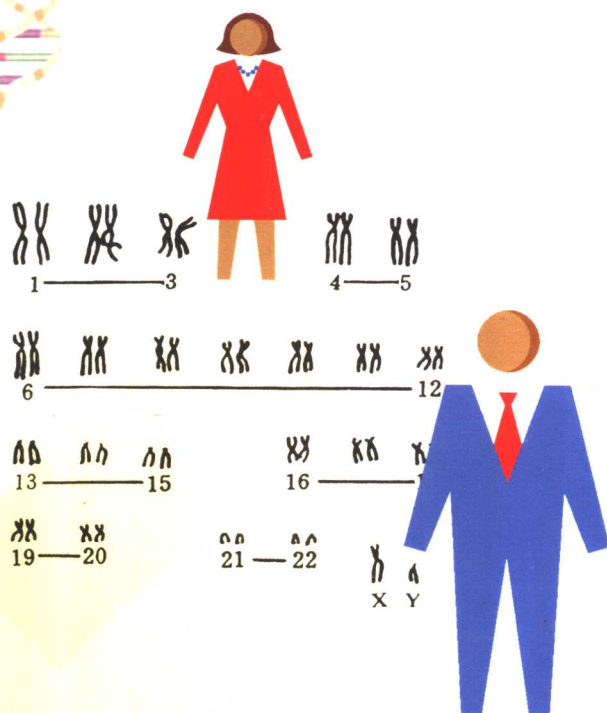


● 中小学课件制作范例教程系列

高中生物课件制作

范例教程

孙 会 杨建新 张艳春 等编著



清华大学出版社

中小学课件制作范例教程系列

高中生物课件制作范例教程

孙 会 杨建新 张艳春 等编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书为多媒体技术在教学领域应用中的工具类图书,主要以高中生物课本内容为课件制作蓝本,共分5章,详细介绍了教学中所需的各个课件的制作过程。对于每一个课件,本书都给出了从课件的构思,开发工具的选择,直到课件的具体实现的一系列过程。其中还插入了大量的制作技巧,以丰富广大读者的开发经验。

本书适用于从事多媒体课件开发者和从事生物教学的教育工作者。对于从事生物课程教学的教师,既可以在教学过程中直接使用本书制作的各个课件,也可以根据自己的需要修改部分内容来适应实际的教学需要。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

本书防伪标签采用清华大学核研院专有核径迹膜防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

高中生物课件制作范例教程/孙会,杨建新,张艳春等编著.—北京:清华大学出版社,2005.2

(中小学课件制作范例教程系列)

ISBN 7-302-09805-0

I.高… II.①孙…②杨…③张… III.生物课—多媒体—计算机辅助教学—高中—教学参考资料

IV.G633.913

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第109991号

出 版 者:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机:010-62770175

地 址:北京清华大学学研大厦

邮 编:100084

客户服务:010-62776969

组稿编辑:孟毅新

文稿编辑:王 定

封面设计:康 博

版式设计:康 博

印 刷 者:北京季蜂印刷有限公司

装 订 者:三河市金元装订厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印张:28 字数:681千字

版 次:2005年2月第1版 2005年2月第1次印刷

书 号:ISBN 7-302-09805-0/TP·6766

印 数:1~4000

定 价:39.60元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770175-3103或(010)62795704

前 言

随着信息技术在教育领域的应用和普及,多媒体技术在现代教育中的地位日益攀升,显示出传统教育所不能比拟的优越性和强大的生命力。能够熟练地掌握多媒体,恰当地利用多媒体工具为教育教学服务,正成为信息社会衡量一名合格的教育工作者的重要条件之一。为适应工作在各类学校的各级教师、教育技术人员、实验教师掌握与应用多媒体知识,使之为自己热爱的教学工作服务,提高工作效率及教学质量,特编写本书。

本书在介绍课件制作思路、开发工具的选择以及详细的实现步骤的基础上,从实用的角度出发,力求以简单的方法来实现教学中需要的多媒体教学课件。读者在阅读本书时,不仅可从一步一步的制作过程中学会课件实现的基本方法,而且还可以掌握更多的课件制作技巧,从实践中学习课件的制作。

在本书的编写中,突出以下几个特点:

(1)实用性

本书的立足点是使读者能够快速制作出实用的多媒体教学课件。参与编写本书的作者都是长期从事多媒体课件开发的教育工作者,有着丰富的教育教学和多媒体教学课件开发的经验。可以说这本书是这些教育工作者多年工作经验的结晶。

(2)操作性

本书为全实例演示,每一章都包含了一个或多个实用的教学课件。对于每个课件,从工具的选择到课件的实现,都详细地给出了实现的方法和步骤,并且在其中插入了大量的技巧性提示,以提高读者的实践能力。

