

● 高职高专动画专业应用型特色教材

动画概论

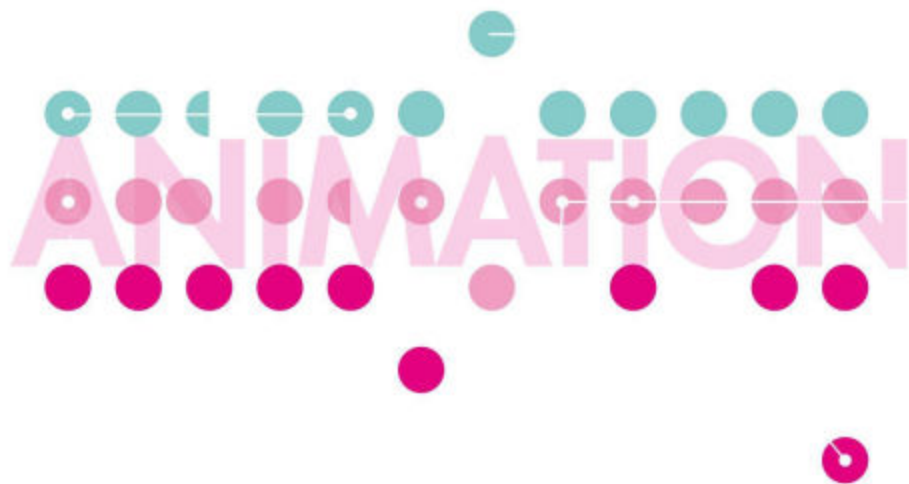
李 洋 李卫国 杨宏图 编著


 中国轻工业出版社

● 高职高专动画专业应用型特色教材

动画概论

李 洋 李卫国 杨宏图 编著



 中国轻工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

动画概论 / 李洋, 李卫国, 杨宏图编著. —北京: 中国轻工业出版社, 2010.9

高职高专动画专业应用型特色教材

ISBN 978-7-5019-7814-4

I. ①动… II. ①李…②李…③杨… III. ①动画—技法(美术)—高等学校; 技术学校—教材 IV. ①J218.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第163794号

责任编辑: 毛旭林

策划编辑: 李 颖 责任终审: 劳国强

装帧设计: 印象·迪赛 责任监印: 张 可

出版发行: 中国轻工业出版社(北京东长安街6号, 邮编: 100740)

印 刷:

经 销: 各地新华书店

版 次: 2010年9月第1版第1次印刷

开 本: 889×1194 1/16 印张: 8

字 数: 184千字

书 号: ISBN 978-7-5019-7814-4 定价: 39.00元

邮购电话: 010-65241695 传真: 65128352

发行电话: 010-85119835 85119793 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社邮购联系调换

090566J2X101ZBW

高职高专动画专业应用型特色教材

主编单位

深圳职业技术学院动画学院

苏州工艺美术职业技术学院数字艺术系

中国美术学院艺术设计职业技术学院影视动画系

北京漫智慧动漫投资顾问有限公司

编委会（以姓氏笔画为序）

主任：任千红

副主任：陆江云 濮军一

编委：于志伟 王彤 毛颖 李卫国 李洋

杨宏图 杨皓 吴宏彪 余伟浩 陈俊海

洪万里 晏强冬 徐铭 高慧敏 蔡卓楷



第1章 动画概述 005

1.1 动画的基本概念和原理 / 1.2 动画的运用范围 / 1.3 动画的起源

第2章 动画的分类 011

2.1 以技术形式分类 / 2.2 以传播途径分类 / 2.3 以用途分类

第3章 各国动画制作大师 035

3.1 中国动画 / 3.2 美国动画 / 3.3 日本动画 / 3.4 欧洲动画

第4章 动画的制作 057

4.1 动画的制作工具 / 4.2 工作团队的职责和任务 / 4.3 动画片的制作流程 / 4.4 三维动画的制作流程

第5章 商业动画的创作要素 093

5.1 “动”的方式 / 5.2 人物形象的塑造与情节的表现 / 5.3 充分运用夸张手法 / 5.4 结合时代潮流 / 5.5 创作者的替代心理 / 5.6 充分发挥声光元素的作用

