

中小学多媒体 CAI 课件制作实例丛书

# 中学化学课件制作实例

方其桂 主编

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中学化学课件制作实例/方其桂主编.—北京:人民邮电出版社,2002.4

(中小学多媒体 CAI 课件制作实例丛书)

ISBN 7-115-10062-4

I. 中... II. 方... III. 化学课—计算机辅助教学—中学—教学参考资料 IV. G633.83

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 014243 号

## 内 容 提 要

应用多媒体 CAI 课件辅助教学是新世纪教师必须掌握的一门技术,本书全面、系统地介绍中学化学教学时使用的典型的多媒体 CAI 课件制作方法和技巧。

全书共分 4 章:第 1 章 PowerPoint 课件制作实例;第 2 章 Authorware 课件制作实例;第 3 章 Flash 课件制作实例;第 4 章 FrontPage 课件制作实例。

全书图文并茂,理论与实践相结合,每章都是由浅入深,并配有相关实例进行说明,使读者能尽快学会使用 4 种工具软件制作中学化学多媒体 CAI 课件。

本书适合作为广大的中学化学教师、教研人员学习制作多媒体 CAI 课件的自学和继续教育教材,也可作为多媒体 CAI 课件制作培训班的教材和师范院校教学参考书。

中小学多媒体 CAI 课件制作实例丛书

中学化学课件制作实例

- 
- ◆ 主 编 方其桂  
责任编辑 苏 欣  
执行编辑 舒 凯
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号  
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
读者热线:010-67180876  
北京汉魂图文设计有限公司制作  
印刷厂印刷
  - ◆ 新华书店总店北京发行所经销
  - ◆ 开本:787×1092 1/16  
印张:23  
字数:560 千字 2002 年 月第 1 版  
印数:1- 000 册 2002 年 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-10062-4/TP·2746

定价:35.00 元

本书如有印装质量问题,请与本社联系 电话:(010)67129223



# 前 言

中学化学教学从“应试教育”向素质教育转轨的关键是改革。随着科学技术的高速发展，集投影、幻灯、音频、视频于一体的计算机多媒体辅助教学技术，将为中学化学教育教学模式特别是课堂教学带来新的变革。

利用多媒体技术可以把抽象的概念，难以观察清楚的现象，跨越时空的事物，通过动画、录像、投影等形式展示给学生，降低了学生对知识理解的难度，有利于培养学生的形象思维能力，也有利于提高学生的抽象思维能力。

多媒体 CAI 课件是以教学课题为主要线索，以多种方式、不同表现手法将授课的内容进行加工处理，并生动有趣地展现于学生面前，可以起到激发学生学习兴趣的目的，提高课堂教学的效率。

本书的读者对象是中学化学教师以及中学化学教研人员。书中的 21 个实例是从人教版九年义务教育三年制（四年制）中学《化学》教科书上精选的教学重点，分别侧重于不同的教学类型以及多媒体制作软件在制作课件时常用的知识点。

在选择实例和编排写作顺序时充分考虑到有关软件本身的知识结构，并兼顾了课件本身由简单到复杂的规律。力求使读者通过阅读本书，学会使用有关软件制作中学化学多媒体 CAI 课件的一般方法和技巧。

本书的配套光盘提供了制作书中实例所用的素材，并提供了实例的源程序以及制作完成的完整课件，这些课件稍加修改就可以直接在实际教学中使用。

本书由方其桂主编统稿，参加本书编写的有：王玉华、于继成、张杏林、赵家春、孟蔚时、郑玉林、钱晓琪、郝惠民、贾正平、王大龙、汪秀峰等人。同时，张骏、江浩、富栋、宋延钧、张永超等人参与了资料收集、光盘制作等工作。

由于作者水平所限，书中一定有许多疏忽和不足之处，敬请读者予以指正，我们的电子邮件地址为 ahjks@mail.hf.ah.cn。

编 者



# 丛书序

随着素质教育的观念越来越深入人心，培养学生的综合能力成为我们教师的首要任务。改变传统的教学模式，充分利用现代教育技术，特别是运用多媒体技术教学是信息时代中小学教师工作的重心。多媒体 CAI 课件因其能激发学生的学习兴趣、提高教学效率等诸多优点而成为现代教学中最常用的教学手段。

