

姜 军 著

高等学校数字设计艺术教材系列

D

A

# 数码电脑设计

DIGITAL ART & DESIGN

主编：王传东 罗云平

山东美术出版社

姜 军 著

高等学校数字设计艺术教材系列

# 数码电脑设计

DIGITAL ART & DESIGN

主编：王传东 罗云平

 山东美术出版社



图书在版编目 (C I P) 数据

数码电脑设计 / 姜军著. — 济南: 山东美术出版社,  
2005.7

(高等学校数字设计艺术教材系列 / 王传东, 罗云平  
主编)

ISBN 7-5330-2115-0

I. 数... II. 姜... III. 计算机辅助设计—高等学  
校—教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 062791 号

出 版: 山 东 美 术 出 版 社

济南市胜利大街 39 号 (邮编: 250001)

发 行: 山东美术出版社发行部

济南市顺河商业街 1 号楼 (邮编: 250001)

电话: (0531) 86193019 86193028

制版印刷: 山 东 新 华 印 刷 厂

开 本: 787 × 1092 毫米 16 开 6 印张

版 次: 2005 年 7 月第 1 版 2005 年 7 月第 1 次印刷

定 价: 36.00 元

## 序言

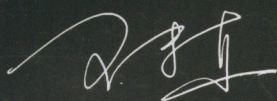
美国学者阿尔温·托夫勒在他的成名作《第三次浪潮》中提出了三种文盲的概念。他预言：随着社会的演进和科技的发展，人类将产生“文字文化文盲、计算机文化文盲和影像文化文盲”。文字文化文盲是农业社会的产物，而计算机文化文盲、影像文化文盲则是工业社会，特别是后工业社会的产物。现代社会，随着摄影、电影、电视、录像及计算机、网络的日益发展，以影像文化为代表的数字影像文化已成为现代文化的重要特征和鲜明标志。

影像艺术与影像文化在现代生活中扮演着举足轻重的角色。直至现代随着计算机的发展、互联网的普及加之现在异军突起的三维动画，以图像、影像为主体的视觉文化正逐渐挑战并取代以语言为中心的理性主义形态。数字影像文化传播时代的来临，不但标志着一文化形态的转变和形成，也标志一种新传播理念的拓展和形成。

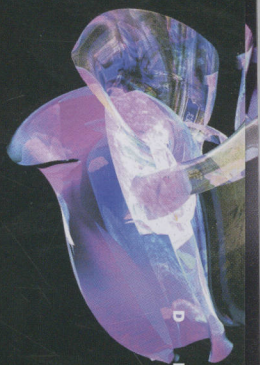
既然数字影像文化的来临已是不可改变的现实，那么对它的学习和研究也就成为摆在我们面前迫切而艰巨的课题。

目前，在我国很多高校都把数字影像艺术教育作为教学的重要课程，有的学院已设置了数字影像艺术专业，但教材的缺乏和教程的不系统化却严重得影响了教学质量。在此大环境下，《数字设计艺术教材系列》应运而生。本教材丛书的编委们都是多年从事于数字影像艺术教育的教师，他们以丰富的教学经验和对数字影像发展的敏锐嗅觉，共同探索数字影像艺术未来的发展。经过他们长期不懈地努力，终于创作完成了这一系列教材丛书。本教材富有强烈的时代气息、严谨的科学态度，把握住了数字影像艺术发展的脉搏，是高校进行数字影像教学不可多得的教科书和工具书。

本教材丛书把摄影、数字影像、动画及影视美术等前沿学科作为重点，分门别类地进行研究阐述。教材图文并茂，形象直观、深入浅出地介绍了优秀作品的创作构思与实际操作，在高校的数字影像教育中有相当大的实用价值。当然，教材的编写过程中也难免有疏漏之处，诚望各位专家学者、及广大读者批评指正。



