

吴小凡 主编
施伯乐 主审

中老年人学电脑

上海科学普及出版社

动画篇



跟“老小孩”学上网

Follow Oldkids

扶老上网科普丛书

中老年人学电脑 动画篇

吴小凡 主编

施伯乐 主审

上海科学普及出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中老年人学电脑·动画篇/吴小凡主编.—上海: 上海
科学普及出版社, 2005.1
ISBN 7-5427-2740-0

I.中... II.吴... III.①电子计算机—基本知识.②动画—
设计—图形软件.Flash IV.TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 107240 号

责任编辑 胡名正 徐丽萍

中老年人学电脑 动画篇

吴小凡 主编

施伯乐 主审

上海科学普及出版社出版发行

(中山北路 832 号 邮政编码 200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销

商务印书馆上海印刷股份有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 13 字数 243 000

2005 年 1 月第 1 版 2005 年 1 月第 1 次印刷

印数 1—5100

ISBN 7-5427-2740-0/TP·550 定价: 18.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题
请向出版社联系调换

消除数字鸿沟
扶助老人上网

楊懷毅



序 言

上海市民政局副局长、上海市老龄工作办公室副主任

沈 振 新

“莫道桑榆晚，为霞尚满天”，今天的中老年人生活在电脑和网络日益普及的时代，体验着数字化生活带来的便捷和快乐。谁说互联网只是年轻人的世界，读读这套散发着墨香的《扶老上网科普丛书》，您一定会惊喜地发现：e化夕阳别样红！

随着社会人口老龄化程度的日益提高，老年人的生活质量问题日益受到全社会的重视。关心老年人的今天就是关心我们自己的明天。要提高老年人的生活质量，既要保证他们物质生活的权益，也要改善他们精神生活的内涵。联合国针对人口老龄化提出，要建立“不分年龄、人人共享”的社会。鼓励和帮助老年人上网，让老年人同样学习电脑，掌握科技知识，走进网络世界。消除老年生活与现代科技之间的数字鸿沟，恰恰有助于弘扬和推动社会的共享精神，也有助于推动城市的信息化进程。

其实，中老年人上网的确大有可为、大有可乐：浏览网上新闻，通晓国家大事；掌握丰富的信息，保持耳聪目明；收发电子邮件，与异国他乡的亲朋好友密切联系，享受无限亲情；网上聊天、论坛发帖，和年轻人或同龄人交流畅谈既消除了退休后生活的孤独寂寞，还能广交朋友，分享人生阅历和经验；网上炒股、网上购物，坐在家里就能管好“钱袋子”和“菜篮子”……令人欣慰的是，越来越多的中老年朋友通过自己的努力和他人的帮助，逐步掌握了电脑和网络知识，体验到越来越多的快乐。

然而，中老年人学电脑也并非一帆风顺，需要得到年轻人的理解和支持。“老小孩”网站的年轻人把扶老上网当作事业来做，精神可贵，事迹感人，他们克服了许多创业的困难，坚定执著地教老年人学电脑、上网。这套《扶老上网科普丛书》就是他们奉献和探索工作的结晶，也是所有中老年电脑爱好者翘盼已久的礼物。

这本书的最大特点可以概括成“从老人中来、到老人中去”。书中的内容全部根据中老年人特点和要求精心选择，且在中老年电脑培训班中长期试用，根据教学反馈几经修改，最后还请计算机专家审阅、指正。丛书内容详实，图文并茂，强调实践，深入浅出，行文简洁，通俗易懂，是一套不可多得的科普好书。相信中老年朋友阅读这套丛书会感觉亲切朴实、大有收获。

前 言

和很多已经学会使用计算机的老年朋友交谈中发现他们普遍对学习电脑动画感兴趣，当收到一个用动画制作的贺卡或在网上看到一些精致的动画时都会反复浏览并想保存在计算机中作为一种收藏。许多老年朋友经常在询问电脑动画是怎样制作出来的，自己是不是也能用计算机制作动画。实际上已经有不少老年电脑爱好者开始把学习制作动画作为进一步学习计算机的目标，他们在专心致志地制作一个动画时都觉得时间过得太快了，而时间是在身心愉快中飞驰的。一旦制作完毕便充满了一种成就感，他们会迫不及待地把作品发到论坛上、用电子邮件传递给亲朋好友让大家来分享自己的喜悦。我们说学习电脑能够帮助提高老年人的生活质量，这就是一个非常具体的例证。