教学是一种非常个性化的过程，每个教师都需要根据学生的实际情况，结合自己的教学思想来进行教学，因此利用多媒体 CAI 课件教学也是我们每个中小学教师必须掌握的一项技能。

2000 年 9 月，我们编写了一本《多媒体 CAI 课件制作教程》，出版后受到了广大教师的欢迎。这使我们认识到，广大的中小学教师对学习多媒体 CAI 课件制作技术的要求是十分迫切的。在深入研究和调查的基础上，我们决定编写一套包括中小学各个学科的《中小学多媒体 CAI 课件制作实例丛书》。这套书介绍数学、语文、物理、化学、地理、生物等多个学科的典型课件的制作过程，使读者在阅读后，不仅能做出多个可直接应用于教学的多媒体 CAI 课件，又能掌握多种 CAI 课件的制作方法，使课堂教学更具针对性和实用性。

目前中小学多媒体 CAI 课件常用的制作软件有 PowerPoint、Authorware、Flash、FrontPage 和几何画板。每种制作软件都具有不同的特点，PowerPoint 简单易学；使用 Authorware 制作的课件具有很好的交互性；使用 Flash 能制作二维动画效果的课件；使用 FrontPage 能制作网页型课件；几何画板很适合制作中学数学课和物理课的课件。使用不同的软件制作的多媒体 CAI 课件适合不同的教学需要，因此我们在每本书里都介绍使用几种软件制作多媒体 CAI 课件的方法。

在编写本套丛书时，我们将每种软件所包含的知识点提炼出来，融合在课件实例的介绍过程中，读者在按本书介绍的步骤制作好课件后，也就掌握了这些软件的应用方法。

阅读本套丛书不需要有很多的计算机知识，但我们希望读者能根据书中介绍的方法进行实际操作。

这套书由全国首届初中计算机辅助教学评选观摩会评委、省级教研人员、国家和省级多媒体 CAI 课件获奖者及长期从事多媒体 CAI 课件培训班授课的教师共同编写完成，希望我们的工作能够给广大教师提高教学质量带来一点帮助。

本套丛书自《中学数学课件制作实例》开始，增添《读者意见反馈表》希望阅读此书的读者能积极的提出宝贵意见，我们将继续努力出版您所需要的图书。

编者



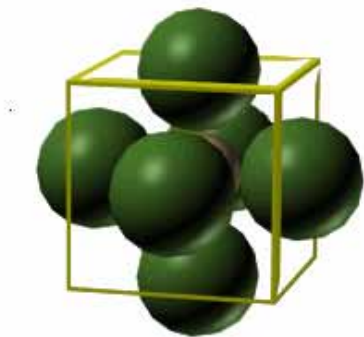
# 目 录

第 1 章 PowerPoint 课件制作实例 .....	1
1.1 物质的量浓度 .....	2
1.1.1 制作思路 .....	2
1.1.2 制作过程 .....	3
1.2 化学反应速率和化学平衡 .....	20
1.2.1 制作思路 .....	20
1.2.2 制作过程 .....	21
1.3 气体的摩尔体积 .....	41
1.3.1 制作思路 .....	42
1.3.2 制作过程 .....	42
1.4 硫酸工业生产的原理 .....	58
1.4.1 制作思路 .....	59
1.4.2 制作过程 .....	59
1.5 烃的同分异构 .....	74
1.5.1 制作思路 .....	75
1.5.2 制作过程 .....	75
第 2 章 Authorware 课件制作实例 .....	93
2.1 氢气的性质和用途 .....	94
2.1.1 制作思路 .....	94
2.1.2 制作过程 .....	95
2.2 碳的几种单质 .....	109
2.2.1 制作思路 .....	110
2.2.2 素材准备 .....	111
2.2.3 制作过程 .....	112
2.3 化学反应中的能量变化 .....	133
2.3.1 制作思路 .....	134
2.3.2 素材准备 .....	135
2.3.3 制作过程 .....	135