2005.6.20



# 目录

|    |                                 |
|----|---------------------------------|
| 3  | 序                               |
| 5  | 第一章 数码艺术概述                      |
| 9  | 第二章 数码艺术——基础篇                   |
| 10 | 第一节 硬件工具                        |
| 10 | 第二节 设计软件的分类                     |
| 11 | 第三节 设计类软件格式分类                   |
| 20 | 第四节 矢量图与点阵图（位图）                 |
| 23 | 第五节 不同类型文件转换                    |
| 30 | 第六节 电脑色彩简介                      |
| 31 | 第三章 软件学习方法                      |
| 35 | 第四章 绘画大师 <i>Painter</i>         |
| 36 | 第一节 <i>Painter</i> 8 概述         |
| 36 | 第二节 <i>Painter</i> 8 基本操作——界面初识 |
| 37 | 第三节 菜单                          |
| 38 | 第四节 笔刷画板                        |
| 47 | 第五节 <i>Painter</i> 8 实例         |
| 55 | 第六节 作品欣赏                        |
| 57 | 第五章 矢量天地 <i>CorelDRAW</i>       |
| 58 | 第一节 <i>CorelDRAW</i> 概述         |
| 58 | 第二节 界面初识                        |
| 58 | 第三节 基本图形创建                      |
| 62 | 第四节 美术字                         |
| 63 | 第五节 图形的对齐                       |
| 64 | 第六节 复杂图形                        |
| 67 | 第七节 图形的边线                       |
| 67 | 第八节 图形对象的群组                     |
| 67 | 第九节 颜色                          |
| 69 | 第十节 特效篇                         |
| 70 | 第十一节 封套变形                       |
| 72 | 第十二节 预设封套                       |
| 72 | 第十三节 交互变形                       |
| 74 | 第十四节 透明特效、阴影特效、交互式调合特效          |
| 78 | 第十五节 位图编辑与转换                    |
| 79 | 第十六节 位图转矢量图                     |
| 83 | 第十七节 应用篇                        |
| 87 | 第六章 <i>Photoshop</i>            |
| 88 | 第一节 <i>Photoshop</i> 基础知识       |
| 88 | 第二节 初识 <i>Photoshop</i> 的工作界面   |
| 88 | 第三节 菜单、工具运用                     |
| 89 | 第四节 画笔工具                        |
| 90 | 第五节 <i>Photoshop</i> 画 CG 动漫插图  |
| 94 | 第六节 <i>Photoshop</i> 作品欣赏       |

# 第一章

数码艺术概述



D I G I T A L A R T & D E S I G N

社会进步和科技发展在改变人类生活的同时,带来技术和工艺的创新,艺术亦不例外。在今天,随着科技的进步,电脑在艺术领域的应用越来越广泛,数码艺术这一新的艺术形式便是随着计算机的发展和数字化时代的到来而诞生的。

早在1953年,计算机便有了自己的图形学基础理论,那时电脑在图像方面的应用仅仅是服务于军事,1962年美国麻省理工学院开始把电脑引入设计。1968年美国科学家第一次在实验室中将家人的照片扫进计算机,而与此同时,著名的艺术家和设计大师乔治·开普斯(George Capps)和美国波普艺术家罗伯特·劳申伯(Robert Rauschenberg)在六十年代成立了专门机构研究数码图形与数码艺术。虽然从六十年代开始,电脑慢慢成为美术家一种新型绘画工具和手段;然而,由于当时的设备和技术的限制,整个六七十年代对数字艺术的实验和探索是极其艰辛和沉寂的。直到七十年代后期桌面微型计算机的诞生,才使得计算机图形学逐步渗透到多种艺术领域并开创了许多崭新的行业,比如建筑设计、建筑虚拟浏览、工业产品模拟设计、多媒体教育、服装CAD、影视设计、动画制作、游戏、网页设计等。到了八十年代,随着电脑图形处理技术的日趋成熟和个人电脑的普及,电脑图形处理技术的应用得到了空前的发展。1984年,美国的苹果电脑公司推出了界面友好且易于使用的Macintosh电脑,开创了图形界面的先河。到了1985年,计算机已成熟地运用到桌面排版(简称DTP)和印前处理,使出版印刷行业出现了新的革命。可以说,从这个时候开始,“数码艺术时代”开始了。艺术设计领域中数码技术的应用越来越受到人们的重视。在这时期,各类软、硬件的快速发展和不断完善,使数码图形技术的逐渐走向成熟,带动了电脑设计、电脑辅助制造(CAD/CADAM)的普及和发展,数码技术和设