第6章 动画创作者的基本素养 105

6.1 基础技能 / 6.2 学习动画制作应该具备的能力与发展方向 / 6.3 综合人文素养

第7章 动画市场概述 115

7.1 国际动画市场 / 7.2 中国动画市场 / 7.3 动画市场营销



动画概述

第1章

【教学重点】

在课程的第一章主要是使学生掌握动画的基本理论。

【教学内容】

本章的内容主要是阐述动画的基本概念和原理，动画的运用范围以及动画的起源。



图1-1 小鸟进笼

1 动画的基本概念和原理

在说动画的基本概念之前，首先要纠正一个概念，那就是“动漫”。“动漫”这个词从20世纪90年代在中国开始频繁出现。20世纪90年代后期全国各地相关的杂志开始涌现，如《动漫时代》、《梦幻总动员》等，这也是当下国家扶持动漫产业的一种表现。但是，这里面始终有一个问题需要我们剖析清楚。

所谓“动漫”，其实应该是两个行业，“动”就是我们所说的动画，“漫”当然也就是漫画。而动画和漫画是两个不同的行业，它们有着一些共同点，可以相辅相成，互相改编。但是，它们始终是两个不同的艺术表现形式，两个不同的产业，从制作方法和人材培养方式上，都有着很大的差别。本书的书名叫《动画概论》，因此，我们要讲的是动画。

什么是动画？这是一个到现在已经逐渐模糊的概念。动画这个词源于“anima”，在拉丁语中是“灵魂”的意思，而“animare”则有“赋予生命”的意思，“animat”表示“使…活起来”；由此演化出了现在我们用来表示动画的英文单词—animation。

首先我们从宏观上来说“动画”这个词，它是一种艺术的表现形式，可以理解为：一个动画就是一个世界，它可以包含我们所认知的所有事物。在动画的世界中，可以有天上飞的超人，可以有从宇宙来和我们地球人类一起生活的外星人，可以出现关公战秦琼，也可以出现古代恐龙对外星怪兽，可以说，只有我们想不到的，没有在动画中做不到的。

从微观的角度来分析，动画是一个作品，每一个作品就是一个生命，是我们用语言和动作赋予了这个世界生命，让它活了起来，生动地把它的含义表达给每一位观众。

最简单的理解方式是我们理解为：动画就是“动起来的画”，但是随着时代与技术的发展，这个概念又有了新的变化，因为动画中有着合成动画的存在，也有着三维动画的存在，所以现在我们将动画理解为：动画是人为制作的，通过一系列的与自然界运动规律一致的动作和语言向我们表达一种或多种意思的

艺术表现形式，它与电影一样，属于视听艺术范畴。听起来，这个概念和电影的差不多，但是有个关键性的不同点，电影是由人来出演和拍摄，而动画是人为制作完成。

动画的动，其实是基于视觉暂留原理，1824年英国的彼德·罗杰在他的著作《移动物体的视觉暂留现象》一书中就阐述了在物体被移动前，其形象在人眼的视网膜上可有大约0.1秒的停留这一现象。意思是说，人眼有暂时的记忆功能，但是时间非常短，大约只有0.1秒。而动画就是利用了这个原理，在这0.1秒左右的时间内快速切换画面，就有可能让肉眼感觉到前一个画面还没消失，下一个画面就进入视线，使画面得到重叠和连续的效果。举一个最简单的例子，我们在一张纸板的正反面，一面画鸟，一面画鸟笼，然后用两根绳子拴住纸板的两边，用手指捻动绳子，使纸板快速转动起来，这样我们所看到的画面就是鸟被关入了鸟笼之中（图1-1），这就是视觉暂留原理的体现。动画正是在这个原理上产生并发展起来的。



图1-2 室外建筑效果图



图1-3 室内装修效果图

1.2 动画的运用范围



图1-4 脑白金

动画的运用范围非常广泛，已经不是只局限于我们所看的动画片。现在的时代是一个泛动画时代。所谓泛动画就是动画在各个领域被广泛运用。我们可以这么说，动画是所有行业的相关行业或辅助行业，而所有行业也都是动画产业的发展渠道。

如在建筑方面，大家都知道，建筑分为宏观和微观，宏观建筑就是室外建筑，包括城市规划、楼房建筑、园林设计等；而微观建筑主要是指室内的装修、局部布置、场景设计等。但是无论宏观或是微观，在实际动工之前，都要做出演示画面，以确定设计是否合理。这种建筑设计现在通常都用3DS MAX软件制作建筑动画来模拟出建成后的效果（图1-2、图1-3）。

