

动画片的秘密

万初人著

上海文化出版社



目 次

一 人人爱看动画片.....	1
从不动到动——眼睛欺騙了我們——我們的眼睛不淺——苏联的动画片——成人也喜欢看动画片	
二 剧本來了以后.....	8
动画片的原料——“分镜头剧本”——连环故事板画——出外景——确定人物的形象——分镜头繪圖剧本——老猪要开口，老孙要唱歌——少不了真的演員	
三 画笔下的人物动起来了.....	34
“說明表”的作用——奇怪的桌子——“構成画”“階段画”和“擦清画”——拆穿秘密	
四 动画片的背景和攝制.....	43
玻璃紙的妙用——背景和人物是怎样配合起来的——完成了最后一步	
五 动画片有广闊的發展前途.....	52

插 圖

1. 石壁上的画象.....	2
2. 连环故事板画(9 幅).....	14
3. 孙行者的形象.....	21

4. 孫行者的各種動作.....	23
5. 孫行者的各種表情.....	24
6. 形体結構圖(2 幅).....	25
7. 人物比例圖.....	26
8. 分鏡頭繪圖劇本(4 幅).....	29
9. 真假演員.....	33
10. 透光桌.....	36
11. 豬八戒的構成圖(4 幅).....	38
12. 豬八戒的階段圖(5 幅).....	39
13. 豬八戒的膠清圖(4 幅).....	40
14. 搖身一變(3 幅).....	42
15. 人物和背景的配合圖(3 幅).....	45
16. 畫家填色圖.....	48
17. 動畫片攝影機.....	51

一 人人爱看动画片

人人爱看动画片。

动画片实在有趣。顽皮的花猫、喜欢打架的小黑熊、在树枝上跳来跳去的猴子……这些小动物一下子都给观众们爱上了。在看动画片的时候，孩子们一会儿高兴，一会儿耽忧，忽然又大笑起来，连你也给吸引住了。

戏完了，孩子们一定会紧紧的盯住你问，这些花猫、小熊，会叫会跳，穿着衣服，讲人的话，是真的还是假的？你很快的回答：“当然是假的，是画出来的。”孩子们一定要接着问：“我们在学校里画的小猫、小狗，怎么不会动呢？”你可能回答不出。

孩子们的问题，加上你自己的知识欲和好奇心，逼着你非把动画片的秘密搞清楚不可。

在这里，让我来告诉你一些有关动画片的常识，特别是动画片是怎样绘制怎样拍摄的，画笔下的小动物怎样会动起来的。

从 不 动 到 动

孩子们所提出的问题很有意思。画笔下的小动物是不会动的。几千年来，图画都是不会动的。在有些书本上，我们看到自己的祖先为了表示人物连续的动作，在石壁上画了很多

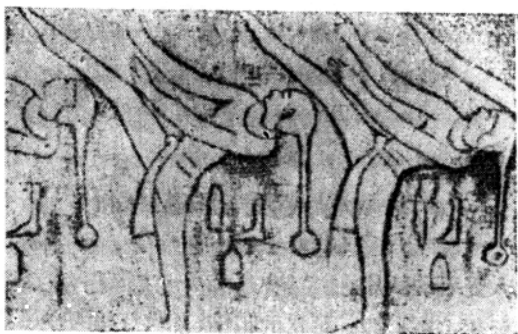


圖 1. 石壁上的畫象

幅人的舞蹈圖和動物的動作圖。這些圖你很快的看過去，就好像是看到它們在活動一樣。這可說是動畫的老祖宗。

後來，人們利用這一點，想出了很多使圖畫中的人物活動的方法。象我們的祖先所做的走馬燈，流傳各地的皮影戲，就比上面所講的更加逼真。

這裡有一種方法，可以表現動畫片制作的基本原理：假如你在一本小本子每一頁的外角上，都畫上小貓玩皮球的動作，每一頁上手腳的動作，都畫得有些變動，從皮球拋上去一直畫到小貓接住皮球為止。然後你用食指壓着本子的角上，用大拇指把本子的角朝上彎起，然後把大拇指緩緩地向上退，讓本子一頁頁很快的落下去。你就會看見小貓靈活地走過去，把皮球拋起，又猛的一跳把皮球接住了，就象活的一樣。