计艺术才得以真正结合。

科技的进步,使数码技术在艺术表现领域中开始形成自己独有的视觉语言和表现形式,体现出更高的艺术价值,数码艺术开始进入到古老的艺术殿堂。但是当数码艺术创作给艺术家以及观众带来全新的形象的同时,却发现因文化、技术等诸多因素,产生了数码艺术与传统绘画艺术在情感表达和艺术表现等方面的种种不足,同时对数码艺术的概念比较模糊。这需要我们通过对传统艺术形式和数码艺术创作文化渊源的比较,探讨数码艺术创作领域里的视觉表达和美学趋向,及其艺术创作最基本元素,如符号、色彩、文化、技术、等方面的要素,这样才能有助于我们正确认识数码艺术。

汲取传统艺术丰富的文化内涵是数码艺术创作的巨大源泉,在这里数码艺术创作从开始仅靠视觉形式单调的表现方法,慢慢形成能够全方位体现各种艺术特点的新的绘画语言和表现形式,是数码艺术的发展方向。

传统艺术和数码艺术创作上的差异,首先表现在传统艺术所体现出的人文内涵以及绘画创作带来的生动笔墨造型,都能使人们在心理和情感与传统艺术进行交流,产生对艺术的亲和力,从而产生心灵的共鸣,带来艺术享受。而新生的数码艺术创作是建立在科技进步和工业发展的基础上,缺乏传统文化基础,在表现形式和内容上与传统绘画相比较有较大的局限,使人产生在文化心理陌生感和疏远。其次是因为技术的不完善导致创作和表现的差异。

在人们还普遍认为传统艺术形式还只是存在于笔墨和传统工艺的材料技巧之间时,数码技术这一新的创作方式进入到艺术领域,数码技术在创作领域的应用需要有一个理解和接受的过程,这一过程需要科学的发展和进步而带来数码技术进步来慢慢缩小。数字化图形处理



技术是数码艺术造型创作的基础。数码图形(COMPUTERGRAPHICS, 简称CG)是指数码化的作品。作为CG一个重要组成部分, 矢量图形具有数码技术对图形处理的“清晰硬朗”表现风格, 适合VI设计和标准字等方面的图形设计。在动漫艺术中, 矢量图形多用于卡通的创作, 矢量图所具有任意放大或缩小的功能, 但是“硬朗的”风格造成了图形表现形式的冰冷机械。位图是CG图形的另一构成方式, 是基于色彩学解决图像的数码基本技术, 同样, 在数码艺术创作过程中, 由于数字技术的要求, 视觉的感官色彩感受必须转换到对其数字化的处理, 也就造成数码作品缺乏亲和力, 这些数码技术的工整、精密导致的机械感, 就是数码作品缺乏亲和力的关键所在, 是现代数码艺术作品所普遍存在的不足和遗憾。再次, 作品的表现风格的差异也是造成情感差异的因素, 传统绘画经过长时间的发展演变, 形成了众多的表现形式和创作风格, 这些传统的艺术语言经过多年的积累易于沟通, 便于同观众产生共鸣, 而数码创作的机械条理导致缺乏表现语言的生动和表现形式的鲜活。

在数码艺术表现过程中, 吸收各种不同类型的文化、艺术风格并与之相互补充、借鉴是数码艺术发展的根本。结合优秀传统文化和艺术形式是不断充实数码艺术的魅力和生命力所在。数码艺术创作也具有很多自身的魅力, 它为传统绘画创作的表达和反映艺术家的创作构思提供了形象化的手段, 数码艺术以它快捷方便的优越性, 为设计师提供充分的表现手段和全新的设计表现语言。在一些高端的设计应用领域, 如动画制作、影视后期。电脑强大的系统性、连续性工作方式是手工所不能比拟的。人与电脑交互作用, 充分发挥人、机各自的特长, 使设计更加合理化。它将人们从过去繁琐的计算和绘图工作中释放出来, 使其可以从事更多的创造性劳动。人们可以更迅

