字数。在排练过程中，通常要将整部影片分为若干段，以便循环放映，反复练习。

当进行实际录音时，配音演员在录音棚的配音室内透过窗口的玻璃，一边观看银幕上影片的画面，一边对着话筒配音，这时录音师则将演员的配音录制在声带胶片上。然后，录音师将录好的声带片用声画编辑机进行检查，并用机器来校对底片。



译制人员在配音

新录制的录音带的长度应与原版声带的长度相等，以保

证影片中的近景、特写和大特写等镜头的配音与画面人物口型相吻合，从而达到整部影片的声画统一。

接着，需要进行录音合成与拷贝印制。当校对好配音声带后，还要与原影片的音乐、音响效果声带进行混合录音，合成为一条录有整部影片所有声音的声带。

最后，将合成声带的底片与画面底片在洗印车间套印在一起，即可大量洗印供发行放映的译制片拷贝了。

可能不少人看过前苏联的电影《列宁在 1918》，也许还对影片中列宁那器宇轩昂的演讲留下深刻的印象，但当你了解到译制片的配音过程后，就会知道列宁会说“中国话”的秘密了。

## 自然、逼真的彩色电影

大自然本是个多姿多彩的世界。你看那雨后空中的绚丽彩虹，绿茵茵的田野，蔚蓝色的天空，金色的阳光，鲜艳的红旗……人世间的一切事物无不呈现出各自的色彩，装点着这美妙的世界。然而，用来反映真实世界的电影却在出世后的相当长时间里暗无色彩，这的确使人感到莫大的遗憾。

实际上，人们一直想在电影中再现那五光十色、缤纷多彩的世界，于是有的科学家就开始了彩色电影的研制。奥地利科学家科伦等人于 1865 年利用三种不同底片拍摄彩色照片获得成功，为后来的彩色电影出世创造了有利条件。1919 年，美国特艺色公司根据三个基本色原理，开始研制彩色电影摄影胶片等等，使人们的彩色电影之梦逐渐成为现实。

但是，就在世界上第一部彩色影片——美国影片《浮华



世界》于 1935 年诞生时，银幕上第一幅彩色画面却早它 10 年就出现了。

这是怎么回事呢？

那是 1925 年的一天，在莫斯科举行的庆祝俄国 1905 年革命 20 周年的集会上，放映了由苏联著名导演爱森斯坦导演的影片《战舰波将金号》。当时的影片既无声音，更没有色彩，是个黑白默片。然而，当放映到黑海水兵起义成功后，在军舰的船桅上却升起了一面光彩夺目的红旗。顷刻间，几千名观众爆发出热烈的掌声，而且“乌拉！乌拉！”的欢呼声响彻整个会场……人们透过这面红旗看到了革命必胜的曙光。这就是电影史上出现在银幕上的第一幅彩色画面。

可能有的读者会问，这面红旗是怎样制作出来的呢？

原来，影片导演在看《战舰波将金号》的样片时，联想到战舰上这面红旗既是“革命”的象征，又是“胜利”的标志，应当让它放射出红艳艳的光彩。于是，他就在黑白电影胶片上用红墨水逐格把旗帜涂成红色。

其实，在彩色电影出世之前，最简单的“彩色电影”的制作方法就是用手工上色，就像早期的彩色照片涂颜色一样，在不少影片上采用过。

意大利导演卡塞利尼在他的影片《庞贝的末日》里，将维苏威火山爆发时的火焰染成红色和橘黄色，而将天空染为深蓝色。

美国导演格里菲斯在影片《走向东方》中，把灯光染成橙黄色，又用绿色和金黄色相结合来表现逆光下的原始森林。

1933 年，我国“友联”电影公司在摄制武侠片《红侠》

时，担任主角的演员范雪朋心想，既然是“红侠”，就应当穿红色衣服。于是，在电影副片上，凡是出现她饰演的这个角色时，范雪朋使用红墨水将她的衣服染红。

.....

当时，世界各国的许多电影摄制人员都在尝试用着色的办法制作彩色影片，其办法可谓大同小异。而观众每看到一部这种着色的影片时，就会惊呼一次：电影有彩色了，但马上又失望了。因为这毕竟不是真正的彩色电影，它好像是电影艺术家们向观众抛出了虚幻的七彩花束，给人们的只是短暂的欢乐。此外，这种逐格在黑白胶片上着色的办法耗时费力，效果又不佳，是一种不受人们欢迎的“笨”办法（最初的使用还起到一定的积极作用）。

后来，人们在彩色电影的研制上投入了很大的精力和物力，加快了研究工作的步伐。尤其值得提出的是，美国特艺公司经过近 20 年百折不挠的努力，终于在 1932 年研制成“三底法彩色影片”。这种彩色胶片的原理是，用三条黑白底片同时曝光，再用三条彩色分离底片分别制成三条浮雕片，将黄、绿、红三色分别染制成它们的补色黄、青、品红，之后叠印于一条空白的正片上，就成了一条可供放映的彩色胶片。

1935 年，美国用“三底法彩色胶片”摄制成世界上第一部彩色影片《浮华世界》。这部影片是根据英国作家萨克雷的名著《名利场》改编的，拍得相当成功，既有明快的节奏和色彩，又有丰富的电影语言，演员的表演也惟妙惟肖，所以一出世便博得满堂彩。到 1938 年，美国又用这种彩色胶片摄制了《罗宾汉》等一批彩色故事片，其色彩至今还绚

丽夺目。

不过，由于用“三底法”拍摄彩色影片耗费胶片太多，成本高，加之生产工艺又比较复杂，因而人们又寻求新的制作彩色胶片的方法。

到了 20 世纪 20 年代中期，德国研制成一种“多层乳剂”的彩色胶片。后来，德国又发明了“染印法彩色胶片”，使电影画面不再是单调的黑白色，从而大大增强了电影的逼真性，丰富了电影艺术的表现手段。

又经过很长时间的研究改进，出现了现代新型彩色胶片。这种彩色电影胶片的负片分为五层，曝光时三层乳剂从上至下分别感受原始景色中的蓝、绿、红光，而显影时三种成色剂和彩色显影剂分别进行氧化反应，生成黄、品红、青染料和金属银色，再经定影和印片，即把负片洗印在正片上，从而成为一条彩色放映样片。

随着科学技术不断的发展，彩色电影负片的性能也得到进一步提高，其中包括感光度和清晰度等。然而，拍摄彩色故事片的成本要大大高于黑白片。例如，美国于 1929 年摄制的彩色影片《埃及艳后》（又译《一代妖后》）投资高达 100 万美元。

彩色影片诞生后，虽然受到人们的喜爱，但却经历了漫长的 20 年方渐渐受到了电影艺术家们的“信任”。例如，有些电影摄制人员认为彩色电影只能是自然界“原色的再现”，不能像绘画那样自由选择颜色，而机械地再现不是艺术。他们还认为，黑白影片的格调清新朴素，具有天然的质朴美，其美质胜过彩色片。另外，彩色影片的感光速度、色彩还原、洗印和放映光源等技术问题，也让有成就的电影导

演和摄影师不肯轻易地采用它。

当然，黑白影片具有着独特的美，但是我们生活的世界是一个色彩斑斓的世界，影片在真实地反映现实时，在色彩方面也应无一例外地接近生活。同时，色彩在深化影片主题、刻画人物和渲染气氛上都能起到很大的作用。在我国摄制的彩色故事片《牧马人》中，结婚的画面里出现了新娘子的红袄、耀眼的红蜡烛和窗玻璃上的红剪纸，一下子就将喜庆的气氛烘托起来，使观众也有身临其境的感受。

另外，彩色影片在同黑白影片的“竞争”中已经在银幕世界上放出了奇异的光彩。例如，早期的彩色影片《伦敦朗》、《红色沙漠》、《苔丝》和《巴里·林登》以及新中国成立后拍摄的彩色影片《五朵金花》、《早春二月》和《刘三姐》等，都展示出彩色片无可比拟的魅力。

## “大明星”米老鼠与动画片

动画片，又叫做卡通片，前者是我国起的名字，而后者是根据英文“Cartoon”一词的译音而来的，其原意是“漫画”、“草图”，即绘制的图画之意。

说起动画片，人们马上就会联想到美国人迪斯尼的名字，他为动画片作出过杰出贡献而闻名于世，而且还为动画片推出了颇受儿童们喜爱的超级巨星“米老鼠”。然而，动画片的开创者却是法国人埃米尔·雷诺。他在1888年创造出光学影戏机，并于1892年开始在巴黎放映手绘的图画，前后达10年之久。

动画片的原理比较简单，是用逐格拍摄法把分解成若干

环节的漫画依次拍下来，然后用放映机放映在银幕上。从这一点来说，真正缔造出动画片的应归功于美国人斯图亚特·勃拉克顿。这是因为勃拉克顿在 1907 年就发明了“逐格拍摄法”，并摄制了最早的动画片。

按照“逐格拍摄法”制作动画片，绘画的工作量十分浩繁。就以拍摄一部长 90 分钟的动画片来说，仅绘制画面图就需近 13 万张。这样浩大的工程是由迪斯尼首先实现的，所以人们称他为动画片的先驱者。

迪斯尼的全名为沃尔特·迪斯尼。他于 1902 年出生于美国芝加哥。在兄弟们中排行老四的迪斯尼，从 8 岁到 15 岁一直是边送报纸边读书。1917 年，他除了半工半读学习高中课程外，还在晚上去美术夜校苦学绘画和漫画，这对他后来从事动画片工作很有益处。后来，他开始做卡通广告工作，并以 1.5 万美元的资本建立了拉夫奥格兰公司，还制作了六部卡通短片。但是公司很快就倒闭了。1923 年 7 月，年轻的迪斯尼手提一只皮箱去好莱坞寻求发展。

1923 年 10 月，迪斯尼与哥哥罗伊在好莱坞金士街共同创办了迪斯尼兄弟制片场，专门拍摄卡通片。他们的第一批活儿是为一家公司绘制一套 12 本的卡通连续集，其内容的三分之一是卡通，其余是真人实景的照片。起初，迪斯尼自己画漫画和装置布景，罗伊协助拍摄，但工作进展很慢。于是，迪斯尼便邀请老朋友昂·伊华克斯帮忙。他们共制作 57 本，大获好评。后来，他们增加了一批工作人员，又重建了新的片场，准备大干一场。

天有不测风云。正当迪斯尼的卡通制片厂生意兴隆之时，却不幸上了发行商的当，经济上受到很大损失。在灰心

丧气的失意中，迪斯尼突然想到曾在一家美术商店值夜班，夜深人静时常出没在房间角落与他为伴的小老鼠，便想将老鼠搬上卡通片，以便获得出奇制胜的效果。于是，他反复画老鼠速写，为创作“米老鼠”形象做准备。接着，迪斯尼与罗伊等人便狂热地工作起来，终于使卡通史上的超级巨星“米老鼠”诞生了。米老鼠的形象是由迪斯尼的老朋友昂·伊华克斯创造的，而米老鼠的名字“米奇”则是由迪斯尼夫人给起的。

由于米老鼠深受小朋友们喜爱，迪斯尼于 1928 年便让它在卡通片《奥斯瓦尔德矮人》中登上了银幕。米老鼠那大圆耳朵，大眼睛，戴着手套的瘦小胳膊，两只脚蹬着大皮靴，一副时髦的形象，很快就成了儿童甚至大人们喜欢的“大明星”。

米老鼠的卡通片意外地受到好评，使迪斯尼大受鼓舞，于是决定将第四部米老鼠卡通片拍成有声片。这部有声卡通片于 1928 年 9 月 19 日在纽约科罗民戏院上映，获得空前成功，观众赞不绝口。迪斯尼信心大增，又于 1929 年摄制成了配有圣-桑交响乐的卡通片《骷髅之舞》接着又在 1932 年拍出了三色彩色方式的交响乐卡通片《森林之晨》。这比三色彩色方式的普通故事片还要早出世两年。

1931 年，迪斯尼收到了来自世界各地的 80 万封信，米老鼠一时成了家喻户晓的“世界明星”。有的小朋友甚至直接写信给“米老鼠”收，要和它交朋友。

在 1932 年，迪斯尼还创建了培养卡通作家的学校，以适应拍摄卡通片迅速发展的需要。到 1934 年，迪斯尼不顾别人的反对，集资 170 万美元，历时数年，拍摄成了世界上

第一部彩色卡通故事片《白雪公主》。这部影片的主人公，是人们尤其是孩子们很熟悉的白雪公主和七个小矮人。迪斯尼在拍摄卡通片《白雪公主》时动用了当时最先进的制作技术，以求得每一个情节和人物形态的逼真。例如，他先用真人将整个故事排演出来，然后再请世界上第一流的美术师们据此来创作。由于白雪公主的“真人演员”玛吉·贝尔彻这位影坛新星不仅年轻美丽，而且举止优雅大方，因而美术师们根据她的形象塑造出的卡通片里的白雪公主便十分可爱动人。

1937年12月21日，卡通故事片《白雪公主》在纽约公开放映，盛况空前，获得极高的票房收入，甚至和当时引起轰动的《乱世佳人》影片一比高低。在这一年，迪斯尼还因为卡通短片《丘上的风车》被赞誉为杰出的电影诗而获得奥斯卡金像奖。而《白雪公主》的突出成就，又使迪斯尼在1938年获得奥斯卡金像奖。

《白雪公主》的高票房收入，不仅使迪斯尼还清了拍片时的贷款，而且有了较充裕的资金。于是，在1938年，迪斯尼便与哥哥罗伊合作，正式成立了沃尔特·迪斯尼影片公司，由罗伊任总经理，主管业务。而他自己任董事长，负责制片，并在巴班克地区选购了一大片土地，兴建了新的制片场。从此，迪斯尼的卡通片便日益兴旺起来。

当卡通片中的米老鼠初上银幕时，是由迪斯尼亲自配音的，惟妙惟肖，可说是把小老鼠演活了，赢得了观众的称赞。后来，迪斯尼又创作了性格纯朴、古怪的“唐老鸭”的滑稽形象，同样受到了人们的好评。

米老鼠以“演员”的身份，曾在迪斯尼的许多卡通片中

出演过飞行员、斗牛士、勇士、淘金者、工人、顽童和特工等各种角色。它风趣的性格和幽默的动作，赢得了孩子们的拍手欢笑。后来，迪斯尼的《米老鼠与唐老鸭》动画系列故事片在我国上映，也成为我国儿童最喜爱的节目。

迪斯尼一生拍摄了 26 部卡通长片，其中包括 20 世纪 40 年代的《木偶奇遇记》、《小飞象》，20 世纪 50 年代的《灰姑娘》、《睡美人》、《仙履奇缘》和《爱丽丝漫游仙境》20 世纪 60 年代的《热带丛林的故事》、《101 只忠义狗》、《万兽之王》、《玛

丽·波平斯》等，都是动画世界的不可杰作。值得提出的是，《玛丽·波平斯》是一部获得五项奥斯卡金像奖的优秀动画片，它由真人与动画相结合拍摄而成。影片中树立了美国小保姆真实、可信的造型形象，给观众留下了深刻的印象。另外，《热带丛林的故事》是迪斯尼参加制作的最后一部卡通片。这部影片描写了



弃儿莫利被狼群叨 数字化技术制作的《谁陷害了兔子罗杰》的镜头



走，却在热带丛林中找到了好朋友棕熊和黑狗的童话故事。影片中的著名插曲《随便试试》和《我想成为像你那样的人》，曾被当时世界各国的儿童传唱，成为孩子们喜爱的歌曲。到了20世纪80年代，由迪斯尼影片公司的第二代人主持拍摄了具有轰动效应的真人与动画相结合的影片《谁陷害了兔子罗杰》。这部影片采用了高科技的数字化技术制作，片中往往一个镜头合成的画面素材多达160余种，需要经过300多次的计算机处理。它的成功拍摄，将动画片的制作引进了高科技电脑时代。

20世纪90年代，迪斯尼影片公司推出了大制作——优秀的卡通巨片《狮子王》和《玩具总动员》从而谱写出了动画世界辉煌的新篇章。

## 四、迈进艺术世界的电影

电影是一种技术与艺术相结合的产物。电影问世之初，谈不上是艺术，因为它既不具备什么表演技巧，表现方式又原始粗俗，所以人们只把它看成“活动的图像”和变化的魔术工具。

然而，电影的诞生却造就了一门崭新的声像艺术。具体来说，使电影成为艺术的并不是声像技术的本身，而是对所产生的声像进行艺术处理的方法。

作为一门艺术，电影必须具备自我独特的表现形式、艺术语言和理论基础。但刚出世不久的电影，犹如呱呱落地的婴儿一样，什么也不具有。虽然从法国卢米埃尔兄弟发明电影以来，这个“新生儿”就渴求着跻身于艺术之林，并不断地向其他艺术学习和借鉴，然而这一过程却是相当艰难而漫长的。后来直到 20 世纪初美国艺术大师格里菲斯的出现，电影才逐渐展示出自身诱人的魅力，绽放出全新的艺术花蕾，进而迈进鲜花盛开的艺术殿堂。

## 戴上“第七艺术”的桂冠

电影是作为一种近代科学技术产品而问世的，所以它有自己的生日。然而，它又是一门最年青的艺术，1995 年才刚度过百岁华诞。

最早将电影称为“艺术”的是意大利艺术家卡努多，他在 1911 年发表的著名《第七艺术宣言》中就把电影排在艺术王国里的音乐、舞蹈、戏剧（诗歌）、绘画、建筑和雕塑六位艺术“大哥哥”之后，因而电影才有了“第七艺术”的封号。而这顶“桂冠”至今为电影艺术家们津津乐道，自豪不已。

那么，是谁将电影引入艺术世界，并使它成为一门独立的艺术的呢？

他就是世界电影史上第一位伟大的艺术家格里菲斯。这位美国艺术家的贡献在于，真正奠定了电影作为一门艺术的基础，从而受到社会的重视和承认。

格里菲斯的全名是大卫·华克·格里菲斯。他于 1875 年 6 月 25 日出生在美国南方一个名门望族，父亲是内战时期的英雄，在他 10 岁时去世，家道由此中落。格里菲斯从小就对文学、诗歌非常感兴趣，幻想着将来成为一个作家。他写过戏剧和电影剧本，也写过小说和诗，是个多才多艺的人。从职业上来说，他当过新闻记者、消防员、诗人、冶金工人甚至流浪汉，这对于后来从事电影导演很有益处。后来，他进了比沃格拉夫电影公司当演员，饰演过一些小配角，直到公司的名导演麦克·寇琼退休后，他才有幸当上电

影导演。在不长时间里，格里菲斯便显露出艺术才华和出众的天赋，使他一跃而成为著名的电影艺术家，并在电影史上留下了辉煌的一页。

他一生拍摄了几百部影片，其成名的影片是《一个国家的诞生》和《党同伐异》。这两部影片的突出成就，是他采用电影演出技巧、摄影和剪辑把拍电影以场景为单位分割为以镜头为单位，创立了多镜头剪辑组成一个场景的手法。在格里菲斯之前，是以摄影机固定不变的场景为单位来拍摄影片的。那时的一般影片，基本上是一部影片一个场景。而格里菲斯拍摄的上面所说的两部影片，却是以场景为单位变成以镜头为单位，即由若干个镜头构成一个场景，再由若干个场景构成一部电影。这为电影施展各种艺术表现手法提供了广阔的天地。也正是由于他把镜头作为影片的构成单位，因而才产生了以电影镜头的组织与安排为主的新奇表现手法，即通常所说的蒙太奇技法。这在电影史上具有划时代的意义。

早在 1908 年，格里菲斯就拍出了以镜头为单位的第一部 10 分钟短片《红娘劫》。影片描述一位良家姑娘被吉卜赛男人诱骗后关在桶里，不料桶掉进河里。正在万般危急之时，姑娘被人营救。这部影片拍得简练、明快，显露出电影艺术的表现手法。影片中采用了“格里菲斯的最后一刻营救”——平行蒙太奇技法，从而给影片带来紧张效果和悬念。

格里菲斯拍摄的电影史上的名片《党同伐异》，内容包括“巴比伦的陷落”、“基督教的受难”、“圣巴泰勒米节的屠杀”和现代剧“母与法”四个部分。这四个故事在影片中同时展开，

使用戏剧手法和“交替蒙太奇”技法来表现，从而产生了极强烈的表现力。他在《一个国家的诞生》里已经成功地运用过的交替蒙太奇手法，在《党同伐异》中再次得以施展，并又一次运用了摄影机无所不在的多视点表现法，创造了一种地点、时间和动作的“三多样律”：例如，马队在飞驰、汽车在追赶火车、绞架高耸在监狱的天井上、母亲在不停地摇晃着婴儿的小床……在“母与法”、“罢工”的一些著名段落，他更是巧妙地使用形象对位法，使全景和大特写镜头交替出现，形成画面内在的节奏感。这时，格里菲斯的蒙太奇技法运用已达到炉火纯青的地步。

前苏联著名电影导演爱森斯坦也是一位将电影引进艺术世界的主要人物之一。他在1929年拍摄的影片《战舰波将金号》震动国际影坛，世界上几乎每一个电影艺术家都一致公认，自从爱森斯坦的《战舰波将金号》影片问世以后，电影已不再是消遣而成为艺术。在这部影片里，爱森斯坦把格里菲斯所认识到的电影“蒙太奇”理论提高到了一个新的高度，并在运用中发挥得淋漓尽致。在格里菲斯导演的影片里，蒙太奇还只是作为一种技术方法，而在爱森斯坦导演的影片里，蒙太奇则变成了重要的艺术手段。

人们永远不会忘记将电影推向艺术殿堂的艺术大师们。这其中的第一位大师，便是首先为电影确定了叙事手段——平行蒙太奇和交叉蒙太奇的格里菲斯；而第二位则是意大利作家和诗人、最早的电影理论家乔托·卡努多，是他为电影戴上“第七艺术”的桂冠；第三位是蒙太奇理论的缔造者运用者爱森斯坦，其拍摄的《战舰波将金号》为电影成为艺术树立了典范。正是由于众多艺术家们的共同努力，才使电

影艺术之花开放得芬芳鲜艳，放射出夺目的光彩。

## 电影艺术的语言与技巧

——蒙太奇

使电影成为一门艺术而作出过杰出贡献的电影艺术大师爱森斯坦提出了这样的问题：任何艺术，无论是文学、诗歌、戏剧，还是音乐、舞蹈、绘画都有自己的表现语言和表现技巧，那么电影艺术的语言和表现技巧是什么呢？他自己回答说，电影艺术的语言和技巧就是蒙太奇。

艺术的融会贯通是没有国界的。出生于 1898 年的爱森斯坦，原是舞台导演。1917 年苏联十月革命成功后的有一天，他和普多夫金等人欣喜若狂地看到了格里菲斯以蒙太奇手法拍出的杰作《党同伐异》，从而对“蒙太奇”发生了兴趣，并下苦功钻研。六年之后的 1923 年，爱森斯坦便发表了电影蒙太奇理论的宣言——《杂耍蒙太奇》。此后不久，他又出版了全面系统的蒙太奇理论专著《电影感》。

蒙太奇是法语“Montage”的译音，它原来是指建筑学上的“构成、装配”之意，也就是将建筑上各种各样的材料根据一个总的计划，分别加以处理，从而把它们安装在一起的意思。后来，爱森斯坦将它借用来表示电影镜头的组织与安排，即将用摄影机拍摄下来的电影镜头，按照生活、美学的原则和剧本结构、原定的创作构思，把这许多外表不相连贯的、缺乏完整概念的各个镜头，创造性地组织起来，使它产生连贯、对比、联想、衬托等作用。爱森斯坦把这种电影表现手段叫做“蒙太奇”。运用“蒙太奇”能使观众得到一

个明确、生动的印象和强烈的节奏感。

蒙太奇作为电影的艺术语言和表现技巧，看起来有些抽象和神秘感。实际上，它并不难理解，我们通过一些例子就可以熟悉和了解这种电影语言和技巧。例如，银幕上出现了这样一组镜头：一列火车开过、一棵枯树、一位母亲的背影。观众通过剪辑在一起的这样三个镜头，就自然会联想到这是母亲送走了亲人，她感到伤心和孤独的情景。如果将镜头稍作变换：孩子欢笑的脸、桌上摆着插着蜡烛的大蛋糕、母亲在划火柴这样三个镜头的组接，观众则会理解这是慈祥的母亲在为心爱的孩子过生日呢！

从具体影片来说 国产故事片《柳堡的故事》就有错觉蒙太奇的成功运用。影片中有这样一段戏：副班长正在站岗，二妹子突然来找他谈话，有一个战士在远处看到这种情景，但是谈些什么，影片没有直接表达出来。因而，那个战士就认为副班长有“作风问题”。影片后来才细致地描绘副班长和二妹子不是在谈情说爱，而是在愤怒地控诉反动派的罪行。从这里可以看出，蒙太奇的范围很广，有各种不同的表现形式。