(3)图文并茂

本书使用了大量的插图,使读者更容易理解,更贴近于计算机屏幕上的实践操作界面,因此读者也更容易接受所讲述的内容。

本书中所有课件的素材源文件、打包后的文件都放在 <http://www.tupwk.com.cn> 网站上。读者可以免费下载使用,或对课件稍加改造以适应教学的需要。

本书由孙会、杨建新和张艳春共同执笔编写。此外,蓝荣香、王昊亮、喻波、马天一、魏勇、郝荣福、李光龙、孙明、李大宇、武思宇、牟博超、李彬、付鹏程、高翔、朱丽云、崔凌、张巧玲、李辉、李欣、柏宇、郭强、金春范、程梅、黄霆、钟华、高海峰、王建胜、张浩、刘湘和邵蕴秋等同志在整理材料方面给予了编者很大的帮助,在此对他们表示衷心的感谢。

由于多媒体技术正在不断地发展中,新的软件技术和开发工具层出不穷,加上时间仓促,篇幅限制,编者水平等诸多因素,书中存有不足之处,恳请专家、读者给与指正。

编 者

目 录

第 1 章 生命的物质基础	1
1.1 设计思路	1
1.2 演示效果	1
1.3 课件制作全攻略	2
1.3.1 设计封面	2
1.3.2 设计制作场景“元素”	19
1.3.3 设计制作场景“化合物”	40
1.3.4 发布影片	49
1.4 课件小结	50
第 2 章 生命的基本单位——细胞(上)	51
2.1 细胞的结构	51
2.1.1 设计思路	51
2.1.2 演示效果	51
2.1.3 课件制作全攻略	52
2.1.4 课件小结	93
2.2 细胞的增值	93
2.2.1 设计思路	93
2.2.2 演示效果	94
2.2.3 课件制作全攻略	95
2.2.4 课件小结	168
第 3 章 生命的基本单位——细胞(下)	169
3.1 细胞膜	169
3.1.1 设计思路	169
3.1.2 演示效果	170
3.1.3 课件制作全攻略	170
3.1.4 课件小结	198
3.2 细胞质	198
3.2.1 设计思路	198
3.2.2 演示效果	199
3.2.3 课件制作全攻略	199
3.2.4 课件小结	224
3.3 细胞核	224



3.3.1	设计思路	224
3.3.2	演示效果	225
3.3.3	课件制作全攻略	225
3.3.4	课件小结	230
第4章	遗传和变异(上)	231
4.1	噬菌体侵染细菌实验	231
4.1.1	设计思路	231
4.1.2	演示效果	232
4.1.3	课件制作全攻略	233
4.1.4	课件小结	269
4.2	DNA 分子结构与复制	270
4.2.1	设计思路	270
4.2.2	演示效果	270
4.2.3	课件制作全攻略	271
4.2.4	课件小结	299
4.3	基因控制蛋白质的合成	300
4.3.1	设计思路	300
4.3.2	演示效果	300
4.3.3	课件制作全攻略	301
4.3.4	课件小结	330
4.4	基因的分离定律	330
4.4.1	设计思路	330
4.4.2	演示效果	331
4.4.3	课件制作全攻略	332
4.4.4	课件小结	344
第5章	遗传和变异(下)	345
5.1	基因的自由组合定律	345
5.1.1	设计思路	345
5.1.2	演示效果	346
5.1.3	课件制作全攻略	347
5.1.4	课件小结	362
5.2	基因的连锁与交换定律	363
5.2.1	设计思路	363
5.2.2	演示效果	363
5.2.3	课件制作全攻略	365
5.2.4	课件小结	399
5.3	性别决定与伴性遗传	399



5.3.1	设计思路	399
5.3.2	演示效果	400
5.3.3	逐步实现	400
5.3.4	课件小结	409
5.4	基因突变与基因重组	409
5.4.1	设计思路	409
5.4.2	演示效果	409
5.4.3	课件制作全攻略	410
5.4.4	课件小结	419
5.5	染色体变异	419
5.5.1	设计思路	419
5.5.2	演示效果	420
5.5.3	课件制作全攻略	421
5.5.4	课件小结	437



第 1 章 生命的物质基础

课件内容

- ▶▶ 生物体细胞中所含的各种化学元素及其作用
- ▶▶ 生物体细胞中所含化合物的种类及各自的功能

1.1 设计思路

形成生物体细胞的化学元素及其化合物种类繁多,非常丰富。不过在课堂上老师经常是泛泛地将课本中的内容讲一遍,学生难以对其内容有一个系统的了解。本课件使用 Flash MX 将这部分知识进行整理归类,便于学生综合理解和掌握。