速、更准确、更有效地处理各种图形、图像、文字等信息, 实现各种创意。最大限度地发挥艺术家的思维和想象力。在近年来以诺曼·塞斯莱维兹(ROMANCIESLEWICZ)、田中一光等国内外一批具有代表性的设计师, 他们以独具风格的数码视觉表现语言为数码艺术和传统艺术的相互借鉴和相互发展做出很大的贡献。诺曼·塞斯莱维兹的作品多用电脑合成, 表现出奇特的构思和超凡的想象力(见图1.1-1.5), 作品或夸张或变形, 或冷静或热烈, 将现实和超现实, 自然与非自然的观念交织、揉和在一起, 他对传统与现代艺术独特见解和观察方法, 揭示表达主题的艺术手法, 都令观者感到激动和震撼。作品“传红袜子的男人”通过视觉的夸张和超现实的手法表现抽象的理念, 体现出他那奇异的构思和非凡创造力的视觉语言(见图1.1-1.5)。数字艺术是一种新的艺术语言, 了解和掌握数字艺术的原理、技术以及各种创作技巧, 具备艺术创作能力和艺术修养, 使数码技术与艺术创作设计的完善结合, 是“数码艺术家”的基本素质。

从文艺复兴开始西方的传统绘画经历了古典主义、印象主义、现代抽象主义, 中国绘画也经过了很多流派的演变, 从设计革命开始现代设计也经历了现代主义、后现代主义等时期。而数码艺术创作是从因为科技进步带来的一种应用技术, 另外, 缺乏艺术创作的根基。人们对数码艺术的认识还趋于一些错误的看法, 主要存在以下几个方面的误区, 一是万能说, 认为电脑万能是对数码技术的崇拜和夸张, 是对艺术的基本创作规律和表现形式肤浅所产生的错误观点, 以模仿的技术代替艺术的原创可以说是非常幼稚的认识, 是对数码技术模仿和创造的关系认识不够。只有正确认识数码艺术设计创作和再创造的表现特点, 才能更大限度地发挥其优势。二是商业性, 科技的发展和工业的进步带来电脑这一新的媒

介,“数码艺术”这个概念在这里缺乏艺术的遗传根源,不具备纯粹的艺术因素,商业是数码艺术的最本质的发源因素。艺术通过数码技术表现的时间不长,至今还很难把数码艺术上升到一个更高的艺术美学地位。但是随着数码技术的不断发展和艺术创作形式的更新,其艺术价值将打破自身本来的纯商业性,在艺术创作领域占据更重要的地位。三是人们对数码艺术价值缺乏正确的认识。传统绘画艺术创作具有深厚的文化底蕴和历史渊源因而受到广泛的认可,其艺术价值也倍受尊重。和传统艺术作品的惟一性相比,数码作品具有能任意复制批量生产的因素,直接影响到对数码作品的心理感受的不同和价值认可的降低,但是我们应该正确认识到数码作品不仅是体现一种科学技术,而是体现一种新兴的艺术现象,她有着自身的视觉语言和传达方式,所以数码艺术价值是不可以用传统的价值观来衡量的。

计算机是人脑的延伸和扩展,是艺术家的一个工具。任何一门艺术的表现形式都不能说是尽善尽美的,电脑美术也同样有其不足,数码艺术家具备艺术修养是电脑美术的发展前提,现在的数码艺术领域,不仅需要设计者能熟练地掌握计算机各类图形软件的使用,而且也需要尊重艺术创作的规律,以人为本,注重艺术修养,这样才能创作出更多的好的电脑美术作品。



