

老蒋 白丁 边城浪子 编著

说说我的 FLASH



91.41

河北美术出版社

老蒋 白丁 边城浪子 编著

说说我的 Flash

本书附盘可从本馆主页 <http://lib.szu.edu.cn/>
上由“馆藏检索”该书详细信息后下载，
也可到视听部复制

河北美术出版社

图书在版编目(CIP)数据

(冀)新登字 002 号

说说我的Flash/老蒋,白丁,边城浪子编著. —石家庄:河北美术出版社, 2002.1

ISBN 7-5310-1716-4

I.说... II.①老...②白...③边... III.动画—设计—图形软件, Flash IV.TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第077987号

书 名	说说我的Flash
-----	-----------

作 者	老 蒋 白 丁 边城浪子
-----	--------------

策 划	吴建功 苏征凯
-----	---------

责任编辑	吴建功
------	-----

封面设计	蒋建秋
------	-----

插 图	蒋建秋
-----	-----

出版发行	河北美术出版社
------	---------

地 址	石家庄市和平西路新文里 8 号
-----	-----------------

电 话	0311-7060677
-----	--------------

邮政编码	050071
------	--------

排 版	向量设计工作室
-----	---------

制 版	河北神兴数字技术有限公司
-----	--------------

印 刷	河北新华印刷厂
-----	---------

开 本	787 毫米×1092 毫米 1/16
-----	---------------------

印 张	6
-----	---

字 数	110 千字
-----	--------

版 次	2002 年 1 月第 1 版
-----	-----------------

	2002 年 1 月第 1 次印刷
--	-------------------

印 数	1-10000 册
-----	-----------

定 价	31 元(含光盘)
-----	-----------

注:本书采用100g瑞典蒙肯纸印刷

前 言

学习一个软件，掌握技术无疑是必由之路，但徒有技术也不等于万事大吉，创作出色的作品除了具备良好的技术外还需要什么，什么素质决定了一个人在创作主题上的选择，如何让一个创作队伍充满生机、团结协作等等，这是本书涉及到的问题。

本书以全新的视角，对老蒋、白丁和边城浪子3位在Flash视觉上、艺术理论上和技术上分别具有代表性的人物，以访谈的方式来探讨Flash的创作体会，内容涉及：矢量图、动画、声效、交互、创作、成功、困境与时代，共8章内容。前4章内容艺术与技术并重，后4章侧重艺术理念和创作者的心理历程，言语轻松，有很强的可读性。并且有很多经验是所有艺术创作都可以共享和借鉴的。

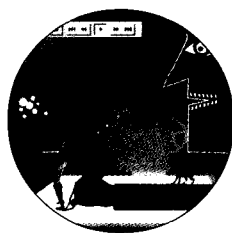
本书也许是“IT”界第一部不以技术为侧重点来谈及图形软件创作和审美的著作，有“吃螃蟹”之嫌，旨在抛砖引玉，激活受众创意思维，树立自信心，激发创作欲望。

由于Flash是一个新软件，并且我们在这方面的经验和技巧尚存稚嫩，在Flash的Action与造型的奥妙方面也没有找到资深人士来谈这个问题，这不能不说是个遗憾。不过我们坚信会有越来越多的人加入Flash创作的队伍，也会涌现出更多出色的人才。

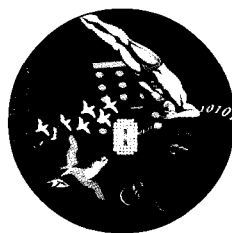
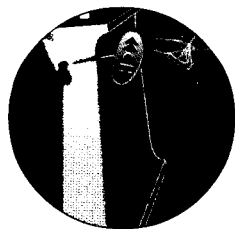
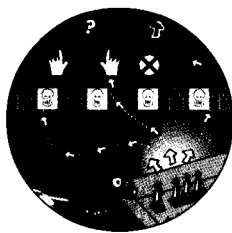
在此，特向为本书的编写工作提供帮助和支持的郭红雨、齐朝晖、马新、宋星等朋友表示感谢！

编 者

2001年10月



目 录



作者简介.....	1
第一章 矢量图——迷人的表现形式.....	4
第二章 动画——流畅的视觉效果.....	14
第三章 声效——动人的听觉处理.....	22
第四章 交互——完美的技术和构思.....	34
第五章 创作——不能停止的是思想.....	42
第六章 成功——归功于积累与心态.....	52
第七章 困境——时刻面临许多两难.....	64
第八章 时代——把握并相信未来.....	78



蒋建秋，网上叫老蒋，1972 年生于安徽亳州（亳？挺怪吧，读“伯”）。小时候除了瞎玩儿还喜欢乱画。读初中时总在书角画动画，所以学习成绩一般，于是想考美术学院的附中，突击了8个月的“正式”美术训练，由于超水平发挥而被中央美院附中录取，跟程可霖（霖？挺怪吧，读“梅”）先生学了很多东西。4年后，同样的原因考进了中央美院版画系摄影专业，这是个试点班，学摄影也学版画，但是我呆在操场上的时间似乎比前两者都多。毕业后去深圳呆了半年，感谢周焰先生带我认识了设计。次年回京后，开始迷恋电脑，学了不少软件。然后进广告公司做广告创作，没什么可圈点的成绩，于是辞职再学习，1999年初接触Flash，很喜欢这个创作工具，开始泡在网上跟大家学，总算实现了画动画的愿望。一路浑水摸鱼，时间过得真快啊！