爱森斯坦不仅是蒙太奇理论的创立者，而且也是这一表现手段的积极运用者。他拍摄的《罢工》、《战舰波将金号》、《十月》、《墨西哥万岁》和《伊凡雷帝》等影片都充分利用电影艺术语言和技巧——蒙太奇，而且用得恰到好处。

此外，爱森斯坦在电影创作中还注意借用文学、诗歌等艺术的表现手法，使电影艺术语言和技巧更趋成熟和完善。例如，在《罢工》这部影片里，他首次借用文学的比喻手





称平行蒙太奇），它的再发展，即为交叉蒙太奇。此外，还有表现蒙太奇、心理蒙太奇、错觉蒙太奇、重复蒙太奇、隐喻蒙太奇、对比蒙太奇、叙事蒙太奇、连续蒙太奇和镜头内部蒙太奇等。这些蒙太奇既是手法，也是思维，又是时间、空间的奇妙结合，或者更确切地说是一种电影美学的体现和追求。

早期的电影艺术家，过分夸大蒙太奇的作用，认为它是电影艺术的基础。而近些年来，西方有些人又认为蒙太奇理论过时。显然，这两种看法都是片面的，甚至是错误的，没有对蒙太奇作出正确评价。当然，由于一些新型电影如宽银幕电影的出现，为变换镜头造成一些困难，从而限制了蒙太奇技法的运用。例如，宽银幕电影巨大的画幅很难使用急速跳动的镜头的剪接。但可以用镜头内部的移动来代替外部剪接，起到同样的效果。然而，这种变化仍然是手法上的问题，并没有脱离蒙太奇的基本原则。

## 电影魔幻大师梅里爱

乔治·梅里爱在电影史上是个赫赫有名的人物，因为在电影发展的历程中有一个时期是以他的名字命名的。这个时期就是电影从真实记录的卢米埃尔兄弟时期发展到故事片阶段的梅里爱时期，标志着电影作为一门艺术已开始走向成熟和完善。

梅里爱是西方电影艺术的先驱者，是他使电影走上了戏剧化、情节化的道路，也是他开创了电影工业化的道路，因而他被人们誉为“戏剧电影之父”。

1861 年，梅里爱出生于法国巴黎。从小他就显露出绘画和表演方面的才华，17 岁时就在家穿着戏装表演各种戏剧。后来，他如愿成了一名魔术师和木偶戏演员。1888 年，他利用妻子带来的大笔财产和父亲的遗产买下了罗培·乌坦剧院。从此，他便沉醉于将神话剧和滑稽剧相结合的戏剧艺术事业中。

卢米埃尔兄弟于 1895 年在巴黎公开放映第一部电影时，梅里爱立即就被这些“活动的画面”吸引住了，于是拿出 2 万法郎要购买电影放映机，但遭到了婉言回绝。在这种情况下，年轻气盛的梅里爱便立志经营电影，从伦敦买来“电影机”，并于 1897 年在蒙特利尔建立了世界上第一个电影制片厂，开始拍摄电影。起初，他先是模仿卢米埃尔兄弟和爱迪生，拍摄了 80 多部舞台纪录影片都了无新意。于是，他便发挥自己当过魔术师的特长，将上演过的魔术节目拍成了电影，从而使摄影机变成了变戏法的工具。

有一次，梅里爱放映拍成的影片时，忽然发现一辆行驶的公共马车变成了送葬的灵车，他感到惊惑不解，急忙查找原因。原来那天拍摄时，胶卷因机器故障被挂住而停转了一会儿，再拍时一辆灵车恰好行驶在原来马车的位置上。这次偶然事故使他茅塞顿开，明白了“停机再拍”的奥妙，于是他便运用这种特技，利用摄影机来创造种种魔法，进而发展为更复杂的电影魔术。例如，他以一个形象为背景来拍摄另一个形象，从而创造了叠印术；将摄影机的拍摄速度加快或变得像做梦一样缓慢，从而用他当时的手摇机制造了慢动作、快动作的技巧镜头；把摄影机停下来，从而把运动变成了静止等等。此外，他还首次透过玻璃鱼缸拍摄水下的镜

头。由于他拍摄的大量短片中既有仙境般的镜头，又有令人恐怖的场景，加上所使用的魔术手法，因而被誉为“魔幻大师”。

梅里爱在电影史上第一次有系统地把属于舞台剧的剧本、演员、服装、道具、化装、布景、分幕和分场等引用到电影中来，使一度走入死胡同的电影业得以起死回生，迈向新的道路。同时，他还是替代、多次曝光、叠化、倒拍等特技摄影的发明者。他不愧是位“魔幻大师”，所拍摄的大批神话片和科幻片中呈现出神奇的世界：灰姑娘变成了高贵的公主，贵妇人突然变成了魔鬼，而老鼠却变成了白马……他的电影使人们看到了一个光怪陆离、充满幻想的奇特的世界。

在梅里爱摄制的《德莱孚斯事件》一片里，他采用了细致的现实主义手法导演，运用新闻片的风格，让演员即兴表演，拍成长达 15 分钟的长剧（这在当时是少有的），其中有演员的大特写和中景镜头，也有人群四散奔逃的场面，从而开创了“真实搬演”的电影艺术的先河。

此外，梅里爱还是电影中改编文学作品的先驱。他的代表作《月球旅行记》就是根据儒勒·凡尔纳的《从地球到月球》和 H·G·威尔斯的《第一次到达月球上的人》这两部小说的情节融合而成的。在改编中，他既尊重原著的基本情节，但又不拘泥于原作，而是融入了自己创造性的内容，从而成为这类电影作品的杰作。

在电影摄制设备方面，梅里爱也是很有创造性的。他建立的蒙特路伊摄影场虽然比爱迪生所建的“黑玛丽亚”摄影场晚了几年，却比后者的规模更大，设计更精巧，并伴随出

现了最早的电影摄影棚和厂房式的作业。

梅里爱所建造的蒙特路伊摄影棚（由场而演变成的）顶部完全是透明玻璃的，以便拍摄时能充分利用自然光线，并以幕布来调节光的强弱。同时，梅里爱还亲自设计了一整套复杂的机械装置，可以随时拍摄那些复杂的调度场面。

后来，梅里爱在他的罗培·乌坦剧院放映影片，并在隔壁设立了洗印车间和销售影片所，以 550 法郎的价格销售一部电影拷贝。他还根据摄制影片的需要，及时创立了“明星电影公司”。这个公司集制片和发行于一身，定期举办影片发行首映式，还召集发行商观看。不仅如此，他还亲自设计电影海报，可说是最早的电影宣传了。

梅里爱创办的“明星电影公司”集剧院、制片厂、洗印厂和售片所于一身，使电影一下子从世俗的集市游戏、杂耍场地跻身于上流社会高雅的艺术场所了。当时，明星电影公司所在地歌剧院街被人们称为“世界电影中心”，可见梅里爱对电影艺术发展的影响之大了。

## 电影艺术的起点

### ——电影编剧

卢米埃尔兄弟发明电影后，有一天他们的小弟弟在花园里故意踩住了胶皮水管，又忽然抬起脚来使园丁被喷了满身满脸的水。这个恶作剧被路易·卢米埃尔知道后，就把它编成剧本，并拍摄成了著名的《水浇园丁》一片。这可说是最早期的电影剧本。

1896 年，电影传入澳大利亚，有位名叫亨利·劳森的

诗人便写了一个剧本《澳大利亚的电影》，被认为是世界上第一个电影剧本。有意思的是，这个不走运的电影剧本被耽搁了 77 年后才拍成电影。

电影和戏剧、歌舞等艺术一样，都需要有人先做“编写”工作，构思内容和情节。对于“编”电影的人，通常叫做电影编剧。

在电影出现的早期，没有专门的电影编剧，摄影师就是编剧，而且兼任导演和剪辑等。从卢米埃尔兄弟到梅里爱、格里菲斯等人，都是身兼编剧等数职的摄影师，这也是当时电影界的一大特色。

电影编剧的任务是编写电影剧本。而剧本“犹如一块跳板，电影的艺术即由此产生”。对剧本来说，首先要有一个主题，这个主题可以是社会的评论，可以是对一种现实的叙述，也可以是对人与人之间关系的看法……主题的选择虽然没有限制，但剧本必须表达一个主题。

电影剧本的创作是电影创作全过程中的首要环节，它的成功等于影片成功了一半。因此，对影片公司来说，要下大力气搞到好剧本，这就必须有一支好的编剧队伍。

通常，电影剧本是由镜头、场面和段落组成。编剧根据自己的艺术构思设计和写出镜头的内容，然后把它们集合起来形成各个连贯的场面，而几个场面又构成一个段落，从而融合成一个完整的剧本。

在早期的无声片时期，电影剧本中没有音响这个部分。而在有声片剧本里，音响就成为重要的组成部分，编剧要通过充分地描述、对白、旁白、音乐或寂静来构建作品。

在卢米埃尔和梅里爱时期，真正的电影编剧还没有出

现。后来，随着电影艺术的发展和提高，摄影师、导演的任务已相当繁重，不能包揽和兼任许多职务，专业分工就成为必然，编剧便随之诞生。到法国百代电影工业时期，编剧已经单独分离出来，常由一些没落文人、失业记者、落伍的演员或不出名的政治家担任，报酬很低。可以想到，用这种廉价的剧本自然不会拍出上乘影片。于是，百代公司便组织了“作家及文学家电影协会”来编写剧本和改编，投拍经典名著。

在激烈的竞争中，法国艺术影片公司不甘示弱，便邀请了当时最有名气的作家来创作新剧本，以压倒百代公司。例如，艺术影片公司邀请拉夫当编剧的《吉斯公爵的被刺》一片，由于名家编写剧本，因而首映便获得极大成功。这时，百代公司的大老板查尔·百代坐不住了，激动地跑到了艺术影片公司的经理面前说：“你们的影片比我们的要强得多！”随后便买下了艺术影片公司出品影片的专映权。由此可以看出电影编剧的重要作用了。

百代公司从失利中得到教训，便在剧本上格外下功夫。如百代公司的制片人齐卡在1910年采取了与多产剧作家罗利尼签约的办法，获得了《黄金迷》、《黑衣伯爵夫人》、《战胜仇恨》、《深渊的教训》、《秋千的悲剧》和《美丽的布列塔尼姑娘》等剧本，这些成功的剧本为百代公司赢得了声誉。

美国电影界也很重视编剧工作。当早期的影片长度由一两本增加到七八本之多时，在美国就出现了专门编故事的作家，实际上就是早期的电影编剧。美国的默片时代，其电影剧本通常由“主题提供人”、“情节提供人”、“说明字幕撰写

1913

1932

1933 11

使剧情的开始巧妙，中间能引人入胜，其结尾又出人意料，还应有深刻而广博的阅历，懂得电影表现语言和用音乐与音响来营造气氛，以打动观众。总的来看，一个出色的编剧应懂得电影导演专业知识，这对于掌握电影艺术特点大有益处。

## 电影喜剧大师卓别林

在“哑巴”片和黑白影片时代，人们常看到这样一个形象：头戴圆顶礼帽，身穿窄小上衣，下着一条宽大的裤子，脚穿一双特大的翘头皮鞋，手持一根弯头拐杖，留着小胡子，迈着八字步走路……这就是喜剧天才卓别林在银幕上塑造的“绅士流浪汉”。这一电影形象给观众留下了深刻的印象，甚至可以说家喻户晓，产生了永恒的魅力。

卓别林于 1889 年 4 月出生于英国伦敦，父亲是个出色的喜剧演员，母亲是位歌唱家和舞蹈家。他 5 岁时，父亲去世，母亲带着他和哥哥过着贫困的生活。就在这一年，小卓别林登台演出，以减轻母亲的劳累。从此，他便与表演艺术结下了不解之缘，后来成为世界上最杰出的笑星之一。

1914 年，卓别林被美国启斯东电影公司雇作喜剧演员，开始走向银幕。他参加演出的第一部影片是《谋生》，在影片中扮演了一个狡猾的骗子，穿着一身礼服，戴一顶礼帽。然而，这一身英国绅士的装束却没有给观众留下一点流浪汉形象的影子。此后不久，他又参加第二部影片《威尼斯赛车记》，导演要他尽快搞一身滑稽打扮，以扮演影片中流浪汉身份的角色。



卓别林为了演好这个角色，急忙跑进化妆室进行化妆。

当时，他同麦克·斯温两人合用一间化妆室，便顺手抓了这位以“胖哥”闻名的丑角的一条裤子和假发、假胡子。而那双特大的翘头皮鞋，是喜剧名演员福特·斯多林扔下的废品，卓别林捡来穿上，由于鞋子过分宽大，他只好左右反穿。至于小圆顶礼帽、手杖和窄小的上衣，都是那天上午随手拾来的。

在拍摄过程中，卓别林想起在伦敦街头一个摊贩走路时像鸭子似地摇摇摆摆的样子，便有意地模仿过来。当他拿着手杖，像鸭子似地走路时，小流浪汉的形象就充分呈现出来了。

由于扮演流浪汉夏尔洛的成绩不凡，随后卓别林便当上了喜剧片导演，开始自编自导自演电影了。他一生导演的喜剧片达 82 部，充分体现出他多才多艺和旺盛的创造力。

喜剧电影的编、导、演工作，有一套特殊的规律和要求，而卓别林在这方面确实表现出了特有的天分和才华。在《寻子遇仙记》一片中，他以现实主义作家的眼光描述了贫民区的悲惨生活；而描写天堂之梦，他让贫苦儿童、警察以及街上的野狗都插上鹅毛制作的翅膀飞向天堂，则又宛若一位浪漫的抒情诗人。当《大独裁者》还在上映，卓别林还身受政治迫害时，他又摄制成《凡尔杜先生》一片。这次，卓别林抛弃了一贯饰演的流浪汉夏尔洛的形象，刻画了一个风度翩翩、愤世嫉俗而又性情残忍的老美男子——凡尔杜先生。这个人其实是个无政府主义的罪犯，他身为银行的出纳员，有智慧而无品德，被银行开除后仍不思悔改，继续犯罪。这部影片以此讽刺美国的社会制度，整个影片充满了一

种辛酸和绝望的气氛。然而这部影片的出世，给卓别林带来了更为严重的政治迫害，最后迫使已 63 岁的他在盛怒之下离开美国，定居在瑞士的洛桑。1972 年，由于要接受 1971 年的奥斯卡特别金像奖，卓别林才以 83 岁的高龄回到阔别了 19 年的美国。1973 年，他又因 1952 年拍摄的《舞台生涯》被授予奥斯卡最佳电影配乐奖（卓别林是三位作曲人之一）。

卓别林不仅以创造的众多银幕形象而赢得全世界广大观众的喜爱和赞赏，而且也以自己坚毅、刚强和机智的品格，获得人们的尊重和敬佩。

1939 年，法西斯头目希特勒、墨索里尼等疯狂扩军，横征暴敛，使全世界笼罩在侵略战争阴云中。在这种严峻的情况下，卓别林不顾个人安危，勇敢地拍摄了《大独裁者》一片，有力地谴责了世上最大的恶魔希特勒一伙。《大独裁者》原名为《独裁者》，当这部影片快要公映时，美国派拉蒙电影公司提出，这“独裁者”的名字是他们占有的，因为该公司的理查德·哈定·戴维斯曾用这一名字写过一出闹剧。

出于无奈，卓别林只好和派拉蒙公司进行谈判。谁知，派拉蒙公司竟得寸进尺，公司的老板威胁说，如果卓别林坚持用“独裁者”这个名字，他们可以“出让”，但要付给派拉蒙公司 2.5 万美元的转让费，不然的话，他们就对簿公堂。对于派拉蒙公司老板的这种敲诈勒索的行径，卓别林打心眼里感到厌恶和气愤，他提起笔在剧本的剧名《独裁者》之前，加了一个“大”字，成了《大独裁者》。然后，收起笔对派拉蒙公司的老板说：“你们写的是一般的独裁者，而

我写的却是大独裁者，这两者之间是风马牛不相及的。”说完便扬长而去。

派拉蒙公司老板本来盛气凌人，见此情况便哑口无言，自知理亏，只好就此了结。卓别林机智过人，加上去一个“大”字，既避免了跟别的影片重名，又增添了讽刺和嘲笑法西斯的威力，还不必付出巨额的“转让费”，真是“一石三鸟”。后来，美国电影界就盛传出“一字省万金”的佳话。

卓别林在影片中扮演的流浪汉夏尔洛，常常由于违反社会秩序而遭到警察的追捕，但他总是以其聪明和机智，巧妙地与警察周旋而脱身。然而，代表权力的警察却屡次吃尽苦头，不是掉进阴沟，就是跌入泥灰槽，令人捧腹大笑。

无巧不成书。卓别林在现实生活中也有过“遇盗巧脱身”的奇事。

有一天，卓别林携带一笔数目较大的现款外出。当他驾车驶往乡间别墅的途中，突然遇到一个拦路强盗，拔出手枪对准他说：“快，把所有的钱统统交出来，不然的话，就要你的命！”卓别林答应交出巨款。不过，为了证明这笔巨款不是他私吞，而是被抢劫去的，他不慌不忙向强盗提出了一个小小的要求：“朋友，请你帮个小忙，在我的帽子上打上两枪，我回去好向主人交代。”

卓别林摘下帽子交给强盗，强盗见他态度诚恳，便举枪向帽子上打了两枪。这时，卓别林使出他的机智本领又恳求道：“请把我的衣襟也打几个洞吧。”强盗不耐烦地扯起卓别林的衣襟打了几枪。卓别林再次央求说：“请把我的裤子也打几个洞，这样就更逼真了，主人再也不会怀疑我了。”

强盗边骂边扯起卓别林的裤管开枪，可是连扣几下扳机，也不见枪响，因为子弹已经打完了。卓别林见时机已到，赶紧提起钱袋跳上车去，“嘟”的一声，小车像流星般地“飞跑”了。

卓别林的喜剧电影风靡世界之后，有人就问他：“你使观众发笑的秘诀是什么？”卓别林率直地回答说：“要想使观众发笑，并不需要知道什么特殊的秘密。我的全部秘密就在于，我过去和现在都一直研究人，因为没有人，我什么目的也达不到。”

这个回答，道理是很深刻的，因为社会生活是文化艺术的惟一源泉。喜剧电影艺术家首要的任务，就是要熟悉人民的生活，熟悉人的本性，研究社会，研究人。离开了对反映对象的研究，喜剧电影创作就如同无源之水，必然要枯竭了。人们的笑来自生活。因此，卓别林说：“我们的一切成功归根结底都不过是对人的认识。”这里所说的“对人的认识”，其实就是指对以人为中心的社会生活的认识和研究。

卓别林的许多喜剧影片的设计、情节和人物性格都源自于现实生活，有些情节还直接从生活中吸收过来。他曾谈到这样一件事：有一天，他在饭店里看到一个人，离他只有几米远，好像是对他点头微笑，卓别林便以礼相报，也对那人点头微笑。过了一会儿，那男子又微笑起来，卓别林又对他点头，可是这个男子却皱起眉头……卓别林弄不清这是怎么回事。回头一看，才发现那男子在和卓别林身后的一位漂亮姑娘调情呢。噢，原来是个误会，卓别林不禁笑了起来。后来，他拍摄《神父》这个影片时就把这个滑稽的喜剧细节用

上了。这正如卓别林曾经表白的那样：“一般说来，一出戏里最好的剧情，最有趣的地方，都是我在现实生活中看到我的原型所经历过的动作的夸大。”

卓别林早期影片《移民》中有这样一个情节：一艘在大海中航行的船，摇摆得很厉害，旅客们大都晕船了。他们一个个用手捂着嘴，跌跌撞撞地跑到船边，拼命地呕吐。这时，镜头突然摇到船边的另一端，有一个人背朝观众，头朝下，吊在船栏上，双脚朝天乱蹬。于是，观众以为他也在呕吐。突然，他站直了身子，转过身来，原来他用手杖钩起了一条大鱼。这个意外的情节，令观众捧腹不已。

在卓别林另一部影片《有闲阶级》中，流浪汉查利背朝观众站着，肩膀不停地抽搐抖动，好像是在嚎啕大哭。可当他一转过身来，观众才发现他原来在搅拌鸡尾酒呢。

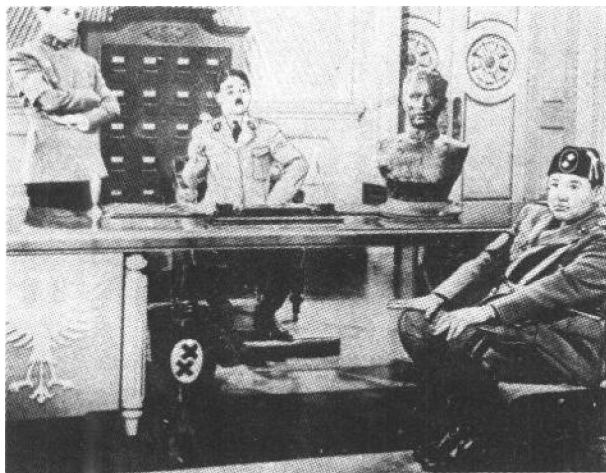
上面这种镜头组接，叫做错觉蒙太奇，即利用观众心理上的反差而获得一种出乎意外的喜剧效果。这种效果是电影艺术所特有的，卓别林对它进行了充分而又恰到好处的运用，给观众带来了心情欢畅的艺术享受。

在卓别林的喜剧电影中，奇特的夸张是赢得观众笑声的重要艺术手段。在《摩登时代》一片中，卓别林扮演的查利被资本家折磨致疯后，他便拿着大扳手到处乱拧，甚至追去拧妇女衣服上的纽扣。这个细节是很夸张的，但它又符合生活的逻辑。这是因为查利正是由于整天在传送带旁不停地重复拧螺丝帽的单调动作而发疯的。查利发疯后见什么拧什么的动作，是他职业性动作的延续与变形，既真实又具有讽刺意义。

在《大独裁者》中，犹太理发师害怕去当敢死队员，在



卓别林在《摩登时代》中饰演的查利吃蛋糕时，一连吞下几个硬币，有苦说不出，很是可笑；而他打嗝时，竟在肚子里发出叮当响声，就更令人忍俊不禁。



影片《大独裁者》

此外，卓别林还在电影中运用对比手法来产生喜剧效果。卓别林身材瘦小，而跟他演对手戏的演员的个头却高大。他认为观众对弱者存在一种天然的同情和偏爱，而对强者则希望让其倒霉、出丑的心理。例如，卓别林饰演的流浪者夏尔洛遭到警察追捕时，身高体大的警察却总是笨手笨脚，无法逮住轻快灵巧的夏尔洛，甚至他竟能在警察的胯下溜掉，使观众看了发笑。

卓别林喜剧电影创作的成功关键，在于他具有坚持不懈地向生活学习和向生活索取的精神。

卓别林和他的喜剧电影，可以说是电影艺术宝库中一颗璀璨的明珠，永放其耀眼的光芒。

## 执掌摄制大权的总管

电影是一门综合艺术，因而需要一个庞大的创作集体。作为这支队伍的总管，并执掌摄制大权的就是电影导演。从影片的筹备拍摄到后期制作，导演一直处于中心地位。从早期的电影导演格里菲斯、卓别林、爱森斯坦等到今天的斯皮尔伯格、谢晋、陈凯歌、张艺谋，以至明天的导演们都是如此。因此，人们也把这种管理体制叫做“导演中心论”。

说起“导演”一词，追根溯源是由英文中的“director”而来的，其原意为指导者和全面负责人等等。1922年，我国的陆洁首次将“director”译定为“导演”，此后便沿用下来。

从实际情况来看，电影导演是独立创作的艺术家的，又是摄制队伍的总管，即按照他自己写出的分镜头剧本，以场景

为单元进行拍摄，又要调动声响、照明、场景、演员、化妆、服装和道具等各个方面来表现自己的创作意图，从而把剧本转变为拍摄的胶片，再洗印为工作样片；接着便进入第二阶段工作——剪辑。这时摄制组基本上可以解散了，但剪辑工作是由导演和剪辑师共同完成的。作为导演，必须通晓影片的剪接术；否则无法来精确体现自己的创作意图。剪辑好的工作片和混合录音好的磁性声带片是两条胶片，通常简称为“双片”。

导演将“双片”送交有关方面或人士审看，听取意见，进行再修改后，还要监督画面套底，将混录磁带转制成光学声带，最后就可以印制出正式拷贝。这样，导演的使命便宣告完成。一般来说，一部影片从筹备到完成需要半年到一年左右。