孩子們一定要問，為什麼這樣做，看上去圖畫就會動呢？

眼睛欺騙了我們

其实道理很简单，原来我们受自己的眼睛欺骗了。

为什么說，圖画从不动到动，是我们受自己的眼睛欺骗了呢？

我們的眼睛就象一架裝上底片的照相机。任何事物在眼前閃过，就会有这种事物的影象出现在眼里。原来眼睛的外部有一層凸出而透明的角膜。角膜的里面有彩簾，它的中央有一个小孔，叫做瞳孔，象照相机里的光圈一样，能自动擴大和收縮。瞳孔里面有一个与凸透镜相象的东西，叫做睛珠。它的作用和照相机的镜头相似。眼球底部有一層網膜，上面布滿着視神經末梢。通过它，我們就能夠看到事物的形象。它的作用就和照相机里的底片一样。

我們的眼睛不僅有着这样一种“視而能見”的功能，它还具有一項更重要的特性。这项特性是圖画从不动到动的关键所在。視神經对于光綫的感觉，不是随着光綫的消失立即消失，而是在光綫消失以后，还能保留 0.1 秒時間的殘象。这叫做視觉的持續性。銀幕上的景象消失了以后，我們在 0.1 秒的時間內，还保留着这种印象。如果我們在 0.1 秒的時間內連續更动画面，一个印象沒有消失，另一个印象接着又來了，構成了一連串連續不断的印象，那末，在我們視神經上的感觉，就是一幅活动的景象。

上面我們所介紹的那只小猫接皮球的玩意儿，就是利用視神經的这种特点做出來的。

几十幅动作相連接的不动的圖画，由于在 0.1 秒的時間內相繼出現在你的眼前，你就会覺得它們不是靜止的，而是活

動的。在实际放映电影时，每一格影片的景像停留在銀幕上的時間不到 0.04 秒，每格影片更動的時間不到 0.01 秒，合計起來不到 0.05 秒。因此，我們坐在电影院里，就感觉到幕銀上放映的不是一个个靜止的片段，而是一个連續活動的景像。正因为我們的眼睛具有这样一种特性，圖画才能从不动到动，才使电影这种活動的影片成为可能。原來明明是不活動的，通过視神經的作用就動起來了，这豈不是我們受了眼睛的欺騙嗎？

拆穿了眼睛的秘密，我們就了解圖画从不动到動的原理。但是人类視神經具有這項特性，不是近百年來才有的，为什么在这漫長的年代里，不动的圖始終沒有办法叫它動起來呢？

我們的眼睛不淺

人类視神經所具有的特性，从原始时代就已經有了。为什么电影的產生，还是近几十年間才有的事呢？这是因为單憑視神經具有這項特性還是不夠，还不能叫不动的圖動起來。因为这是需要科学技術來配合的。例如：我們要有影片，就得先有透明的、能夠感光的、联在一起的材料。我們还要制造一种机件，使它能在 0.1 秒的時間內停留和更動画面，要能發出声音，要有放映的机件和設備，其他還有攝制、沖洗等等問題，需要科学來协助解決。

今天我們坐在电影院里，看着生動、有趣的电影，听着美妙的音乐，这是人类累積了几千年來无数人的智慧，才創造出來的。

近几十年來，由于科学的發達，电影有了進一步的發展，

从无声到有声，从黑白到五彩。立体电影在苏联也正在發展起來。就这样，頑皮的小花猫、喜欢打架的小黑熊、在樹枝上跳來跳去的猴子就在我們的眼前活动起來了。我們这一代真是眼福不淺呀！