白丁
PLEQ



白丁，生于上世纪70年代初，开始记事儿于“文革”结束，成长于改革开放的岁月里，接受艺术教育于上世纪80年代末至90年代的“附中”和“美院”，毕业于上世纪末，后执教于某所大学，离职于本世纪初。曾待业于家中并打工于多家“IT”企业。目前正沉沦于一种叫做“时代”的东西里找不着北，虽然也有知足的时候。其他的就说不太清了。



高大勇，江湖人称“边城浪子”。

1973年生人，属于没怎么赶上好时候的那一批人。从小就迷上了计算机，小学时常常隔着玻璃窗看着计算机机房里诱人的PC-8300不愿离开。还好，由于中考成绩优良，得到家里节衣缩食给买来的一部中华学习机（CEC-1，即Apple II），从此开始步入电脑的世界。从玩程序、打游戏发展到改程序、克游戏，到最后的写程序、编游戏。

随着时间推移，高考之后，我又拥有了一台真正的PC机，并且考上了秦皇岛燕山大学计算机专业。秦皇岛美丽的风光以及对电脑的痴迷使我学业荒废，整天和电脑混在一起。这期间我还同一位同学一起成立了河北省第一家大学生电脑俱乐部，伙同死党们做了一个烂东西还获得了全国大学生“挑战杯”竞赛的一个小小的奖项。遗憾的是，离开大学的时候，缺少了别人都有一个证书——学位证。

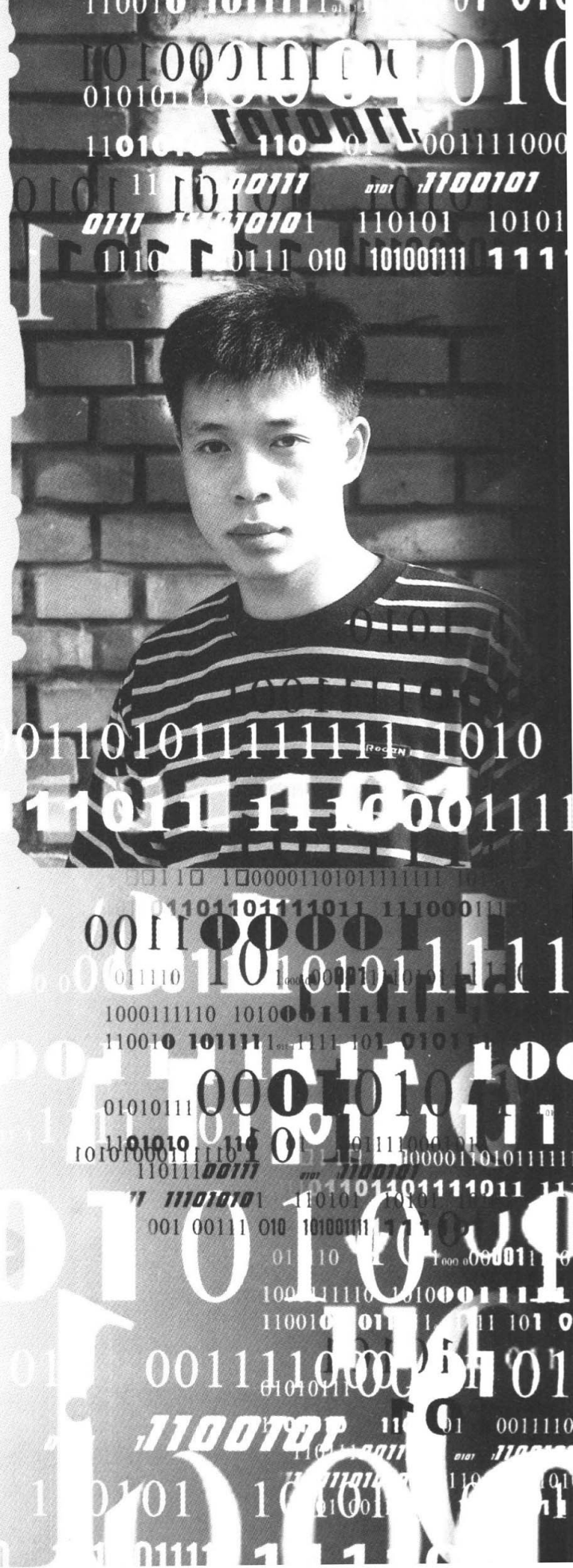
幸运的是，我被毕业分配到北京一家研究所。在锅炉边上绕了七个月以后，除了憎恨这个庞然大物以外，仅有的收获就是一些朋友和Internet。