电影诞生之初，卢米埃尔兄弟既是导演，又是编剧和摄影师。由于当时的影片比较短，所以他们亲自编导的影片就达 600 多部。被人们誉为戏剧电影之父的梅里爱，一生拍摄的影片达 430 部之多。后来，影片的长度逐渐加长了，如格里菲斯在 1915 年执导的影片《一个国家的诞生》，竟长达 12 本，可放映 3 小时左右。这样，导演拍摄的影片数量就减少了。喜剧电影大师卓别林，一生导演的电影作品约 80 多部。

电影导演实际上是由戏剧、话剧、舞蹈等艺术“继承”而来的，因为电影毕竟也是一种艺术，自然也需要导演这个角色。当电影由纪实性纪录片进入“艺术王国”之时，电影导演便随之出现了。也就是说，当路易·卢米埃尔将“水浇园丁”这个恶作剧编成剧本并拍成影片时，他就成了世界上



最早的电影导演了。

不过，电影导演与其他艺术的导演不同，他不仅是艺术上的“总管”，而且还要全权负责影片的摄制工作。当选定好剧本后，电影导演既要物色演员，组成拍摄组，又要根据剧情写出分镜头剧本，同时还要负责做好拍摄的准备工作，包括场景地的选择、服装、道具、化装、特技、音乐等等。由于镜头的拍摄顺序不同于剧本的顺序，所以导演还需要场记帮助记录镜头的完成情况，并在开拍时打板，给镜头做标记。

电影导演的不同艺术风格，造就了世界银幕五彩纷呈的多样化和类型化。卢米埃尔兄弟采用精湛的摄影技术编导了很有魅力的纪实性影片；梅里爱将许多优秀戏剧搬上了银幕，并让电影走上了戏剧化、情节化的道路；格里菲斯运用多种蒙太奇表现手法，导演出了被电影史家们确认为世界电影史上的奠基作品；卓别林以他的喜剧电影征服了观众，他导演的影片具有跨越时代的生命力，成为永不衰竭的艺术杰作；希区柯克不愧为“悬念大师”，他那善于利用悬念调动观众的好奇和善于利用电影构图制造紧张气氛的导演风格，使影片具有勾魂摄魄的魔力，赢得了世界大量观众；成龙编导的功夫片，其人物动作招势既惊险又具有喜剧色彩和舞蹈动作的优美，使观众在欣赏中得到美的熏陶……

随着科学技术的迅速发展，电影已进入电脑时代，美国好莱坞的电影导演们在电影中大量运用电脑科技，已成为当今电影的一大特点，从而使电影的艺术风格和类型更加丰富多彩，满足人们欣赏电影日益增长的需要。

## 摄影机前的表演者——电影演员

电影演员是青年人向往的一种职业。有的电影演员一部影片走红，成为家喻户晓的电影明星，甚至成为影迷们崇拜的偶像。

然而，在电影问世之初的纪录影片中并没有专业演员。电影发明人卢米埃尔兄弟就反对将舞台剧套搬到电影中来，并拒绝使用演员拍摄。而酷爱舞台剧的导演梅里爱等人，则专门使用话剧、哑剧演员来拍摄电影。由于电影和舞台剧各自有着不同的特点，特别是受无声片的限制，这些习惯于表演舞台剧的演员，表演动作夸张，而对面部表情却很不重视，使电影表现手法的优势没有得到充分发挥。

后来，电影导演们看到喜剧片和悲剧片颇受观众欢迎，于是喜剧明星和悲剧明星如林戴、卓别林、范朋克、哈特、璧克馥和范伦铁诺等频繁地出现在银幕上，他们主演的影片被当作最有商业价值的影片而广为传播，其名声也远远超过电影导演和摄影师。但是，那时电影演员的表演还带有舞台剧的痕迹，其艺术水平可说是地道的“舞台纪录片”。

有声影片问世后，使电影表演逐渐成为一门独立的艺术。从 20 世纪 30 年代起，电影的表演开始脱离舞台剧框框的束缚，向生动自然和表演细腻化方面发展。但是，一些电影演员甚至美国好莱坞的明星出现的表演雷同化现象表明，演员们还未充分掌握电影艺术的表演技巧。例如，电影明星克拉克·盖博的不变的微笑，斯宾塞·屈赛一贯采用的头部低垂的表演姿势，黛维丝令人亲切的手势……他们不管扮演什么

角色，都一概是这个样子。这可能是戏剧表演带给这些演员的副作用。但是 电影的的特写镜头 先进的摄影机、透镜和录音设备，要求演员应以非舞台化、非戏剧式的新观念进行表演。

到了 20 世纪 50 年代，许多有成就的影星如劳伦斯·奥立弗、迈克·雷德格莱夫、亚历克·吉尼斯、拉尔夫·理查森和特雷弗·霍华德等，都相继掌握了电影艺术的表演特点。例如，奥立弗在《蝴蝶梦》里、理查森在《坍塌的偶像》里的表演都相当出色，其艺术表现力大大地丰富了。

我国 20 世纪 30 年代的“影后”胡蝶，对角色的情绪、心理从不以夸张的形体动作去表现，而是十分注意投入规定情境的真情中去，作自然的流露，很少有表演的痕迹。这是因为她懂得电影是最接近现实生活的表演艺术。

通常 电影演员一般来源于舞台 戏剧化表演的需要 和普通人（真实化表演的需要）。由于电影导演对演员的不同要求，结果就形成两种截然不同的电影观念。法国和意大利等国的电影工作者一直在寻求更真实的表演，从而给世界影坛带来不少活力。正是由于人们的电影观念的不断更新发展，才促成电影表演从戏剧表演的圈子里划分出来，成为一门独立的艺术。

曾在《克莱默夫妇》、《索菲的选择》、《走出非洲》、《廊桥遗梦》等一系列名片中任女主角的好莱坞影星梅丽尔·斯特里普，是一位出色的电影表演艺术家。她的表演很好地诠释了电影演员在生活中的自我和在角色中的自我的双重性格。她实际上还用自身的形体、情感和智慧，说明了一个电影演员应具备的才能。斯特里普由于在《克莱默夫妇》中的出众表演荣获了奥斯卡金像奖最佳女配角奖，又因主演《索菲的选择》荣获了奥斯卡最佳女主角奖。

在《克莱默夫妇》中与斯特里普联袂演出的影星达斯廷·霍夫曼，也是当今优秀的电影表演艺术家。他和斯特里普、施奈德、马龙·白兰度等一批电影艺术家开创了生活化表演的时代。

此外，在电影演员中还有些利用自身具有的特殊外形条件来饰演角色的，叫做“特型演员”。如美国的劳莱、哈台、古德曼等，我国的古月（饰演毛泽东）、苏林（饰周恩来）、郭法曾（饰演刘少奇）等，他们主要饰演一些有名人士和领袖人物，其成功的表演获得了观众的认可。

电影与一般的戏剧表演不同之处，还在于它有一些专门代替某些演员来完成具有特殊技能或危险高难动作的替身演员，如代替表演杂技、马术、跳车，或者替代完成角色的舞蹈、弹奏、绘画的片断等。这种替身演员，一般分为职业的和非职业的两种。我国上海电影界成立的特技演出队，就是属于职业性的替身演员。

俄罗斯的斯坦尼斯拉夫斯基和德国的布莱希特是世界表演艺术理论的始祖，他们的理论和表演方法对世界各国的电影导演和演员都有着极大的影响。现在，无论是电影演员还是电视演员或戏剧演员，全都是在上述两位的表演理论的基础上，结合自身的体会和创造而进行表演的，从而使表演艺术理论获得完善和发展。

## 运用镜头的能手——摄影师

一部影片的成功，在很大程度上取决于导演是否选择到符合他要求的摄影师。由此可见，摄影师在电影摄制中的重

要作用。

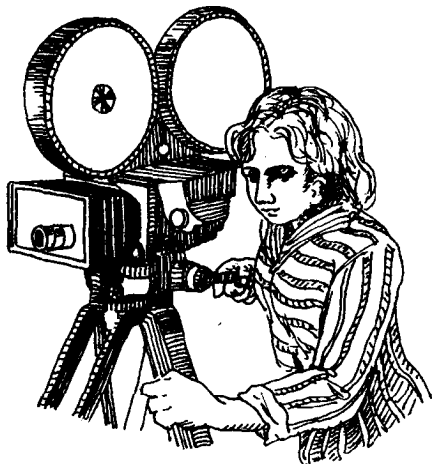
作为一个好的摄影师，不仅要充分理解导演的意图，还要熟练地驾驭手中的摄影机，懂得电影的拍摄语言，从而拍摄出符合剧情需要而又情景并茂的镜头来。

在卢米埃尔兄弟发明电影之初，摄影师都是将摄影机摆在一个固定位置来拍摄的，因而拍摄出的画面单调、呆板，没有生活气息。

电影诞生之后的第二年（即 1896 年）法国摄影师尤金·普罗米奥在拍摄风光片时，首先采用摇镜头的手法拍全景，由此产生了运动镜头，以后又产生了推、拉、跟、移等多种运动摄影形式。这样，电影不通过剪接就能变化画面内容而成为真正动的艺术了。

这里，我们先来认识一下电影镜头。

电影镜头主要是指镜头的运动方式、拍摄的不同角度和不同的内容而言的。通常，根据电影内容和表现人物性格的需要而使用不同镜头的。一般把电影摄影机从开拍到停止拍摄的这一段电影胶片，叫做电影的一个镜头；从第二次开拍到再停止，就



摄影师在进行拍摄

算第二个镜头。

电影镜头的种类很多，主要有拉、摇、跟、推镜头和主观镜头、空镜头等几种。

拉镜头的作用是为了让观众在看清楚某一重点的基础上，由点到面来认识人物和环境以及局部与整体的关系。这种镜头能使人产生宽广舒展的感觉。它采用的是由点到面将镜头拉开的拍摄方法，所以叫做“拉镜头”。例如，我国的故事影片《苦菜花》中的第一个镜头，是一朵盛开的苦菜花特写镜头，然后又出现一只小手伸入画面采摘，但观众不知道这是谁的手。随后，镜头拉开了，观众才看到是曼子在欣喜地挖出苦菜花。这就是典型的拉镜头。

摇镜头是指将摄影机放在固定位置，向左右环顾，摇动拍摄全景或跟着拍摄对象的移动进行摇摄的拍摄方法。它常用来介绍环境或突出人物行动的意义和目的。在我国的故事片《小兵张嘎》中，日本鬼子枪杀老奶奶的一场戏就是一个较为复杂的摇镜头。摄影师先从英勇不屈的老奶奶的近景开始拍摄，摇动拍摄了广场上的日寇和乡亲们，又跟着小嘎子在人群中钻行，摄影机的镜头转了整个一圈。这样，摇镜头不仅造成了真实、连贯的环境感，同时又生动自然地表现了嘎子同关心和掩护他的乡亲们的血肉相连的关系，产生强烈的艺术效果。

跟镜头就是跟随行动中的表现对象进行拍摄，以便连续而详尽地表现他的活动情况或在进行中的动作和表情。在故事片《小兵张嘎》中，当嘎子和化了装的侦察排长罗金保在街上误会相遇后，罗金保带他到游击队的驻地。在这个过程中有一个较长的跟镜头，详细地拍摄了嘎子他们进屋、拐

弯、翻墙、过院、入门等一连串动作，生动形象地展示出游击队驻地的特殊环境。

推镜头是指被拍摄的人的位置不动，只移动装在移动车上的摄影机推成近景或特写镜头，使被摄景物的主要部分逐渐变大，以吸引观众注视所要表现的部位，一般多用于人物和片名字幕。在我国的故事影片《天山的红花》中，当女主角奥依古丽从医院回到草原受到群众热烈欢迎时，镜头把站在群众之中的奥依古丽推成近景，生动地表现出她和草原牧民的亲密关系。

主观镜头是将电影的镜头当作剧中人物的眼睛来观察和表达客观事物的，它可以模拟感觉，渲染气氛。这种镜头常用来表现人物在特殊情况下的精神状态，也可用来反映人物的幻觉、想象。同时，它对于刻画人物性格也有突出的作用，如我国故事片《小花》的开头，有一段小花寻找哥哥的回忆镜头，影片先用奔跑的镜头引出当年的小花，又用喊哥哥的声音回到了现实，处理得流畅自然，产生较强的艺术效果。

空镜头是以具体的画面来表明一定的时间、地点，画面中没有人物和语言，只有一定寓意的自然景物和气氛的场面，如山、水、大海、青松、花草、白云、月亮和飞鸟等。这种镜头使电影富有诗情画意，从而营造出寓意深刻的意境。在日本故事片《生死恋》中，以八户港和十和田湖这些日本北方风景胜地作为外景，运用飞卷的浪花、林立的礁石、翱翔的海鸥、成双成对的水鸟等一系列空镜头，烘托出影片中主人公大宫和夏子这对青年恋人忠贞不渝的爱情。

此外，影片中的景别变化也十分重要。景别通常分为远



远景



全景



中景



近景



特写



大特写

影片中不同的景别镜头



景、全景、中景和特写现在的电影几乎都使用了景别这一重要的艺术手法其中特写在影片中经常可以看到。如我国故事片《红旗谱》，一开始就用了三个特写镜头：滹沱河浪涛翻卷，画面上叠印出“1941年”字样；苍劲的老树，在秋风中挺立；一只巨大的古钟，映入观众的眼帘。这三者浑然一体，强烈地表现出时代特点和地方色彩，从而为即将展现的影片主题烘托了气氛。

正是由于一代代电影导演和摄影师在电影发展的历史中创造了异常丰富的电影语言和表现手法，才使得电影摄影艺术变得如此丰富多彩，气象万千。

从电影摄影的发展过程来看，大致经过了五个重要发展阶段：第一阶段是指电影出世不久的19世纪末叶，这一阶段的电影摄影还仅仅是“记录”生活现象和“复制”舞台演出的生活照片；第二阶段为20世纪初，当时电影摄影艺术受到绘画等艺术的影响，加之摄影机功能的提高，使电影摄影艺术的表现手法得以丰富和发展；第三阶段，即20世纪三四十年代，由于摄影机装配上了不同焦距的多种镜头，以及“全景深”镜头的运用，展现了电影摄影的不同流派和风格，开始强调影片画面的象征性和寓意性，并着意追求气氛和意境；第四阶段为20世纪五六十年代，这时人们的电影观念发生了很大变化，即重新重视“照相本性”，加之感光材料性能的不断提高、灯具的改进和摄影机的轻型化，从而为丰富电影摄影造型和表现手段，以及展示不同的风格特色提供了良好的条件；第五阶段，即20世纪七八十年代至今，由于彩色胶片的色彩还原问题得到解决，使影像更加清晰，对摄影造型技术的提高和追求摄影艺术新意成为普遍可

能。

在世界众多的电影摄影师中，电影摄影大师、美籍华人黄宗霑无疑是位佼佼者。他 1899 年出生于广东，1904 年随家人移居美国华盛顿。他的电影摄影艺术生涯中，经历了世界电影摄影艺术发展的后三个阶段。美国电影理论家在总结好莱坞 20 世纪 30 年代的摄影艺术创作时，把他作为这一时期的两位重要革新人物之一。

1931 年，黄宗霑在《大西洋彼岸的人》里首次运用了 25 毫米广角镜头；1938 年，他在《自由万岁》里使用长焦距镜头拍摄了群众战斗的场面，同年又拍摄了彩色故事影片《汤姆·索耶历险记》，显示出他利用彩色摄影表现大自然风光的卓越才华。

黄宗霑一生拍摄了 100 余部影片，其中 16 部获奥斯卡奖提名。1955 年拍摄的《玫瑰文身》和 1963 年拍摄的《赫特》影片，使他两次荣登奥斯卡金像奖最佳摄影的宝座。

20 世纪 90 年代以来，随着电影进入电脑时代，以及高新技术（如数字技术）在电影摄制中的应用，为电影摄影师施展才华提供了广阔的天地，人们期待着这些运用镜头的能手们创造出更多更好的佳作。

## 改头换面有奇招儿

人们将电影化妆师称为“改头换面的魔术师”，这种称呼是很贴切的，因为他们在这方面确实有奇招儿。

你看，号称当代“千面人”的美国著名的好莱坞演员达斯廷·霍夫曼，在西部片《小巨人》里扮演年逾百岁的老

翁，在喜剧《宝贝儿》里饰演男扮女装的电视节目“女”主持人，在《稻草狗》里扮演一个乡巴佬，在《午夜牛郎》里扮演与社会格格不入的“边缘”人，在《霍克船长》里扮演有着勾形铁手的船长……这些人物形象个个惟妙惟肖，活灵活现，他们都是电影化妆师手下创造的杰作。

电影从成为艺术王国的成员后，化妆师就有了用武之地，而且成为演员塑造艺术形象时不可缺少的帮手。早中期的电影化妆师为许多名倾一时的电影明星化妆美容，其中包括索菲亚·罗兰、芭芭拉·史坦妮、英格丽·褒曼、理查·波顿、伊丽莎白·泰勒等，使他（她）们创作出众多的令观众难忘的艺术形象。

前苏联高尔基电影制片厂在拍摄《列夫·托尔斯泰》时，请名演员谢尔盖·格拉西莫夫饰演俄国文学巨匠托尔斯泰。格拉西莫夫虽然对自己的演技很自信，但对于形象的差异却很担心。然而，当他一坐在电影化妆师鲍里斯·特利布欣和瓦莲京娜·普斯托瓦洛芙的化妆镜前，心里就踏实了，因为这是两位形象化装的能手。果然，化妆结束时他本人也惊呆了——一切都变了，简直是托翁本人重返了人间。这种化装，就是通常所说的肖像装造型。

到目前为止，世界各国的电影界已将很多名人形象搬上银幕，如列宁、斯大林、丘吉尔、罗斯福、拿破仑、伦勃朗、凡·高等，以及我国的毛泽东、孙中山、周恩来和宋庆龄等，这些肖像装造型都是在电影化妆师妙手下创造出来的。

20世纪80年代以来，美国好莱坞摄制了不少引人瞩目的科幻影片，《侏罗纪公园》就是其中的代表作之一。这部

影片是根据同名畅销书拍成的，它描写了一位亿万富翁通过科学途径研究使恐龙复生的方法。这位富翁按照遗传学理论，将遗留在史前蚊子血液中的恐龙遗传因子提取出来，加以培养繁殖，竟然复生出了 6 500 万年前的恐龙。

这部影片拍摄所用的“恐龙”也是电影化妆师参与的杰作。它们是由 60 多位化妆师、画家、工程师和木偶家用了两年零一个月时间制成的。这些“恐龙”采用玻璃纤维制成骨骼，以漆土塑出身体，再由计算机控制动作。有关恐龙的结构、皮肤和影子，绿色大自然背景中的大群恐龙，以及各种场景和背景等都是现代数字化技术合成的。最大的“恐龙”身高 20 英尺，行动灵便，栩栩如生。制作恐龙的这项工作，就是化妆术里通常所说的模拟造型化妆。

模拟造型化妆是专门为民间传说、神话、科幻故事、童话中的妖魔鬼怪、飞禽走兽等设计制作，如好莱坞的《人猿行星》中的人猿，我国神话故事片《西游记》里的孙悟空、猪八戒的造型等等。

《人猿行星》中的人猿造型是由 78 位化妆师制作人猿的面具，其设计制作水平是相当高超的。人猿的面部可以活动自如，而且五官有喜怒哀乐的表情变化，因而这部影片获得了奥斯卡最佳化妆奖的美誉。

另外，在电影艺术中还有一种特型化妆，如《巴黎圣母院》里敲钟人卡西摩多、《文身的人》里主角文身造型等，都属于这种化妆。特型化妆的造型往往较复杂，需要耗费化妆师的许多精力和体力。例如，美国《文身的人》影片中文身人的造型是由九位化妆师用了十个小时才描绘出上身躯干，又花费了一整天时间描绘出四肢的花纹，可见其工作量之

了。再如，查尔斯·劳顿在《巴黎圣母院》中饰演的钟楼怪人卡西摩多，每一次化装要用去 5 个多小时，化妆师们要付出多大的劳动啊！

一部影片特别是艺术影片的拍摄，离不开化妆师的协助。化妆师不仅为各类角色设计造型和化装，而且在长达几个月的拍摄过程中还要每次为演员上装、卸装，并在拍摄现场为演员补装等等，真可说是劳苦功高，因而导演和演员们赞誉他们是“改头换面的魔术师”。

## 细微之处见真实

### ——电影道具与服装

一位电影名导演曾这样说过：“一个无生命的物体，当它与一个演员发生了联系以后，可以把演员情绪状态的一些微妙变化表现出来，而且表现得那样巧妙、深刻，这是手势和表情在一定条件下所不能做到的。”这里所说的无生命物体，指的就是电影拍摄中所用的道具和服装。由此可见，道具和服装在影片中起着不可替代的重要作用。

那么，什么是道具呢？

如果你看电影时注意的话，就可以看到影片中除人物和布景外，其他一切陈设、用品，甚至演员佩戴的饰物等都是电影拍摄中所使用的道具。这些道具，门类很多，包括小道具、大道具、机械道具（如车、船、飞机等）、活道具（如鱼、猫、狗等）、陈设道具、市招道具和贯穿道具等。至于服装，那好理解，就是演员表演时所穿的衣服。服装应符合演员饰演角色的身份、剧情和时代背景的需要。

一般的道具，大家都是熟悉的。这里着重说明一下人们较陌生的贯穿道具、市招道具和陈设道具。

贯穿道具，顾名思义，是指在影片中贯穿于剧情发展中的道具。例如，好莱坞的影片《生死搭档》里就采用了一个重要的贯穿道具——项圈。影片中的剧情是这样的，监狱里的每两名犯人佩戴一副特制的项圈，犯人戴上项圈后两人之间的距离不得超过 100 米，超过了就会引起爆炸，双双毙命。于是，就由项圈道具引出了惊险迭起的追逐故事：监狱长为了得到一笔钻石财富，故意将藏钻石的犯人弗兰克与女犯人特蕾茜分为一组，配戴一副项圈，并公开了他们的名字。在狱中斗殴的混乱中，监狱长又将他俩偷偷放跑，自己在暗中跟踪，以便在弗兰克因项圈爆炸丧命后获取钻石。这项决定两个犯人生命的项圈将两人之间的距离死死限制在 100 米之内，他们在奔逃躲藏、上下电梯和楼梯的过程中产生了无数次惊险，给观众带来悬念。这副贯穿于剧情发展中的项圈，就是一个引人入胜的贯穿道具。

至于市招道具，也可以从字面去理解，那就是市井店铺前的招牌和幌子。例如，灯笼店门前悬挂的一串红灯笼，理发店门口的红蓝两色转灯，以及酒店前的酒幌等等，都属于市招道具。

陈设道具主要是指陈放摆放的家具、器皿和物品。即便是这种平常简单的道具，也应细微中见真实，力求符合剧情和时代的需要。千万不能演唐代的戏，却摆上明清时代的桌椅和摆设，观众一眼就可看出其中的虚假。

进一步来看，道具也是“演员”，也有生命，也可以引起观众的共鸣。譬如，影片里飘飘升起的黄手帕，让男主角

一下子就见到了女主角的一片忠心；我国故事影片《归心似箭》中，有一个是女主角玉贞整洁的住房的画面，画面的窗户上还补糊了两张写过字的纸，从而衬托出玉贞是个非常勤俭朴素的妇女。特别是这两张窗户纸，不仅给人以时代和环境的真实感，而且从侧面塑造了玉贞这个人物形象。

服装在演绎剧情和刻画人物方面也起着重要作用。好莱坞演员伊莉莎白·泰勒在1963年拍摄的《埃及艳后》影片中，前后更换过65套服装，从而显示出这位艳后的高贵、奢侈和富有的形象。我国在20世纪60年代前后拍摄的《舞台姐妹》影片，在服装的处理上也颇具匠心。如影片中的阿鑫初次出场时，敞衣袒胸，光头青皮，一副十足的地痞相；而当他进入上海以后，上身穿着从善后救济总署买来的美国旧西装，下边穿了一件折腰中式裤，把阿鑫的外貌逼真地打扮出来了。

20世纪初的电影诞生的早期，影片的导演对道具和服装的要求就很严格认真。那时，有个名叫埃立克·冯·斯特劳亨的德国人来到好莱坞当导演，对道具的选择简直到了十分苛刻的地步。这位导演在影片里身兼编剧、演员、布景和服装设计等多职，而且重视道具成癖。在1921年拍摄影片《愚蠢的妻子》时，斯特劳亨在加利福尼亚海滨搭起极真实的蒙特卡洛赌窟、广场和宏伟的宫殿，还要求好莱坞老板在一座大旅馆的布景里安上电铃设备。这在当时并不贵的电铃，竟被制片人指责为“斯特劳亨的浪费”。而斯特劳亨听后不在意地付之一笑，仍然我行我素，对道具依然严格选择，哪怕是只在一个镜头中出现的小道具，也从不马虎了事。