动画片就是在电影的基礎上成長起來的。

苏联的动画片

当我们坐在电影院里，看到苏联动画片“青蛙公主”、“金黄色的羚羊”等美丽的画面时，感到很大的兴趣。观众们为苏联画家们的高超的藝術吸引住了。为什么苏联动画藝術会有这样大的成就呢？

在这里，回憶一下苏联十月革命后的动画發展情况，对于了解我國解放后动画事業之所以得到蓬勃的开展是有好处的。

距今三十多年前，远在1922年，在苏联就有了动画片。当时是在今天“苏联國立电影大学”的前身“國立电影專科学学校”的帮助下建立起來的。一开始，动画就被用来作为階級斗争的工具。苏联的动画藝術家們繪制了第一部政治性的动画片“中國在火焰中”。在这里面，画家們以生动的形象和动作，譴責了帝國主义者对中國的剝削和奴役。苏联人民最初就在动画片上声援了身受三大敌人压迫的中國人民。

接着，馬雅柯夫斯基尖銳有力的詩，也由动画國家搬上了动画片。

1925年，“莫斯科电影制片厂”和“列宁格勒电影制片厂”

分別成立了动画攝制部門，动画藝術从此有了進一步的开展。从那时开始，为儿童制作的动画片大量出現在銀幕上。在制作这些动画片时，苏联画家走着自己独特的道路。他們的作品，無論在思想內容、表現形式和構圖的風格方面，都与美國的庸俗的动画片毫无共同之处。苏联的民族形式、社会主义內容的嶄新的动画藝術成長起來了。

苏联动画画家很清楚地知道，动画不應該僅僅是作为笑料，它應該有它的政治目的性——为社会主义事業服务。

在这以前，动画和电影一样还是默片，配音是利用普通蠟質唱片，把聲音“灌”在上面。放映时，設法使唱片的速度和影片相配合。1927年以后，无綫电技術突飛猛進，配音問題得到了滿意的解决，从而为动画事業开辟了新的广闊的道路，动画藝術的發展也就有了新的可能性。大批优秀的有声动画片象“邮件”、“勇敢的水手”、馬雅柯夫斯基的有名詩篇“黑与白”等，相繼出現在观众眼前。

苏联共产党和政府，不倦地关怀着苏联电影事業和动画藝術的發展。根据苏联政府的指示，1936年5月在莫斯科建立了“苏联动画制片厂”。在这个厂內，集中了所有的动画片攝制組。这个厂拥有第一流的設備和各种專家，今天它不但是苏联、也是全欧洲最大的动画制片厂。

随着彩色电影的出現，五彩动画片也大量的繪制出來。

在衛國战争期間，动画片並沒有中止繪制，普希金、果戈里等的作品被繪制成了动画片。近年來，苏联动画藝術取得了偉大的成就，“七色花”、“鳳羽飛馬”等优良作品，在國際电

影節中，獲得了崇高的榮譽。蘇聯動畫片被譯成各國語言，在世界各地普遍上映。

在這些優秀的動畫片里，可以看出蘇聯動畫片工作者的高度技術水平。從給小觀眾看的小型影片發展到適合於成人觀眾看的大型影片；從描繪冒險故事里的愚笨的小野獸，發展到描寫民間文學上的各種美妙的人物形象；從情節簡陋的結構發展到複雜的劇作結構——這就是蘇聯動畫片顯著發展的標誌。

蘇聯動畫事業三十多年的發展，和今天高度的藝術成就，令人信服地證明蘇聯共產黨和政府的關懷和支持，是它取得勝利的最根本的原因。我國的動畫事業，同蘇聯一樣，在黨和政府的培養下，也在迅速地走上成長和壯大的道路。