2.4 碳的化合物 .....	153
2.4.1 制作思路 .....	153
2.4.2 制作过程 .....	155
第3章 Flash 课件制作实例 .....	171
3.1 石墨分子的俯视图 .....	172
3.1.1 制作思路 .....	172
3.1.2 制作过程 .....	172
3.2 NaCl 分子晶体结构 .....	180
3.2.1 制作思路 .....	180
3.2.2 制作过程 .....	181
3.3 水分子分解示意图 .....	187
3.3.1 制作思路 .....	188
3.3.2 制作过程 .....	189
3.4 甲烷的取代反应 .....	196
3.4.1 制作思路 .....	197
3.4.2 制作过程 .....	197
3.5 电解食盐水 .....	208
3.5.1 制作思路 .....	209
3.5.2 制作过程 .....	209
3.6 认识化学仪器 .....	219
3.6.1 制作思路 .....	220
3.6.2 素材准备 .....	220
3.6.3 制作过程 .....	220
3.7 实验室制取乙烯实验 .....	229
3.7.1 制作思路 .....	230
3.7.2 制作过程 .....	231
3.8 化学练习题 .....	249
3.8.1 制作思路 .....	250
3.8.2 制作过程 .....	251
第4章 FrontPage 课件制作实例 .....	265
4.1 一氧化碳 .....	266
4.1.1 制作思路 .....	267
4.1.2 制作过程 .....	267
4.2 铁 .....	300
4.2.1 制作思路 .....	301
4.2.2 制作过程 .....	301
4.3 氮气 .....	321

4.3.1 制作思路 .....	321
4.3.2 制作过程 .....	322
4.4 乙烯 烯烃 .....	338
4.4.1 制作思路 .....	338
4.4.2 制作过程 .....	339
《中学化学课件制作实例》配套光盘内容.....	358
读者意见反馈表 .....	359
《中小学多媒体 CAI 课件制作实例丛书》介绍.....	360



## 第 1 章

# PowerPoint 课件制作实例

---

用 PowerPoint 制作课件非常简单、明了，教师不需要掌握编程技巧就可以制作出包含文字、声音、图像、动画的多媒体 CAI 课件。

下面的例子都是中学化学教学中的重点，这些实例较为详细地介绍了课件制作的全过程，通过对这些实例的学习，读者可以了解课件制作的过程，并学会用 PowerPoint 制作中学物理课件的方法和技巧。

### 本章课件：

- 📄 物质的量浓度
- 📄 化学反应速率和化学平衡
- 📄 气体的摩尔体积
- 📄 硫酸工业生产的原理
- 📄 烃的同分异构



## 1.1 物质的量浓度

本例对应的内容是高中化学教材第1册第3章第3节第55页(人教版)。课件“物质的量浓度”播放片段如图1.1所示。

例:25g胆矾配成1L溶液,求其物质的量浓度。

解:因为  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  的式量为250

所以:

$$M = \frac{25\text{g}}{\frac{250\text{g/mol}}{1\text{L}}} = 0.1\text{mol/L}$$

填写下列表格

项目 物质	溶质质量	溶质物质的量	溶液体积	物质的量浓度
NaCl	58.8g		1L	
NaOH	40g			1mol/L
NaOH		0.5mol	1L	

图 1.1 课件“物质的量浓度”播放片段

本实例在制作过程中将使用到以下一些知识点：

- 新建课件，在课件中添加幻灯片。
- 插入文本框，设置文本框中文字的字体、字号、颜色、阴影、加粗等格式。
- 插入表格，调整表格的大小、位置等属性。
- 插入自选图形，设置自选图形的填充效果,在自选图形上添加文字，自选图形的旋转与翻转。
- 公式编辑器的安装与使用。
- 幻灯片上有关对象的出场动画设置。

### 1.1.1 制作思路



在 PowerPoint 的幻灯片上可以通过文本占位符(系统提供的带有专门格式设定的文本框)插入文字,也可以插入文本框,再在文本框中输入文字。本例通过制作课件的封面文字,介绍如何新建课件(演示文稿),如何在幻灯片上插入文本框输入文字以及文字格式的设置方法。