学习制作电脑动画并不难，只要掌握了计算机基本操作，对计算机图像有基本的认识就能学会制作动画。但是制作动画要有相当的计算机操作水平，如果对计算机的基本操作还不够熟练或没有经过系统学习，学习本书前最好能先学习《中老年人学电脑 入门篇》和《中老年人学电脑 提高篇》。因为动画可以表达的题材是非常丰富的，用简单的图形也能做出生动活泼的动画，当然如果有相当的绘图能力就能制作出有一定艺术水平的动画。对绘画没有基础的读者创作动画会有些困难，但只要花一点时间多画一画，开始可以找一些简单的画来临摹。掌握一定的计算机画图技术对创作动画是非常有用的。

现在的电脑动画绝大多数是用名为“Flash”的软件制作的，本书介绍的是该软件的较新版本 Flash MX。这个软件的功能很多，是一个动画制作的专业软件，中老年人学做动画多以自娱为目的，系统地学习费时太多反而会失去兴趣，因此本书从实践出发，通过 40 个常用操作和 30 个动画习作，让大家在一个个动画的制作过程中去体会软件的功能和使用方法。因此，学习本书时要跟着书中的顺序边做边学，通过全书学习已经制作了 30 个动画，自然地就学会了软件的基本应用，为继续提高制

作水平和掌握更多的技巧打下基础。书中所给出的动画习作只是为了配合介绍软件的使用法而设计的，读者在制作时最好能自己作一些改进和扩充，加强实际操作。一个动画经常需要反复修改才能完善，反复修改的过程也是不断总结提高的过程。首先要掌握 Flash 的基本技巧，然后再去探索新的制作技巧，因此，在完成书中的动画习作时，要尽量去理解为什么要这样做，先打好基础，在以后不断的制作实践中自然会学到更多的动画制作技巧。

本书结合实践也介绍了一些动画的专业理论，这样能帮助读者掌握基础技术，初学时如果觉得理论不易理解的读者可以先跳过，等到粗学一遍以后再回过头来读一读或许就能理解了。

学做动画最好能有一些志同道合的伙伴共同交流，这样进步会更快。有时也需要经常欣赏别人做的动画，用学到的知识去分析动画，只有开阔了眼界，自己制作动画时就会产生更多的灵感。网上有很多“动漫”专栏，也有许多动画素材，平时要有心收集，在自己的文件夹中最好多保存一些动画、图片和音乐文件，对自己创作动画时很有帮助。

希望通过学习本书能给大家带来无限乐趣。

编 者

2004 年 8 月

《扶老上网科普丛书》

出版者的话

随着社会人口老龄化程度的日益提高,要提高老年人的生活质量,既要保证他们物质生活的权益,也要改善他们精神生活的内涵。联合国针对人口老龄化提出,要建立“不分年龄、人人共享”的社会。扶助中老年人上网也是“倡导人人共享、消除数字鸿沟”的生动体现。《扶老上网科普丛书》的出版,成为推动中老年人学习电脑、上网冲浪的催化剂。

本丛书是针对中老年人系统教授电脑入门知识的教材和读物,有助于鼓励和帮助中老年人上网,让中老年人克服困难学习电脑,掌握科技知识,走进网络世界。本丛书从编排到定价,从内容到附录,无一不体现出鲜明的中老年人特色,非常符合中老年人的实际需要。

本丛书既是适合自学、按步骤操作的电脑普及读物,也是优秀的中老年人的初级电脑培训教材,其最大特点可以概括成“从老人中来、到老人中去”。本丛书内容全部根据中老年人特点和要求精心选择,且在中老年人电脑培训班中长期试用,根据教学反馈几经修改,最后还请复旦大学著名计算机专家施伯乐教授审阅、指正。本丛书内容详实,图文并茂,强调实践,深入浅出,行文简洁,通俗易懂,经数千名中老年人电脑培训班学员阅读、使用后,普遍反映内容亲切朴实,读后大有收获,誉之为“不可多得的好书”。