在广告方面，动画的运用也非常广泛，很多广告都采用了动画的方式来制作，如国内最著名的就是脑白金广告中的老爷爷和老奶奶（图1-4）形象。

动画在影视方面的运用就更多了。很多电影都采用了动画和真人结合的方式拍摄，甚至完全用动画来拍摄。但是更多的是用动画来完成人所不能做到的各种特技。如在《蜘蛛人》系列中空中飞舞的蜘蛛人，《终结者》系列中的机器人，《变形金刚》（图1-5）中的机器人，《神奇的绿巨人》中绿巨人与憎恶的恶斗。动画与真人结合的如《谁陷害了兔子罗杰》、《空中大灌篮》、《幻影英



图1-5 《变形金刚2》中的大力神

雄》等，完全的动画电影则有《功夫熊猫》（图1-6）、《狮子王》等。

而动画在影视方面的运用还不止这些，还有各种电视栏目的包装，我们最熟悉的电视新闻节目的片头（图1-7）、天气预报的片头等就是用动画来制作的。

美国早在第二次世界大战期间，就把动画和漫画运用在了政治和社会治安方面。如美国MARVEL公司¹的经典漫画《美国上尉》（图1-8）中的主角罗吉斯上尉的生活背景是二战期间，上尉痛打希特勒的漫画还被用作期刊封面。战争年代里，漫画成了艰苦的战场上陪伴士兵的最好物品，这个时候这部作品的诞生无疑鼓舞了士气。而DC公司²著名的《超人》（图1-9）系列也发挥了类似的作用。第二次世界大战结束后，美国极端种族主义组织三K党开始活跃，并且势力庞大，严重影响了美国的治安。美国民俗学者和作家斯戴森·肯尼迪一直对三K党进行调查。他把调查所得的资料都提供给了《超人》剧组，包括三K党的经文、组织形式、正在使用的暗号等，剧组据此编排了相应的广播剧，节目播出后，三K党徒回家惊异地发现他们的孩子有的脖子上系着床单，有的脑袋蒙着枕套，在扮“超人大战三K党”，被他们视为最高机密、精心挑选的暗号在孩子们的口中被随意喊叫，他们神圣的仪式成了孩子们的游戏，最可怕的是，他们成为了自己孩子心目中的大坏蛋。这使得三K党从根基上开始动摇，从此风光不再。“超人”这个动画中的虚拟人物形象，就这样摧毁了一个现实中的恐怖组织。

除上述行业之外，还有很多领域都运用到了动画的技术和影响力，比如服装设计、文具、食品、出版、家居用品等各个行业，这里就不再过多阐述和举例。



图1-6 《功夫熊猫》



图1-7 新闻节目片头



图1-8 《美国上尉》



图1-9 《超人》

¹ Marvel始建于1939年，旗下有5000多名漫画英雄，包括美国上尉，蜘蛛人，X战警等超级漫画英雄。

² Detective Comics公司的简称，属于华纳兄弟（时代华纳）旗下的机构，成立于1934年，由马尔科姆·维勒-尼科尔森创立，当时为国家联合出版公司，总部地点在纽约州纽约市，曾出产“超人”、“蝙蝠侠”、“闪电侠”等众多超级漫画英雄人物形象。

1.3 动画的起源



图1-10 石器时代壁画



图1-11 埃及壁画



图1-12 马家窑彩陶



图1-13《幻影集》图1-14《滑稽脸的幽默相》

动画最早的起源，应该是用连续的图画表现某些事物。这种表现方式，早在石器时代，就已经有了。所以说动画最早的起源应该是石器时代，目前人类发现的最早的石壁连续壁画（图1-10），应该是在公元前四万年到公元前二万五千年前的旧石器时代晚期。

这样的壁画在公元前16世纪被埃及人和希腊人加以完善，他们用更多的图来表示更加完整的意思，而且把不同时间发生的动作画在一起。如埃及的亡灵之书以及金字塔上的画（图1-11）等。而中国青海发现的马家窑文化遗址里面，也发现了大量彩陶，上面也是用各种图案记录了连续动作，用来表达某些意思（图1-12）。

17世纪，法国传教士阿塔纳斯·珂雪发明了魔术幻灯。其实就是用一个铁箱子，中间放了一个灯，两边各打一个洞，再安装上透镜，然后在透镜后面放上图画，经过光线折射将图放映到墙上，这也是投影机的雏形。