随着电影摄制的不断发展，道具作为电影制作的一个环节而独立出来。道具设计人员按照美工师的要求，负责设计和组织影片道具，然后由道具员保管道具和提供拍摄使用。对于使用过的道具，通常收存在制片公司或制片厂的仓库，以备其他影片使用。

对于电影服装师来说，其工作繁杂而工作量又很大。1951年，美国摄制影片《向何处去》总共动用了3.2万套服装；1971年，意大利等国拍摄《滑铁卢之战》一片时使用了2.9万套服装。这么多的服装，不要说设计和制作，仅整理和搬运就要花费大量的人力和物力。更令服装师头疼的是遇上大型战争影片，不仅服装需要量巨大，而且还要对军装进行艺术处理，以达到作战中使用过的逼真效果。例如，要“作旧”处理，就是使衣服表面的颜色消退，出现磨损痕迹，像旧军装一样。另外，还要“作血渍”处理，就是以大量红颜色在军装上点染涂画，显出鲜血滴淌过的污渍。这些处理工作大都是由服装师、美工师和其他有关人员共同完成的，以满足影片拍摄的需要。

## 剪裁之中出文章

### ——电影剪辑师

早期的电影，是没有什么剪辑的，只是把拍摄的胶片一段段地粘接起来，就成为一部电影。

自从电影成为艺术作品之后，才有剪辑和承担这项任务的剪辑师。不过，无声电影时代的影片都是由导演亲手剪裁的。然而，当美国电影导演格里菲斯运用分镜头拍摄后，剪



辑就成为电影拍摄中独立的艺术部门。这样，电影制片公司或电影制片厂就有了剪辑师和剪辑车间。

电影剪辑是根据剧本的内容，围绕主题的发展，并按照分镜头剧本的要求，对影片的结构与节奏进行镜头组接的艺术创造。

这里所说的镜头组接，是指将一部故事影片的内容分解成若干段落和片断，甚至上百个零散的、分解动作的电影镜头，再将它重新组合和连接成一部完整的电影。

一部艺术影片的内在节奏是由故事情节结构决定的，而外在节奏则是依靠镜头和镜头之间的连接而产生的。剪辑师可以通过剪接技巧来加快或放慢影片节奏，并可使图像和对话交错有致地按照音乐所提供的线索与速度展现给观众，使银幕产生强大的感染力。

对剪辑师来说，在剪辑一部影片时，面对的常是几千米胶片，需要从事大量的画面剪辑和声带剪辑工作。

画面剪辑就是按照最富有银幕效果的顺序将影片组接起来，并根据剧情的发展情况和总体节奏要求，与导演协商进行镜头、场次的组接和调整，甚至可建议做一些必要的删除。例如，通过对镜头的组接可以更好地体现电影的主题思想和人物形象的塑造。我国在 20 世纪 60 年代拍摄的故事影片《红色娘子军》中，影片一开始就是女主角琼花逃出“虎口”的特写镜头，而影片结尾则是以琼花为娘子军连的党代表在威武行进的特写镜头。这种首尾呼应的镜头剪辑方法，起到了很好的艺术效果。

在声带剪辑方面，由于通常多采用后期录音的方式，而在声带剪辑时要求配合初剪好的电影画面分别录制语言

（包括对白、独白、内心独白、解说）、音乐、音响效果，然后将这些声音素材和画面互相对照，进行细致的剪辑。例如，采用语言与画面衔接的剪辑方法，即当剧中人物正好说到某人或某种景物时，画面中就立即出现了，从而起到“画龙点睛”的效果。在国产故事片《车轮滚滚》里，当政委对耿青梅说“这次给你派个老参谋。”青梅问：“谁呀？”政委拿出一面锦旗，上面写着“奖给钢铁运输连特等功臣耿东山”。青梅看后惊喜地叫道：“我爹！”画面上立即转到炮火轰鸣的大堤公路上，耿东山冒着敌机的扫射，英勇抢救弹药车的场景。

另外，声音与画面的结合还有一种方式，即声音与发出声音的画面不同位的组接。例如，英国芭蕾舞故事片《红菱艳》中，舞剧演员蓓姬与音乐家克拉斯结婚后，又被邀回原来的莱蒙托夫芭蕾舞团去表演。画面中蓓姬在后台上装，同时在收音机中播送着克拉斯新作歌剧在伦敦首映的实况，交代出克拉斯这时没有参加芭蕾舞团的指挥。这样，就使观众把不同空间发生的事自然地联系在一起了。

剪辑师和电影编剧、导演、摄影师一样，都是影片的主要创作者。作为一个优秀的剪辑师，不仅对影片的剧本、导演的创作意图有比较充分的了解，而且能事先提出自己的剪辑构想和建议，使影片在艺术结构与节奏方面有所创新。看来，做一个好的电影剪辑师还挺不容易的。

## “以假乱真”的电影美工师

电影美工师，通常称为美术师、布景师，也有称为影片

的艺术导演、艺术总设计师和美术指导的。他们在影片开拍前，主持和完成场景设计、人物造型设计、陈设道具设计和镜头画面设计，并将实景搭建完成；影片开拍后，美工师要负责组织和指导服装、化妆、道具、置景、绘景、特技美术、字幕等技术人员和工人来完成影片的艺术设想。

大家知道，早期的电影是纪实电影，基本上是以自然景色为背景的，用不着绘景和置景，所以也就没有专门的美工师。后来，当电影迈入艺术世界的大门后，美工师才有了用武之地。

1939年，好莱坞拍摄《乱世佳人》影片时，美工师为赖尔·惠瑞。这位美工师在影片开拍前精心绘制了上千张美工草图，博得导演的称赞。后来，这部影片荣获第13届奥斯卡最佳美术设计金像奖等多种奖，美工师惠瑞登台领奖，表明这部影片的美术设计已达到了国际先进水平。

电影拍摄中的绘景和置景，是根据剧情需要来进行安排的。例如，有部影片要表现一个新兴城市被地震破坏，在一场大火中变为废墟。美工师当然不可能真的将一座城市烧毁，这就需要置景。于是，美工师就先在某地搭建一条长200多米的有商厦、宾馆、影剧院、邮电大楼的街市废墟，用来表现城市在大轮廓上的震后惨状，然后再用立体景、半立体景和绘画景做前后景来增加景物的空间层次。这样，一个“地震实景”在美工师手下就出现在银幕上了。

有时，导演出于对影片真实感的追求，也可要求美工师搭建实景。例如，好莱坞在拍摄《罗马帝国的死亡》影片时，美工师就提前两年在西班牙建了一个占地9.2万平方米的广场，其中最高的建筑——朱比特神像就高达79米。这

个被称为世界影坛最宏伟的布景，是由美工师和上千名工人花费 7 个多月的心血和智慧搭建而成的。又如，国产著名影片《红高粱》在拍摄前，导演和美工师等就安排在故事发生地种了约 200 亩地的高粱。待高粱长得穗满叶茂时，大队人马便到那里拍摄，使观众确有身临其境的感觉。

电影美工师不愧是个“以假乱真”的能手。你看，电影《林则徐》中宏伟的宫廷建筑，《红楼梦》中的楼台亭阁，《李双双》中的农舍场院，《孙悟空三打白骨精》中的庙堂寺院，《从奴隶到将军》中的城廓古塔等，这些优美逼真的景物都是美工师和绘景、置景工人亲手创造出来的杰作。

电影的绘景，主要是根据美工师的设计绘制的，用来作为摄影棚内的布景。就绘景工作的特点来说，可说是绘画的一种，不过它的画面较大，一般高约十米左右，宽达几十米到上百米。绘好后围绕在摄影棚的四壁上，叫做天幕或天片绘制这种布景用的笔，可不是普通的毛笔，而是一个个装有几米长“笔杆”、大小不等的刷子，所用的调色盘都是一些桶、盆和大塑料板。也许有人会担心，这样硕大的工具作出来的画一定很粗糙、不真实吧！实际上，这种绘制布景与搭制的立体布景配合后，再经过摄影机远距离的摄影，拍摄的画面放映后完全可以和真实的景物媲美。

近年来，人们已将幻灯用于电影的绘景之中。用幻灯能制造出浮动的白云、奔腾咆哮的海浪、欢快流动的河水，以及下雨、落雪等运动效果，从而更增添了电影绘景的真实感和表现力。

电影中的置景是一种特殊的建筑技艺。美工人员不是用钢筋水泥、大理石和花岗岩来建造琼楼玉宇，而是用木料、

纸浆、泥土和塑料等材料来制作“建筑物”无论是古、今、新、旧的“建筑物”，他们都能“造”。例如，可以用木头精心制作成雕梁画栋的皇宫王府，用泥土雕成各种神佛塑像，用纸浆和塑料制作成各种古董玩物……美工人员简直像魔术师在变戏法一样，使人们惊奇不已。

电影艺术是真实感最强的一门艺术，银幕上的地点、季节、年代和物件容不得半点虚假。因此，电影的布景与天然外景应在同一部影片中进行十分自然的衔接，才能收到良好的艺术效果。实际上，这是对电影美工师的严格要求，他们应具备这方面的技术能力。

对美工师来说，不仅要有置景和建景的大手笔，而且还应有借景和改景的本领。例如，在拍摄《垂帘听政》影片时，需要搭建北京“菜市口刑场”这个景点，电影美工师就利用北京电影制片厂在拍摄《骆驼祥子》时所建的包括牌坊、街道和胡同的“西四一条街”，他们改换了全部招牌、广告，新建了一些街道的铺面和观斩台。于是，不花费多大的人力、物力，就将民国时期街景变成符合拍摄要求的清代同治初年的场景了。

通常，电影的拍摄都是尽量拍实景。然而，有时由于受资金、人力、物力、气候、历史背景和拍片时间的限制，就不得不靠美工师神奇的妙笔来创造“人工场景”了。

## 神奇的电影特技

在电影艺术的发展过程中，电影特技的应用日益增多，这既节约了大量投资，又为影片增色不少。

电影特技，顾名思义，是指影片在拍摄中采用的特殊技巧。这种特殊技巧包括特技摄影和特技美术两部分。在电影摄制过程中，常会遇到一些难度大、成本费用惊人或危险性大以及难以在现实生活中拍摄到的镜头和景象。由于用通常的摄制技术难于完成，这就必须用特技方法来完成。例如，飞机爆炸坠地、战舰起火、汽车相撞翻落悬崖、火山爆发等，以及一些宫廷神话、水底龙宫、腾云驾雾和科幻片中电子特技等。从电影进入艺术世界的大门之后，电影特技就开始大显身手了。被称为电影魔幻大师的梅里爱，在电影问世之初就创造了慢动作、快动作、倒拍、多次曝光、叠化等一系列特技手法，并首次透过玻璃鱼缸拍摄水下的情景。而现代电影特技创造了全新的镜头和紧张、惊险的气氛，从而使观众看得眼花缭乱、出神入化，达到身临其境的银幕效果。

电影特技中常用的特技摄影，除了快速摄影、慢速摄影、倒拍等外。还有停机再拍，就是把开动着的摄影机暂停，更换被摄物后再拍。这样，画面上就会产生物体突然消失或出现的奇特效果。如果使画面多次局部曝光，即采用遮掉一部分、曝光另一部分，再依次交换遮盖部分和曝光部分，也可以产生特殊的视觉效果。另外，采用同一画面多次曝光的方式，可以产生一个画面叠印在另一个画面上的效果，常用于梦幻、回忆、想象等情节。

人们在武打影片中看到的飞檐越脊、攀崖登壁等惊险神奇镜头，就是电影特技摄影方法中的倒拍的杰作。

倒拍，就是拍摄时摄影机反方向运转进行拍摄的一种摄影特技。倒拍的影片按正常方式放映。这样，银幕上物体运动的方向恰好与拍摄时的实际方向相反。例如，拍摄飞人上

房的镜头，让演员预先站在房顶上，然后跳下来（这是容易做到的），摄影机反转倒拍记录下演员跳下来的全过程。当正转放映时，演员的整个动作过程刚好与拍摄时相反，银幕上就出现演员由地面跃上房顶的神奇画面了。

利用这种倒拍摄影法，还可以拍摄一些惊险的画面。国产故事影片《渡江侦察记》中有这样一组镜头：我方侦察员驾驶一辆卡车在盘山公路上疾驶如飞，敌军数辆三轮摩托车在后面拼命追赶。当汽车行至急转弯处时，因车速太快，转弯不及眼看就要冲出悬崖时，伴随着一声尖厉的刹车声，汽车戛然而止，这时的卡车车头竟然探出悬崖，一只前轮悬在空中，好险呀！拍摄这组镜头时，如果采用正常的拍摄方法，真的让汽车疾驶到悬崖边再急刹车的话，那当然是很危险的。实际拍摄时采用了倒拍法，即先将汽车慢慢开到悬崖边上，小心谨慎地使一只前轮悬空。开拍时，汽车缓缓后倒，而摄影机反转倒拍，并同时配以低速摄影法（即以每秒为 20 格或 16 格、8 格画面的速度拍摄，而以每秒 24 格画面的正常速度放映），放映出的画面就会出现汽车一轮悬空的惊险场景了。

在国产故事影片《飞刀华》中有飞刀不伤人的惊险镜头。剧中的主人公华师傅有一手绝技，即在十步远的距离内，扔出去的飞刀准确地扎在人头部的两边的墙上，而不伤人。拍摄时用的也是倒拍的特技，即先把几把刀扎在表演演员头部周围的墙上，刀柄顶端系有细长结实、不被看出的细线。拍摄时，摄影机反转，这时飞刀表演的华师傅用力拉刀柄上的丝线，使刀从墙上飞离出来。在正向放映时，就会出现尖刀飞向人头部两边而不伤人的惊险镜头。

停机再拍，被称为电影特技摄影的“隐身术”。在国产神话故事片《画皮》中，就有这样的神奇画面：当剧中的二公子手持宝剑向雪娘猛刺时，雪娘一转身不见了，无影无踪这当然是假的，它采用的就是“停机再拍”的方法。当摄影机拍到二公子向雪娘刺剑时，立即停止摄影，扮演雪娘的演员马上走出镜头，然后再继续拍摄二公子的动作。这样，经冲洗后再放映就会出现雪娘突然无踪影的情景。

在国产神话影片《孙悟空三打白骨精》中，白骨精一股青烟就变成村姑；而孙悟空摇身一变就成了老妖金蟾大仙……这些都是采用“停机再拍”的特技效果。

“停机再拍”从电影大师梅里爱最先采用以来，已成为现代电影特技常用的拍摄方法。

电影特技摄影中的快速摄影和慢速摄影也是常用的拍摄方法。在彩色故事片《阿凡提》中，百户长以醋冒充植物油，借给阿凡提的儿子后，突然牙疼难忍。阿凡提为了惩治这个狡猾的坏家伙，回家用醋和辣椒拌成“牙痛药”。他穿街过巷、开门、捣药，那飞快的速度和木偶似的滑稽动作，简直令人发笑。这就是“慢速摄影”所产生的效果。在拍摄时，利用变速马达使摄影机内的胶片运行速度从每秒 24 格画面的正常速度，降低为每秒 20 格、16 格以至 8 格画面的速度进行拍摄，这就叫做“慢速摄影”。将用“慢速摄影”拍摄的影片，再用正常速度运转的放映机放映，就可以获得人们常说的“快动作镜头”。阿凡提就是用这种特技摄影而飞跑起来的。

银幕上轻飘飘的慢动作，是特技摄影中的“快速摄影”的杰作。我们在银幕上可以看到，一对热恋的青年男女在鲜



花盛开的野外，或在寂静的山林中，或在河边海滩尽情地嬉戏追逐，突然人体动作减慢，像春天的柳絮一样，轻飘飘地曼舞起来。例如，在国产故事影片《甜蜜的事业》中，男女主角追逐的“慢动作”，显得优美、抒情。而在影片《白莲花》中，肖团长和白莲花骑马相追的慢镜头，显得浪漫、欢乐。这些“慢动作”是采用“快速摄影”的方法拍摄的。拍摄时，利用变速马达使摄影机从每秒 24 格画面的正常速度提高到 48 格、72 格以至 240 格画面的快速进行拍摄。所拍摄的影片，再用正常速度的放映机放映，就获得银幕上出现的慢动作。

在电影特技中，还常采用特技模型进行拍摄。这种模型是用来代替实物的特技模型。所用模型一般比实物小，但模型的制作在外形、色彩等方面都必须逼真，而且还必须和周围的场景融为一体。

银幕上常会出现火车出轨、汽车相撞、飞机坠毁、轮船沉海、房屋倒塌和山崩地裂等场景。这些镜头不可能采用真景实物进行拍摄，因而就需要采用特技模型摄影了。

例如，在拍摄火车出轨的惊险场景时，先用木材制作好火车的模型，其大小比例应与真火车相一致，而且形状、颜色要逼真。然后，可用泥土堆制出山岭、峡谷或平原等背景模型，再铺上道轨模型。拍摄时，用一根细得难以看见的尼龙丝拉动火车沿轨道前行，到预定地点时让模型火车出轨倾覆，再配以效果声响。如果将模型摄影镜头与实景拍摄的火车飞驰的镜头巧妙地衔接在一起，放映的效果就十分逼真了。

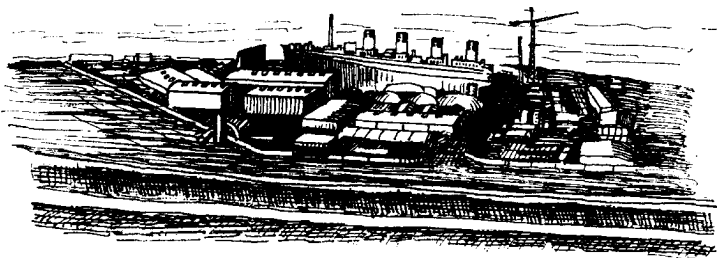
又如，在故事影片《大河奔流》中有一组黄河决堤的镜

头：冲决大堤的滚滚黄水，淹没田野和村庄，使庄稼、树木、房屋和人畜刹那间都葬身于汹涌的洪水之中。摄制组在拍摄这组镜头前，先建造了一个很大的蓄水池，然后将堤坝、房屋、树木、村庄的模型摆放在适当的位置。开拍时提闸放水，让“洪水”吞没上面所说的模型景物，摄制组人员还不时地向湍急的水中抛掷一些杂物，使之顺流而下，造成真实的效果。

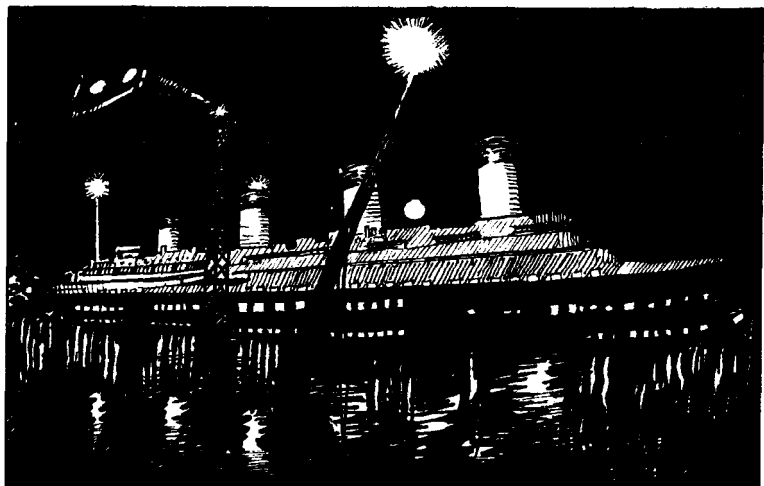
近年来，美国好莱坞拍摄的故事巨片《泰坦尼克号》所用的特技模型就更使人惊奇不已了。

《泰坦尼克号》重现人间了，而银幕上的巨轮所用的模型是比真船只小  $1/10$  的特技模型。冰海中的《泰坦尼克号》可真是个庞然大物，它的船舱楼高 15 层，而头尾足有可容得下两个足球场那样大，游泳池、餐厅等豪华设施一应俱全。那么，它的巨大的特技模型是如何建造的呢？

影片摄制人员首先在拍摄点——墨西哥湾的一个小镇上，建造了一个 3.4 万平方米大的巨型蓄水池，以容纳如此大的游轮模型。然后，他们搭起了三台巨大脚手架。为了建



“泰坦尼克号”大游轮模型停泊在巨型蓄水池中

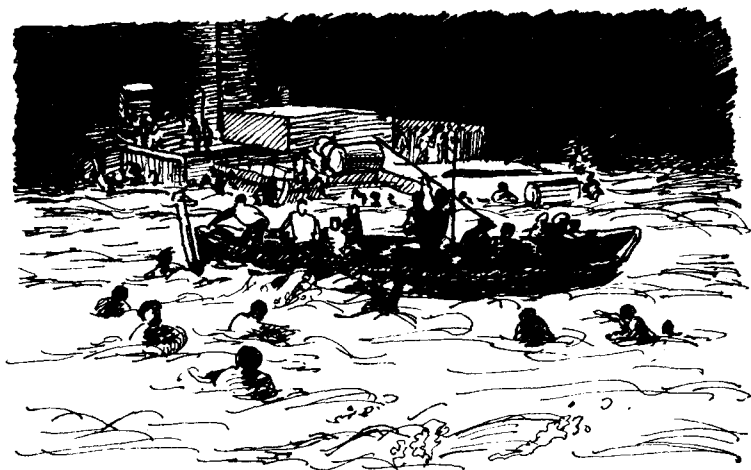


巨型反射镜与照明灯，使光线均匀地照在游船模型上

造这三台脚手架，他们动用了好几台高达几十米的吊车，没想到在后来的拍摄中，这几台长臂吊车派上了大用场，《泰坦尼克号》沉没的许多镜头都是在吊车上进行空中拍摄的。接着，在脚手架上拍摄船舱、甲板等。

实际上，导演只装饰了模型船的右舷和后甲板，前甲板上的镜头都是用微型模型拍摄成的。而左舷的镜头则是右舷镜头的反转。为了迷惑观众，导演借助计算机的本领使合成天衣无缝。由于大量镜头是在船上拍摄的，导演不得不将模型船装饰得与原船非常接近，到最后他差不多造了  $3/4$  只船，只有那四个大烟囱不是实物了。

泰坦尼克号是在一个无月之夜沉没的，因此拍摄时使用了巨型反射镜与照明灯，以便使照到模型上的光线均匀一致。



在巨大的暖水游泳池中拍摄的情景

在泰坦尼克号即将沉没时，绝望的旅客们纷纷跳下海，游向救生艇。跳下海的旅客们因受不住冰水严寒而冻死。然而，电影上的这组镜头却是在一个巨大的暖水游泳池中拍摄的。

最近，美国拍摄的故事影片《天崩地裂》更是将特技模型的作用发挥得淋漓尽致。全片共有 180 个特技镜头，45 分钟的特技场面，总耗资达 1 亿美元。

影片在拍摄前，制片人就亲自赴有喀斯特山脉的夏威夷，观察火山熔岩的流向，并聘请多位火山学专家共同设计火山喷发的画面。虽然影片中火山喷发的镜头用特技模型制作，但导演罗杰·唐纳德逊还是选择了与片中但丁镇有相似背景在华莱士镇作为实景拍摄地。与此同时，还建造了一个

巨大的火山模型，以使影片的真实感更强。

这部影片中的大部分场景采用模型拍摄，并用电脑加工处理完成。火山爆发会引起地震、泥石流等严重后果，使成片的房屋倒塌，洪水泛滥。但你不要以为这是通过烟火技术造出来的。为了提高画面的真实感，摄制人员建造了与真实房屋一般大小的实体模型，然后用水压和气炮等方法使房屋倒塌，这样就大大提高了影片的制作成本和技术难度，也提高了实感效果。

至于泥石流的场面就更大了。那滚滚洪水夹着沙石奔腾



小镇上出现的火山爆发的镜头

而来，冲塌了大坝，淹没了大桥……你可能以为这是在泥石流现场拍摄的。

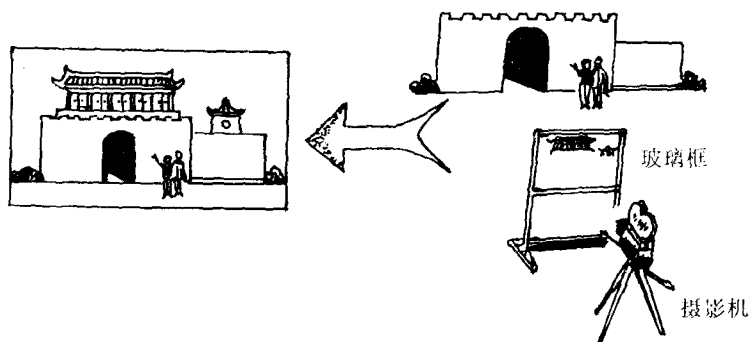
其实，这也是用模型搭建出来的。工作人员在飞机场上按 1:3.5 的比例搭建了大坝与桥，并在高处搭建了一个蓄水池。拍摄时 打开闸门 奔腾的水流破闸而出 冲塌了模型。在 4 分钟的拍摄过程中共用掉了 252 万升的水，可以想象场面之大了。