本例中,以幻灯片上的文本框为对象,设置自定义动画,这样幻灯片在播放时,单击鼠标,文本框才出现动态效果。

化学课件中经常要使用化学公式,如复杂的分式、根式等。PowerPoint 提供了公式编辑器专门用于编辑复杂的公式。在本例的第 5、6 张幻灯片上使用表格,对课本中的内容进行归纳、比较,实现知识的条理化、系统化。

## 1.1.2 制作过程

### 制作课件中第1张幻灯片

1. 运行 PowerPoint，单击“普通视图”按钮，切换到普通视图，在普通视图中，单击“常用”工具栏上的“新建”按钮，打开如图 1.2所示的“新幻灯片”对话框。

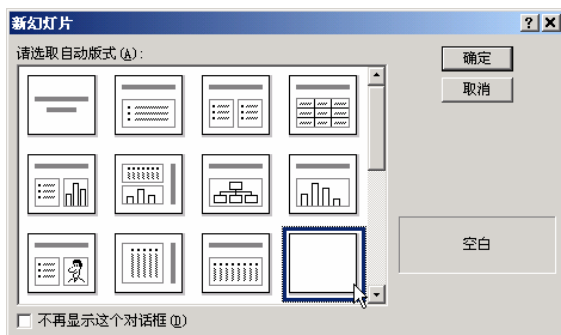


图 1.2 “新幻灯片”对话框


2. 在“请选取自动版式”列表中，选择“空白”版式，然后单击按钮，新建含有1张空白幻灯片的课件，如图 1.3所示。



图 1.3 新建含有1张空白幻灯片的课件

3. 选择“插入”“文本框”“水平”菜单命令，在空白幻灯片上拖动鼠标，出现1个水平文本框，在文本框中输入有关文字，如图 1.4所示。

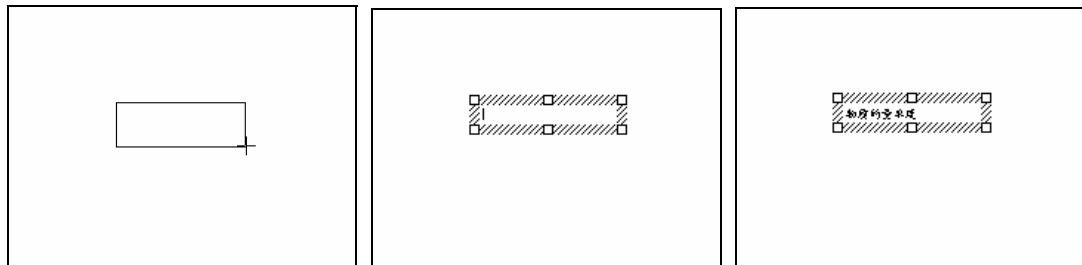


图 1.4 插入水平文本框

4. 单击文本框的边线，将整个文本框选中（选中后，表格周围有 8 个小正方形的尺寸控制点，简称为“控点”），如图 1.5 所示。

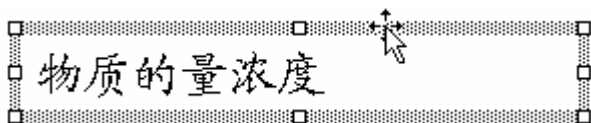


图 1.5 选中整个文本框

5. 选择“格式” “字体”菜单命令，打开如图 1.6 所示的“字体”对话框。

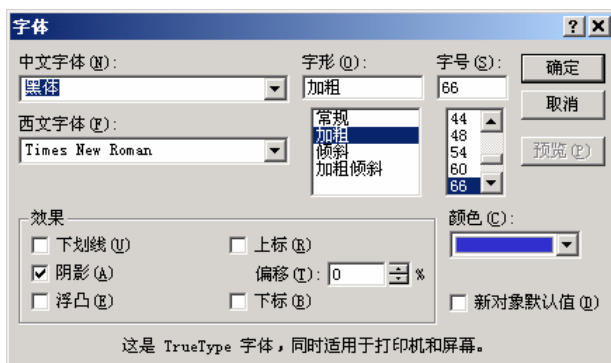


图 1.6 “字体”对话框

- 单击“中文字体”下拉列表框，打开“中文字体”下拉列表，根据需要选择其中的一种字体，如“黑体”。
- 在“字形”列表中选择“加粗”，在“字号”列表框中选择“66”号，选中“效果”栏中的“阴影”复选框。
- 单击“颜色”下拉列表框，打开调色板，根据需要选择一种颜色，如“蓝色”，对话框中的其他选项使用默认值。