图 1.1  
电影海报

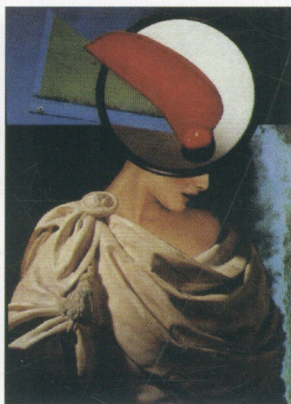


图 1.2  
组合 (照片合成)

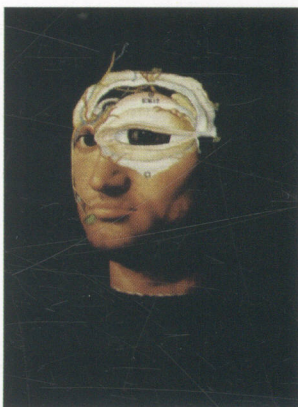


图 1.3  
Saint-ecorche (照片特效)



图 1.4  
玩笑



图 1.5  
女子与金球 (照片合成)

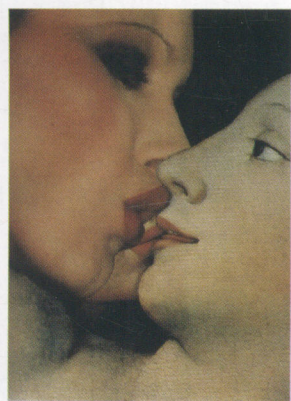


图 1.6  
派对 (照片合成)



## 第二章

数码艺术——基础篇



## 第一节 硬件工具

作为一个数码艺术家,除了要学习各类软件带来的新的创作方法之外,还要关注电脑外设硬件技术的发展。

早先的电脑外围技术仅限于鼠标的应用,从开始的机械鼠标、球形鼠标到现在的光电鼠标,无线鼠标,针对电脑传统的外围硬件鼠标,全新的设计工具不断的推出。现在,人们可以更好的利用新的设计工具进行自由的设计创作,彻底摆脱鼠标的束缚。如各种数字化仪、绘图板,可以随意写画的电脑屏幕,种种新技术的推出为数码艺术家提供更宽广艺术平台和表现空间,人们可以借助电脑外设硬件技术可以更迅速、更准确、更有效地处理各种图形、图像、文字等信息,实现各种创意。



图 2.1.1 无线鼠标



图 2.1.2 绘图板 (WACOM 公司)

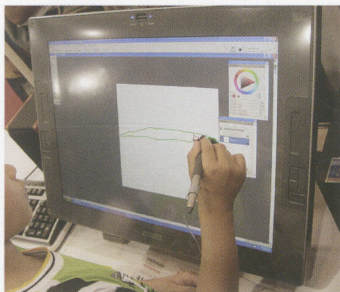
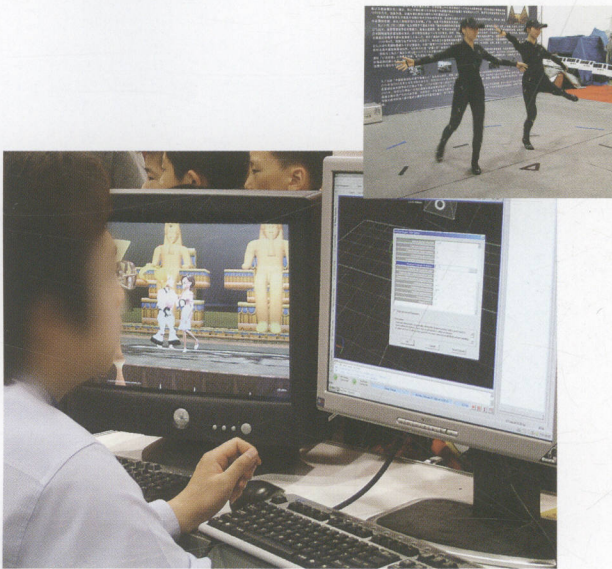
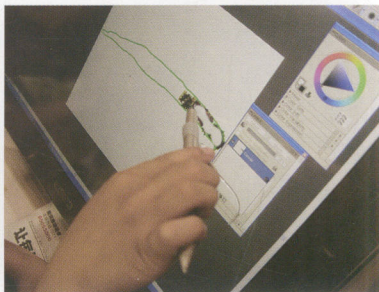