1997年，我离开培育我的研究所，加入了当时很火的瀛海威网站，并且开始制作自己的真正意义上的个人主页——丁丁的中国主页。在得到一些表扬和赞许以后，冲昏了头脑，从此钻研网络技术——本来一心一意要做游戏开发的。“边城浪子”就是这段时期内被大家接受的。在瀛海威，我开始接触Future Splash（Flash前身）和Flash 2。

1997年底，我的主页被评为“十大个人主页”，随后各种褒奖接踵而来，逐渐被炒成一个虚拟的“名流”。后来，“边城浪子”又改成“回声资讯”，也就是很多人所知道的那个庞大的、目前已经不存在的个人网站。“回声资讯”里面包括很多方面的内容，其中一块就是Flash，引起了很多人的注意。其实我的水平很烂，只是做的人很少，所以小有名气。1999年9月，“闪客帝国”呱呱坠地，我的新一轮网络历险开始了。网站发展期间，我曾经流浪到过ChinaByte、Sina、ChinaHoliday、MyWeb等多家网站，直到去年年初，才定居Ting365.com。

目前，我已经关闭了其他网站，主要维护“闪客帝国”，现在已经拥有13万注册会员，2万论坛用户，每天承受50万的Pageviews。“闪客帝国”将“闪客”这个新名词带到网络上，同时，也陪伴着很多闪客共同成长。相信“闪客帝国”会在众多闪客的支持下继续发展下去！

我想，我大概就做了这么多事情——人生苦短。





第一章 矢量图——迷人的表现形式

建功：说到Flash不能不提矢量图形，很多人对矢量图形的认识还仅限于这四个字，老蒋你既是研究图形的专家，又学过版画，而且一直很推崇矢量图形，是否能谈一谈你对矢量图形的认识？

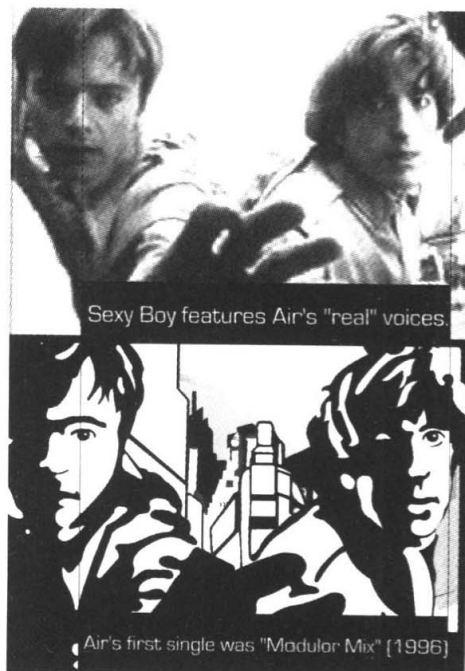
老蒋：无论何种图形最终总是落实在视觉上，观者一般不会计较作者是如何创作出来的。计算机创作平面图形、图像的技术有两种：矢量和点阵。矢量图形这个词的确很抽象，从字面简直就没法理解，能理解的人也多是通过学习软件所得到的感性认识，我也局限在感性的认识上，但是知道一点原理。有很多人说矢量图形是用数学描述的，其实这等于没解释，只能让人更晕，我原来也用这句话向更外行的同志解释什么是“矢量图形”。其实装在计算机里的哪个软件不是用数学描述的呢？后来我知道矢量软件对图形的描述方式就是写代码，也就是说你在软件中画图，其实是在写代码，只是你自己浑然不觉罢了。比如Dreamweaver这样的网页编辑软件，它把写代码的工作变成可视的操作方式了，其实最终生成的文件还是代码。也有少数人仍然习惯用写代码来编辑网页，但我没听说哪位同志喜欢写代码画图，那可太抽象了！画图怎么说也是视觉上的事，很难想像看着一行一行的代码，就在眼前浮现出活色生香的图形。我们中学时候都学过几何，所以我想用坐标这样的工具来描述一个方形是很容易理解的，把坐标的数值改变，这个方形就可以变大、变小，甚至变形，所以处理矢量图形是与成品大小无关的，不管多大都不会失真。这种代码甚至可以用文字编辑软件打开来查看。近来Adobe公司推出的SVG技术其实就是矢量技术的新发展、新应用。计算机里的True type字体也是运用一种矢量技术，所以无论你用几号字都一样清晰，由于这一点，矢量软件创建的图形可以很容易转变为符号或字体。

从视觉特征上来看，可以用简练、概括、纯粹这一类的词来形容矢量图形。创建矢量图形需要作者具备相当的造型能力。矢量造型更概括、更提炼、更干脆、更肯定，一是一，二是二，没法玩儿虚的。矢量的处理方式不像绘画那样有时会有一些意外的效果，或者神来之笔一类的，在编辑矢量图形的时候还得很理性、有很强的逻辑。