6. 选中文本框，将鼠标指针移至文本框的控点上，拖动鼠标，可以改变文本框的大小，如图 1.7 所示。

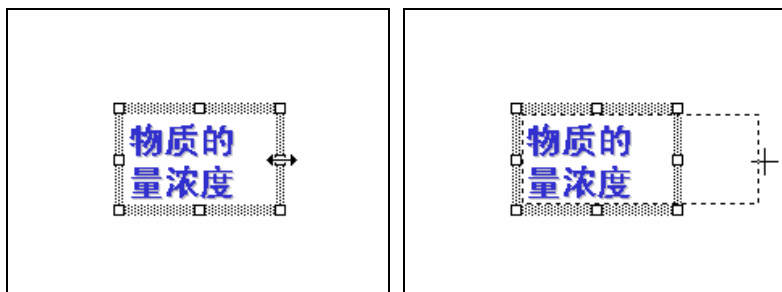


图 1.7 调整文本框的大小

7. 将鼠标指针移至边框上, 拖动鼠标 ( 按住鼠标左键, 拖动鼠标到合适位置, 这个过程中会出现虚线框供移动时参考, 然后松开鼠标 ), 可以调整文本框在幻灯片上的位置, 如图 1.8 所示。

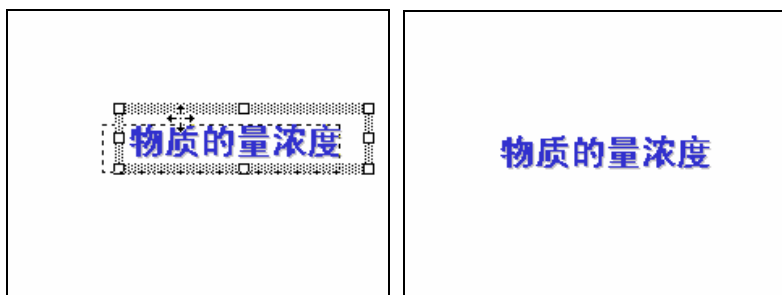


图 1.8 调整文本框的位置


说明：

幻灯片上文本框位置的调整也可以通过选中文本框后, 按键盘上的移动光标键实现。如果按住 Ctrl 键不放, 同时按移动光标键, 可以微移文本框。

## 在第 2 张幻灯片上插入文本框

有时一张幻灯片上的文字需要分成多个对象分步出现, 可以使用多个文本框来插入文字。同一个文本框中的文字也可以设置成不同的格式。

1. 选择“插入”“新幻灯片”菜单命令, 打开“新幻灯片”对话框, 在“请选取自动版式”列表中, 选择“空白”版式, 然后单击  按钮, 插入 1 张空白幻灯片。

2. 使用上述方法再插入 8 张幻灯片, 使演示文稿中共有 10 张幻灯片, 单击“普通视图”按钮 , 切换到普通视图, 单击大纲窗格中的第 2 张幻灯片, 选择第 2 张幻灯片为当前编辑的幻灯片。

3. 选择“插入”“文本框”“水平”菜单命令, 然后将鼠标指针移至“幻灯片窗格”中的空白幻灯片上。拖动鼠标, 幻灯片上将出现一个文本框, 在文本框中输入有关文字。使用相同方法插入多个文本框, 并输入相关文字。