本课件首先设计了一段欢迎动画片断,然后显示课件封面,其上安排了 3 个超链接:一个链接到生物体所含化学元素的讲解内容,一个链接到生物体所含化合物的讲解内容,第 3 个实现退出功能。在某一方面的内容演示完毕后,可以通过单击分场景中的“返回”超链接回到封面,选择其他内容。

封面效果如图 1-1 所示。

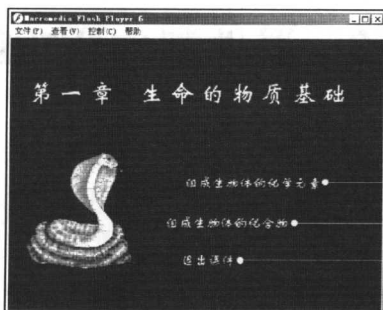


图 1-1 封面

1.2 演示效果

单击封面上的“组成生物体的化学元素”超链接,进入到“组成生物体的化学元素”场景。单击“含量”按钮,演示画面如图 1-2 所示;单击“作用”按钮,演示画面如图 1-3 所示。

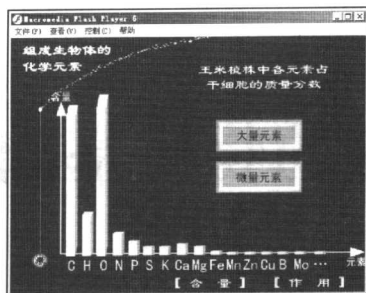


图 1-2 演示各化学元素的含量

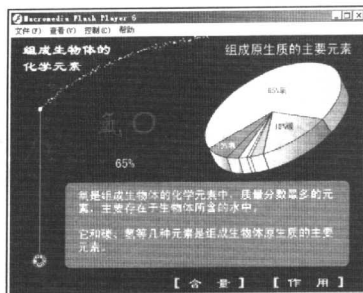


图 1-3 演示各化学元素的作用

单击舞台左侧的小蜘蛛图标即可返回到封面。单击封面上的“组成生物体的化合物”超链接，进入到“组成生物体的化合物”场景。单击某种化合物对应的按钮，如“水”演示画面如图 1-4 所示。当单击“蛋白质”按钮时，它的说明部分还包括一个描述缩和过程的动画，演示画面如图 1-5 所示。

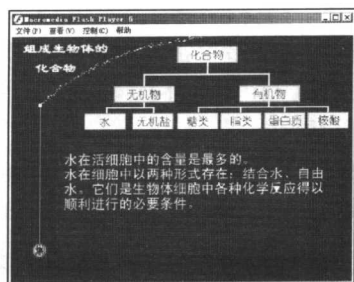


图 1-4 演示化合物——水

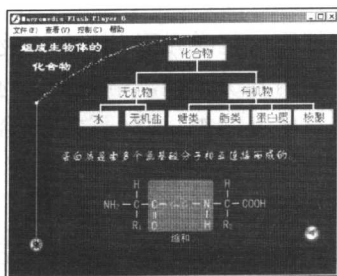


图 1-5 演示化合物——蛋白质

1.3 课件制作全攻略

1.3.1 设计封面

1. 创建一个新的空白影片

(1) 启动 Flash MX，系统将创建一个空白影片文件。执行“文件”|“另存为”命令，打开“另存为”对话框，在“文件名”文本框中输入影片文件的名字“生命的物质基础”。

(2) 执行“修改”|“文档”命令，打开“文档属性”对话框，设置影片的舞台大小为 550×400 像素，单击“背景色”按钮，选择黑色背景。

2. 设计封面前的动画部分

在课件的封面出现之前，首先播放一段简短动画，展示本课件的所属学科——“生物”以及本章的章标题。

(1) 执行“窗口”|“场景”命令，打开“场景”面板，双击场景名，将其修改为“封面”，如图 1-6 所示。

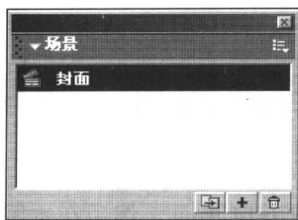


图 1-6 修改场景名

(2) 完成后关闭此面板，Flash 自动进入到“封面”场景。单击时间轴上的  按钮，添加新的图层，并命名为“开场圆点”，在本层作一个移动圆点的动画。

(3) 单击“工具”面板上的笔刷工具 ，然后在面板下方的“选项”栏中选择圆形笔触，如图 1-7、图 1-8 所示。选择填充颜色为白色，在舞台的左侧居中位置绘制一个白色的圆点并按 Ctrl+G 键组合，其属性设置如图 1-9 所示。