白丁：矢量图形比位图更强调形和线[图1]。

建功：我觉得生活中很多东西都像矢量图形[图2]，你能不能谈谈你为什么很喜欢用矢量图形？

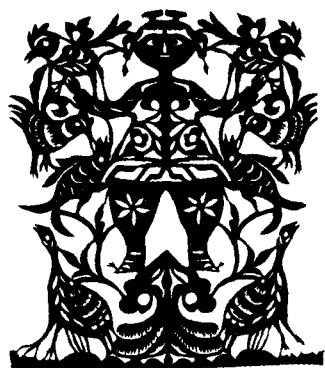
老蒋：这事很难说清楚。矢量和点阵是计算机处理图形、图像的两种技术手段，仅



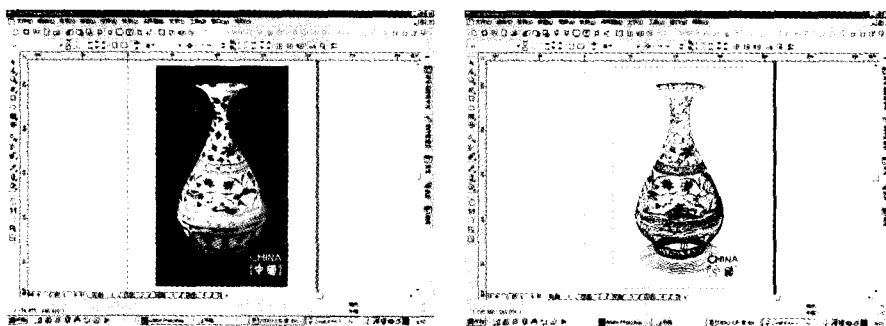
[图1] Flash作品《Sexy boy》片段中的位图（上）与矢量图（下）

以这两种技术手段来概括视觉这么复杂的课题太困难了,我只能从它们截然不同的视觉面貌上尝试作一些比较。

矢量图形有清晰的边缘,无论你看到的矢量图形看上去是清晰的还是“模糊”的,实际上它都有一个清晰的“硬”边,并且这个边在矢量软件里是随时可以加减的,换句话说,矢量图形是由线和以线界定的图形组成,就跟刚才白丁定义的一样,矢量图更强调形和线,如果用矢量软件的线框显示模式看矢量图立刻就明白了[图3]。所以你觉得生活中有很多东西看起来是矢量的,是因为那些东西眉目清晰,有硬边,比如交通标志等等。



〔图2〕中国传统民间艺术皮影和剪纸,可以看作矢量图形



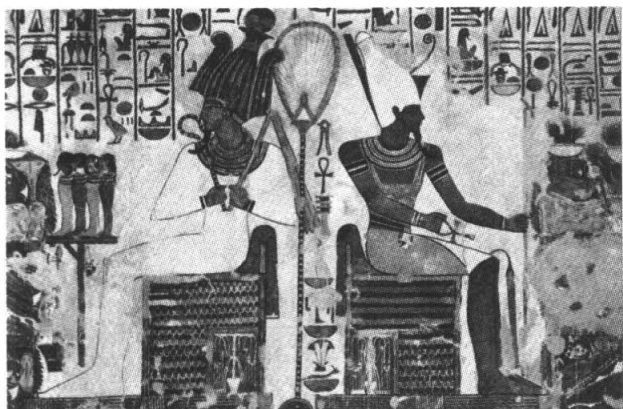
〔图3〕矢量图形软件CorelDRAW的工作界面和线框显示模式下的矢量图形

从美术史上看,人类原始美术所呈现出的视觉面貌很接近矢量图形,可能这不是美术理论家能接受的提法,原始绘画技巧性不强,似乎是信手涂鸦的,但我们可以看到他们处理图形的高度概括与提炼,这一点在世界各地的原始文明中都一样[图4]。再往后看,古埃及和玛雅文明的壁画也是很接近矢量风格的[图5],也许人最原始的绘画冲动更接近矢量风格,从儿童画来看也是如此。希腊的壁画、瓶画也一样



〔图4〕古代岩画

呈现出矢量的面貌[图6],但是同一时期的雕塑却已经栩栩如生了,我琢磨这可能是人掌握在三度空间里再现真实比在二维空间里要相对容易。意大利文艺复兴以后,随着人们对透视、解剖等自然科学的深入研究和宗教对绘画真实感的需求,绘画彻底失去了矢量感。换句话说,科学进步让人失去了原始的表达方式。大概是在浪漫主义绘画之后,摄影术发明了,传统绘画所表现的真实感在技术上受到了挑战,后来又产生很多趋于平面化的绘画流派,比如纳比派、维也纳分离派。为了更容易说



〔图 5〕古埃及壁画

清楚这事，我们以大家熟知的画家凡高为例，他非常推崇日本浮士绘，除了高纯度的色彩以外，很重要的就是平面化的处理、矢量的感觉。那个时期的欧洲艺术家非常痴迷的在其他民族的传统艺术和原始艺术中寻找灵感，加上现代设计的萌芽和发展，视觉样式越来越多元化，决定视觉的呈现方式跟传达需要和技术有关。这里咱们举个极端的例子，冷抽象的代表画家蒙德里