1824年，以英国人彼得·罗杰的《移动物体的视觉暂留现象》为理论根据，很多艺术家投身摄影行业，同期很多以视觉暂留为原理的发明相继出现，如手翻书³、幻透镜等。1877年8月30日，法国学者艾米尔·雷诺发明的“光学实用镜”获得专利。1873年，英国人爱德华·穆布里治开始连续动作的拍摄试验，在1899年出版摄影集《运动中的动物》，1901年出版摄影集《运动中的人体》，之后又改良了艾米尔·雷诺的光学实用镜，发明了“变焦实用镜”，这在电影史上被称为第一台动态影像放映机。

1895年，法国人卢米埃尔兄弟开始放映名为《火车进站》的电影短片。1906年法国人艾米尔·柯尔运用摄影机上的定格技术拍摄制作了第一部动画影片《幻影集》（图1-13），同年，美国人斯图尔特·布莱克顿创作了《滑稽脸的幽默相》（图1-14），这两部影片被称为最早的动画电影，同时标志了动画电影的诞生。

³ 利用视觉暂留原理的一种发明。在一本书的每一页中画上人物或物体的连续动作，由读者快速地翻动使画面看似动起来。



动画的分类

第2章

【教学重点】

本章主要是使学生了解各种不同类型的动画。

【教学内容】

本章的内容主要是从技术形式、传播途径和用途三个方面分别对动画进行了分类，详细地介绍了各种不同的动画形式。

2.1 以技术形式分类

2.1.1 平面动画

1 手绘动画

1915年，美国人艾尔·赫德发明了赛璐珞片上分层绘制图案的方法，同样的背景与静止的部分不用再重新绘制，节省了很多时间和精力。这是世界手绘动画发展史上的一个重要里程碑，成为了之后商业动画的主要制作方法。赛璐珞主要是由透明醋酸纤维制成。动画工作者先在纸上绘制，再经由拷贝台的透光，将图案照描到赛璐珞片上。同时上色与绘景，最后逐格拍摄。

但是随着20世纪后期电脑技术的发展，通过电脑来制作动画的方式比用赛璐珞片更加节省成本。将手工绘制的图扫描到电脑中，用软件来上色，再用后期软件合成，大大减少了制作成本。而TOOM BOOM STUDIO等二维无纸动画软件，可以将动画与原画直接通过手写板绘制在电脑中，这无疑又一次降低了成本。由于二维手绘动画直到现在都是主流的动画制作方式，所以优秀作品数不胜数。中国在1941年由万籁天、万古蟾、万超尘三兄弟制作了中国的部长篇有声动画《铁扇公主》（图2-1）。而后这部影片传到日本，日本的“动画之父”手冢治虫当时还是医生，看了这部动画之后“弃医从画”，并制作出了《铁臂阿童木》等多部优秀动画。中国还有《哪吒闹海》（图2-2）、《大闹天宫》（图2-3）等著名手绘动画作品，而日本也有《机动战士高达》（图2-4）系列、《铁臂阿童木》（图2-5）系列、《名侦探柯南》（图2-6）等著名手绘动画，美国则有《变形金刚》（图2-7）、《狮子王》（图2-8）、《美国正义联盟》（图2-9）等优秀手绘动画。另外，在英国、德国、捷克、印度等国家都有着自己的优秀手绘动画作品。