图 1-7 选择圆形笔触

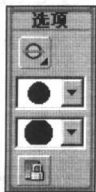


图 1-8 笔刷的设置状态

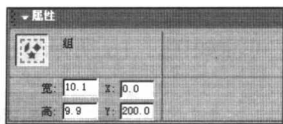


图 1-9 舞台上圆点的属性

(4) 完成后的舞台效果如图 1-10 所示。在第 40 帧按 F6 键插入关键帧，移动圆点组合到舞台的右侧，如图 1-11 所示。

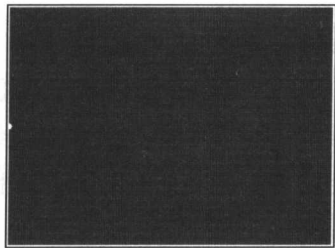


图 1-10 第 1 帧圆点位置

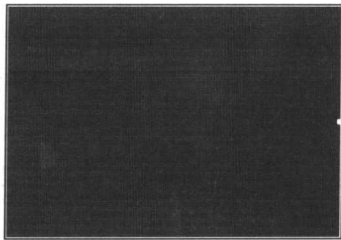


图 1-11 第 40 帧圆点位置

(5) 选择“开场圆点”的第 1 帧，打开“属性”面板，设置时间轴动画为“运动渐变”，如图 1-12 所示。



(6) 在此图层上添加新的图层“直线1”，使用“工具”面板上的直线工具在舞台的中间绘制一条横线，打开“属性”面板，其属性设置如图 1-13 所示。



图 1-12 设置动画为运动渐变

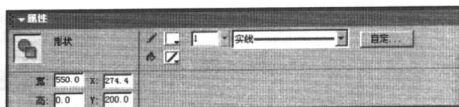


图 1-13 直线的属性

(7) 完成后的舞台效果如图 1-14 所示。然后在本图层的第 40 帧插入关键帧，再选择第 1 帧，只保留舞台上与“开场圆点”图层中圆点重合的部分，其余全部删除掉。打开“属性”面板，设置本图层形状渐变。这样就形成了圆点拉出一条直线的动画效果，如图 1-15 所示。

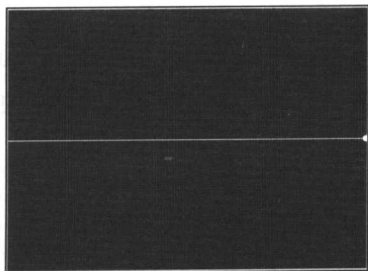


图 1-14 绘制一条直线

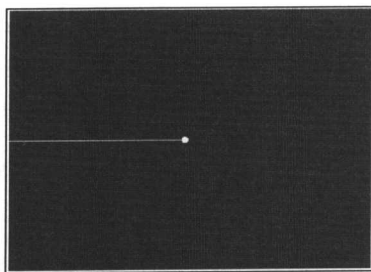


图 1-15 第 15 帧舞台效果

此时的时间轴如图 1-16 所示。

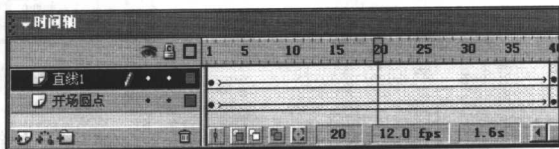


图 1-16 时间轴

(8) 在“开场圆点”图层的第 41 帧插入空白关键帧，结束圆点的显示。在“直线 1”图层的第 41 帧插入一个关键帧，然后在本图层的上方添加图层“直线 2”，选中“直线 1”图层的第 41 帧，按住 Alt 键复制本帧到“直线 2”图层的第 41 帧，产生两条重合的直线。

(9) 在这两个图层的第 60 帧插入关键帧，分别将两条直线对称地向上和向下移动(直线 1 向下、直线 2 向上)，完成后的舞台效果如图 1-17 所示。

(10) 在“直线 1”图层的下方添加图层“背景”，在第 41 帧处插入关键帧，使用矩形工具绘制一个浅灰色填充的矩形，它与舞台同宽，高恰好是第 60 帧中两条直线的间距，如图 1-18 所示。