火山爆发喷出的岩浆完全是由计算机控制完成的。拍摄中，有关火山、小镇等的模型采用了不止一个。就以火山顶部来说，工作人员就按不同的比例与视角制作了好几个模型。可以说，几乎每个场景都要采用特定的模型。

小镇的模型比例为 1:7。在拍摄火山灰云向小镇袭来的镜头时，计算机用蘑菇云取代了上页图中小镇的背景，而蘑菇云是通过空气马达向天空喷射干土而形成的。

电影模型通常分为静止模型和活动模型两类。静止模型一般用来和布景或实景作光学合成，也可用于拍摄要被炸毁的桥梁、房屋以及木偶片的拍摄等；活动模型通常用于拍摄战争、车祸、地震、太空等难以用其他方法再现的惊险场面。

还有一种绘画合成法，也是电影特技常用的方法。这种方法也叫做“绘画接景”法，即运用透视的原理把绘画和实景衔接一起构成完整的合成画面。通常在摄影机前安装大玻璃，画出所需的景物，或是把景物画在三合板上，然后与布景或实景结合起来拍摄。例如，在 20 世纪 60 年代初拍摄故事影片《鄂尔多斯风暴》时，将摄影机对准已拆掉上半部的北京西直门城门楼，而在摄影机镜头前安装一块画有城门楼



用“绘画接景”法拍摄

上半部建筑的玻璃片，从摄影机里看出去就是一座完整的北京城门楼。接着，就拍摄了剧中主人公牵着骆驼，从城门洞走出的镜头，完全和真的城门楼一样。

另外，近年来还出现一种电子屏幕拍摄的特技拍摄方法。它是一种电子控制的拍摄方法，由前景的摄影车和背景摄影机组成一个联合控制装置。拍摄时，演员在电子屏幕前表演，前景摄影车进行移动拍摄，受控制的背景摄影机按一定的比例做相应的运动来拍摄背景。两台摄影机拍摄的影像，通过电子合成机构合成后录在磁带上，然后再转到电影胶片上。

随着电子技术的迅速发展，电子模拟摄影法、数字特技法等运用计算机进行校正和录制的先进电子特技，已开始在电影摄制中广泛采用，从而开创了电影特技的新时代。

## 无冕之王的制片人与明星制

电影制片人，可说是电影摄制组的无冕之王。制片人也

叫做“出品人”，实际上就是影片拍摄的投资人美国大发明家爱迪生、法国卢米埃尔兄弟、电影大师梅里爱以及百代公司、高蒙电影公司等都曾经是大名鼎鼎的制片人。由此可知，电影制片人既可是某个制片厂、某个财团，也可是一个独立的制片个人。

由于影片的商业性，就决定了制片人是一部影片的主宰，有权决定拍摄影片的一切事务，其中包括投拍什么样的剧本，聘请导演、摄影、演员和派出影片监制（即制片）代表来管理摄制资金，审核拍摄经费，从而控制影片拍摄的全过程。影片完成后，制片人还要进行影片的洗印，向市场进行宣传 and 推销。因此，一部影片的拍摄和销售的成败，制片人承担着全部风险。

电影诞生的初期，当时的制片人一般对导演都很信任，给他们比较大的拍摄权力和创作自由。例如，20 世纪初的法国百代公司附属的“作家及文学家电影协会”就是一个制片机构，由作家皮埃尔·德库塞勒作为被授权的制片人之一进行领导。德库塞勒写过不少连载小说和通俗小说，他指导着导演卡普拉尼每星期拍摄一部诸如《灰姑娘》、《小酒店》和《铁店的罢工》等影片。这个制片机构是以 300 多名一流作家为后盾的，可以提供大量的拍摄剧本，而且水平较高。因此，当百代公司的“作家及文学家电影协会”组织拍摄出《悲惨世界》一片时，百代公司已进入最辉煌的时代。

法国大制片人雷翁·高蒙，年轻时以经营光学仪器和照相器材起家，后来就转向经营电影企业，成立了高蒙电影公司。由于他投靠了瑞法银行，从而获得了巨大的投资本钱。于是，他投资兴建了当时一流的大型制片厂、摄影棚和洗印



厂，并在国外成立了几十个分支机构，改建和扩建了许多豪华影院。

高蒙作为一个制片人，有着严格的管理和经营制度，而且十分注意影片的成本。他时常戴一顶黑色巴拿马草帽，手持一块怀表，早晨 8 点钟准时站在制片厂的门口，无论是一般雇员，还是导演，只要是迟到者，都会被他“瞪上一眼”。如果他对某导演的影片不满意，便会冷冷地对这位导演说：“你实在应另找一种工作，请你现在就到会计科去吧！”正是由于这种严格的管理，才使高蒙公司在第一次世界大战以前和百代公司并驾称雄法国。

美国早期的电影制片人汤马斯·英斯很有才华，曾在格里菲斯的影片中扮演过一般角色。1911 年，他成立了“皮松 101 公司”，成为制片人兼剧作家、导演和演员。英斯的组织才能出众。他常常自称是未读过一本书的商人，但在美国竟是第一位编写分镜头剧本的人。通常，他将要拍摄的影片写出周密的分镜头剧本，同时附上详细的指示和说明性文字，然后就把导演的任务交给助手去执行拍摄了。这些助手按照分镜头剧本把影片拍完后，英斯再亲自监督影片的剪辑合成。从实际情况来看，作为制片人的英斯所担负的任务比起当时的许多导演来要繁重得多。他虽然未直接从事画面的摄制工作，但在组织画面上却发挥了重要的指导作用。因此，他被人们称为美国最早的一位制片人。

美国早期的电影制片人，其权力往往很大，而导演的职责仅限于指导演员，其余有关电影艺术创作的一切事务全由制片人承担。

塞茨尼克是美国电影界另一位优秀的制片人。他一生摄



美国影片《乱世佳人》剧照

制了许多风靡世界的影片，如《蝴蝶梦》、《乱世佳人》、《卡萨布兰卡》等。他对影片创作人才十分重视，并与很多大导演如希区柯克、惠勒和刘别谦等有着良好的合作关系。他手下不仅有一批优秀的对外联络专家、宣传广告专家、电影剧情编辑和市场行情观察员，而且还有着遍布世界的星探，因而发现了费雯丽、英格丽·褒曼、贾利·古柏等一批耀眼的明星。塞茨尼克本人由于在 1939 年拍摄出杰出影片《乱世佳人》而荣获奥斯卡金像奖的伊尔文泰堡纪念奖。

一部影片，从投产到拍摄完成，通常要经过 40 多道工序，耗费大量投资。因此，影片制片人的担子不仅很繁重，而且其工作直接关系到影片摄制的成败。

电影明星和明星制的产生，与电影制片人有一定的关

系。

许多电影演员在升上灿烂星空之前，都是地位低微的角色，再加上电影产生于街市市场，备受上流社会的轻蔑，在旧中国就将这些演员称为“戏子”，打入“下九流”之列。所以，一般演员走上银幕，也不愿意以真实姓名面世，通常都是起个艺名。当然，他们当时也没有想到日后做电影演员要比做其他演员成名快、挣钱多。早期的法国喜剧明星麦克斯·林戴，从1907年起就成为百代公司的电影演员。他塑造的绅士派头十足的“公子哥”形象，让欧洲观众为之倾倒。百代公司为保留住这棵摇钱树，付给他年薪15万金法郎，后又增加到20万金法郎。真是名利双收。

美国电影制片人起初不允许他们雇佣的演员使用真名实姓，害怕他们一旦出名既难以控制又要索取高价。然而，观众的追星心理又让制片商人觉得有利可图。于是，制片公司就产生制造电影明星的想法，以便为他们招揽观众，赚取更大的利润。

最早制造电影明星的始于美国制片商卡尔·兰姆利。1910年，他通过别人散布与他签新约的女演员法伦丝·罗兰丝“死亡”的消息，接着又在《电影世界》杂志上刊登一则公告，说罗兰丝的死亡纯属公司的敌人散布的谎言，并宣布已安排罗兰丝小姐与她的经理人金白葛特在圣路易火车站与观众见面。由于制造了这种气氛，所以当罗兰丝出现在火车站时，人群蜂拥而来，向她欢呼祝贺，其声势比一星期前的总统欢送典礼还热烈。由此可看出“包装”明星的重要作用。

也就在这一年，美国环球影片公司破例给了一位走红的

女演员使用真名的权利和更高的片酬。这是因为电影明星产生以后，制片人为了影片的宣传和票房收入，千方百计地制造明星，并为明星出名创造条件。

然而，人们却很少把戏剧舞台的优秀演员称为明星。这主要是因为戏剧舞台演员必须经过长期培养、训练和舞台实践才能担当重任。例如，才华出众的舞台演员劳伦斯·奥立弗和我国伟大的戏剧艺术大师梅兰芳虽不被称为“明星”，但他们绝非一夜之间名满天下。

电影演员就不同了，他们完全有可能一举成名。瑞典女明星葛丽泰·嘉宝，当她刚进入好莱坞时，仅拍过几部影片。但 1926 年她主演的影片《激流》在纽约上映后，一下子就在美国走红了，被影评家评论为“有闭月羞花之貌，演技超群”，还被捧为“安详的女神”和“梦中公主”等。电影明星成名于一夜的秘密，可能是因为电影的特点是真实地反映生活，要求演员只要保持原来的面目就是最好的。

到了 20 世纪 30 年代，在美国好莱坞逐渐形成一整套以“制片人中心制”为后台，以“明星中心制”（简称明星制）为前台的制片体制。这样，“明星制”就使电影明星成为制片商向广大群众推销的“标准化商品”。而制片商之间还经常为争夺明星而明争暗斗，这实际上又抬高了明星的身价。

此后，在好莱坞和世界各国出现了许多成为影迷心中偶像的男女明星，也相应地形成了众多的追星族。这种奇特的追星现象，在 20 世纪 80 年代的我国表现得最为明显。然而，明星也是天才，他们以其卓越的才能征服着一代又一代观众。

## 奥斯卡奖的来历

每年的 3 月，在美国洛杉矶举行的奥斯卡颁奖活动越来越受到世界各国的电影界和影迷们的关注。而获得奥斯卡奖，甚至获得奥斯卡奖提名的影片和人员，也都身价百倍，声名显赫。颁奖仪式很隆重，是通过卫星向全世界播放的，因而吸引了亿万观众去观看，成为轰动一时的“大事”。

1927 年，美国米高梅电影公司的创始人路易斯·梅耶倡议创建的“电影艺术与科学学院”，打算把注意力集中到电影成就方面。当时，好莱坞的明星制使电影明星成为大红大紫的名人，而制片人和导演在观众的心目中却缺少至高无上的权威感。为了使竞争日趋激烈的电影界保持繁荣，就需要以权威身份来平等公正地对每年生产的影片作出鼓舞人心的评判，并把这一最后的裁决记入电影史册。

随后，美国加州政府授予“电影艺术与科学学院”以不营利公司的证书，并确定学院的主要职能是鼓励和提高电影艺术和科学技术的发展，奖励有突出成绩的电影工作者。具体来说，就是每年年初对上一年度的影片进行评选，并颁发“电影艺术与科学学院年度奖”（简称“学院奖”）。

这个“学院奖”的奖品是一尊优美的镀金青铜像，所以也叫做“金像奖”。这尊青铜像塑造的是一位男子双手紧握长剑，屹立在一盘电影胶片之上，高仅 10.25 英寸。它的设计者是米高梅公司的美工师塞德里克·吉本斯，是由青年艺术家乔治·斯坦利于 1928 年塑造完成的。

人们熟悉的“奥斯卡奖”是“学院奖”的一个俗称。那

么，有人可能会问：“学院奖”怎么会有一个闻名世界的俗名“奥斯卡”，而且是以俗代雅地风行开来的呢？

这其中有个有趣的小插曲。

原来，学院图书馆在 1931 年来了一位名叫玛格丽特·赫丽克的管理员，这个姑娘一见到这尊镀金青铜像就立即惊呼道：“这多么像我的奥斯卡叔叔呀！”她的那位奥斯卡叔叔也的确名气很大，就是当时美国著名的戏剧艺术家奥斯卡·沃尔德。她的话正巧被一位记者听到，这个消息便不胫而走，再加上新闻传媒的炒作，金像奖就和奥斯卡奖联系在一起叫开了，以至很多人只知道奥斯卡奖而不知道它的本名。

奥斯卡奖的第一次颁奖仪式于 1929 年 5 月 16 日在好莱坞的罗斯福饭店举行，当时称为“学院奖”。在颁奖会上，喜剧电影大师卓别林因监制、编导和主演《马戏团》而获得“特别荣誉奖”。

当时获得“最佳影片”奖的是《翼》，而“最佳导演”被《七重天》的导演费兰克·博泽吉夺得。另外，还有一部影片《两个阿拉伯武士》的导演路易·迈士也获得“最佳导演”金像奖。在这次颁奖大会上，共有 15 位电影界人士捧走了金像奖。如果按此计算，到 1998 年将是整整的 70 届颁奖会，总共有千位以上的电影艺术家、科学技术人员荣获奥斯卡金像奖。

奥斯卡奖的评选办法，经过半个多世纪的不断改进和完善，已经比较公正。它的评奖过程分为两个阶段：第一阶段是无记名提名；第二阶段是投票表决，在学院的 3 000 多名会员中进行。他们先从集体投票中选出最佳影片，然后按专业选举各个单项奖获得者。这种奖的项目有十多种，包括最

佳影片、最佳男演员、最佳女演员、最佳导演、最佳编剧、最佳服装、最佳音乐奖等。为了把好莱坞推向世界，后来又增加了“最佳外语片奖”。之后，学院又增设了“特别成就奖”、“终身事业奖”，以鼓励电影界人士勤奋工作，为电影事业献身。好莱坞的亨利·方达、奥黛莉·赫本、伊丽莎白·泰勒等不少著名艺术家都获此殊荣。

奥斯卡奖在今天来说，已成为电影界人士梦寐以求的第一大奖。我国电影导演张艺谋执导的《大红灯笼高高挂》、

《菊豆》和陈凯歌的《霸王别姬》曾获得奥斯卡奖的“最佳外语片奖”的提名。在 2001 年，我国台湾省导演李安导演的《卧虎藏龙》影片已登上“奥斯卡金像奖”的领奖台，向世界展现出中华民族电影的风采。

## 科幻影片显风采

早期的科幻电影，多是以神话剧的形式在银幕上亮相的。世界电影史上第一部神话剧电影《灰姑娘》，就是戏剧电影大师梅里爱拍摄的。后来，梅里爱又相继拍摄了《月球旅行记》、《太空旅行记》和《北极征服记》等许多科幻影片。

梅里爱在《月球旅行记》这部影片里，让 6 名手持星星标志的女郎代表北斗星，并让人们想象中的金星神、火星神、土星神等在银幕上亮相。这些星星用叠印的方法一一展现出来。他还以充满想象力的手法，最早表现了巨大的蘑菇、美丽的月亮神和海中奇异的动物，以及在《魔鬼的恶作剧》中穿插了星车在天空中飞驰的场景。另外，他还在《北

极征服记》里让巨大的机器木偶——“白雪巨人”进行各种表演……实际上，这些电影已经孕育着科幻片的雏形了。

到了 20 世纪 30 年代，随着科幻电影题材不断开掘和丰富，科幻影片便从电影中明确地分离出来，成为单独的类型电影。当时的影片《化身博士》、《金刚》和《隐身人》等，可说是新出世的科幻影片的代表。

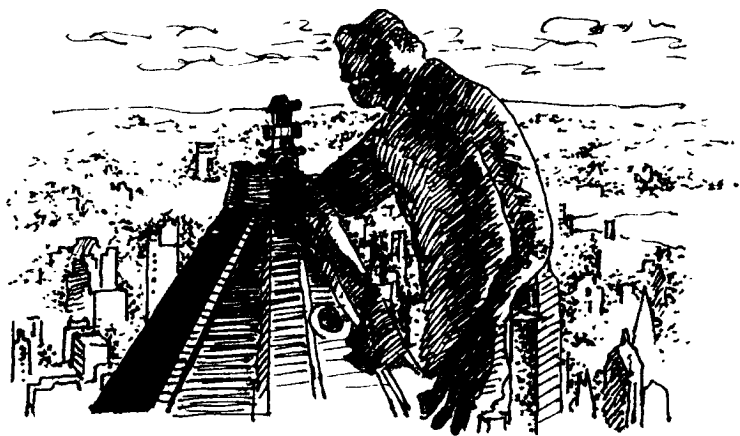
例如，1931 年拍摄的《化身博士》，就是一部可以代表当时电影水平的科幻影片。这部影片描写了一个名叫杰克的医生，发明了一种奇怪的药水，人吃下去后，人性中的“恶”便不断膨胀，最终完全取代“善”。这位杰克医生以自身做试验，每当夜晚就吞服下这种药水，面孔就由和善而变得异常恐怖可憎，做出很多恶事。

这部影片的可贵之处，在于当时科幻影片处于幼年期在心理学方面的深入探讨。杰克的假象最终被人们识破，落得个可悲下场。影片首次运用特技表现杰克面目的变形。饰演杰克的演员弗德烈·马启因演技出色而荣获奥斯卡最佳男主角奖。

1933 年拍摄的美国影片《金刚》，也是名噪一时的科幻影片。影片描写了一个使整个纽约城都为之战栗的恶魔大猩猩，它可以把人像捉小猫一样捉来捉去，又能像走平地那样攀上摩天大楼，甚至连枪炮对它都无可奈何。影片上映后，引起了很大反响。这部影片在拍摄中使用了新的特技方法——背景放映法，用来表现大猩猩站在摩天大楼上，显得既真实又惊险。

20 世纪 60 年代以来，随着高新科技在电影摄制和特技方面的应用日益增多，使科幻影片能展现出更加神奇的艺术





影片《金刚》

效果和新奇故事。特别是 80 年代后，由于电脑动画的重大突破和三维动画的实际应用，从而使高水平的科幻影片不断问世，满足了人们日益增长的欣赏要求。

美国在这一时期拍摄的科幻影片《终极者 II》就是采用高新科技拍摄的典型代表。这部影片描写的液态金属机器人神奇无比，它能从熔化的金属逐渐变为真人，其手臂不断伸长，化为可怕的利剑；而被炸烂的脸能迅速愈合和完好如初……这些奇妙的变化过程都是用电脑绘制成的，看起来天衣无缝，相当逼真生动

更令人感到惊奇的是，在科幻影片《捍卫机密》中，展现了 21 世纪将会把电脑软件存储于人脑的情节，使观众看到了未来科技的巨大魅力和影片编导人员的大胆想象力。

美国好莱坞导演斯蒂文·斯皮尔伯格，被誉为当代科幻片大师。他与科幻影片《星球大战》的著名导演乔治·卢卡斯并称为影坛巨擘（bò）。

斯皮尔伯格拍摄的科幻影片《第三类接触》，揭开了科幻影片划时代的一页。这种影片描写了外星人来到了地球，从而使地球人与外星人开始“真实”接触，并在接触中产生了强烈的情感和认同意识。这样，地球人终于迈出了决定性的一步——在外星人的热情邀请下，登上飞船飞往浩瀚的宇宙，成为另一个星球的“外星人”。

进入 20 世纪 90 年代后，素有“科幻神秘宝石”之称的斯皮尔伯格，又以《侏罗纪公园》而在科幻片世界中再领风骚。另外，他执导的科

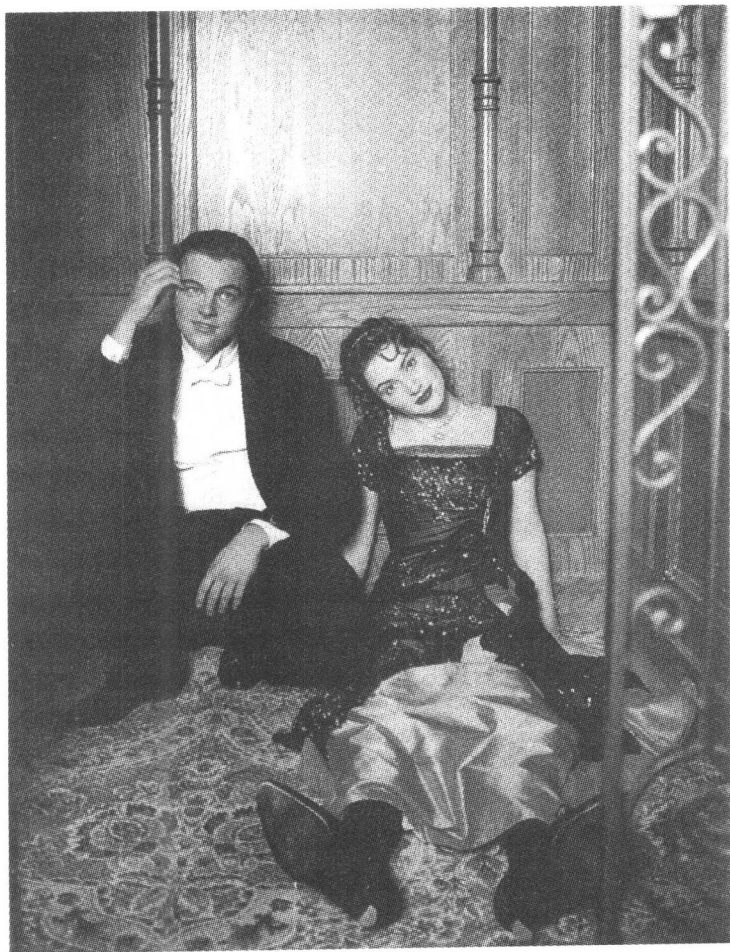


科幻片《外星人》

幻影片《外星人》等，借助现代高新技术和新奇的导演手法，创造了令观众瞠目惊奇的视觉影像。

## 美国电影之都——好莱坞

说起好莱坞，很多人都很熟悉这个名字，尤其是近年来我国引进的电影大片，不少都是好莱坞拍摄的杰作，如《真实的谎言》、《阿甘正传》、《泰坦尼克号》、《玩具总动员》和



美国影片 《泰坦尼克号》男、女主人公

《拯救大兵瑞恩》等等，因此这个地方给人们留下了神秘而深刻的印象。

好莱坞现在是美国电影艺术工业中心，也是一座闻名全世界的电影王国。然而，你知道好莱坞如何由一片荒僻的山村而成为今天美国电影业中心的吗？

20 世纪初，好莱坞还只是美国加利福尼亚州洛杉矶市西北郊偏僻的村庄。1902 年，这个小村庄集体投票改为村镇，因为只有这样才能通过法律阻止由山谷来的羊群穿过它的街道，装上火车运往洛杉矶。

此后不久，一名绅士在这儿买土地建别墅，他的妻子给别墅取名为“Hollywood”（好莱坞），即常青橡树林的意思。1903 年，美国第一部无声电影《基度山伯爵》利用这里的荒野拍外景，搭起了第一座摄影棚。由于早期拍电影全靠太阳光，而这里的阳光充足，又加上崇山峻岭的自然景色，十分有利于拍西部片，因而电影界人士纷纷到这里来建摄影棚，好莱坞很快就成了美国电影业的大型拍摄基地。从 30 年代开始，好莱坞已成为美国规模宏大的电影艺术工业中心。

第一次世界大战后，电影发祥地的法国其电影业一度衰弱，好莱坞便乘势逐渐成为国际电影中心，摄制影片的题材也日益丰富而且国际化了。这一时期，好莱坞大量吸引各国优秀导演和演员前来美国；与此同时，世界各地的电影人才如导演、编剧、摄影和演员也像美国人当年开发西部那样纷纷涌向这里，希冀一展才华。这些人员中包括导演爱森斯坦、卓别林、希区柯克、让·雷诺阿和罗西里尼等，电影演员费雯丽、嘉宝、褒曼和奥立弗等。好莱坞为所有前来投奔

的人敞开了大门，以便集聚人才精华，共建好莱坞电影王国。

1915 年，制片家卡尔·兰姆利在好莱坞投资，建立起庞大的环球摄影城。

到了 30 年代，垄断美国电影的八大电影公司，即派拉蒙、米高梅、华纳、20 世纪福克斯、雷电华、哥伦比亚、环球和联美电影公司已全部集中在好莱坞，而且还在这里集中了美国大多数的电影机械厂和电影洗印厂。这些电影公司都拥有各自的雇员和商标，向世界各国行销影片。从第一次世界大战结束到第二次世界大战爆发的十多年里，好莱坞共摄制了六七千部有声影片，其出品的影片无论在质量、数量和利润方面都称霸全球，为世人所瞩目。