4. 分别单击要设置字体的文本框的内部, 激活文本框, 选中文本框中的有关文字



(“100克 NaCl 溶液含溶质 10 克”), 使用“格式”工具栏上的工具按钮, 将文本框中的选中文字设置成所需的效果, 如图 1.9 所示。

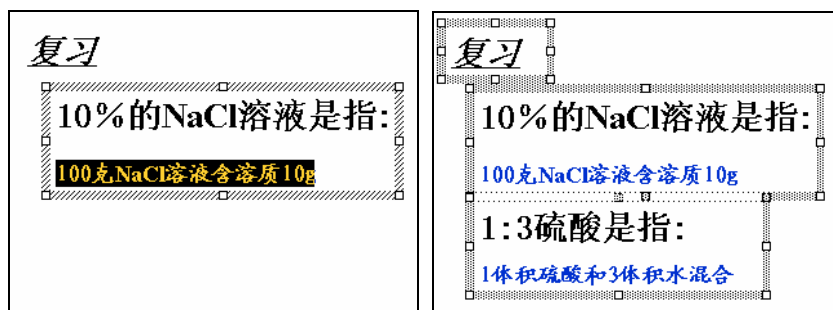


图 1.9 第 2 张幻灯片上的文本框

- 单击“格式”工具栏上的“字体”下拉列表框  , 在下拉列表中选择合适的字体, 如楷体, 单击“字号”下拉列表框  , 直接在框中输入大小合适的字号, 如“40”号。
  - 根据需要, 按下“加粗”按钮 **B**, 使文字字体加粗。单击“绘图”工具栏中的“字体颜色”工具 右侧的下拉按钮, 打开调色板, 选择需要的颜色。
5. 选中文本框, 将鼠标移至文本框的边线上, 按下鼠标左键, 用鼠标拖动文本框到合适位置, 然后再使用键盘上的光标键移动文本框, 调整文本框到幻灯片上的位置。

## 设置有关对象的出场动画

PowerPoint 的“自定义动画”菜单命令可以对插入幻灯片的对象进行出场动画的设置, 例如效果的设置包括伸展、飞入、缩放等, 以实现播放时的动画效果。本节中, 以幻灯片上的文本框为对象, 设置自定义动画, 从而实现幻灯片播放时, 只有单击鼠标有关文本框才出现的效果。

1. 选择课件中的第 2 张幻灯片为当前幻灯片, 选择“幻灯片放映” “自定义动画”菜单命令, 打开如图 1.10 所示的“自定义动画”对话框。

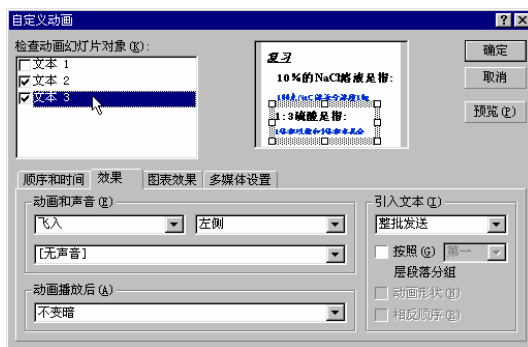




图 1.10 “自定义动画”对话框

2. 在“检查动画幻灯片对象”列表框中，分别单击动画幻灯片对象前面的复选框，选择要设置出场动画的对象。

3. 单击复选框后的文字，选择当前被操作的对象，当前被操作的对象周围出现控点。

4. 单击“顺序和时间”选项卡，单击“动画顺序”列表框中的有关对象，将其选中，单击该列表框右侧的“向前移动”按钮  或“向后移动”按钮 ，调整选中的有关对象的出场顺序，如图 1.11 所示。

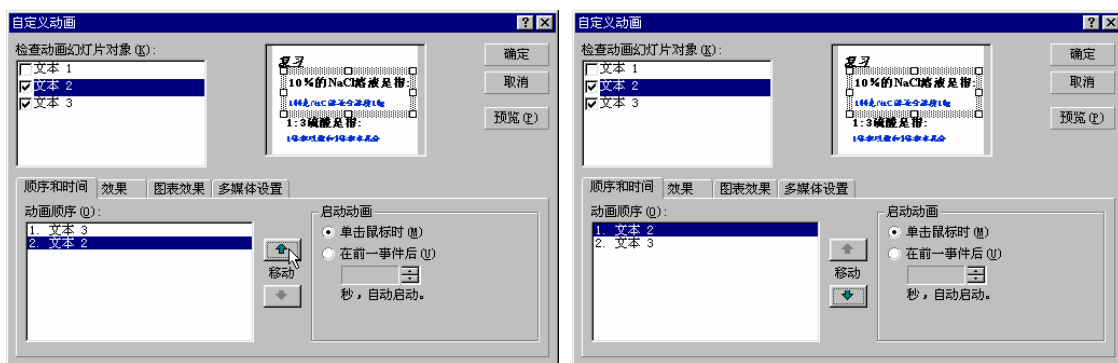


图 1.11 调整有关对象的出场顺序

5. 按住 Shift 键，分别单击“动画顺序”列表框中的“文本 2”、“文本 3”，将要设置出场动画的所有对象同时选中，在“启动动画”栏中选取“单击鼠标时”选项，如图 1.12 所示。