〔图 6〕希腊瓶画

安，我相信熟练掌握矢量软件的人可以在几分钟之内复制一幅他的名作。因为他的作品面貌完全就是矢量的。我忽然这么想：蒙德里安是冷抽象的代表大师，这个“冷”字的意思就是理性、逻辑，这也正是矢量软件给我的感觉。

从视觉传达需要来看，交通标志最说明问题，交通标志完全就是矢量图形，因为需要驾车的人很远就能看到它，在快速驶过的时候识别它，同时在技术上，需要大量地复制这些标志，肯定不能太走样，不过这原因尚在其次，主要还是因为矢量图形的视觉传达最有效〔图 7〕。再比如，标志一般都是矢量图形，也是传播的需要，我给大家举个熟知的例子，复制“可口可乐”的字体“Cocacola”，我能保证不会走样，因为有人做了这款字体，你只要在键盘上敲这几个字母，出来的就是这个标志，随便敲个数字，比如 1，就是那个波浪形，哈哈，好玩吧！这也印证了我刚才说的矢量图形很容易做成字体。

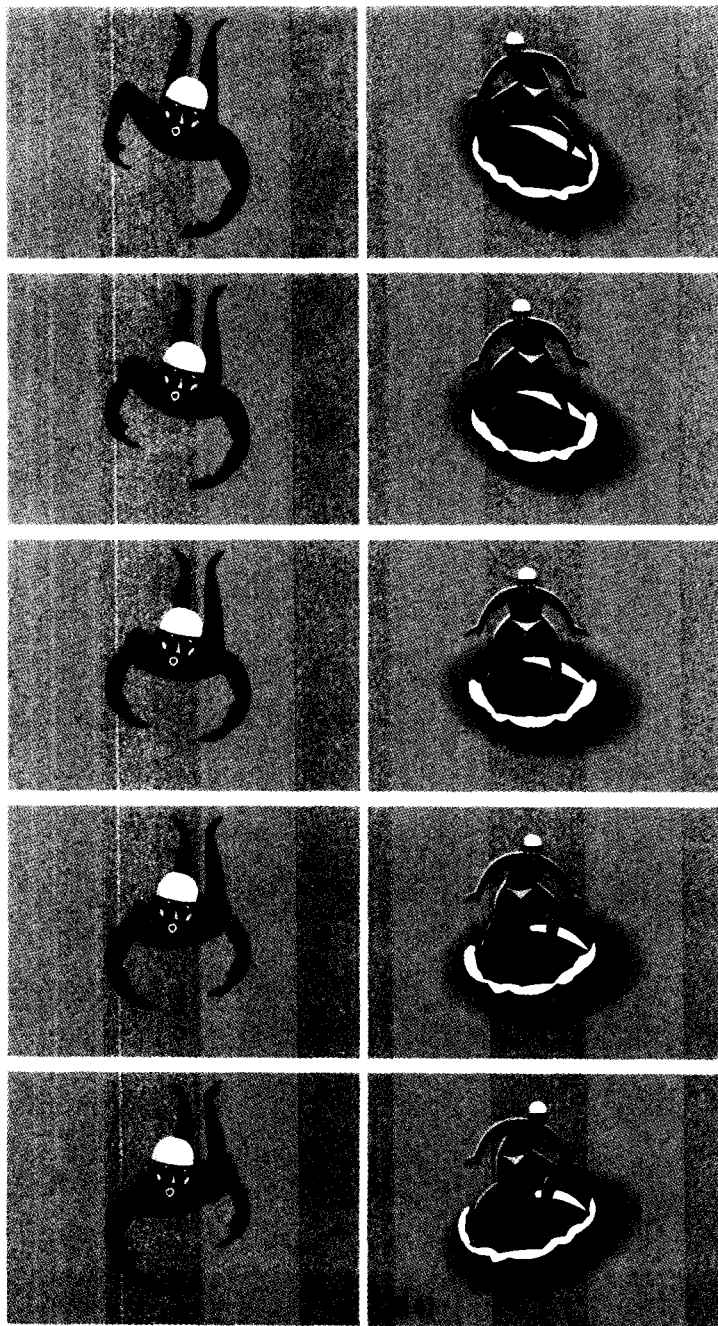
要说我自己喜欢用矢量图形，还是因为原来的机器速度不行，还有我觉得用 Photoshop 处理特效没什么意思，我觉得好图片无须处理就应该完美。

建功：与位图相比矢量图形有什么优势呢？你能否谈一谈矢量图形与 Flash 的关系？

老蒋：它的优势之一是文件量特别小，便于上传，适合目前互联网的带宽状况。我做过一个封套设计，完全是矢量的，在去输出的时候我发现软盘就装得下，只有 53K。如果这个设计完全基于位图就要有 102M，是矢量文件的近 2000 倍。这还只是在现有的成品大