第二次世界大战以后，好莱坞电影进入鼎盛的发展时期。在这一时期，好莱坞不仅拍摄出一批经典的电影佳作，如《乱世佳人》、《魂断蓝桥》、《大独裁者》和《北非谍影》等片，而且还造就了一批耀眼的电影明星，如褒曼、盖博、芳登和奥立弗等。

1946 年，美国年产电影 700 部以上，好莱坞占绝大多数。这时，美国的电影院已达 21 000 家，电影观众约有 40 亿人次

从 20 世纪 50 年代开始，由于电视业的兴起和发展，大部分美国家庭拥有电视机，因而迈入电影院的观众大量减少，好莱坞的电影业面临危机，出现衰败之势。号称好莱坞的 8 大电影公司，其中有 5 家出现亏损。出于无奈，电影公司的老板们出奇招儿，将摄影棚和道具布景作为旅游景点来赚钱，以弥补拍电影的亏损。更惨的是，雷电华电影公司倒

闭了，成了通用轮胎公司的财产。而好莱坞最大的电影公司——米高梅电影公司，也曾在 60 年代初倒闭过，日后才又重建而起死回生。

进入 70 年代后，好莱坞的老板们认识到必须对企业结构和制片方针进行改革，才能应付所遇到的挑战。于是，他们对公司的机构进行重大调整和革新，并同时引进高科技与电视竞争。特别是在电影制作方面，运用了立体声和宽银幕等先进技术，使电影在声音和画面等方面有了重大突破。另一方面，他们又积极学习欧洲的制片制度，建立“制片人制度”，使拍片资金的筹集得到了保障。这样，他们就可利用巨大的投资去制作“超级巨片”，获得更大的经济效益。尤其是超级科幻影片如《星球大战》、《超人》、《侏罗纪公园》等很受广大观众喜爱，许多人甚至反复多次观看。这种大片，可是棵赚大利的摇钱树。例如，仅《星球大战》一片在世界各地就投放了 4 000 多个拷贝，盈利达 4 亿多美元。

世界上的事物总是不断变化的。曾经是好莱坞电影业的冤家对头和劲敌的电视业，现在却反过来与电影成为盟友。这就是说，好莱坞电影公司不仅拍电影，也可以拍摄电视片，而且还可以把大量的旧电影片售给电视台播放。同时，新拍摄的电影可以通过电视台的宣传媒介做广告。而对电视业来说，越来越喜欢在好莱坞电影拍成之后就把版权买下来，使播映节目有可靠的供应保证。由此可以说，今天的好莱坞，既是美国电影艺术工业中心，也是美国电视的制作中心。电影与电视结缘，并驾齐驱创新天。

## 五、成长中奋进的电影

电影作为一种技术产品，自然和现代科学技术有着水乳交融的密切联系。回顾电影百余年来的发展历程，人们清楚地看到，随着科学技术的不断发展，电影就像呱呱坠地的婴儿一天天成长壮大起来，经历了从萌芽到成熟乃至繁荣的发展道路，特别是在电视、光盘等的挑战与竞争之下，电影与电脑相结合，获得了更迅速的发展。

实际上，电影从 1895 年诞生以来，已经一步一个脚印地走向成年，走向辉煌的时代。你看，历史已记录下这前进的脚步声：20 世纪 30 年代出现了有声电影，40 年代出现彩色电影，50 年代创造出宽银幕电影，70 年代以后，电影进入电子和电脑时代……电影将有着更美好的明天。

### 电影银幕的变迁

银幕是放映电影时的必备品。由于它是在放映时供投射放大的影像（画面）用的屏幕，而且多采用白色布料制作，所以称为“银幕”。

大家知道，在电影的初创时期，流动放映商使用的银幕

仅仅是一块白布而已。在电影院出现后，银幕采用涂着白色颜料的平布。后来，才开始出现涂有硫酸钡或金属粉末的亚麻布制成的银幕，通称为反射银幕。这种银幕有较高的反射率，它能使投映的画面保持足够的亮度

电影放映人员为了保护银幕和去掉影像边缘的失真部分，便在银幕四周镶上一圈深色的边框。至于银幕的式样，其高、宽的比例约为  $1:1.33$ 。这是按“黄金率”设计的，因为采用这种比例的画面极富美感。这时的银幕，已成为电影艺术大师们表现艺术才能的画布，也成了艺术家与观众交流的窗口。

有声电影出现后，美国柯达公司于 1935 年发明了透孔银幕。这种银幕可以通过均匀分布的许多小孔，让声音从安置在银幕后面的扬声器中播送出来。

随着银幕制作原料的改进，又出现了用橡胶或塑料制作成的银幕，其优点是既便于清洗，又可以重新喷涂

20 世纪 50 年代兴起了各种宽银幕电影，把放映画面展宽，使观众扩大视野，增强真实感。这类电影主要有 70 毫米宽胶片宽银幕电影、变形法宽银幕电影和遮幅法宽银幕电影（也称“假宽银幕电影”）等，其画面亮度随着银幕尺寸的变动而加大，从而产生了各种各样的半反射银幕。

宽胶片宽银幕电影，也叫做超大宽银幕电影，其银幕高宽之比为  $1:2$ ；假宽银幕电影的银幕高宽比为  $1:1.66$  或  $1:1.85$ ，比标准的宽银幕的宽度缩减了一些，所以叫假宽银幕电影。

环幕电影是美国迪斯尼于 1958 年在比利时布鲁塞尔世界博览会上推出的一种新型电影，其银幕呈  $360^\circ$  的环形，



因而便得此名。

后来，一些国家为了适应各种放映环境的需要又相继研制成了许多新式电影银幕，如漫反射银幕、玻璃珠银幕、镀金属银幕、玻璃纤维银幕等。这些银幕有效地增强了银幕亮度，减少了颜色失真，因而受到观众的好评。

更有趣的是，日本达卡拉制作所研制成一种阳光立体黑色银幕。这种银幕的幕面呈黑色，其特点是反差适中，立体感强，视角宽广，并可在阳光下放映电影。

此外，随着科学技术的发展，还出现了一些新型电影，诸如多银幕电影、香味电影、球幕电影（穹形银幕电影）、动感电影、白昼电影和全景电影等，其银幕也多姿多彩，展现出电影无穷的魅力。

## 宽银幕电影的出世

普通银幕电影的画面比较狭小，因而观众在看电影时总能看到银幕框外的景物，削弱了影片的真实感。面对这种情况，人们便开始研制各种银幕加宽的宽银幕电影。

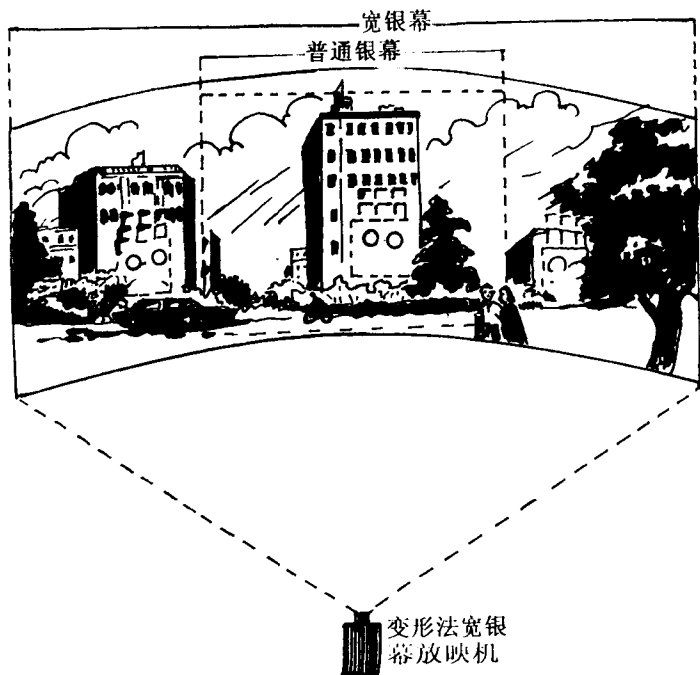
实际上，由于电视的竞争，更加快了研制宽银幕电影的步伐。

从1936年英国开始播送电视后，特别是第二次世界大战以后，电视技术获得蓬勃发展，从而使普通电影受到极大的冲击。那时的电视节目，大都放映电影片，尤其是1953年彩色电视问世后，就更加吸引观众。这样，人们坐在家便可以看见黑白和彩色电视，以及各种电影片，因而花钱到电影院看电影的人大大减少，结果大批电影制片厂和电影院

便接连倒闭。

面对电视的激烈竞争，许多电影制片商绞尽脑汁，与科技人员协作研制成一种当时只有在电影院才能放映的宽银幕影片，以便使观众重回影院。

这种宽银幕电影，就是 1953 年作为商品问世的取名为西尼玛斯柯普宽银幕电影。它是采用法国克莱登在 1927 年前后发明的变形摄影法拍摄的，所以也叫做变形法宽银幕电



变形法宽银幕电影在放映

影。

说来有趣，这种变形法宽银幕电影仍采用普通的 35 毫米胶片，所不同的只是在拍摄时在通常的摄影机上装上一种“变形套镜”，从而能拍摄到比普通镜头拍摄范围宽两倍的景物。

这种奇妙的“变形套镜”，是根据“柱面镜”（哈哈镜）的原理制成的。由于景物经过“变形套镜”的压缩，在影片上看到的影像都变得“瘦长”了。在放映时，要在放映机上装一个“变形放映套镜”（宽银幕放映镜头），银幕上的景物就又还原恢复正常了。用这种方法能将 8 米宽的银幕展宽到 14.1 米。

宽银幕电影视野宽阔，气势宏大，能给观众带来前所未有的视听享受。但是你知道吗？它的银幕不仅宽，而且不是普通银幕那种平面形的，而是一个弧形。

这是因为宽银幕电影是一种特制的影片，它的银幕也不是普通银幕的加宽和拉长。普通的标准银幕只有六七米宽，由于银幕小，从放映机射出的光到达银幕的中间部分和边缘部分，其距离差别不是很大的，银幕上各个部位承受的光线几乎没有明显的强弱差异，所以画面自然是很清晰的。然而，宽银幕的宽度达十二三米，要是跟普通银幕一样做成平面形，那么投射到银幕中部和边缘部分的光线由于通过距离的长短有显著差别，银幕中部的光线就强，而边缘部分光线弱。这样，由于银幕上的各点与放映机镜头的距离长短不同，也就是焦距不准确了，结果就造成了整个画面中间变形、两边模糊不清。

科学家们为了改变这种不合理的状况，便以放映机镜头

作为等腰三角形的顶点中心，以中线长度为半径，制成了长为十二三米，中间向后凹，左右两边向前伸的弧形银幕。这种银幕上的各点由于跟放映机镜头的距离基本保持一样，因而画面就自然均匀而清晰了。

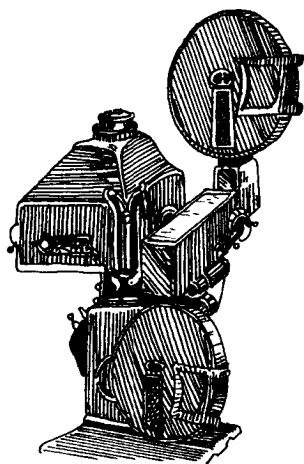
目前，变形法宽银幕电影是世界上用得最多、发展得最完备的宽银幕电影。它从 1953 年问世以来，全世界已拍摄了上千部这种宽银幕影片。

此外，美国派拉蒙公司于 1954 年研制成一种横向法宽银幕电影。这种宽银幕电影的特点是，它改变了普通影片在通过放映机的片门时从上向下作垂直方向移动的方式，而是改为水平方向移动。它用的仍然是 35 毫米胶片，银幕宽高比为  $1.96:1$ ，但不使用变形镜头。

横向法宽银幕电影放映的画面质量较好，但由于摄影、放映设备都要作较大的改动，因而没有得到普遍采用。

宽银幕电影的弟兄们较多，除上述外还有遮幅法宽银幕电影和宽胶片宽银幕电影等，它们各有特长，被较多的采用。

遮幅法宽银幕电影，是一种不用变形镜头的宽银幕电影。它使用 35 毫米摄影机进行拍摄，并在拍摄过程中在摄影机镜头前加一个挡板，或者



横向法宽银幕电影放映机

在印片中把画面的上下遮去一块，从而造成画幅宽高比例与宽银幕电影相近，所以叫做“遮幅法宽银幕电影”，也称为“假宽银幕电影”。在放映这种影片时，使用焦距较短的镜头就能收到宽银幕电影的效果。

20 世纪 50 年代以来，由于电影拍摄技术的进步和摄影机运动幅度的增大，人们深切感到普通银幕在拍摄大场面时视野不够开阔，而一般宽银幕在拍摄近景和人物特写时又不如普通银幕理想，因而找到了这种兼有两种银幕优点的遮幅法宽银幕电影。我国采用的遮幅法宽银幕电影的银幕高宽比例是 1: 1. 66。

早在 20 世纪 50 年代，遮幅法宽银幕电影就被世界许多国家所采用。我国在 1962 年拍摄戏曲影片《杨乃武与小白菜》时，曾试用过这种形式，并把遮去的部分留在画面下边，用于印制唱词字幕。1976 年，我国拍摄了第一部遮幅法宽银幕影片《青春》。后来又相继摄制成《小花》、《燕归来》、《天云山传奇》、《陈毅市长》、《小街》、《沙鸥》以及科教片《长江》等遮幅法宽银幕电影。

遮幅法宽银幕电影的优点是，视野开阔，画面构图优美，色彩和清晰度好等。此外，由于它在拍摄和放映时与普通电影相近，而且所用银幕也差不多，因而能普及到广大农村和山区，是一种深受广大观众欢迎的电影形式。

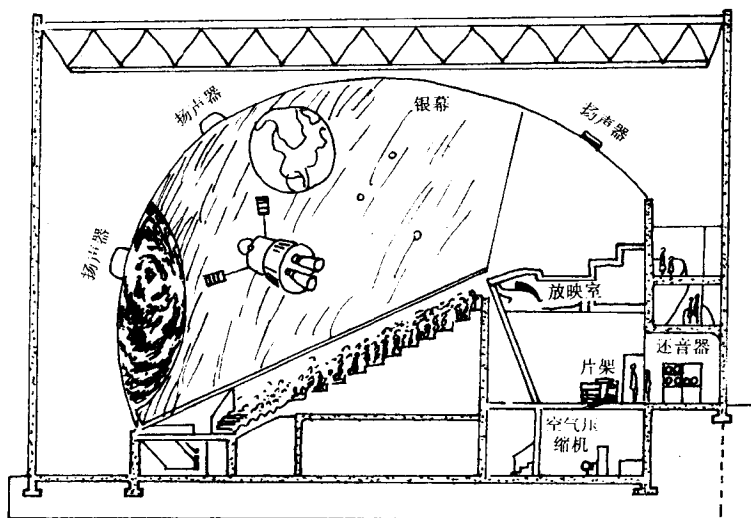
宽胶片宽银幕电影也称为宽胶片电影，它是采用宽度为 70 毫米（一般宽银幕电影为 35 毫米）的电影胶片拍摄和放映的宽银幕电影。这种电影是美国赖恩·奥布里安光学公司研制成功，并将所拍摄的宽银幕电影于 1955 年 10 月在美国纽约首次放映。它的临场感与全景电影一样，获得了很好的艺

术效果。

后来，美国人米契尔研究成功用 65 毫米电影摄影机，以 65 毫米胶片作底片拍摄，然后印制成 70 毫米的放映拷贝。它摄制的影像质量是很好的，与一般 70 毫米胶片拍摄影片相同。

20 世纪 70 年代初，又出现了一种新型宽胶片电影。它是在 70 毫米宽胶片的基础上发展起来的一种宽银幕电影。美国圣地亚哥的欧姆尼·玛克斯电影院放映的就是这种宽银幕电影。

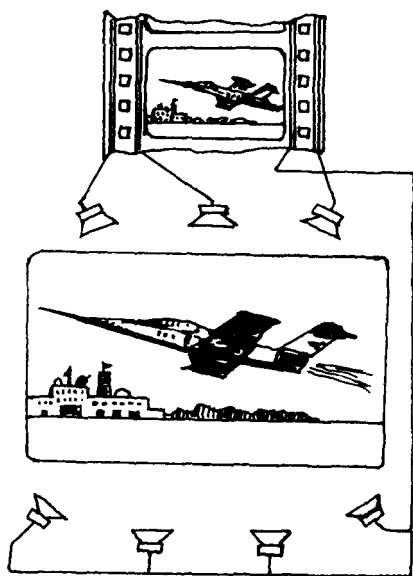
这座电影院与众不同，它的放映机用的是  $180^\circ$  的放映镜头，其银幕尺寸是  $30 \times 18$  平方米，占去了大半个圆屋



美国欧姆尼·玛克斯电影院

顶，一直伸展到观众的身后。观众的水平视角和垂直视角都比全景电影还大，视界非常开阔，有身临其境之感。

宽银幕电影的巨大银幕上能映出城市全景，宽广的田野，辽阔的海面，层叠的森林和战场的战斗场面等，画面显得异常开阔，配上多声道的立体声，使观众能获得非同凡响的视听艺术享受。



宽银幕立体声示意图

## 立体电影的奥妙

宽银幕电影出现后，人们并不满足，总感到电影画面是在银幕上的，身临其境的感受不深。于是，电影科学家们又研制出更能引人入胜的新型电影，这就是 20 世纪 50 年代末期出现的立体电影。

如果你观看我国拍摄的第一部立体电影《魔术师的奇遇》时，戴上特制的眼镜就会看到这样奇妙的情景：飞机像真的一样从你头顶上一掠而过，飞速行驶的火车向你直冲而

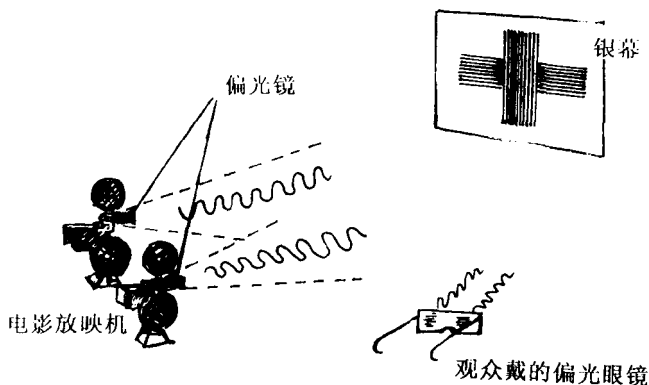
来，芳香的鲜花就像在你的鼻子尖上一样……

这到底是怎么回事呢？

你想摘下镜子看个究竟。但刚一摘下眼镜，你更茫然了：银幕上的人像和物体不但失去了立体感，同时还出现了两个影像。

现在就让我们来揭开这种立体电影的奥秘。

其实，说起来道理挺简单。观众能看到立体感很强的影像，是因为拍摄这种电影时采用了并排在一起的两个镜头分别拍摄下了同一物体的两个影像；或者是在一个镜头上加一个三棱镜，在同一张胶片上左右各半拍下两个相同的影像。放映时，把两幅相同的影像同时映在银幕上。在这种情况下，必须使观众的两只眼睛只能看到其中的一幅，才能产生立体感。因此，科学家们设计了一种相差  $90^\circ$  的偏振光滤光镜，制成了眼镜片，并在两架放映机上同样放上这种镜片。



立体电影产生立体感的原理

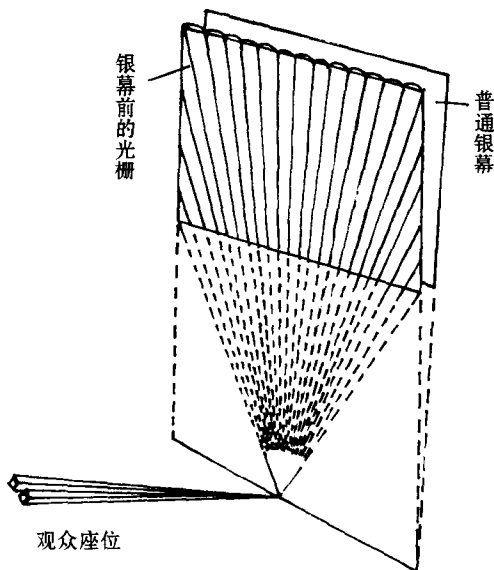


当观众戴上这种眼镜后，他的左眼只能看到左面的影像，右眼只能看到右面的影像，而且一只眼睛看这个影像时，另一只眼睛和影像总是被阻挡看不见。这样，就使银幕上的两个影像通过两只眼睛，各自反映到大脑把它重叠成一体，就产生了立体感。由此可知，看这种立体电影必须戴特制眼镜的道理了。

由于看这种立体电影的观众，每个人都要戴上一副特制眼镜，而对于近视眼的人还要戴两副眼镜，因而这种方法使用不太方便，管理也比较复杂。于是，人们又研制成一种不用戴特制眼镜的立体电影——光栅法立体电影。

光栅法立体电影是依靠银幕前所加的光学设备把双像分开的，所以观看时不必戴特制眼镜。这种光学设备，在实际中采用的是透镜式光栅。这里所说的透镜式，是指光栅的玻璃一面是平的，另一面是凸起的，这种平凸透镜能起到聚光作用。

当电影放映机将左边的像和右边



光栅法立体电影的银幕和观众座区

的像一同照向银幕时，由于柱形凸透镜的聚光作用，便会在幕面上形成许多相间交错的双像的线状焦点，人们的眼睛在适当的位置上即可获得立体影像。

这种光栅式立体电影，当观众找到银幕上立体感的位置后，便不能随便移动；否则，就看不到立体图像。它的另一个不足之处是，光栅式立体电影的银幕过于笨重，每个银幕重达一吨，制作成本也较高，因而不便推广使用。

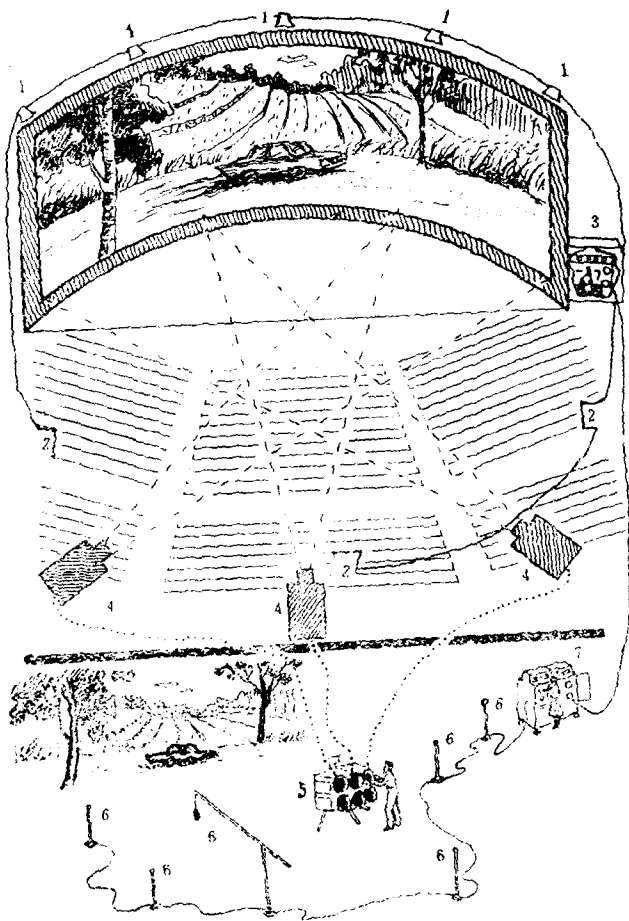
## 景物壮观的全景电影

全景电影出世较早。早在 1900 年的巴黎博览会上，法国人拉乌尔·格里莫安就展出了他发明的全景电影。可惜的是，这种电影没有流行起来。

后来到了 20 世纪 50 年代，美国又再次推出这种电影形式，并获得观众的称赞。这种全景电影表现的景物广阔壮观，使观众有身临其境的感受。它的影像范围比宽银幕更为广阔，这是后者所不能比拟的。

全景电影是在普通电影的基础上发展起来的，因而它所用的摄影机和放映机等设备和普通电影一样，只是拍摄和放映的方式有所不同。

普通电影摄影机在拍摄时，是聚焦于一个平面上，在这个平面以内物体的像是清晰的，而在这个平面的前边或后边的像就不清晰。在全景电影摄影时，焦点不是聚在一个平面上，而是聚在一个弧形面上。这也就是观众在看电影时产生身临其境感觉的主要原因。为了加强这个效果，摄影镜头的画面角必须达到人眼睛的最大视角（约为  $180^\circ$ ）。然而，摄