图 2.1.3 触摸电脑屏



三维动作捕捉仪

## 第二节 设计软件的分类

电脑在设计领域中的运用主要集中在5个方面,一是平面设计,即以印刷制版行业常用的彩色桌面出版系统为代表;主流代表软件有Coreldraw、PHOTOSHOP、Illustrator、Freehand、PAGMACK等,还有应用于插图或插画类软件如Painter。二是三维立体影像设计,以SOFT IMAGE、MAYA、3DSMAX、Lightware、Poser等三维软件为代表;三是以各种CAD软件所进行的辅助设计(制图);四是网络及多媒体设计以Macromedia为代表的Flash、

Fireworks、Dreamweaver 为代表,五后期合成制作软件 Adobe After Effects、Adobe Premiere 等。

随着计算机语言的开放,各种软件在功能上有趋同的现象也为软件的学习带来方便。如平面设计软件 Coreldraw,融入部分类似 PHOTOSHOP 的位图特效和处理功能(见图 2.2.1~2.2.2)。



图 2.2.1 PHOTOSHOP 特效



图 2.2.2 Coreldraw 位图特效

三维设计类软件,3DSmax把直接在模型上绘图变形引入,这个功能主要通过绘图变形(Paint Deform)和绘图软选择(Paint Soft Selection)两个工具来实现(见图 2.2.3)。绘图变形的操作过程是将鼠标变成一支画笔,然后“推/拉/松弛”模型上面的顶点来达到立体的“绘图”效果,这和 Maya 提供的功能比较相似。

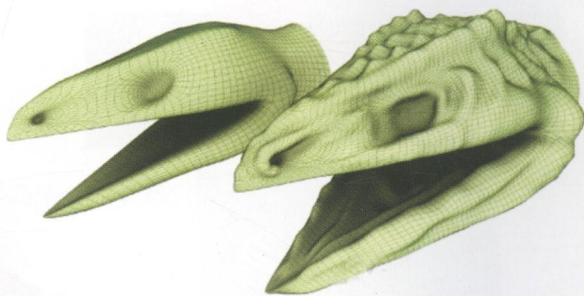


图 2.2.3 左边为原图,右边是使用绘图变形工具(Paint Deformation)工具处理后的效果。

### 第三节 设计类软件格式分类

了解软件的文件类型对于软件学习是很关键的,在本书中主要讲述的是平面设计类软件。平面设计软件包含很多,如 Coreldraw、PHOTOSHOP、ILLUSTRATOR、FREEHAND 等等,其中属于矢量图像格式的软件有 CORELDRAW、FREEHAND、ILLUSTRATOR、PAGEMAKER、等等,其特点是这些软件所产生的图形可任意的缩放,均不会出现因放大或缩小而带来的分辨率改变的问题。这类软件多用与排版、包装、海报、CI 设计、环境规划、工程与施工图等的设计领域。