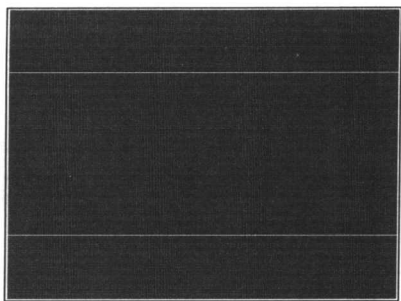


图 1-17 在第 60 帧移动两条直线的位置

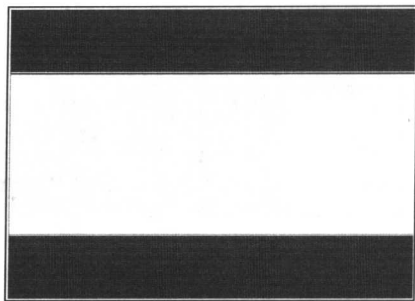


图 1-18 绘制灰色矩形背景

(11) 在第 60 帧插入关键帧, 然后选中第 41 帧中的矩形, 将它的高设置为 1 像素, 颜色设置为深灰, 其属性设置如图 1-19 所示。再将图层的渐变效果设置为“形状渐变”。设置完成后的时间轴如图 1-20 所示。

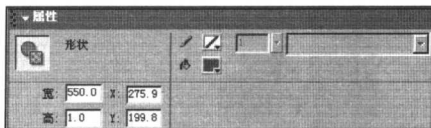


图 1-19 第 41 帧矩形的属性

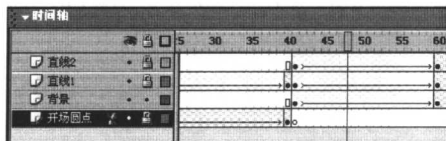


图 1-20 时间轴

3. 制作文字出场动画

前面模仿制作了一个银幕的效果, 现在要制作文字的出场动画。为了增强显示效果, 在这里使用字特效工具 Cool 3D 来制作其中两个字——“高中”。

(1) 打开 Cool 3D 软件。

(2) 单击界面左侧的  按钮打开“Ulead Cool 3D 文字”对话框, 输入文字“高”, 并设置字体字号如图 1-21 所示。单击“确定”按钮关闭此对话框, 此时在文字的预览窗口出现初始状态下的三维文字, 如图 1-22 所示。

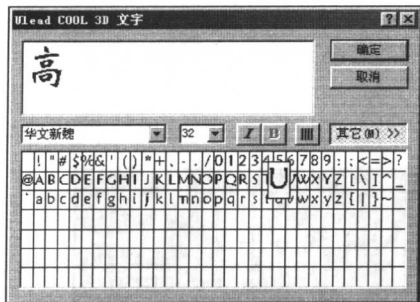


图 1-21 设置文字



图 1-22 文字的初始状态

(3) 在“百宝箱”左侧的列表中选择“对象样式”|“纹理”选项, 在右侧就会列出来相应的效果缩略图, 如图 1-23 所示。



(4) 选择右上角的纹理效果，将这个效果缩略图拖到预览窗口中，释放鼠标按键，文字进行渲染，完成后的效果如图 1-24 所示。

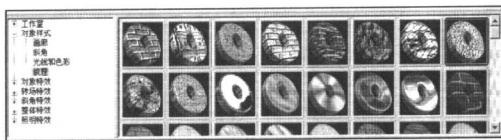


图 1-23 纹理效果列表



图 1-24 渲染后的文字效果

(5) 执行“文件”|“创建图像文件”|“BMP 文件”命令，打开“另存为 BMP 文件”对话框，在“文件名”文本框中输入文字“高”，单击“确定”按钮保存位图文件。使用同样方法制作第 2 个文字“中”，其效果如图 1-25 所示，同样将它保存成 BMP 格式的图片文件“中.bmp”。

(6) 回到 Flash MX 界面，执行“文件”|“导入到库”命令，打开“导入到库”对话框，将位图“高.bmp”和“中.bmp”导入到元件库中，如图 1-26 所示。

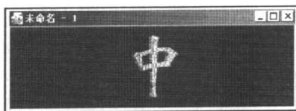


图 1-25 第 2 个三维文字

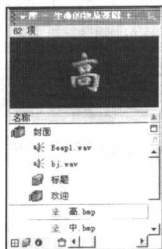


图 1-26 元件库中的位图

(7) 切换到“封面”场景，在图层“直线 2”的上方添加图层“高”。在第 65 帧插入关键帧，将位图元件“高.bmp”拖放到舞台上，如图 1-27 所示。

(8) 下面来去除文字的背景。首先选中舞台上的位图实例，按 Ctrl+B 键将其打碎，然后单击“工具”面板上的套索工具，在“选项”区域出现与之相应的辅助工具，单击“魔术棒属性”按钮，打开“魔术棒设置”对话框，如图 1-28 所示。

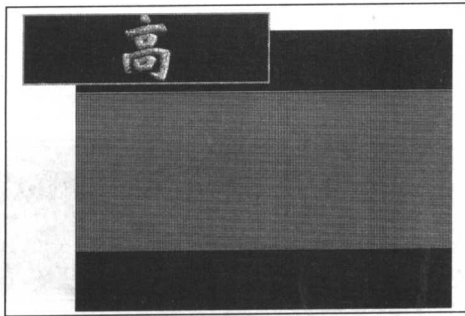


图 1-27 在舞台上放置位图“高.bmp”