1—幕后 5 组扬声器；2—观众中效果扬声器；3—还音室；  
4—放映室；5—摄影机；6—传声器；7—录音机

### 全景电影的拍摄与放映

影时要达到这个角度是困难的，最大只能达到  $146^{\circ}$ 。因此，拍摄全景电影时采用了  $146^{\circ}$  的画面角。

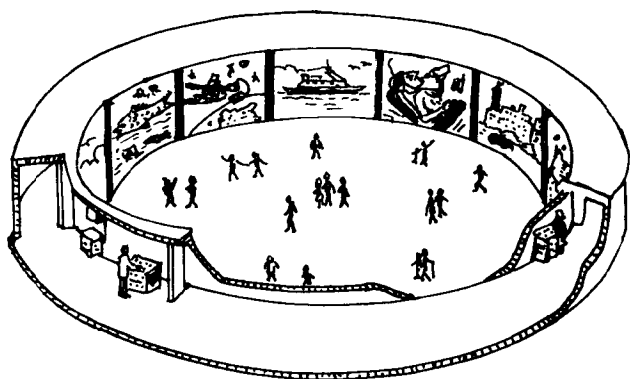
全景电影在拍摄时，采用三条 35 毫米的胶片，利用三个摄影镜头，将光轴相互交成  $40^{\circ}$  角。这样，将一个画面拍摄在三条 35 毫米胶片上，使每条胶片上的画格尺寸达 25.4 毫米  $\times$  28.2 毫米。

这种电影放映时，采用三台电影放映机进行同步运转，三个放映机的光轴也相互交成  $40^{\circ}$  角，把三条胶片上的影像放映到宽阔的弧形银幕上（银幕宽度最小为 15 米，一般为 20 米）。中间的放映机将影像放映到银幕的中部，左边的放映机把影像放映到银幕的右边，右边的放映机把影像放映到银幕的左边。它的放映频率是每秒钟 26 个画格。由于放映中间不能换机，所以一部影片要卷成一个卷一次放映下来。由于放映机本身没有还音部分，因而专门用一台立体声还音机和放映机进行同步运转，从而使观众获得美好的视听享受。

另外，在放映全景电影的影院内还设有一个总指挥台，由工程师操纵，以调整三台放映机和还音机按照同一速度运行。所以说，全景电影在放映时需用的工作人员比普通电影多好几倍。

## 环幕与球幕电影

环幕电影是 1958 年由美国人迪斯尼在比利时布鲁塞尔的世界博览会上首次推出的一种新型电影，它被人们赞誉为“世界奇迹”、“今古奇观”，很受观众的好评。



环幕电影

这种电影是由 11 台放映机同时将不同的画面顺序地放映到一个设在圆形大厅周围的幕布上，形成一个直径十几米的大圆环，所以叫做环幕电影

环幕电影放映时，观众可以在  $360^{\circ}$  的水平视角内观看，从而最大限度地扩展了影像的范围。它的银幕长达 33.5 米。在电影院的大厅里不设座位，观众要站着看。这时的观众，犹如站在广场上，身体处在画面的包围之中，可以前后、左右任意地欣赏，真实感非常强。

有的国家的环幕电影较特殊，安装的是“双层银幕”，即它的上层可以表现天空的自然景色和风光，以及飞机、火箭、人造卫星等飞行物体，而下层银幕可用来表现地面上的环境和人物。

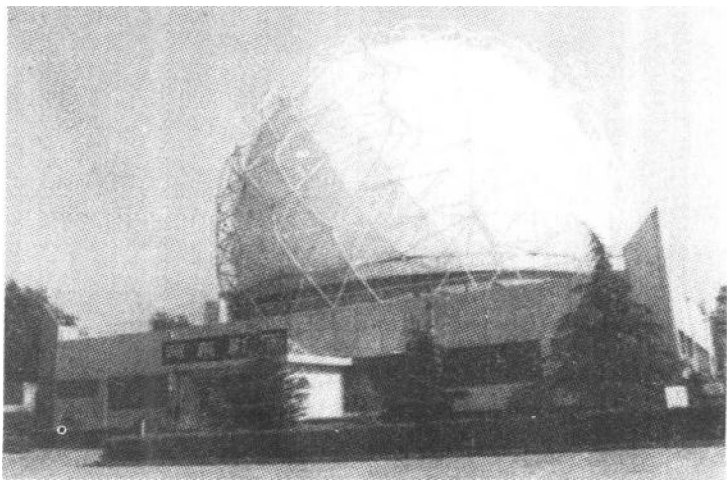
环幕电影院最先在美国、日本等国建成，观众的反响颇佳。1989 年，我国也建成了第一座环幕电影院，并摄制了

《中国奇观》环幕影片这部仅有40分钟影片，在你欣赏时，就好像长龙般的山海关长城环绕在你的周围，那美丽清澈的漓江水就流淌在你的脚下，一望无际的绿色大草原展现在你的面前……



球幕电影院外景

需要告诉观众的是，观看这种环幕电影必须站着，只有



我国首座球幕影院

这样才能有身临其境的感觉。

球幕电影，也叫做穹形银幕电影，或者穹幕电影。它是 20 世纪 60 年代后问世的，但立体感和真实感很强，很受观众欢迎

这种球幕电影院的外形，犹如天文馆的球形屋顶一样，看起来很是壮观它的银幕呈大半个穹形的圆顶，像一口大铁锅一样把观众罩在下面放映时，采用多机同步放映，使观众能看到星空、天体的无穷变化，以及栩栩如生的万千气象。

北京中国科技馆在 20 世纪 90 年代初建成了我国第一座球幕电影院，把这种新颖的电影展现在广大观众的面前。

## 具有真实立体感的全息电影

全息电影，也叫做激光电影。它是激光从 20 世纪 60 年代问世以来在电影摄制方面应用的一个杰作，并为电影的发展开辟了一个更为广阔的天地。

自 20 世纪 70 年代以来，美国、日本和前苏联都在大力研究全息电影。日本在东京博览会上曾首次展出过描写鲸鱼在海洋中生活的全息电影。

1979 年 12 月初，一位名叫傅利沙的人拍摄成功世界第一部全息电影《艺术之声》。影片的内容是舞台演出的现代舞蹈，并配有音乐，令人耳目一新。

全息电影与环幕电影、立体电影不同，它可以使物体的影像产生极为真实的立体感。例如，当银幕上出现一个姑娘拿着一束鲜花遮住面孔向观众走来时，观众犹如在现实生活

中一样，能从不同的角度看到姑娘的不同形态：从正面看，花束挡住了姑娘的脸；从侧面看，就能看到姑娘面孔的侧面和花束。

这种奇妙现象的产生，就是激光施展的本领。当拍摄全息电影时，由于激光的照射，就可拍摄到姑娘的纵、横、深三度空间的影像，所以当观众从不同的角度观看时，就产生了极其逼真的立体感

更令人感兴趣的是，这种电影的画面即使被划伤或缺损一块，仍能使观众看到完整的形象，而且还可以使退色的画面重新变鲜艳，真像变戏法一样。

全息摄影与普通摄影的最大不同的地方是，它可以在同一张底片上互不干涉地重叠很多像，但普通摄影即使重叠两个像，也会变得模糊不清了。利用全息摄影的这一特点，就可以让观众从一张白光全息摄影底片上观看旋转展台上的各种展品。它的制作过程是这样的：先让旋转展台载着展品转动，并用普通电影摄影机进行拍摄；然后，将拍好的影片一幅幅地用激光投射到同一张全息摄影底片上。展出时，用一束很细的光束在全息摄影底片上来回扫描。当观众的眼睛跟扫描光束移动时，就可以看到被摄景物的一系列变化，就像身临其境地观看旋转展台上的展品一样。这种全息摄影把景物再现得十分逼真的特点，在全息电影中也得到体现。

全息电影在拍摄时，不仅记录了光波的强度，而且还记录了光波的相位。这样，全息电影就是以全息摄影的手段记录了光的全部信息，“全息电影”的名字便由此而得。

然而，要进行全息摄影并不是在任何条件下都能实现的。它必须利用同一个激光源的两束光，在被摄物体反射后



进行拍摄，这可利用光的相位干涉原理来实现。由此可知，在影片画面上看不到被拍摄的物体。但在影像还原时，用激光照射全息影片，就能透过全息影片看到完全立体的影像。

全息电影与一般电影不同，它在拍摄时可以不用镜头，只要有高分辨率的感光片和激光，以及规定光路的分束器和反光镜就可以了。

由于全息电影的影片已记录光的全部信息，也就是说，在拍摄时被摄物体的所有点都记录在全息影片的每一点上，因此对于残缺不全的画面，仍然可以看到完整的形象。

全息电影通常用 70 毫米的宽胶片拍摄。由于胶片的乳剂层很厚，含银量很高，所以它的分辨率高达每毫米 10 000 条线。如果拍摄彩色全息影片，就需要采用红、绿、蓝三束脉冲激光。这和彩色电视的三基色原理是一样的。

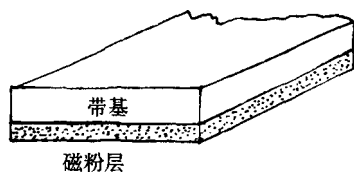
## 向胶片挑战的磁带电影

20 世纪 70 年代以来，在录音、录像中大出“风头”的磁带已大量用于电影的拍摄、制作和放映，开始全面进入电影的领地，使电影发生一场新的技术革命。

目前，磁带不仅与电影胶片一样成为进行记录和传输影像的重要材料，而且在不少方面已超过了电影胶片所起的作用，成为胶片的有力的竞争者。

现在和磁带打交道的人越来越多，但对它了解的却不多。磁带的结构和胶片类似，是由磁粉层和带基组成。带基通常用聚酯涤纶制成，它的作用与胶片的片基相似。磁粉一

般用二氧化铬和三氧化二铁作基本原料，并掺进一定比例的润滑剂、静电防止剂，以增加磁粉的耐磨性和防止摩擦生电。磁粉经磁化后，就成为硬磁性材料。对磁粉层的要求是密度高，颗粒小，分布均匀，以防止产生杂音。



磁带的结构

作为录音和录像用的磁带，应有足够的强度，以防录制和使用中被拉断，而且在使用时不能变形。

当前，用来录像的方法主要有三种：一是光录像，即直接将光的信号记录在胶片上。二是机械录像，就是通过机械装置将摄像机输出的电信号变换成大小不等、角度不同的鱼鳞坑印在视盘上。放像时，用激光头对鱼鳞坑进行扫描，然后把反射波送到监视器内，即可看到影像。三是磁性录像，它是把光信号变成电信号，然后再把电信号变成磁信号，记录在磁带上。

美国已于 20 世纪 70 年代将磁带录像应用于电影摄制上。1974 年，加拿大在磁带电影方面发展更快，已出现自动化的磁带电影院。还有些国家已经建立了磁带彩色电影“发行租借公司”，供人们借回家中观看。

磁带电影，实际上就是现在的磁带录像，它的优点是，制作速度快，质量好，成本低，操作方便和没有污染（用胶片摄制的电影，在冲印拷贝时产生污染环境的废水）；其缺点是，它的银幕不能很大，而且传统的电影设备不能使用，因而就影响了磁带录像的使用范围。

## 色味俱全的香味电影

你听说过吗？在电影大家族中还有一种香味电影。它是在放映电影的同时，根据剧情的内容让观众嗅到画面中景物的香味譬如，影片中有一位礼仪小姐手捧着一束红玫瑰，准备送给接受贺礼的人。这时，观众就会闻到玫瑰的清香味。

人的感觉器官是互相联系的，当人看到某一种东西时，也能同时听到声音和闻到它的气味。电影作为一门视、听结合以视觉为主的艺术，现在又利用嗅觉来增强其艺术感染力，追求色、声、味俱全，自然就符合人们欣赏艺术的需要。

早在 20 世纪 40 年代，有些国家的电影商就尝试配合影片的放映，在影院场内喷洒香水精，让观众在影片情节需闻味的瞬间，能闻到画面上景物的香味。此后，许多电影界人士竞相仿效，并着手研制香味电影。

到了 1959 年，西班牙便摄制成世界上第一部香味电影《奇怪的香味》。这是一部侦探电影，影片描写了一个英国青年在度假时意外地发现一桩谋杀案，情节紧张、生动。在放映过程中，观众能闻到凶手喜欢抽的香烟气味和被谋杀的女人的香水味，增强了艺术真实感。这部香味电影是采用瑞士人汉斯·劳勃发明的嗅觉拍摄法摄制而成的，并于 1960 年在美国纽约首次公映。

香味电影的香味在影院内的传播，是香料气体不断扩散的结果，但它比声波传播慢得多。为了使影院内每个观众在

同一时间内闻到同一种香味，在每个观众的座位旁边配备一套能放出香味的设备，随时将各种香味按照预先制定的程序，通过复杂的管道送出来。但这种办法也有其不足之处，这就是气味消失很慢，结果一种气味未完全消失，另一种气味又出现了，相互之间就“串味”了，造成“气味大乱”，观众就受不了了。

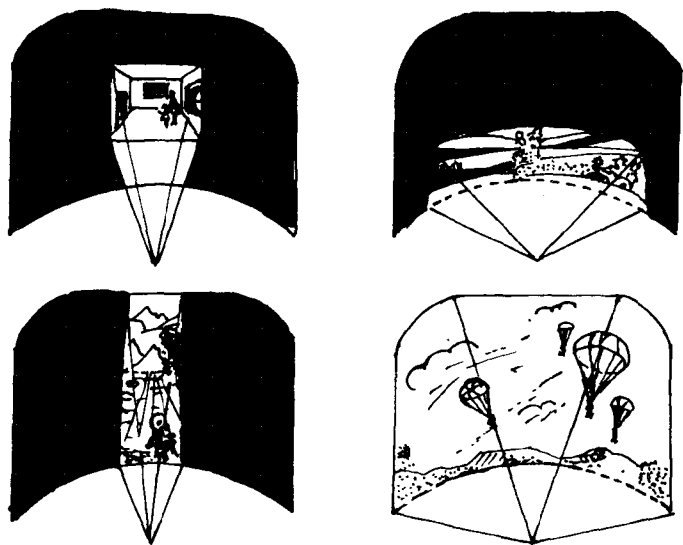
美国伊斯曼柯达公司准备利用现代新技术，研制一种能把气味吸附在影片表层的乳剂层上，并可与一般影片一样进行自由剪辑的香味电影，从而使香味电影真正成为电影百花园中一朵奇葩。

## 画面大小可变的变视野电影

普通电影，甚至宽银幕电影、全景电影的画面大小都是固定不变的。而变视野电影从名字上来看，它放映在银幕上的画面大小和宽高比例却都是变化的。实际情况也确实如此。这种电影在放映时，银幕上好像有个魔术师在变戏法，画面一会儿狭长，一会儿呈正方形，一会儿又占满银幕，而且球形的、椭圆形的、横的和竖的画面不断出现，使观众目不暇接。当然，这种画面形状的变化并不是随意的，而是取决于所要表现的内容。

这种缤纷多彩的电影画面的变化，并不使人眼花缭乱，感到杂乱无章。相反，它能使观众感到影片的内容和形式更加丰富多彩，给人以美的享受。

这种情况和人的眼睛看外界事物的道理是一样的。当人们观察各种事物和自然景物时，总是不断调节自己的眼球，



变视野电影放映时画面大小变化的情景

有时放开眼界观察全景，有时却集中精力注视某处的一点，而这一点既可能方形的，也可能是圆形的，还可能是横宽的，甚至是纵长的，但这一点只占全景的一小部分。变视野电影正是根据这种原理设计而成的。

变视野电影在拍摄时，采用 70 毫米宽胶片，胶片上的画面近似于方形，其高、宽比例为  $1:1.05$ 。画面尺寸为 46 毫米  $\times$  48.5 毫米。每个画格占 10 个齿孔。

各国的电影科学家对这种电影作进一步的研究和改进。例如，俄罗斯的科学学家就提出，这种电影可以采用多部放映机进行放映的方法，从而获得更好的艺术效果。

这种变视野电影采用超大尺寸的银幕，并将银幕制作成半圆形，以增强观众的临场感和主体感。另外，影院内还设置了活动座椅，以便让距离银幕较近的观众随着放映的画面而倾斜身躯，观看得更清楚。

## 奇趣的地铁电影

你可能看过宽银幕立体声电影、立体电影和球幕电影等等，但有一种更奇特的电影可能未欣赏到，它就是近年来由德国发明的地铁电影。

也许有人会不以为然地说，地铁电影有什么稀奇的，不就是在地铁车厢内挂银幕放电影吗！

其实，这完全猜错了。

乘坐过地铁列车的人都知道，地铁车厢内上上下下的旅客很多，十分拥挤，根本就没有挂银幕放电影的空地方。

那么，这种新奇的地铁电影是如何放映的呢？

大家知道，要放映电影必须具备这样几个条件，即有拷贝（影片）、银幕、放映机和放映员。德国科学家妙就妙在充分利用地铁列车和周围环境的特点，创造出放映电影所需要的一切条件。

首先来说放映电影用的银幕吧。地铁电影用的银幕，实际就是地铁轨道一侧的墙壁。不过，这墙壁式银幕比一般电影的银幕可长多了，有的长达几千米、十几千米甚至几十千米，可说是世界电影银幕之最了

再说电影拷贝。拷贝是根据英文“copy”一词的译音而来的，原文有复制的意思。电影拷贝，就是指经洗印复制而

可供放映的影片。这种影片是由拍摄有画面的长条胶片组成的。电影拷贝上每 24 幅胶片画面组成一个动作

电影在放映时的标准换幅频率为每秒 24 幅。如果将依一定顺序摄制的景物各运动阶段的静止画面连续映现出来，利用人眼的视觉暂留特点，便能在人的视觉上造成再现景物运动影像的效果，这就是人们常说的看电影。地铁电影的原理和通常的电影是一样的，不过更巧妙而已。

德国科学家将地铁轨道一侧的墙壁下部修筑成一个  $45^\circ$  角的斜坡，在上面作画。每 24 幅画完成一个动作。如果是放映 30 秒钟的电影，就需要约 900 幅画面。这就是地铁电影的拷贝。

至于放映机，不断运行的地铁列车便是地铁电影的天然放映机。当地铁列车以每小时 70 千米的速度运行，就相当于每秒 30 幅的换幅频率，地铁墙壁上的静止画面便会活动起来。这时，再从车厢顶部的音响设备内传出画面的立体声配音及借助墙壁画面上部的灯光，一部地铁电影便十分逼真地呈现在乘客眼前。

放映好地铁电影的关键，是如何控制地铁列车的运行速度。这是因为运行速度决定着地铁电影的放映效果。而地铁列车的司机控制着列车的运行速度，所以说他就相当于地铁电影的放映员。

电影画面的标准换幅频率为每秒 24 幅，频率越高放映出的电影画面越逼真。因此，每秒 30 幅的换幅频率被认为是最佳放映效果。

为了使地铁电影达到理想的放映效果，德国科学家特意设置了一台计算机，用它来控制列车的运行速度和车窗的间

隔误差，因为车窗是乘客观看地铁电影的工具。根据试验可知，地铁列车的最佳运行速度为每小时 70 千米的匀速运行。

德国发明地铁电影的消息传出后，在世界各国引起很大的反响。不少国家派人去参观、访问，而英、法两国的地铁部门更是欢欣鼓舞，他们已与德国有关部门协商，准备引进这项新技术。这是因为英、法联合修建的著名英吉利海底隧道的长度名列世界前茅，列车运行时间长，如果用来放映地铁电影，乘客们可以看完一部完整的电影。

德国科学家已于 1997 年春在柏林地铁内试放映地铁电影获得成功，他们正信心十足地对这种新奇的电影进行改进和完善，使它跻身于现代电影之林，并为目前不太景气的欧美地铁业带来新的活力。



## 六、电脑时代的电影

随着高科技时代的开始，电脑已进入电影的制作王国。那强劲的立体声，变化多端的特技合成，奇妙的“虚拟技术”的应用，正在改变着电影本来的面貌。它的变幻莫测的画面越来越充满着神奇与魔幻，并逼真地展现了人类丰富的想象力所能延伸到的任何境界人们走进电影院，便走进了另一个世界。在这里能真切地看到侏罗纪的恐龙和始祖鸟，看到活生生的人一瞬间变作一股旋风消失了，看到那震撼人心的“天崩地裂”和“龙卷风”……电脑做着人所做不到的事情，描绘着世间看不到的事物，极大地满足了人类探索神秘的欲望和永不磨灭的好奇心

20世纪90年代初以来，一部接一部的电影巨片《狮子王》、《真实的谎言》、《玩具总动员》、《勇敢人的游戏》、《未来水世界》……的相继出世，向人们展示出电影正在大踏步地进入电脑时代这些影片，无一不是利用电脑特技而使那些在真实拍摄中无法或难以摄制到的画面，一下子变得轻而易举，真像囊中取物一样。因此，人们对用电脑制作的电影充满了神奇和新鲜的感觉，促使他们甘愿解囊涌进影院。

然而，电影不仅是一种技术产品，而且是供人们欣赏的表演艺术。既然是表演艺术，就需要演员通过自身对剧本和角色的理解来讲述故事，传达情感。但电脑不是人，它不会表演，更不能取代人的情感。因此，艺术中的高科技手段永远不能离开作为中心的人。电脑特技只有像“蒙太奇”一样，作为一种划时代的表演手法在适当的环境中恰当地运用，才能更显其无穷的魅力，保持不衰的生命力。

## 从 竞 争 到 合 作

### ——电影与电视的合一与转换

电视比电影晚出世 40 多年。在这之前的一段时间，电影曾孤芳自赏地风光了一番。然而，电视在 1936 年正式诞生后，便向电影发出了有力的挑战，使这位“老大哥”不得不对此作出回答，并寻求自身的出路。

美国电影界在这方面行动较早。例如，好莱坞的哥伦比亚公司就专门创立了“银幕珍品”电视片公司，把拍摄的电视剧片以最低售价 15 万美元提供给电视台而获得丰厚的利润。而华纳公司从 20 世纪 50 年代起就开始为电视拍片，后来还专门开办了自己的电视频道还有不少独立电影制片公司积极拍摄电视剧、动画片和电视电影等，以求自身的生存。这里所说的“电视电影”，就是适于家庭看的出售给各地电视台播放的小制作影片。

当然，电视台为了最大限度地吸引观众和有效地利用播出时段，也很乐于引入有实力的电影业为其效力

由此可以看出，电影和电视由开始的竞争和对抗逐渐走

向互补、互助和互用的合作关系。

为了搞好影视的合作，各国许多电影公司先后增设了电视制作部，以其丰富的经验和雄厚的实力拍出很有竞争力的电视片例如，美国米高梅公司拍的《谍海双龙》、华纳公司拍的《77 落日大道》和 20 世纪福克斯公司拍的《苦雨恋春风》等电视片，在电视台播放时收视率很高。

美国派拉蒙环球公司在被承揽电视制作业务的美国音乐公司接管后，开创了在电影摄影棚内同时摄制相同题材的电影与电视的先例。他们拍摄的电影在剧本的中心情节上大做文章，而在所拍的电视方面则侧重在布景、道具和演员的铺排渲染与表演上下大功夫。这样，既节约了开支，又多排出了节目，可说是一举两得。后来，他们这种做法已被其他影视片公司争相效仿。

由此看来，随着电影、电视日益成为最大众化的媒体，以及现代高科技不断迈入影视行业，电影和电视的合流也成了必然的发展趋势。其中，计算机在影视制作方面起着一种“粘合剂”的作用。也就是说，电影摄制人员可以将初步摄制的影片的画面和声音转换成数字信号输入计算机，然后利用计算机进行剪辑和编辑工作，最后再复制到磁带、光盘和胶片上。电影和电视通过电脑进行的这种融合，已在许多国家成为现实。这种影视合一中最突出的一点，就是表现出新的特技手段和动画形式。

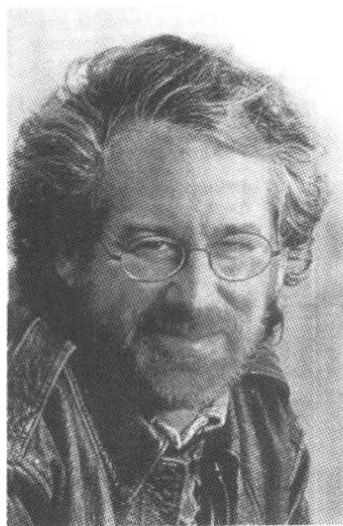
例如，在《狮子王》这部美国大制作的动画片里，不论电脑动画所显示的雄伟壮丽的峡谷瀑布、阴森可怕的森林洞穴，还是色彩的纯度、饱和度给视觉带来的享受，都是摄影镜头无法比拟的；而放映这部影片的电影院里，宽大的银幕