## CorelDRAW 应用



①



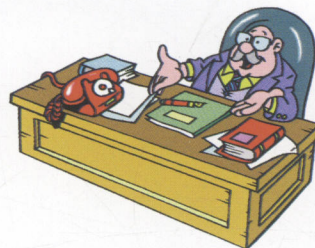
②



③



④



⑤

③④⑤⑥⑦选自 CorelDRAW artshow

⑧⑨作者 姜军



⑥



⑦



⑧

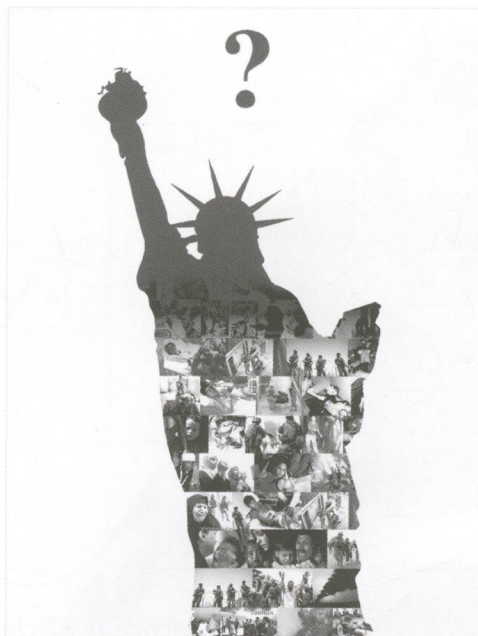


⑨





①



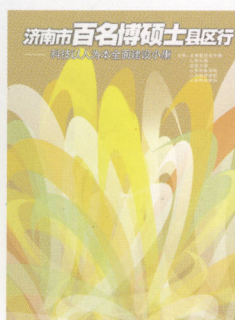
②



③



④



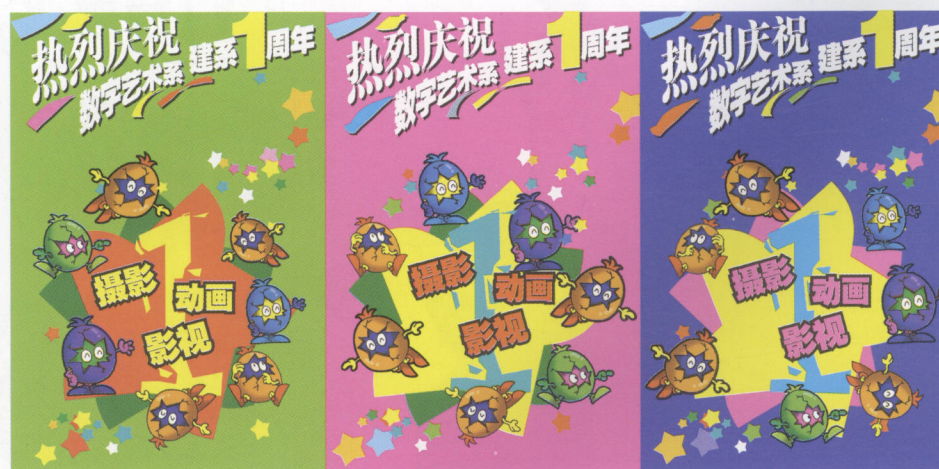
⑤ ①②③④⑤作者 姜军



① 利用 CorelDRAW 将图框精确裁剪,然后将人物置入容器以方便修改。



② 将位图转矢量图,解散群组,然后颜色调整。



③ 利用输入工具将修改好的 Photoshop 去掉背景的小卡通形象放置文件中修改,充分利用 CorelDRAW 能读 psd 格式的特点。



①

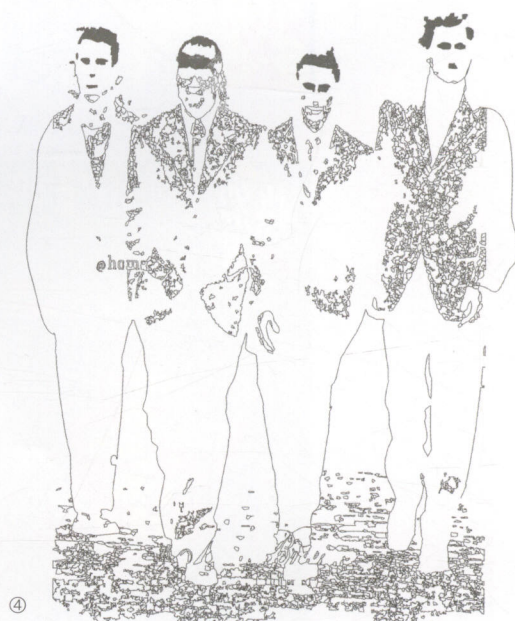


②

①②③④图形设计 作者姜军



③



④