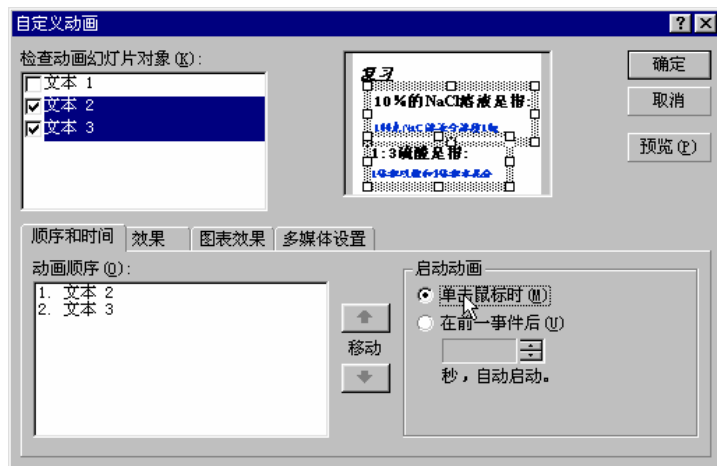


图 1.12 批量设置有关对象的“启动动画”选项

6. 单击“效果”选项卡，在“检查动画幻灯片对象”列表框中选择“文本 2”，使之成为当前被操作的对象，如图 1.13 所示。

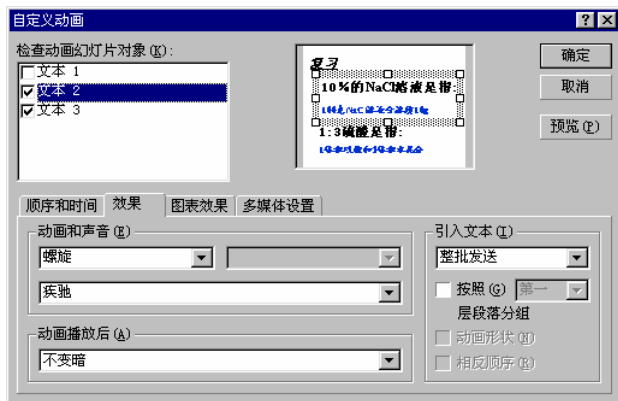


图 1.13 设置“文本 2”的出场动画效果

- 单击“动画和声音”栏中的“动画效果”下拉列表框，在“动画效果”下拉列表中选择“螺旋”，在出现的过程中播放“疾驰”声音效果。
- 单击“动画播放后”下拉列表框，在下拉列表中选择“不变暗”，这样，在动画播放后，“文本 2”仍然出现在屏幕上。
- 单击“引入文本”栏下的下拉列表框，在下拉列表中选择“整批发送”，使得文本框中的所有内容一起进入屏幕。
- 单击 **确定** 按钮，完成“文本 2”的动画设置。

7. 使用同样的方法，根据需要设置“文本 3”的出场动画效果。

## 在第 3、4 张幻灯片上插入数学公式

化学课件中经常要使用化学公式，如复杂的分式、根式等。PowerPoint 提供了公式编辑器专门用于编辑复杂的公式。公式编辑器编辑产生后的公式在幻灯片上是以类似图片的形式存在的，如果要修改已经插入幻灯片的公式，还须双击有关公式，进入公式编辑器后再行编辑。通常在安装 Office 时，公式编辑器是一个可选组件，因此本节中也介绍了公式编辑器的安装方法。