上显示出壮美的画面，逼真的空间效果，这又是电视动画片根本达不到的。这就是影视合一，各自发挥其特长所展现出的强大的优势。

在电脑日益普及的多媒体时代的今天，电影在电影院的银幕上放映的模式，有可能被以家庭影院的方式或由电视和VCD、DVD家族把影片播放出来的方式所取代。这样，电影就有可能失去自身的特点，而与激烈较量了半个世纪的孪生兄弟——电视握手言和。在这方面，好莱坞著名导演斯蒂芬·斯皮尔伯格以其一部关于恐龙等史前生物奇迹般复活的影片《侏罗纪公园》向人们作了明确的昭示。

被人们称为现代多媒体人、电脑人的杰出导演斯皮尔伯格所掌握和运用的现今信息技术，如同他驾驭电影拍摄一样精通和娴熟。难怪连美国著名电脑软件商、微软公司董事会主席比尔·盖茨都这样说：“今天的斯皮尔伯格导演的最大一部戏，就是构建全球多媒体世界里的梦幻空间。”

盖茨的话算是说对了，因为电影一直被称为制造梦幻的工厂，而从小就对未知的世界充满好奇心的斯皮尔伯格正是一位构建梦幻空间的大师。



美国现代著名导演斯皮尔伯格

斯皮尔伯格 20 岁就进入好莱坞，担任环球影业公司的电影片和电视片导演他拍摄的第一部影片《休格兰快车》，就在 1974 年的戛纳国际电影节上获了奖。1975 年，他拍摄的《大白鲨》获得三项奥斯卡大奖。后来，他又着手拍摄《辛德勒的名单》和科幻片《侏罗纪公园》。

当他在波兰拍摄《辛德勒的名单》的外景镜头时，《侏罗纪公园》的后期制作工作正在波兰和美国加州两地，利用电脑和通信卫星等现代高新科技，由斯皮尔伯格在电脑屏幕上指挥操作完成。远在美国加州的特技人员这样述说这项“遥控”导演的工作：“我们两地可以看到完全相同的电影画面，还可以看到两边现场的人的表情。”就这样，斯皮尔伯格用一台电脑鼠标器直接在波兰的屏幕上完成了《侏罗纪公园》特技画面的修正工作。

斯皮尔伯格这位电影艺术大师，以其出色的成果证明了，在电脑的新纪元里，电影作为一种传播和娱乐媒体，完全依靠以往的经验 and 手段生存的时代已告结束。而他和他的作品获得成功和受到人们的青睐，正好说明了电影必然要跨入多媒体时代。

为了适应这种新趋势发展的需要，斯皮尔伯格已与好莱坞电影音乐大师大卫·格芬、迪斯尼电影公司前总裁卡曾伯格等宣布组成“梦之旅”制片公司，其业务涉及电影、电视、互动式娱乐软件（有线电视与电脑网络使用）、动画出版、电子游戏、大型游乐场及幻境游戏园等方面，成为一个多媒体大型娱乐休闲企业。

受到这种新潮流的冲击，美国好莱坞那些电影界的巨头和老板们也已行动起来了。他们从 20 世纪 90 年代初开始，

就在联合筹划开发新概念的电影院了，以防备十几年后全球电影院的大量关闭的灾难来临。这些电影业的首脑们，一方面积极向电脑大师们求教，获得使电影业起死回生的法宝；另一方面，又在投入巨资营造起崭新的高科技电影城——向全息化、立体化和综合化演变的多媒体娱乐企业进军。

电影和电视的合流，是不以人们意志为转移的发展潮流，它们既不会互相取代或抵消，正好相反，它们将发挥各自的优势，取长补短，重铸起新的辉煌。

## 电脑将“称雄”电影王国

20 世纪 90 年代以来，电脑犹如一种时尚，开始涌入电影王国。仅以美国好莱坞来说，就大量动用电脑生成影片，在不到十年的时间里取得了令人惊叹的成绩。他们用电脑制作的影片，正像流水线上的产品一样，源源不断地流向世界各地的电影院和家庭影院里。

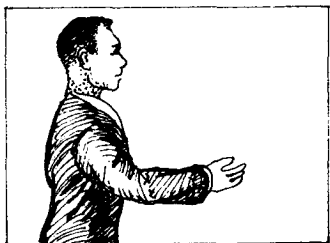
人们可能还记得，那用电脑制作的大片《真实的谎言》中，庞大的战斗机在鳞次栉比的摩天大楼间横冲直撞；《阿甘正传》里的主人公与绝对“原装正版”的肯尼迪总统握手和促膝长谈；而《玩具总动员》更令人惊奇，这部长达 77 分钟的立体动画片，竟没有动用一个人和一枝笔，完全由 1 500 多个电脑制作的镜头组成……

这些大量运用电脑特技的影片，不仅取得了绝佳的经济效益，而且直接动摇了“电影画面从来都是拍摄出来的”这一传统观念。人们完全有理由相信，在已经看得见

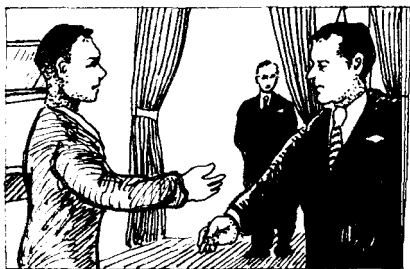
的未来，电脑将会称雄电影王国。到那时，电影制片厂就像一个个电脑操作间，一大堆人在一大堆电脑面前敲击，一大堆亦真亦幻的电影片便生产出来了。



面对电脑特技在制作影片方面产生的巨大诱惑，中国电影界也开始动了心，加入了这种电影新潮流的行列：起初有《兰陵王》影片利用电脑制作了变幻的面具；接着，投资 4 000 万元的《秦颂》动用了电影高科技；紧随其后的是，投资一个亿的“国内第一部大量运用电脑数码特技”拍摄制作的神话故事片《大闹天宫》也隆重开机了



拍摄《大闹天宫》的导演，决定借助电脑技术大闹银幕，让中国的银幕上出现前所未有的视觉效果。这位导演满怀



阿甘与肯尼迪总统“握手”的合成过程

信心地说：“这次将彻底打破以往作品中孙悟空等人的脸谱化、程式化处理。例如，花果山群猴给人的感觉就是极其逼真的猴子；龙宫里的虾兵蟹将不再是戴着面具的人，而是用模型与电脑技术合成的逼真的虾蟹；天上的仙人也不再步行，全都姿态优雅地在天空中飞……”

然而，对于电影进入电脑时代，即利用电脑特技摄制影片，人们却有着不同的看法。

有些人认为，电脑特技运用到电影中，将会使电影产生革命性变化，获得逼真的艺术效果，而且电脑能做出人们所做不到的事情，描绘着人世间看不到的事情，从而把广大观众重新吸引到电影院去。

而另外一些人则觉得，用电脑特技制作的电影“变味”了。他们认为，这些变幻莫测的画面越来越充满神奇与魔幻，而所叙述的故事则越来越缺乏完整的思想、丰富的情节和有味道的人物。就以真正的电脑电影《玩具总动员》

《勇敢人的游戏》和《龙卷风》来说，其中没有一部电影是能把故事叙述得很出色的，更不要说打动观众的心了。用现代科技合成出来的画面具有许多崭新的内容和信息，这是往昔的电影不可能有的。电影的特性虽然没有改变，但电影的“味道”却变了。

电影进入电脑时代后，人们以极大的热情来迎接这个新鲜事物。然而，当这种新鲜感过去后，观众的这种热情还能持续多久？换句话说，电脑真能支撑起一个辉煌的电影时代吗？

人们走进电影院，是要欣赏电影艺术，而不是去观看眼花缭乱的电脑特技。在电脑时代之前，电影讲述的故事和刻



画的人物总是令人难忘，如《乱世佳人》、《一江春水向东流》、《青春之歌》等影片中主人公似乎永恒的命运总让我们牵挂和感动。这种生活中的情感和银幕上的情感相融无间，几乎弥漫在整个影片之中。

由此可以看出，由电脑特技制作的电影充其量只能作为一个类别或流派流行于电影世界，而永远不会成为主流。

## 电脑——制作电影动画的高手

不少人看过《侏罗纪公园》这部曾轰动一时的美国影片，然而你可知道影片中栩栩如生的恐龙是如何制作出来的吗？

人们可能不会想到，这个庞然大物就是电脑巧夺天工的杰作。电脑三维数字绘画和拍摄用了7个月的时间才创造出生生的恐龙。这其中包括恐龙的轮廓构造、皮肤和影子，绿色大自然背景中的大群恐龙以及各种场面等，都是用数字化技术合成的。具体来说，就是将用胶片拍摄的恐龙模型图像，以数字形式输入电脑后，创作人员就可以按照导演的意图对图像中的任一部分的形状大小、色彩和运动的快慢、方向作三维立体图像处理，从而获得所需要的恐龙形象。

但是，电脑的高超的本领还不止于此，它还是位制作电影动画的高手呢！

不久前，美国迪斯尼公司推出的新型电影动画片《玩具总动员》（又译名为《玩具大楼》）就是电脑出色本领的体现。这部动画片，从人物到背景全部是用电脑的三维动画技术制作的，编创人员没有动过一枝笔和碰过一个手指头。

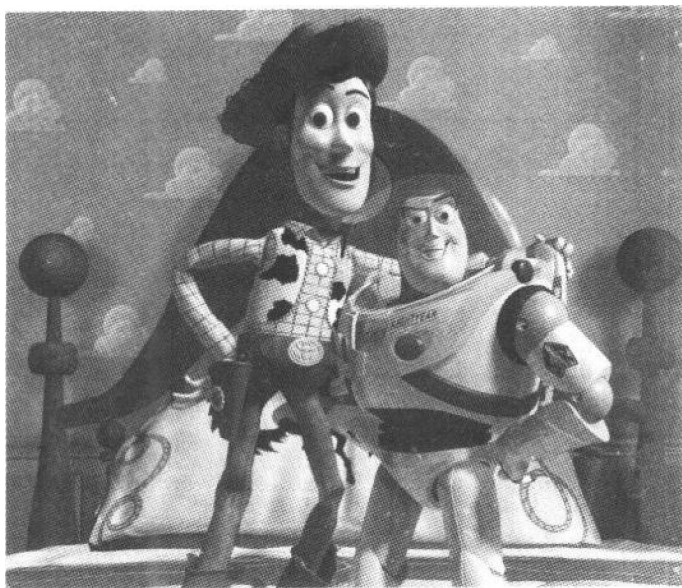


影片《侏罗纪公园》  
大量采用了电脑制作  
技术

在这部影片中，电脑高超的制作技术得到了淋漓尽致的发挥。电脑不仅绘制出每个人物、各种玩具动物、道具和背景，而且还虚拟出故事中人和物所处的各种自然环境，诸如暴风骤雨、落日晚霞和主人公安迪家旁有 120 万片树叶的大树。电影艺术家们通过电脑使人类无限美好的想象得以实现，同时又让观众身临其境般地看到缤纷多彩的童话世界。

用电脑制作动画与人工绘制既相似又有所不同。人工绘

制动画，制作过程慢，花费的时间长。动画片在放映时，每秒钟要通过 12~24 幅画面。一部十分钟的动画片，就需要画数以千万张的原画和动画，而且每幅要反复三至五次工序才能完成，制作拍摄要花费 4 个月的时间。若采用电脑绘制动画，情况就不一样了。例如，要画一匹马奔跑的镜头，一般手工绘制动画需要画 17 张循环，才能表现出一匹马在奔跑。如果要成百上千匹马在飞奔，并全部用手工绘制，其工作量之大是可以想象的。但用电脑就不同了。电脑可以用拷贝（复制）的方法，绘制只要对十匹马分别拷贝，形成不同的形象，再涂上不同的颜色，分成大小不同的马，就很容易



美国影片《玩具总动员》剧照

地画成千上万匹马在奔跑的大场面。

另外，用电脑绘制动画不用描线，只要将手工画好的原画动画输入电脑，它就会自动将手工疏忽的线条和没有连接处自动封闭，并将粗细、深浅不同的线自动统一成规格一样的线，而且还可以把黑线变成其他颜色的线。电脑上色也很方便，只要用鼠标或电笔一点，在线框封闭范围内，就会立即涂好你所需的颜色。电脑能提供 1 600 万种颜色，可任意选用。

在《玩具总动员》这部影片中，电脑制作就比一般动画影片复杂一些，需要通过场景设计、模型制作、构图、动画、阴暗面、光线、画面输出和影片录制等步骤来构成画面的立体感。它的主要特点是，需要制作大量的模型。在《玩具总动员》中，共有 2 000 多个模型。其中主角安迪是由 52 865 行模型程式描述出来的，并有 712 个动画控制点。影片中的所有道具和用具都是由电脑制作的。影像的细节和颜色处理是在电脑动画制作后期完成的。

这部用电脑制作的影片，在制作中动用 110 台电脑每天 24 小时连续运作，历时 4 年才拍摄完成。

科学家们预计，21 世纪将会生产出完全用电脑制作的影片，即影片中没有演员，更不需要替身演员演出惊险的动作。由电脑制作的人物无论长相和表演才能已与真人没有多大区别。实际上，在《侏罗纪公园》这部影片中已开始出现了电脑制作的人物。尽管仔细看就会发现这种动画制作还存在这样或那样的缺陷，然而它却开创了电脑制作人物的先河。

## 电影虚拟技术大显身手

虚拟技术能“制造”人们常说的幻境。你听听这名字也有点神秘，其实它只是电脑施展的出色本领的一招儿。

虚拟技术，也叫做虚拟现实技术，是由电脑虚构或模拟一个空间环境，让人通过视觉、听觉、触觉以及传感器与这个环境相互作用而变换影像，给人以身临其境的感觉。由此可知，虚拟技术的关键是一个由大型电脑操纵的数据库，用来制作和显示鲜明的图像。具体来说，当你戴上头罩显示器、数据手套或穿上有传感器的外衣时，就能在这虚拟现实的世界里漫游，虚拟的环境图景便从你走过去看到的地方飞出来，身上的传感器和数据手套便把人移动的数据送到电脑，使电脑产生位置图像。

在日本东京，有个松下公司的“厨房世界”陈列室，经常顾客盈门，热闹非凡。在这里，顾客们只要戴上一个特殊的头罩和一只银色的手套，就可以在现代“厨房”里漫游一圈。漫游中，顾客可伸手去开房门，参观厨房的整体设计，看看橱柜和用具的摆设是否满意；可以打开橱门、抽屉，查看这些设备是不是考究适用；还可以从碗架顶上取下盘子；甚至还能打开水龙头听听流水声，并低头看水池下面排水是否流畅；兴致高的，还打开电灯和通风排气设备，试试厨房的照明和通风……

有趣的是，当顾客拿掉头罩后，眼前这一切便立即消失。原来，这引人入胜的“厨房世界”就是采用虚拟现实技术模拟而成的。

后来，这个像变魔术的虚拟技术就被“请进”电影公司，在那里大显身手……

1996年12月的一天，在美国好莱坞一个小型电影摄影棚内，一位女演员正在模仿飞鹰飞翔的动作，而导演和电脑操作员正聚精会神地注视着演员和荧屏。这时，电脑荧屏上显示的是一只栩栩如生的飞鹰，它的每一个动作都与女演员同步，仿佛是女演员的“化身”。这里没有摄影机，是用女演员身上的一件动作感应服来代替摄影机。这件感应服上的传感器，将女演员身上的一切动作变成一连串数字记录下来。女演员倾身向前，扑动着手臂，荧屏上的飞鹰同时也舒展开巨大的翅膀一跃而起，飞过虚拟的山林背景直上蓝天。飞鹰的飞翔过程由电脑员控制，就像木偶操作员操作木偶一样。

“停！”导演忽然喊道，并说：“玛西，这次演得很好。”接着，导演转过身对电脑员说：“如果角度再低一些，这样起飞的动作就更有动感了。你要是能修改一下画面，我们就不必再重复这个动作了。再低那么一英尺左右就行了。”

“可以”。电脑员快速地把飞鹰的动作画面倒回去，找到了开始起飞的镜头。几秒钟后，电脑员就把画面角度修改好了。这时，导演和演员都露出满意的笑容。

与此同时，在另一个专门制作“数字景”的电脑摄影棚内，正在紧张地拍摄《哈姆雷特》这部影片。演员是在一个普通蓝幕前表演。而由电脑产生数字合成的三维立体古堡环境，与蓝幕前演员的表演完美地组接在一起，并在监视器上显示出来。哈姆雷特的城堡由最先进的“辐射”虚拟软件制

成，它与丹麦的实景几乎完全一样，一砖一瓦都可以“乱真”。

忙碌的导演这时目不转睛地注视着监视器，看着演员与古堡场景适时合成的镜头。从监视器上可以看到，古堡场景自动地随着演员的活动作三维立体角度的移动。

这种拍摄方式的好处是，每个镜头一拍完，演员和全体职员就可立即看到刚拍好的合成画面，而导演当场可作出评论或决定。画面的色彩、质感及合成的光影效果由电脑控制和作数字化处理，诸如雨天或日落时分、烛光中的夜晚和烈日下的白天。由于场景中的建筑是虚拟的，不会妨碍拍摄工作，摄影机可以安置在各种不同的角度，甚至可以挂在墙上。

这种虚拟场景在拍摄时非常省时间，不同的背景一天之内可以穿插重拍两次以上，而且可使制片成本大大降低，因为用不着花巨资搭建古城堡的内外布景。

此外，虚拟场景的另一个优点是，如果要拍续集，此景马上可以从电脑中调出，或者经过修改后用于另一部影片的拍摄，使用非常方便。

虚拟现实技术是 20 世纪 60 年代中期由一位美国人伊凡·素斯兰德发明的。他为了观看电脑制作的立体几何图形，动手制作了一个戴在头上的显示器。当他将显示器戴在头上时，感到像看立体电影一样，并发现自己在这些几何图形中移动。此后，这种显示器经过不断的改进，可用来创造出许多虚构或幻觉的环境。

到了 80 年代，美国宇航局在加利福尼亚州的莫菲试验场建立了虚拟技术研究中心。这个研究中心的科技人员将从

火星上采集的数据送入电脑，再由电脑构筑火星的三维空间模型。如果你戴上装有这种模型数据的显示器时，就好像登上了火星一样，满眼是一片火星的景象。当你漫步走动时，火星上的各种景物便迎面而来，传说中的运河遗址、火星上的城垣，以及人面像等，都历历在目，其感觉犹如在火星上漫游一样。

你能看到这美妙的虚拟现实世界，是头罩显示器帮助实现的，而帮助你在其中行走的却是数据手套、坠子和外衣等装置。就以一种布满纤维棘刺的手套来说，它可以模拟手送去的轮廓信号。例如，手向前移动，即告诉电脑想去的方向；若手抓住虚拟物体，放在物体上的手就改变了外形，这时电脑就知道人对虚拟世界作用的信号。这样，手套就变成了人和虚拟世界交流的“语言”。

虚拟技术在电影制作方面的应用，就成为现代时髦语言——电影虚拟技术，或者叫做电影数字虚拟技术，它将在21世纪为电影制作带来革命性的变化。

## 足不出户的视听享受

### ——家庭影院

科学技术特别是电子技术的迅速发展，为人们的生活水平的提高创造了物质基础，也使影院这种现代视听艺术开始迈入普通百姓家庭，真正实现了足不出户便可享受以前只有去电影院才能得到的乐趣。

通常，家庭影院是在一面大屏幕彩电的基础上再配置一套AV功率放大器、音箱系统和影碟机（或是立体声录像



机，其中 AV 功率放大器及音箱的配置是家庭影院中重要的音响系统部分）。而国外标准的家庭影院是由影音信号源 LD 影碟机或 VCD 机、AV 功率放大器加上由 5 只音箱搭配组合的音响系统，这种系统注重于表现大动态的效果声，可营造出气势宏大、如临其境的全方位声场空间，产生类似电影院的视听合一的效果。

作为家庭影院中的 AV 功率放大器必须是五至七声道的多声道根据要求，主声道输出功率一般应在 80 ~ 100 瓦之间，环境、中置的输出功率在 40 ~ 60 瓦之间，而且放大器内部必须具备数码声场处理技术。无此功能的，配备一台解码器也可以。

VCD 机使用的光盘含有经过高度压缩的声音和图像信号，播放时要经 VCD 机中的解压缩芯片进行解压缩处理。声音信号解压缩后还是双声道信号，不能像 LD 影碟机那样加入编码，这样的信号用再好的杜比定向逻辑 AV 功率放大器也不可能重现真正的五路声道。但杜比定向逻辑解码器对这样的双声道信号可以进行模拟处理，使 5 只音箱都发出声音。

尽管 VCD 机存在这样或那样的缺点，但在我国它仍是家庭影院不可动摇的“主力”，这主要是因为：一是价格便宜。VCD 机不仅本身较 LD 影碟机的价格低，而且其光盘价格仅为 LD 的几十分之一。如果为了看一部电影要花几百元去买一张 LD，还不如花几十元去高档电影院。而去高档电影院，又不如花几十元买一盘 VCD，全家在家中想怎么看就怎么看。二是版权和质量原因。我国引进的国外 LD 版影片，一方面档次较低，另一方面这些影片都经过重新配音，

而配音时使用的都是录像带，因而配音后的图像质量大打折扣，连原先盘中的杜比定向逻辑编码也都荡然无存，再好的 LD 影院也只能是等于看录像带而已。这样，VCD 的音响水平反而超出引进版的 LD。这也是 VCD 机影院广受我国家庭影院爱好者青睐的另一原因。

如果要使 VCD 机营造出空间环绕声，传统的观念认为非五六只音箱不可。然而，目前市场上出售的“漫步者”3D 高保真有源音箱影院系统，只用两只音箱就能营造出异乎寻常的空间环绕声。这是因为音箱内安装的 3D 处理器使用美国专利技术，可使原来的平面音场转化为立体三维音场的缘故。

这种先进技术，是利用人耳的听觉习惯对双声道信号进行相关处理，使原本只能表现左右的立体声双声道信号转化为不仅有左右之分，而且有前后之别的三维空间声。我们平常判断声音的远近，是根据发声点传到两耳的角度不同和时间长短来确定的。这种技术所用的原理也是一样的，即通过调整声音的相位差和时间差来达到调整角度和时间的目的，使我们觉得声音的位置发生了变化。

在建造家庭影院的过程中，不少家庭将昂贵的影院系统搬回家后，常常感到十分失望，因为效果比当初在商店试听时逊色多了。其中一个重要原因是因为家庭的听音环境差，房间也远不如商店的大。

目前，大部分家庭的房间在 15 平方米左右，但许多人却一味追求落地大音箱，以图强劲功率带来宏大逼真的音响效果。但若音量不能开得足够大的话，落地音箱就难以发挥其优势，结果在小房间的小音量的条件下，效果常连组合

音响都不如。

面对这种情况，如果房间不大特别是小于 15 平方米时，选择一款低音效果好的书架式音箱作为家庭影院主音箱，更能适合工薪阶层住房不太宽敞，而投资又不能太高的特点。一般书架式音箱的低频都不太足，难以满足家庭影院的需要。但一款来自德国的名牌书架式音箱——金榜 CANTON31，采用金属防尘罩，在防冲击扬声器、消除布网罩对高音的不良影响方面有较大的优势。由于采用 9 英寸低音单元，并采用经改进的 DC 无源失真修补技术，不仅彻底消除了低频失频，而且低音非常强劲、深沉，层次非常丰富，高音却格外地柔美。

# 后 记

在当今社会生活中，电影已经深入到社会的各个方面，成为人们的良师益友。可以说，几乎没有人不喜爱看电影的。

然而，你知道吗？被人们誉为第七艺术的电影，已于1995年度过了它的百岁生日。回顾这百余年来发展历程，人们可以看到，电影像呱呱坠地的婴儿一天天成长壮大起来。它经历了从萌芽到成熟乃至繁荣的发展阶段，也历经了挫折与电视等视听艺术的挑战……时至今日，电影又与现代科学技术结缘，不断创造出更适合人们需要的新型的声像艺术，迈向新的高度

在这部书里，你可以了解到：电影生日的来历，电影从一张张静止的图画到活动影像的秘密，早期的“哑巴”电影如何开口说话的，黑白的单一图像又是怎样变成五彩缤纷的热闹场面，电影中的“呼风唤雨”和“天崩地裂”的特技又是如何创造出来的，不带特制眼镜的立体电影的奥妙在哪里，电脑数字技术又是如何在现代电影中施展令人惊奇的魔力的……书中还配有较多的彩照和插图，能帮助你认识电影的“庐山真面目”。

我们在编写这部书稿时，参考了一些书籍和报刊，如《电影的秘密》、《世界电影史话》、《电影的百岁生日》等等，在此向这些作者们表示衷心的感谢。

作者 2001年12月于北京