本丛书面世后,在全国中老年电脑爱好者中所产生的热切反响和良好的社会效益出乎编者的意料之外。依托全国创建信息化社会的浪潮,以及提高社区居民科普意识和科学素养的氛围,通过帮助中老年人学习电脑科技知识,既切实丰富了中老年人的精神生活,也拓展了公众科普的崭新思路。本丛书已经成为全国多个老年团体、老年大学、街道社区等推荐或指定的上网教材,为老龄化社会的今天提高老年人的生活质量、推动城市信息化水平起到了积极作用。上海市老龄科研中心、上海市徐汇区老龄委等政府部门在“2002扶老上网年”、“万名老人上网计划”等公益活动中将本丛书作为指定读物。“老小孩”网站用本丛书作为教材培训了许多老年学员,其中很多学员已经能更深入地使用电脑和网络,其事迹受到《解放日报》、《新民晚报》、《新闻晚报》、中央电视台、上海电视台等诸多媒体报道,东方广播电台金色频率、《上海老干部工作》等还对本丛书作了专门推荐。

本丛书按照中老年人学习的一般进程，由浅入深地分成 12 册出版，各分册又是相对独立的，读者可以按照各自的学习阶段和需要选读各分册。已经出版的和即将出版的分册有：

《中老年人学电脑 入门篇》 被评为上海市优秀科普作品，针对从未接触过电脑的中老年人学习电脑的需要，以实际操作为主线，结合介绍电脑和网络的基本知识。主要内容是帮助中老年人学习电脑的三个应用：Windows 应用基础、输入文字、上网和收发电子邮件。通过本书的学习，读者可以从不懂电脑到能够初步使用电脑，特别解决了用电脑上网的基本应用。本书的叙述深入浅出，不要求读者有相关的基础知识，广大中老年人都可以边读边做，容易自学。本书也适合各中老年人培训班作为电脑入门教材，用约 20 个教时就能完成电脑入门培训。

《中老年人学电脑 提高篇》 在 2003 年上海图书交易会上被评为“最受欢迎的图书”之一，介绍电脑的软件系统，包括文件组织，用户文件，程序的建立、设置和管理，以电脑中的文件（包括信息文件和程序文件）为红线，引导读者去掌握各种文件的应用和管理，把《入门篇》的基本操作提升一步，指出操作的一般规律，使读者能把各种电脑应用（包括网络应用）串起来，认识应用的共性。

《中老年人学上网 网络篇》 以通俗的文字阐述 Internet 是怎样工作的和怎样用计算机上网，重点介绍了常用的浏览器、电子邮件、文件下载等客户端软件的设置和使用，还介绍了计算机和网络的安全问题及其防护。适合已经能上网浏览和使用电子邮件并对 Internet 有兴趣的中老年人自学，以提高使用网络的水平，也适合各老年大学和老年培训班作为相当于网络初级课程的教材。

《中老年人学上网 应用篇》 介绍 Internet 中 10 种对老年人很有用的应用：网上新闻、网上查询、网上图书馆、网上学习、网上娱乐、网络游戏、网上交流、网络电话、网上购物和网上理财。中老年人可以在阅读本书的同时，结合上网操作，了解并掌握这些应用，使 Internet 真正能帮助自己提高生活质量，消除数字鸿沟。

《中老年人学上网 技巧篇》 介绍用电脑上网的各种技巧，帮助中老年人提高上网的效率，节省上网的费用，同时也提高读者的操作水平。本书介绍的技巧按照接入、浏览、搜索、注册、下载、邮件、多媒体和安全等分类，完全适合自学，是中老年人学上网的参考资料。