1. 在普通视图中，分别选择第 3、第 4 张幻灯片为当前编辑的幻灯片，分别插入如图 1.14 所示的文本。

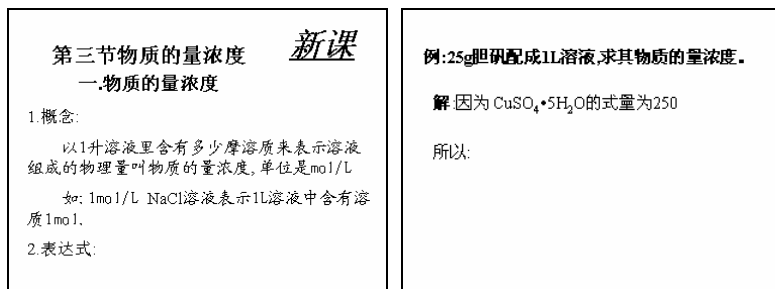


图 1.14 在第 3、第 4 张幻灯片上插入文本

2. 在普通视图中选择第 4 张幻灯片为当前编辑的幻灯片。
3. 安装“公式编辑器”(以 Microsoft Office 2000 为例)。
  - 运行 Microsoft Office 2000 光盘中根目录中的安装程序“Setup.exe”，出现如图 1.15 所示的“Microsoft Office 2000 维护模式”窗口。



图 1.15 “Microsoft Office 2000 维护模式”窗口

- 单击“添加或删除功能”按钮，打开如图 1.16 所示的“Microsoft Office 2000 更新功能”窗口。



图 1.16 “Microsoft Office 2000 更新功能”窗口

- 选择“Microsoft Office” “Office 工具” “公式编辑器” “从本机运行”选项，然后单击 **开始更新 (U)** 按钮即可。
4. 选择“插入” “对象”菜单命令，打开如图 1.17 所示的“插入对象”对话框。

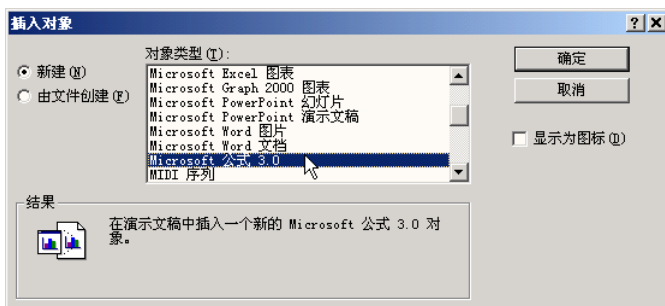


图 1.17 “插入对象”对话框

5. 选择“新建”单选项，再在“对象类型”列表框中选择“Microsoft 公式 3.0”选项，然后单击“确定”按钮，打开如图 1.18所示的“公式编辑器”窗口。

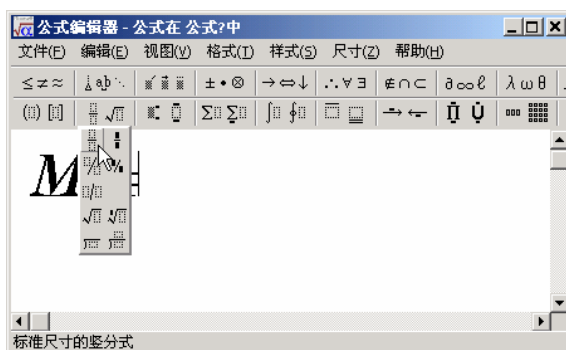




图 1.18 “公式编辑器”窗口

6. 单击工具栏上的“分式和根式模板”按钮 ，打开“分式和根式”模板，从中选择“标准尺寸的竖分式”模板 ，按键盘上的移动光标键，将光标移动到分母上（也可以使用鼠标单击分母），输入有关文字，如图 1.19所示。

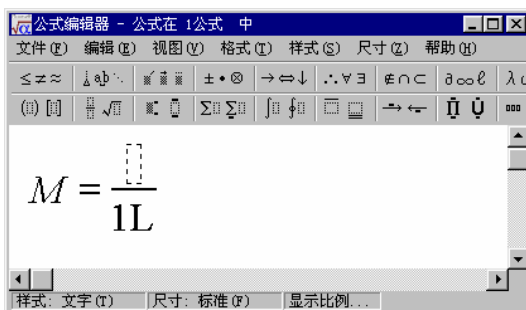


图 1.19 输入分母

- 按键盘上的移动光标键，将光标移到分子上，单击工具栏上的“分式和根式模板”