〔图 7〕交通标志是非常强调可识别性的矢量图形



小上来算。我可以把这个封套做成 1 平米大的，矢量文件还是 53K，而位图文件就要变得大得惊人。由于矢量图形是代码，组成图形的每个元件都是可以被立刻选取的，所以可以随时编辑它、改动它。位图的处理就不行，基于像素的处理，很多工夫都在选取的技巧上。我觉得用 Photoshop 做图像处理的人多是先输入，然后是处理，但是矢量是一个从无到有的创建过程，这种创建在思维方式上与前者是不一样的，并且需要一定的造型能力。

从图形方面说，Flash 是矢量软件，这就使它具备了文件小的基本优势。我不清楚在 Flash 出现之前互联网上有没有矢量格式，但肯定是有 Flash 之后才使矢量的优势发扬光大。很多朋友都是在学习 Flash 的过程中，对其他矢量图形软件发生了兴趣。

另外一个优势是 Flash 动画的 Shape 功能，这个功能只可能是矢量软件才能做，它比起 Motion 的动画功能来说是一个新的动画概念，原来传统动画里面没有这个概念，它不是从传统动画里衍生出来的，而纯粹是基于矢量特点的。

Shape 是 Flash 的一个有趣的动画功能，简单的认识是它可以把一个圆形慢慢地变成方形，就像我们从很多电影里看到的人变成怪物那样。在传统动画制作中，这样的变形需要大量的人工来完成。在 Flash 里就非常简单，给一个命令，软件自己通过运算就完成了。但是这个功能真的要实现像“变脸”那样的变形却绝不是一件简单的事，Shape 毕竟是基于“矢量”这一特点，首先它是平面的，如果是正方形变成圆形就很简单，但换了立方体变成球体就难以实现了。其次 Shape 有它自己特定的算法，所以在变形过程中很容易失去控制，它常常“不择手段”去完成变形，从一个图形变成一堆杂

乱的线团，然后变成你指定的目标图形。变形过程中那个目不忍睹的杂乱过程并不是你所希望的流畅、平滑、自然的过程，但是它以为目的地达到了，任务也就完成了，而你却要发疯了，所以 Shape 变形很难捉摸，就是因为它有特定的算法，而我并不知道，只能凭感觉理解。Flash 为 Shape 变形设计了增加控制点的办法，意思就是你指定原始图形的某一点，对应目标图形的某一点，它会听话地把这个点对应到目的地。这个控制在简单图形中作用比较明显，但是复杂的图形仍然行不通，需要大量增加控制点，然而变形过程仍然难以得到有效的控制。尤其恐怖的是：在你费尽九牛二虎之力做好变形后把图形整个调整一下位置，那些控制点却像钉子一样牢牢钉在原地！昏倒……也许正是 Shape 的这种难以捉摸才让我觉得它有趣，我觉得它跟“节点”有关，我的经验是：节点数目相同的图形间变形很容易控制。

Shape 另一个有趣的现象正好跟这个经验相反：比如从一个圆形变成 4 个圆形时，变化非常流畅。利用这个特性在简单的几何形间做变化也能做出精彩、有趣的动画。虽然我对 Shape 谈不上理解和掌握，但在做《酷夏》的时候我大量使用了 Shape 功能，因为那时我固执地不使用“全关键帧动画”这样的老办法。《酷夏》开始时游进画面的 2 个小人就是 Shape 动画，其后有一个正面游过来的人，那个蹁脚的姿势也是 Shape 做的。之所以蹁脚是因为腿没有动作，因为一旦加上腿的动作整个 Shape 就乱了，我没有办法解决，也不想重新来，干脆就凑合了。最后游泳者站在鲸背上冲浪的动作也是 Shape，但是由于整个画面动作幅度大，停留时间短而几乎看不出来。我觉得另一个动画工具 Moho 跟 Shape 有些相像，只是 Moho 有骨骼系统，从而使控制更有效，在矢量平面变形这点上很相像。看来真得找找 Flash 官方对 Shape 的完整阐释和指导了。我相信 Shape 还颇有一些潜质[图 8]。

建功：矢量图形比起位图来是否有百分之百的优势呢？

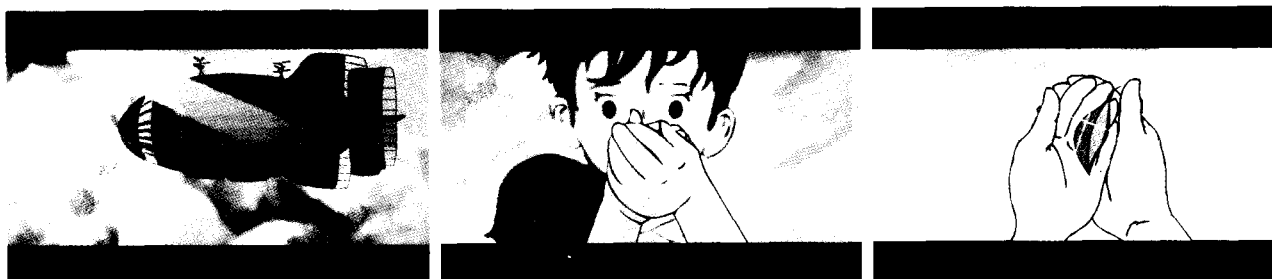
老蒋：那当然不是了。表现力不一样，有些东西必须得用位图来表现，比如光、雾、烟、气等等这种感觉的东西，虚的、细腻的东西很难用矢量图形来做。矢量基本上没什么似是而非的东西。如果你要特别真实的效果，也是不实际的，因为矢量图形是经过提炼、概括的。大家也看到很多效果逼真的矢量作品，但那个工作量之大，对软件掌握之娴熟，对造型能力要求之苛刻都足以让你望而却步。