《中老年人学上网 网站篇》 介绍大量适合中老年人浏览和获取服务的

网站，是读者上网时很有用的一种手册。对介绍的每一个网站不仅提供了网络地址，还介绍了它们的主要栏目和服务。

《中老年人学上网 主页篇》 制作个人主页非常适合中老年人，能够全面提高自己的电脑应用水平，真正融入网络。本书用最通俗的方式介绍了用 Macromedia MX 软件制作个人主页的方法，并帮助中老年读者规划、设计和管理自己的个人主页。学习本书后使中老年人的电脑操作和网络应用的水平提高到一个新的境界。

《中老年人学电脑 数码篇》 为已经能够使用电脑的中老年人介绍大家喜欢的数码产品在电脑中的应用，包含手写输入板、移动式存储设备、数码相机、扫描仪、数码摄像、数码录音和 MP3 等产品的选择和使用方法，从而普及信息数码化的科学知识，让中老年人用电脑融入数码生活以提高自己的生活质量。随着使用电脑的中老年人越来越多，本书能够适应使用电脑层次较高的中老年人的需要。

《中老年人学电脑 图像篇》 用电脑制作和处理图像受到学会了电脑操作的中老年人的普遍喜爱，但学习庞大的专业图像处理软件，对中老年人来说有点难又不实用，本书从鼠标画、修改照片、制作贺卡和电子相册等实际应用出发，介绍电脑图像的基本知识和一些容易使用的图像处理软件，帮助中老年人用电脑玩得更开心。

《中老年人学电脑 动画篇》 很多中老年人都喜欢 Flash 动画，本书介绍动画形成的原理和收集、欣赏动画的方法。书中通过制作动画的实例讲述 Flash MX 的使用，让中老年人学会创建动画，并把动画应用到邮件、贺卡和网页中去。

《中老年人学电脑 娱乐篇》 电脑已经发展到和电视机、DVD 等电器一样成为家庭娱乐的工具；电脑上网以后，融入了许多网络服务，更成为一种新颖的娱乐工具，特别适合已经学会使用电脑的中老年人。本书介绍了电脑的多媒体配置和在娱乐方面的应用，并详尽地介绍 Internet 中有关娱乐的应用。

《中老年人学电脑 维护篇》 本书简要地介绍了电脑系统软硬件，日常维护和常见故障处理的方法，同时使读者学到电脑系统的基本知识，帮助中老年人更好地认识电脑，提高处理一般故障的能力。

目 录

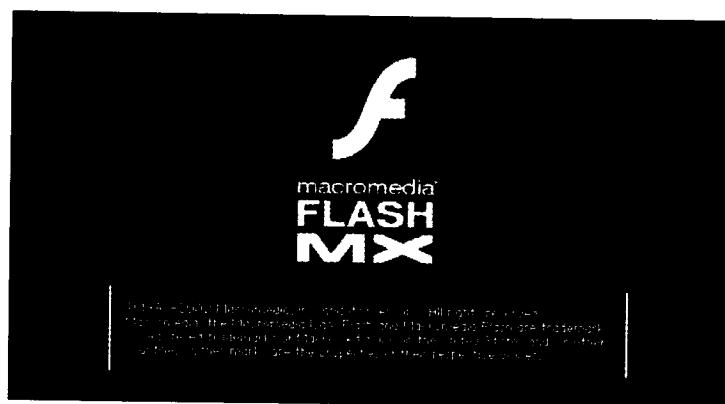
第 1 章	Flash 概述	1
1.1	动画原理	2
1.2	网上 Flash	4
1.3	Flash 文件	8
1.4	安装 Flash MX	9
1.5	Flash MX 界面	14
1.6	设置首选参数	16
第 2 章	动画制作全过程	19
2.1	动画设计	20
2.2	新建文档	21
2.3	编辑动画	27
2.4	保存和输出	33
2.5	逐帧动画	38
第 3 章	制作补间动画	41
3.1	补间动画	42
3.2	动作补间	43
3.3	形状补间	52
3.4	色彩补间	56
第 4 章	绘制图像	61
4.1	矢量图像和位图图像	62
4.2	工具面板	63
4.3	绘制任意线条	64
4.4	绘制直线和几何图形	69
4.5	图形的颜色处理	71
4.6	图形变形	80
4.7	处理图形对象	82