成人也喜歡看動畫片

動畫片是給小孩子看的，可是成人也愛看動畫片。很多大人躡進了電影院，看上一部動畫片，然後帶着笑容，滿意地走出了電影院。

動畫片的主要對象是兒童，這是毫無疑問的，那末，為什麼成人也會喜歡動畫片呢？道理很清楚，動畫片作為娛樂、更重要的是作為教育工具，對大人來說同樣也是合適的。很多人看了動畫片，從動畫片中得到啓發，感到自己平時對小孩漠不關心是錯誤的。有些做父母的人，在看了動畫片以後，認識到用粗暴的態度對待子女是不對的。他們決心要用耐心和合理的方式來教育下一代，使他們成為具有共產主義道德品質的新人。

在电影院中，大人和小孩一样，怀着满足的心情，跟动画片中的小主角一起欢笑，一起耽憂。

随着动画藝術水平的提高，技術的不断改進，动画片越來越深刻地表现出其他藝術所不能表現的东西，这就更能抓住人們的心灵，不管他是大人还是小孩。

越來越多的成人帶着孩子走進电影院，他們決不是單純的为了陪陪自己的孩子，更多的是同自己的孩子一起來欣賞动画藝術，从其中得到欢乐，受到教育。

二 劇本來了以后

我們日常生活中的各項用品，很多是工厂里制造出來的。工厂要制造出这些日用品，光有机器不行，一定要有原料。有了原料，才能做出成品來。工厂为了保證產品的質量，除了运用先進經驗、加强技術管理以外，首先就要求供应質地优良的原料。因为有了好的原料，才能保證成品的質量。

动画片也是这样。动画片是由电影制片厂繪制拍攝出來的。动画片的原料就是电影剧本。用电影界的術語來說，叫做“电影文学剧本”。

动画片的原料

动画剧本并不是想出个情節，安上小狗、小猫就行。我們知道，一本短的动画片，放映的时间不長，一般只有十一分鐘左右。在这样短促的时间里，一方面要求故事情節簡單明了、

人物風趣生動，此外，更重要的是要能緊緊的抓住觀眾的心理，給他們以娛樂和教育，這實在是一件不簡單的事情。

动画片的主要对象是儿童，因此，文学家在制作动画剧本时，就应该了解儿童的心理、儿童的生活习惯、儿童的爱好等等。在剧本中，文学家重视的，不单是它的思想教育意义，而且要时时注意到和动画片画家配合，使剧中人物的形象、动作和表情，富有高度的艺术性，高度的说服力。剧作家更应该具有敏锐的观察力和丰富的想象力。在他们写作的时候，时刻不能忘记动画片的主要对象——儿童。可接受性是剧作家写作动画剧本时的一个重要条件。

我們的小观众最喜欢和年龄相仿的小朋友作伴，和小动物、玩具交朋友。因此，动画片中的主角，往往不外乎是动物、玩具和人。这些动物、玩具，需要由文学家赋予“人性”。讓小動物象人一样的做一些有趣的动作，讓玩具开开口。在这里可以表现出它們动作的幽默和諷刺性的誇張。通过这些动物、玩具或人物的行为，給我們的小观众以啓發和教育。

剧本是动画片的原料，沒有原料就談不上制作动画片。我們要了解动画片的整个制作过程，就必须从剧本談起。在电影制片厂里，有一个电影剧本创作的專門机构。这个机构專門負責組織作家們創作，并審查研究全國各地送來的剧本。动画剧本必須在它那里通过，才能动手攝制。

当一个电影文学剧本經過審定，決定列入本年度动画片的攝制計劃以后，动画部門就成立了一个攝制組。它的任务是：做好一切准备工作，在保證动画影片質量的基礎上，在規

定日期和所批准的經濟預算內完成影片的攝制計劃。

攝制組辦公室頓時熱鬧起來了。攝制組的成員——導
總設計師、人物設計、背景設計等，手里拿着劇務部門油印
文學劇本，在劇作家的參加下，精讀了劇本，仔細研究了劇
中的情節和人物，商討人物的處理方法。他們一会儿沉默
一会儿又活躍起來。動畫導演緊張地執着筆，忙着在寫。他
在做些什麼呀？劇本來了，為什麼還不動手畫起來呢？