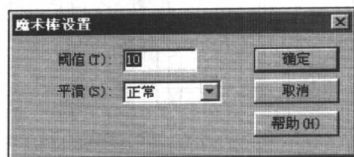
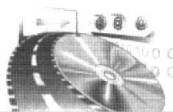


图 1-28 魔术棒设置

(9) 在“阈值”文本框中输入 10，然后单击“确定”按钮。单击“工具”面板“选项”区域中的“魔术棒”按钮，在打碎的位图背景处单击，选中黑色的背景并将它删除，使得整



个图形只剩下文字部分。

(10) 完成后选中图形文字，按 Ctrl+G 键将其组合，舞台效果如图 1-29 所示。打开“属性”面板，设置本图层运动渐变，然后在第 80 帧插入关键帧，移动组合到如图 1-30 所示位置，形成文字徐徐下落的效果。

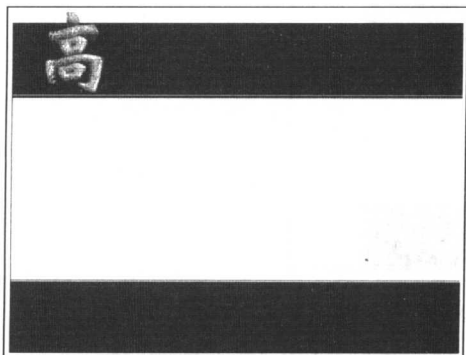


图 1-29 清除文字的背景

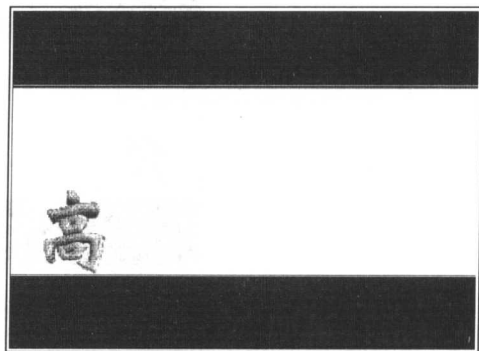


图 1-30 第 80 帧舞台效果

(11) 在第 84 帧、90 帧和 93 帧插入关键帧，表现文字落地后的动画效果。在第 84 帧，选中文字组合，使用“工具”面板上的任意变形工具将文字压扁一些，效果如图 1-31 所示。在第 90 帧使用同样方法，将文字拉长一些，效果如图 1-32 所示。在最后的 93 帧还原到原来的高度，从而产生文字落地后发生了形变的效果。

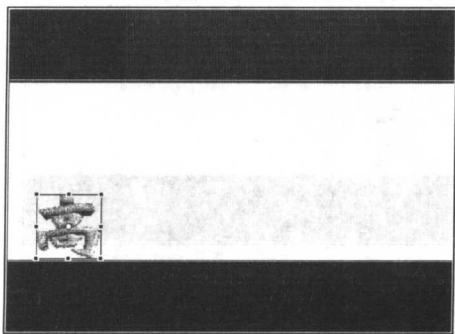


图 1-31 第 84 帧舞台效果

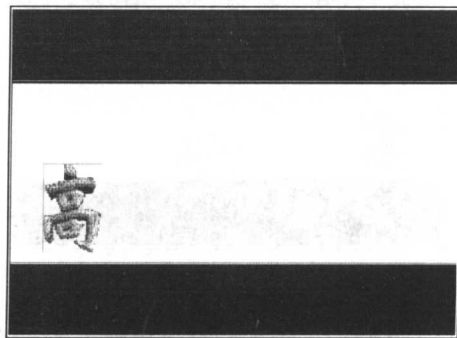


图 1-32 第 90 帧舞台效果

(12) 在图层“直线 1”添加几个关键帧，对直线的纵坐标进行微量的调节，产生文字落下时下边线发生震动的效果，完成后的时间轴如图 1-33 所示。

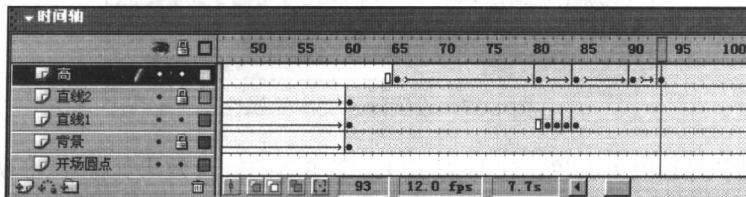


图 1-33 文字“高”下落动画



(13) 在图层“高”的上面添加图层“中”，在第 93 帧插入关键帧，将位图元件“中.bmp”拖放到舞台上来，然后使用同样的方法将位图的背景去掉并组合文字图形，完成后的效果如图 1-34 所示。