图2-4 《机动战士高达》



图2-1 《铁扇公主》



图2-2 《哪吒闹海》



图2-3 《大闹天宫》

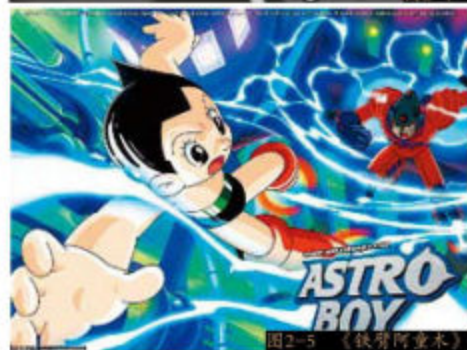


图2-5 《铁臂阿童木》



图2-6 《名侦探柯南》



图2-7 《美国变形金刚之雷霆救援队》

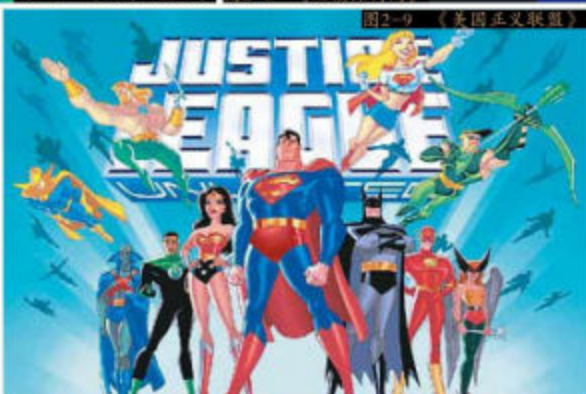


图2-9 《美国正义联盟》



图2-8 《狮子王》

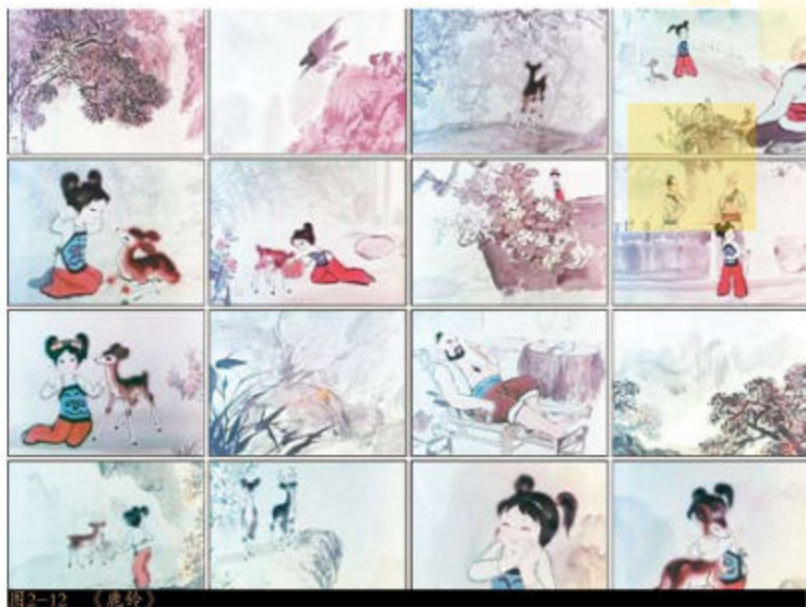
水墨动画

20世纪60年代，中国诞生了一种新的动画片，它将传统的中国水墨画引入到动画制作中，那种虚虚实实的意境和轻灵优雅的画面使动画片的艺术格调有了重大的突破。它以中国水墨画技法作为人物造型和环境空间造型的表现手段，运用动画拍摄的特殊处理技术把水墨画形象和构图逐一拍摄下来，通过连续放映形成具有浓淡虚实效果的水墨画影像动画片。这就是中国水墨动画。

1960年1月31日，陈毅副总理参观上海美术电影制片厂在北京举行的“中国美术电影展览会”时，对美术电影工作人员说：“你们能把齐白石的画动起来就更好了。”同年2月，上海美术电影制片厂成立了由阿达负责人物和背景设计、吕晋负责绘制动画、段孝萱负责拍摄和洗印技术的试验小组，经近三个月的时间，使水墨动画片断试验获得成功。1961年7月，上海美术电影制片厂成功地摄制了中国第一部水墨动画片《小蝌蚪找妈妈》（图2-10），宣告了中国水墨动画片首创成功，该制作技术获得了文化部科技成果一等奖，中国国家科技发明二等奖。1962年，茅盾看了这部影片，写下诗一首：“白石世所珍，俊逸复清新，荣宝擅复制，往往可乱真。何期影坛彦，创造惊鬼神。名画真能动，潜翔栩如生。柳叶乱飘雨，芙蕖发幽香。蝌蚪找妈妈，奔走询问忙。只缘执一体，再三认错娘。莫笑蝌蚪傻，人亦有如此。认识不全面，好心办坏事。莫笑故事诞，此中有哲理。画意与诗情，三美此全具。”这部动画片1962年获第一届大众电影“百花奖”最佳美术片奖，1961年获瑞士第十四届洛加诺国际电影节短片银帆奖，1962年获法国第四届安纳西国际电影节短片特别奖。1964年获第四届戛纳国际电影节荣誉奖，1978年获南斯拉夫第三届萨格勒布国际动画电影节一等奖。