建功：那么以位图为主的 Flash 创作应该注意些什么呢？

老蒋：因为 Flash 不能直接处理位图，而只能对其大小和位置变化进行简单编辑，Flash 干预的余地很小，从创意上它也不像矢量图有较大的发挥空间，一般用来作陪衬，作底，很容易停留在“移图飘字”的面貌上，要想出色，位图内容和视觉效果本身要过硬，要说明问题，否则不会打动人。

可以考虑让位图与矢量图形巧妙地结合，软、硬、动、静有个互补。有个获奖的 Flash，是一个开飞机的日本卡通风格的，它使用两个位图，一双手和手里的





[图9]Flash作品中位图和矢量图形配合使画面有强烈的空间感

树叶，一虚一实地来回切换，像镜头焦距的来回变化[图9]。

因为具象的位图在视觉风格上的差异彼此间大同小异，位图用得太多，时间长了会令人出现“视觉饱和”而变得很难打动人；矢量图形风格变化大，更容易树立自己的风格，并上升为充满魅力的“个人语言”。

建功：我想问白丁一个问题，众所周知，画好矢量图形必须具有良好的造型基础和把握色彩的能力，你认为这是否会使想成为“闪客”的人望洋兴叹呢？

白丁：造型基础和运用色彩的能力肯定是很关键的一个方面，你要是想把效果做好，这肯定是一个槛儿，但如果说它会使想成为“闪客”的人望洋兴叹，也不全对，因为Flash是一个很方便的工具，什么人都可以用它来玩儿，可以从不同的切入点开始推敲，每个人从它里面获得的东西也都不一样，可以根据自己的爱好来入手，因为它毕竟只是个工具。你是否真想成为所谓“闪客”，还要看你驾驭这个工具的愿望是不是强烈，因为它是可以掌握的。

建功：所以不能说你不会做矢量图形就不能作“闪客”，只是在某些方面会制约你创作。那么除了在Flash里手绘之外，有没有别的途径获得矢量图形呢？尤其对那些造型功底不扎实的人，要想做好Flash的矢量图形有没有别的方法？

老蒋：有，可以利用资源，比如图库。但是用图库有一个问题，因为图库里的矢量图形都是艺术家的创作，风格不一，要用这些资源去做一件作品的话，不同的风格很难统一起来。

还可以通过位图转矢量。Flash自己带了一个功能，就是Trace bitmap功能，还有两个著名的转矢量的工具，一个是Adobe的Streamline，另一个是Corel的CorelTRACE，这两个工具特别好用。尤其是CorelTRACE，它提供了很多种位图转矢量的方式，比如依着图像的外轮廓来转，或者你画了张设计图纸，就可以依着笔画的中心线转成线框图；还可以转成本刻版画效果、马赛克效果、线织的效果等等，功能挺强的。但是要批量转换很多文件的话，还是用Streamline好，它有批处

理功能。

建功： 还有别的方法么？

老蒋： 别的可能就没有了，只能自己创建了。在矢量绘图软件里画，或者在 Flash 里画。还有我觉得 Flash 在矢量绘图功能方面跟以往的矢量软件不一样，在以往的矢量软件里，你（用压感笔）每画的一笔，都是被当作一个单独的矢量图形来对待的，一笔一笔连着画的时候很受软件编辑功能的干扰，跟真实手绘的感觉距离太远，而 Flash 更接近用笔在纸上画画的状态，在这一点上 Flash 是一个突破。

建功： 我注意到在“闪客帝国”里有人提到《新长征路上的摇滚》里有些 Poser 做出来的效果[图10]，能谈谈在使用 Flash 时和其他软件配合的情况吗？

老蒋： 可能对我这样习惯手绘创建形象的人来说，会喜欢 Flash 的绘图功能，而很多人并不习惯，毕竟 Flash 提供的功能并不全，它更像一个编辑工具，需要跟其他软件相互配合，很可能你用的图形素材全是用其他软件做的，比如说你要做比较逼真的人物动作，可能会用到 Poser、Moho 这种软件，要用到矢量图形，可能会用 CorelDRAW、Freehand、Illustrator 这些软件去做，只是最后到 Flash 里把它编辑一下。