心急不得。攝制組正在搞一個“分鏡頭劇本”。沒有它
就不能動手攝制。為什麼有了文學劇本，再要來一個“分鏡
劇本”呢？

“分 鏡 頭 劇 本”

為什麼要有用文字寫成的“分鏡頭劇本”呢？這是因為
部戲中的人物是眾多的，他們的動作和表情是繁復的。觀眾
在電影院的座位上，他們所能接受的，只是在他們的視界范
以內的东西。電影院的座位是固定不動的，觀眾不可能跟
劇中的人物奔跑。但是觀眾却需要看清楚銀幕上的一切。
這個問題就得由動畫片的導演來解決。動畫片的導演要把劇
中人物的行動、表情、畫面的大、小、遠、近事先都安排好，使
他們一一呈現在觀眾面前。例如要表現一個景象的全貌，就
一個“遠景”，比較清楚一點就來一個“全景”，在突出表現人
時，可以來一個“中景”或“近景”。為了突出某一點，加強
氣氛，增加效果，必要時可以來一個“特寫”。使電影的畫面顯得
生動、逼真、突出和有力。使觀眾坐在座位上，頭部和身體

着移动，可以看得很舒服。

把文学剧本中故事情節的發展和所要拍攝的人物，分成片段，分別繪制拍攝。这样一个片段叫做“鏡頭”。

“分鏡頭剧本”就是把一个一个片段联系起來，成为未來片的文字雛形。

因此，虽然电影文学剧本的思想性和藝術性在很大的程度上决定着动画片的質量，但是，动画片并不是直接按照电影剧本繪制，而是根据“分鏡頭剧本”繪制的。“分鏡頭剧本”說是未來动画片的具体繪制計劃。

看到攝制組辦公室內那一幅緊張的場面，就可以知道他是在想盡一切办法，要把文学剧本的一切优点在“分鏡頭剧本”內保存下來，并且利用动画藝術，把它鮮明地表現到动画中去。

“分鏡頭剧本”还要把文学剧本的思想內容，动画片的風格各个片段的相互关系，人物性格的处理、对白、动作、表情、景和剧中人物的配合，每个鏡頭需要的放映時間、音乐、色、錄音、攝影以及如何运用动画藝術來加强人物和环境的表、和气氛等等，明确地規定下來。

現在將我國古代神話“西游記”中“火焰山”的一段故事，寫成“分鏡頭剧本”，使讀者了解“分鏡頭剧本”究竟是一种什么样的东西。

〔故事〕……孙行者騙得了芭蕉扇，背在肩上，洋洋得意地前走去。不料給牛魔王知道，怒气冲冲的趕來。只看見行者膊上揹着那一把芭蕉扇，高高兴兴的在走着。牛魔王想：“我

如果当面問他要，他一定不肯答应，还不如变成猪八戒的模样，去騙他一場。猴猴在得意的时候，一定不会提防。”想罢，念个咒語，便搖身一变，变成了猪八戒一般嘴臉。他想法走在孙行者的前面，叫道：“师兄，你辛苦了，背在肩上的扇子，还是我來拿吧！”孙行者不知道他是牛魔王变的，就將扇子交給他。牛魔王接扇后，就露出本相，呵呵大笑。这时，孙行者暴跳如雷，举起鉄棒，劈面便打，二人斗作一团。猪八戒听到了这消息，赶來帮孙行者斗牛魔王。牛魔王招架不住，敗陣便走，逃入洞內。孙行者、猪八戒緊緊的追上去，使鉞掄棒，乒乒乓乓，把洞口打得粉碎。牛魔王在洞內手忙脚乱，没有办法，只得出洞作战，三个人舍死忘生的斗在一处，這場战斗比前一場更加厉害。斗了一会，牛魔王突然現出原身，原來是头巨大无比的大白牛，猛地向孙行者冲來。孙行者奋勇迎战，全不懼怕。战至半晌，孙行者見空一脚，把牛魔王踢翻在地上。鉄扇公主听到牛魔王战敗被擒，親自將芭蕉扇送出，乞求饒命。孙行者接了扇子后，翻身飛向火焰山，只一攔，便見火焰漸漸熄滅……。