图2-10 《小蝌蚪找妈妈》 图2-11 《牧笛》



1963年的《牧笛》(图2-11)背景采用了中国江南景色:小桥流水、杨柳成行、竹林幽深、田野风光。并借牧童一路找牛,展现中国山水画中常见的高山峻岭和飞流千尺的气象,达到借景抒情、情景交融的意境。整个影片充满诗情画意,是一幅清丽淡雅的放牧图,也是一首质朴隽永的田园诗,又是一曲娓娓动听的交响乐。画面优美,意境深远,节奏流畅,给观众以美的享受。影片完成不久,极“左”思潮使影片不能与观众见面,在片库禁闭了十多年。重新上映之后,立即受到国内外的一致赞扬。1979年获丹麦第三届欧登塞城国际童话电影节金质奖,1980年,我国著名美术片导演和漫画家特伟去美国讲学时,带去《牧笛》,美国观众看了后发出阵阵掌声,说:“实在太美了”“简直是奇迹”“这真是完全中国式的动画片。”1981年日本动画协会举办“中国美术电影展览”时,观众看了《牧笛》后,深感惊讶。一位日本动画人士在留言簿上写道:“当听到水墨画能动起来,简直不敢相信,可是,看了以后,真是大吃一惊。这样的作品,是用什么技术做的呢,确实难以想象。能够把水墨画制成动画片,表明了中国人民对自己传统艺术有很深的感情和深刻的了解,外人只能说是‘了不起’。”之后,中国水墨动画的制作方法就成为了中国国家机密之一。

1983年,中国又制作了一部经典水墨动画《鹿铃》(图2-12),该片于1983年获第三届中国电影金鸡奖最佳美术片奖、文化部1983年优秀影片奖、苏联第十三届莫斯科国际电影节动画片特别奖。

3 剪纸动画

剪纸片是在借鉴中国传统艺术形式中的皮影戏和民间剪纸形式的基础上发展起来的一个美术电影片种。它以平面雕镂艺术作为人物造型的主要表现手段，制成平面关节纸偶。环境空间由绘制的纸片及贴在玻璃板上的前后景构成。拍摄时，将纸偶放在玻璃上，用逐格拍摄的方法把分解的动作拍摄下来，通过连续放映而形成活动影像。

1956年，万氏三兄弟之一的万古蟾受内地动画电影创作发展的感染以及政府对动画事业重视的感召，从香港返回上海进入上海美术电影制片厂工作，他要实现早就产生的一个设想——拍摄剪纸动画片。这一想法与当时上海美术电影制片厂要大力发展民族风格动画片的想法不谋而合，立即得到时任上海美术电影制片厂厂长特伟的大力支持。1957年初，万古蟾带领陈正鸿、詹同、刘凤展、谢友根、车慧及杜春雨、胡进庆等组成剪纸片试验小组，开始筹拍剪纸片，他们第一次试拍没有成功，操纵时人物没有定位，所以拍出的人物动作很抖动。1958年初，开始第二次试拍，由于接受了第一次试拍的教训，经过一年多的艰苦奋战，《猪八戒吃西瓜》（图2-13）这部中国第一部剪纸动画片终于在1958年9月试制成功。

“财主胡刮皮家的童工小虎子整天挨打挨骂，夜里还要不停地挑水。一次，他发现一个身穿红围兜的娃娃在井边玩耍，便与他成了好朋友。娃娃看到小虎子被财主打得伤痕累累，为了帮他还清欠债，获得自由，便送给他一株大人参。”这就是我国著名动画制作人万古蟾先生在1961年摄制的剪纸动画《人参娃娃》（图2-14）中的情节。

这部动画片很有中国特色，故事内容很传统，通过人参娃娃惩罚财主胡刮皮的小故事，来表达劳动人民对美好生活的追求以及中华民族惩恶扬善的传统美德。人物造型运用中国最传统的剪纸形式，逼真可爱，人物个性都很鲜明：人参娃娃白白胖胖，讨人喜欢，配音清脆悦耳，天真的声音把孩子的童真、善良、可爱表现得淋漓尽致！其他人物造型也同样别具特色，加上故事情节的 effect，在营造出紧张气氛的同时也使人感到风趣幽默。

该片于1961年获民主德国第四届莱比锡国际短片和纪录片电影节荣誉奖，1979年获埃及第一届亚力山大国际电影节最佳儿童片银质美人鱼奖。

1986年到1987年，上海美术电影制片厂出品了电视动画《葫芦兄弟》（图2-15），这是一部用剪纸动画的原理配合传统手绘的方式制作而成的电视动画片。该片于1988年获广播电影电视部1986—1987年优秀影片奖；1989年获第