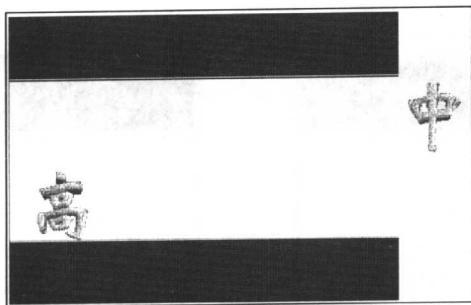


图 1-34 放置并修饰文字“中”

(14) 接下来设置本图层运动渐变，并在第 105 帧、116 帧、126 帧和第 138 帧插入关键帧，使用任意变形工具制作文字“中”的出场动画——从舞台的右侧跳下来并腾空旋转 180°。

(15) 完成后第 116 帧的舞台效果如图 1-35 所示，第 138 帧的舞台效果如图 1-36 所示。其余关键帧的舞台效果请参考本课件的源文件，在此略去。

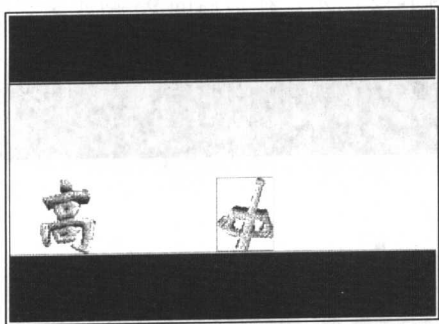


图 1-35 第 116 帧舞台效果

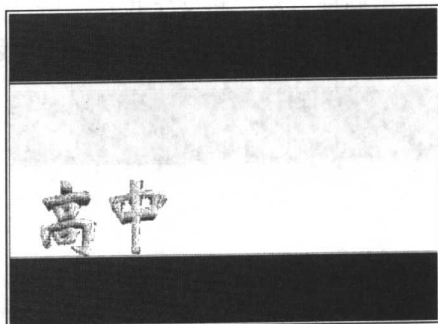


图 1-36 第 138 帧舞台效果

(16) 继续向上添加图层“生物”，在第 138 帧插入关键帧。单击“工具”面板中的文本工具 **A**，在舞台的右侧添加一个静态文本框，输入文字“生物”。打开“属性”面板，设置文本框的属性如图 1-37 所示。

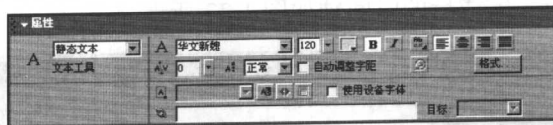


图 1-37 设置静态文本的属性

(17) 设置文字的颜色为黄色，字号为 120。完成后的舞台效果如图 1-38 所示。

(18) 按 **Ctrl+B** 键两次将文字打散，单击“工具”面板上的墨水瓶工具 ，选择红色的线条效果，对打散的文字添加边线，完成后将整个图形组合，再使用任意变形工具调整组合的

宽与高,如图1-39所示。

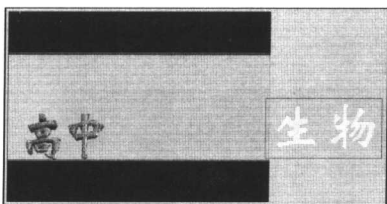


图 1-38 添加静态文本

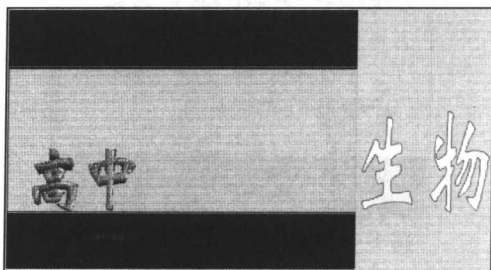


图 1-39 修饰完成后的文字“生物”

(19) 设置“生物”图层运动渐变。再在第160帧、164帧和第168帧插入关键帧,制作这两个文字的出场动画。在第160帧移动文字组合到如图1-40所示位置。在第164帧,使用任意变形工具将文字倾斜,效果如图1-41所示。