建功： 我在很多 Flash 短片里看到一些 3D 效果，能谈谈 Flash 和 3D 软件配合使用的情况么？

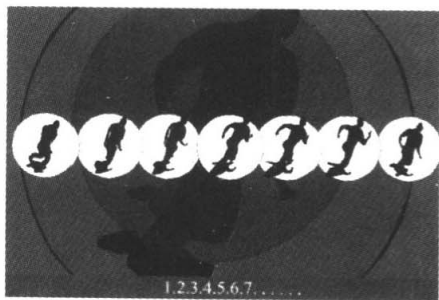
白丁： 我见过两种可以输出 SWF 的矢量 3D 软件：Swift3D 和 Vecta3D。不过导入 Flash 以后是一帧帧的矢量图，在 Flash 里就不能对 3D 模型进行编辑了。另外可以通过编写程序获得 3D 效果。

老蒋： 这两个软件出来之前 Adobe 公司出过一个叫 Dimensions 的，支持 AI 格式输出，也是干这个用的。现在很多 3D 软件都有输出 SWF 的插件了。

建功： 我注意到在你的作品里用过一些源代码，这也是获得素材的一种方式吧，能谈谈源代码和作品结合的情况吗？

老蒋： 这个问题还是很有谈的，记得 Flash 在中国刚出现的时候，那些所谓的 Flash 高手都是从国外的 Flash 网站上看源代码学习的，我觉得在 Flash 技术的交流方面，国外比中国要好得多，如果有个程序员想出一个比较好的效果，他就会做出来传到网上，让大家都可以看到，可以共享，那这个技术就可以得到完善和应用，也许这个用程序实现出来的效果不一定是最理想的，但一个做美术设计的人，即使不懂编程，也可以受它的启发，在此基础上做出更好的东西，我觉得这点特别好。

我曾经向很多程序员问过一个问题，就是在 Flash 的 Action 里究竟能写出什么样的效果来，他们都说这个问题没法回答，只能是由搞设计的人设想出效果，然后



[图10] 《新长征路上的摇滚》里使用了 Poser 制作的跑动的小人

他们去尝试能不能实现。所以在这点上源代码还是很好的一种交流方式。

建功： 那你是怎么将源代码跟作品结合的呢？

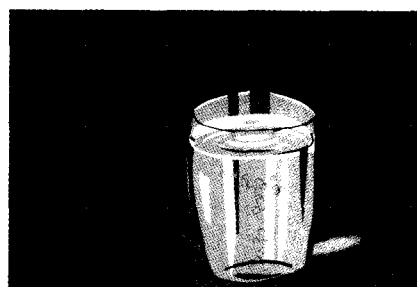
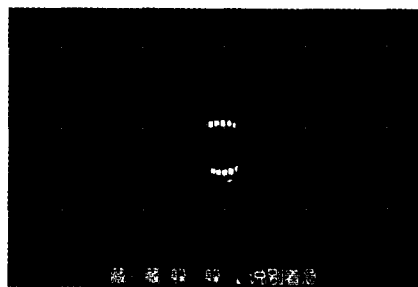
老蒋： 在我想要一种效果的时候，我可能会去找类似的源代码，找到以后一般会跟我想的效果有出入，没我想的好或者比我想的更好。这时候我首先会分析这个源代码，他的效果是怎么实现的，然后可以根据需要去改动它，这也是个学习的过程。通过看源代码来学习是个很好的方式。

建功：《新长征路上的摇滚》里的3D隧道，还有那个啤酒杯里的泡泡，是源代码吧，用的时候改过么？是怎么改的，怎么跟作品结合的呢？

老蒋： 那个线框的隧道在做《新长征路上的摇滚》之前见过，做的时候觉得合适就在片子里用了，没怎么改，只变了变颜色[图11]，啤酒杯里的泡是自己做的，杯子里泛起的波纹是源代码。原来的文件是高脚杯里的红葡萄酒，其实是个红酒改啤酒的过程[图12]。白丁的《回忆》里也有类似的效果，是不是也用那个源代码？

白丁：《回忆》里那个是我自己做的，做的时候还没见过那个源代码。

建功： 我扯点儿远的，我觉得电脑的发明的确给人们带来了许多便利，但电脑在平面视觉效果创造上，远远不像3D一样一劳永逸。电脑直接创造的平面视觉效果也非常贫瘠，所以不得不靠外界资源支持（如摄影图片、手绘插图、肌理等等），以弥补数



[图11、图12]《新长征路上的摇滚》里3D隧道和啤酒杯中荡起的水波，都是较好地应用并编辑了源代码

字原创的不足，丰富其视觉效果。正是因为电脑在模拟手绘与天然视觉效果时总显得先天不足，所以我相信手绘和一切非数字化的视觉创造越是在电脑时代越有它的价值。

电脑矢量图形，是电脑在平面视觉艺术上的一大贡献，它所形成的鲜明个性化的面貌和方便的修改、编辑手段，使人在传统平面绘画上有所延伸，尤其是CorelDRAW绘图大赛丰富的作品[图13]，给了我们很深的启发，使我们在矢量图形上有了耳目一