分 鏡 头 剧 本

景名：火焰山

場 号	鏡 号	画面 大小	画面 技巧	內 容	画面 处理	音 乐	效 果	錄 音	特技 技巧	公尺 數目	備 注
	1	全景		孙行者取得芭蕉扇，背在肩上，洋洋得意向前走去。远处牛魔王怒气冲冲的赶來。		乐声		无			
	2	中景		牛魔王知道孙行者厲害，搖身变为猪八戒，上前索扇觀看。				有			

接上表

場 号	鏡 号	画面 大小	画面 技巧	内 容	画面 处理	音 乐	效 果	錄 音	特技 技巧	公尺 数目	备 注
	3	中景		牛魔王接扇現出本相，呵呵大笑。		乐声		有			
	4	全景		孙行者暴跳如雷，举起金箍棒，劈面便打，与牛魔王大战。				有			
	5	全景		猪八戒聞訊，趕來助戰，牛魔王招架不住，返身敗退，逃入洞內。				有			
	6	中景		孙行者猪八戒打碎洞門，牛魔王二次出戰，斗了一会，忽然變為一頭巨大無比的大白牛，猛地向孙行者冲來，二人斗在一處。				有			
	7	中景		孙行者見勢，上前一腳，把大白牛踢翻在地。				无			
	8	中景		鐵扇公主聞牛魔王戰敗被擒，親自將芭蕉扇送出，乞求饒命。				有			
	9	全景		孙行者接了扇后，翻身飛向火焰山，只一搥，便見火焰漸漸熄滅……。				无			

文字的“分镜头剧本”对动画導演來說，是一个不可缺少
的有力助手。一个編寫得好的“分镜头剧本”，使动画片的繪
制工作，進行得又快又順利，既不糟蹋膠片，也節省繪制時間，
影片的質量也高。

沒有“分鏡頭劇本”，就象在建設中沒有圖紙、在重洋航行中不帶羅盤針一樣，是不能進行動畫片的制作工作的。

但是，有了文字的“分鏡頭劇本”也不是就萬事大吉了。往往由於事前估計不足，或者具體情況有了變化，“分鏡頭劇本”的改變仍是不可避免的。

在導演辦公室里，你抬頭看到有一幅幅的圖畫釘在牆上。“分鏡頭劇本”就好象是它們的文字說明。多有趣呀！那些圖畫的情節就是互相連貫的，就好象是一本連環圖畫一樣。這是做什么用的呀？

連環故事板畫

“分鏡頭劇本”只是一個文字的東西，而動畫片的繪制還需要有一個與連環圖畫相似的故事草圖，來作為開展工作的藍本。這是因為具體人物的形象和故事情節的發展，單靠文字敘述還是不夠鮮明的。這種根據“分鏡頭劇本”繪制出來的故事草圖，叫做“連環故事板畫”。

因此，攝制組在編寫“分鏡頭劇本”的同時，還展開了對劇

圖 2. 連環故事板畫

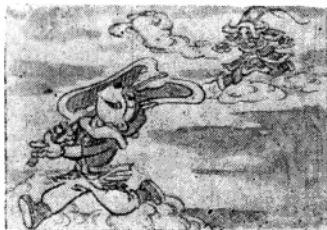


圖 2. 之 1

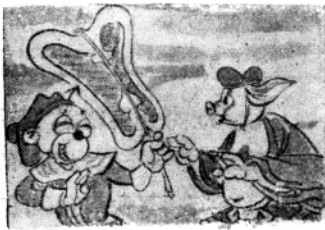


圖 2. 之 2