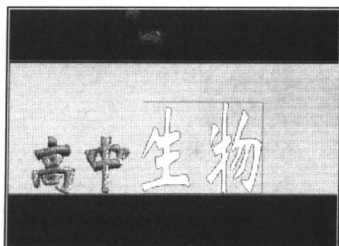


图 1-40 第160帧舞台效果

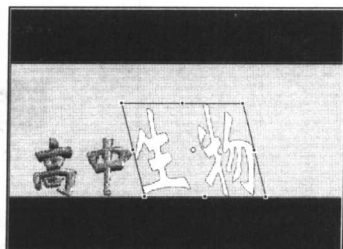


图 1-41 第164帧舞台效果

(20) 选择第160帧,按住Alt键复制本帧到第168帧,即让文字恢复原状。这部分的时间轴如图1-42所示。

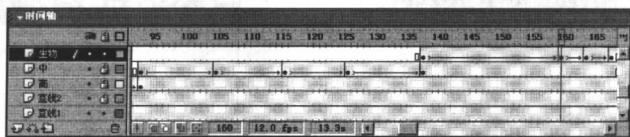


图 1-42 文字“生物”的出场动画

4. 制作章标题出现动画

这部分包括“高中生物”4个字的出场过程,还有本章的标题“第一章 生命的物质基础”的出现过程。

“高中生物”4个字的出场分两部分实现:其一是“高”和“中”两个字相左移动至舞台外侧,其二是“生物”两个字缩小成一个小圆点。

(1) 在图层“中”的第170帧插入关键帧,设置运动渐变。在第173帧插入关键帧,移动文字“中”到与文字“高”相邻的位置,如图1-43所示。在“高”图层的第173帧插入关键帧,也设置运动渐变,并在第175帧插入关键帧,使用任意变形工具将文字“高”的组合旋转一个小的角度,表示它被文字“中”顶了一下,效果如图1-44所示。

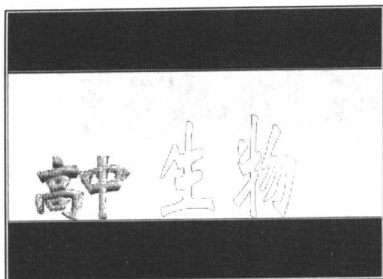


图 1-43 第 173 帧文字出场效果

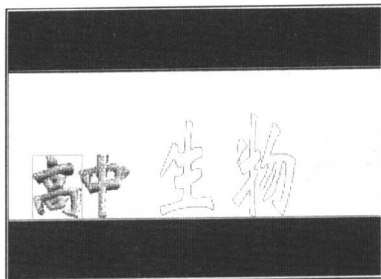


图 1-44 第 175 帧文字出场效果

(2) 在图层“高”和“中”的第 177 帧分别插入关键帧，设置运动渐变。在第 186 帧再插入关键帧，移动两个文字的组合到舞台外，效果如图 1-45 所示。

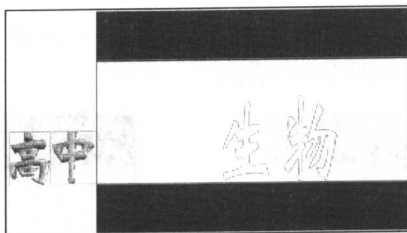


图 1-45 第 186 帧移出文字“高中”效果

(3) 制作文字“生物”的动画效果。在“生物”图层的第 170 帧插入关键帧，按 Ctrl+B 键将组合打散，如图 1-46 所示，并设置图层形状渐变。在第 184 帧插入关键帧，删除掉原来的文字，使用“工具”面板上的椭圆工具  在原来文字的中间部位绘制一个红色边线、黄色填充的小圆，效果如图 1-47 所示。

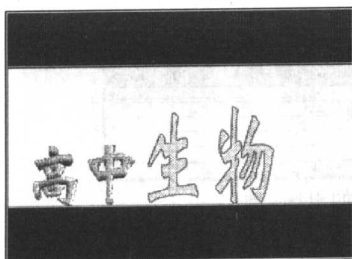


图 1-46 第 170 帧打碎文字“生物”效果

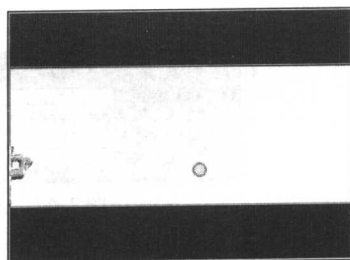


图 1-47 在第 184 帧绘制小圆

(4) 如图 1-48 所示设置小圆的属性。

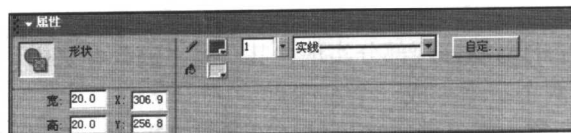


图 1-48 第 184 帧小圆的属性

(5) 为“生物”层设置形状渐变。在第 188 帧插入关键帧，删除掉黄色的小圆，在相同位置绘制一个与“开场圆点”层中一样的白色圆点，如图 1-49 所示。