第5章	图层的应用	89
5.1	Flash 中的图层	90
5.2	使用背景层	94
5.3	分层补间	97
5.4	引导层的应用	101
5.5	遮罩层的应用	112
第6章	Flash 文本	119
6.1	Flash 中的文本	120
6.2	处理文本	124
6.3	用文本制作的动画	126
6.4	文字特效	130
第7章	声音和影片剪辑	135
7.1	Flash 中的声音	136
7.2	动画中的背景音乐	139
7.3	插入影片剪辑	144
第8章	交互动画基础	153
8.1	交互动画概述	154
8.2	使用动作面板	157
8.3	影片播放控制	160
8.4	控制动画的声音	169
8.5	对象属性控制	173
8.6	用组件制作动画	183
附录1	操作索引表	189
附录2	动画习作索引表	191



第 1 章 *Flash* 概述

- ◇ 动画的形成
- ◇ *Flash* 动画
- ◇ 欣赏和保存 *Flash*
- ◇ *Flash* MX



动画片是一种流行了百来年的艺术形式，许多优秀的动画造型如孙悟空、米老鼠等能在几代人中留下记忆，足以说明动画的魅力。随着计算机及网络技术的普及，电脑动画迅速风靡起来，很多老年人也喜欢在网上浏览精美的动画，并开始学习制作自己设计的动画，电脑动画已经成为计算机的一种重要应用。学习制作电脑动画有必要对动画的基础知识有一些了解，有助于掌握动画制作技巧。

1.1 动画原理

动画是一系列有序的图片，这些图片反映了一个活动内容在不同瞬间的静止图像，按一定的速度依次显示它们，由于人有“视觉暂留”的本能，看到连续显示的系列图片就觉得是一个活动的画面。因此，形成动画必须有两个要素：

- ◇ 通过对活动内容的分解绘制一系列的图片；
- ◇ 按照图片的顺序匀速地播放系列图片。

动画播放速度

动画效果是连续播放得到的，因为人们的“视觉暂留”只有相当短的时间，如果播放速度太慢，看到的动画就不是连续活动的。但是并非播放速度越快越好，因为速度快了，单位时间的活动内容就要有更多的图片来表达，增加了制作动画的工作量。动画播放速度取决于动画活动变化的快慢和动作细腻程度，变化快的内容要求播放速度较快，反之，动作简单、变化缓慢的内容播放速度可以慢些。

和电影的播放一样，动画播放速度用每秒播放的图片数（fps）来表示，电影大约是 25 fps，而电脑动画没有电影要求高，为了减少动画文件的大小以适合在网上传输，大多数电脑动画的播放速度在 8~12 fps。当选择播放速度为 10 fps 时，一个持续 2 秒钟的动作就要分解成 20 幅图片，就是每隔 0.1 秒捕捉动作的瞬间画面，绘制成一幅图片。

动画片和电脑动画

传统的动画片要经过编剧、原画、动画、描线、上色、拍摄、剪辑、配音等很多制作工序，需要使用多种专用设备，集几个专业的人员密切配合，花费大量时间才能完成。最后的成品是一卷胶片，动画片需要用电影放映设备放映才能显示其效果，因此传播就受到一定的限制。

电脑动画是在计算机上使用动画制作软件制作的,只要一个人就能完成动画制作的所有工序,并能立即在计算机中播放和测试作品。电脑动画不仅制作简单,还具有能通过网络传播的优势,更吸引人的是大家都动手制作自己设计的动画。

电脑动画是一种计算机文档,是数码化的文件,因此,电脑动画就有许多动画片所不具备的特点:

- ✧ 电脑动画文件和所有计算机文档一样很容易编辑、修改,不会像传统的动画片制作那样修改一个镜头就要涉及多道工序。
- ✧ 电脑动画文件能在计算机中使用动画播放程序播放,因此容易在制作过程中随时观察效果和进行调试。
- ✧ 电脑动画文件可以在计算机网络中进行传输,发布速度之快、范围之广是传统的动画片不可比拟的。通过计算机网络还能实现多人在各自的计算机上协同制作一个动画。
- ✧ 电脑动画中的通用元件可以保存在元件库中,在动画中甚至几个动画中可以方便地共享,既提高了制作的效率,还能保证动画造型的一致性。
- ✧ 电脑动画是一个计算机文件,这就扩大了它的应用,如可以插入网页、制作贺卡、作为 E-mail 附件、编制游戏等。

Flash 动画

现在的电脑动画绝大部分是用 Macromedia 公司开发的动画制作软件 Flash 制作的,因此,Flash 也成了电脑动画的代名词。Flash 的中文意思是“闪烁”,网上把 Flash 的爱好者和作者称为“闪客”。

Flash 动画的画面基本采用矢量图像,用各种线条和几何图形来构图并填充颜色。因为 Flash MX 本身就带有绘制矢量图形的工具,制作动画时不必在画图软件和动画制作软件之间反复切换。各种图像文件中矢量图像的文件较小,图形的缩放也不会失真。因此,Flash 动画文件也很小,适合在网上传输,网页中插入的动画大多是 Flash 动画。但是矢量图像不适宜反映细腻的画面,只能用漫画手法来表达内容,这样 Flash 和漫画就结下了不解之缘,在网上形成了一种新的应用分类“动漫”。正因为使用漫画手法绘制画面,加上 Flash 软件中有很多绘图工具用起来很简单,因此,一般非专业人员也能学着制作 Flash 动画,甚至不会绘画的人也能制作动画。当然,掌握一定绘画技能的人做出来的动画艺术水平较高,也更具欣赏价值。

Flash 动画比较粗糙、简单，不容易表现情节复杂的故事，但它的画面比较夸张、清新，Flash 还能很好地融合音频、视频等多媒体信息，具有一种新的视觉效果。网上的 Flash 动画虽然比较短小，常常能在很短的时间内传递给人印象很深的信息。有声有色的 Flash 动画已经成为新时代的一种艺术表现形式，以至在电影、电视中也经常被采用。

更有意义的是可以制成交互的 Flash 动画，动画的观看者能通过自己的操作控制动画的运行过程和结果，更好地满足观众的需要。典型的交互动画是现在流行的 Flash 游戏。

Flash 动画的制作相对比较简单，只要一台电脑、一套 Flash 软件、一个人就能进行制作。当自己从一个动画的观看者进而成为一个动画创作者，心情一定会非常愉悦，无怪 Flash 会受到那么多人的青睐，目前下载动画播放软件“Flash Player”的次数已达 4 亿多次，说明有几亿人喜欢着 Flash。

1.2 网上 Flash

在上网浏览时几乎在任何网站的主页上都能看到 Flash，有的网站还开辟了“动漫”专栏。多看看别人的作品对学习制作 Flash 很有帮助，不仅去欣赏，更要多分析，从而扩大自己的思路，提高自己的制作水平。网页中的 Flash 是插入的.swf 文件，传到浏览的计算机上是一串代码数据，由浏览器 Internet Explorer 启动内置的播放软件“Flash Player”执行播放。网站“动漫”专栏介绍的 Flash 很多做成了 Web 格式，浏览时用超链接就能打开。

操作 1 浏览网页中的 Flash

1. 上网连接到“搜狐”网站（www.sohu.com），打开其主页如图 1.1。单击“娱乐”进入“娱乐”栏目。

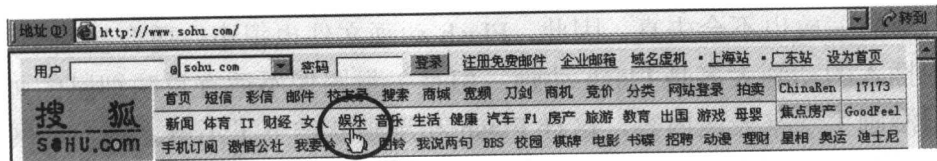


图 1.1 “搜狐”主页

2. 在“娱乐”栏目的首页（图 1.2）中单击“动漫频道”，进入“动漫频道”专栏。