

教师/企业培训师 职业技能训练

教学媒体应用技能训练

全国Mini-MBA职业经理双证班



精品课程 权威双证 全国招生 请速充电

你可能准备跳槽或者求职, 却为缺少行业经验和专业证书而被用人单位百般挑惕!

你可能目前衣食无忧, 但随着年龄的增长和社会竞争压力的增大, 因为得不到专业的全新培训而失去竞争的机会和面临被淘汰的危机。

美华教育携手中国经济管理大学面向全国举办迷你 MBA 职业经理双证书班, 毕业颁发双证书。

招生专业及其颁发证书

认证项目	颁发双证	学费
全国《职业经理》MBA 高等教育双证书班	高级职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《人力资源总监》MBA 双证书班	高级人力资源总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《市场总监》MBA 高等教育双证书班	高级市场总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《酒店经理》MBA 高等教育双证班	高级酒店管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《营销经理》MBA 高等教育双证班	高级营销经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《企业培训师》MBA 高等教育双证班	企业培训师高级资格认证毕业证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《财务总监》MBA 高等教育双证班	高级财务总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《品质经理》MBA 高等教育双证班	高级品质管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《生产经理》MBA 高等教育双证班	高级生产管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《营销策划师》MBA 双证书班	高级营销策划师高级资格认证证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《物流经理》MBA 高等教育双证班	高级物流管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《项目经理》MBA 高等教育双证班	高级项目管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《企业总经理》MBA 高等教育双证班	全国企业总经理高级资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元



【授课方式】 全国招生、函授学习、权威双证

我校采用国际通用3结合的先进教育方式授课（远程函授+教学电子光盘自修+网络学院持续视频学习）



【颁发证书】 学员毕业后可以获取权威双证书与全套学员学籍档案

- 1、毕业后可以获取相应专业钢印《高级职业经理资格证书》;
- 2、毕业后可以获取2年制的《MBA研究生课程高等教育研修结业证书》;



【证书说明】

1. 证书加盖中国经济管理大学钢印和公章（学校官方网站电子注册查询、随证书带整套学籍档案）；
2. 毕业获取的证书与面授学员完全一致，无“函授”字样，与面授学员享有同等待遇，证书是学员求职、提干、晋级的有效证明；。



【学习期限】 3个月（允许有工作经验学员提前毕业，毕业获取证书后学校仍持续辅导2年）



【收费标准】 全部费用1280元（含教材光盘、认证辅导、注册证书、学籍注册等全部费用）

函授学习为你节省了大量的宝贵的学习时间以及昂贵的MBA导师的面授费用，是职业经理人首选的学习方式。



【招生对象】

- 1、对管理知识感兴趣，具有简单电脑操作能力（有2年以上相应工作经验者可以申请提前毕业）。
- 2、年龄在20—55岁之间的各界管理知识需求者均可报名学习。



【教程特点】

- 1、完全实战教材，注重企业实战管理方法与中国管理背景完美融合，关注学员实际执行能力的培养；
- 2、对学员采用1对1顾问式教学指导，确保学员顺利完成学业、胸有成竹的走向领导岗位；
- 3、互动学习（专家、顾问24小时接受在线咨询，第一时间回答学员的提问和咨询）



【考试说明】

1. 卷面考核：毕业试卷是一套完整的情景模拟试卷（与工作相关联的基础问卷）
2. 论文考核：毕业需要提交2000字的论文（学员不需要参加毕业论文答辩但论文中必修体现出5点独特的企业管理心得）
3. 综合心理测评等问卷。



【颁证单位】

中国经济管理大学经中华人民共和国香港特别行政区批准注册成立。目前中国经济管理大学课程涉及国际学位教育、国际职业教育等。学院教学方式灵活多样，注重人才的实际技能的培养，向学员传授先进的管理思想和实际工作技能，学院会永远遵循“科技兴国、严谨办学”的原则不断的向社会提供优秀的管理人才。



【承办单位】

美华管理人才学校是中国最早由教委批准成立的“工商管理MBA实战教育机构”之一，由资深MBA教育专家、教育协会常务理事徐传有教授担任学校理事长。迄今为止，已为社会培养各类“能力型”管理人才近10万余人，并为多家企业提供了整合策划和企业内训，连续13年被教委评选为《优秀成人教育学校》《甲级先进办学单位》。办学多年来，美华人独特的教学方法，先进的教学理念赢得了社会各界的高度赞誉和认可。



【咨询电话】 13684609885 0451--88342620 **【咨询教师】** 王海涛 郑毅



【学校网站】 <http://www.mhjj.net> **【咨询邮箱】** xchy007@163.com



【报名须知】

- 1、报名登记表格下载后详细填写并发邮件至 xchy007@163.com（入学时不需要提交相片，毕业提交试卷同时邮寄4张2寸相片和一张身份证复印件即可）
- 2、交费后请及时电话通知招生办确认，以便于收费当日学校为你办理教材邮寄等入学手续。



【证书样本】(全国招生 函授学习 权威双证 请速充电)

(高级职业经理资格证书样本)

(两年制研究生课程高等教育结业证书样本)



【学费缴纳方式】

方式一	邮局邮寄	邮寄地址：哈尔滨市道外区南马路 120 号职工大学 109 室 邮政编码：150020 收件教师：王海涛 徐传有
方式二	学校帐号	学校帐号：184080723702015 开户银行：哈尔滨银行龙江支行 支付系统行号：313261018018 企业户名：哈尔滨市道外区美华管理人才学校
方式三	交通银行 (太平洋卡)	帐号：40551220360141505 户名：王海涛 开户行：交通银行哈尔滨分行信用卡中心
方式四	邮政储蓄 (存折)	帐号：602610301201201234 户名：王海涛 开户行：哈尔滨道外储蓄中心
方式五	中国工商银行 (存折)	帐号：3500016701101298023 户名：王海涛 开户行：哈尔滨市道外区靖宇支行

可以选择任意一种方式缴纳学费，建议使用第五种方式（中国工商银行，比较方便快捷）收到学费的当天，学校就会用邮政特快的方式为你邮寄教材和考试问卷。

全国职业经理MBA双证班

精品课程 火热招生

函授学习 权威双证 全国招生 请速充电

认证系列：高级职业经理资格认证、人力资源总监、营销经理、财务总监、企业培训师、酒店经理、品质经理、生产经理、物流经理、项目经理、市场总监、营销策划师等学习认证系列。

颁发双证：通用高级经理资格证书 + MBA 高等教育研修结业证书（含 2 年全套学籍档案）

证书说明：证书全国通用、国际互认、电子注册，是提干、求职、晋级、移民的有效依据

1280

元

学习期限：3 个月（允许工作经验丰富学员提前毕业） **收费标准：**全部学费

咨询电话：13684609885 0451- 88342620 **报名邮箱：**xchy007@163.com

学校网站：www.mhjj.net **颁证单位：**中国经济管理大学 **承办单位：**美华管理人才学校

全国招生 函授教育 颁发双证 权威有效

※<第一章 教学媒体概述>

教学活动必须通过一定的媒体作用于学生，才能实际发挥教学效能，达到传授知识、发展学生智力和培养能力的目的。教学媒体运用的如何直接影响着课堂教学效果。

第一节 教学媒体的内涵与特点

一、教学媒体的内涵

媒体，也称媒介。媒体这一术语来源于拉丁语“medi-um”，意思是“两者之间”，是指信息传播过程中，从信息源到接受者之间传递信息的物质载体。教学媒体，是指教学活动中交流、传递信息的技术工具和手段，用于教学信息从信息源到学习者之间的传递。教学媒体(Teaching media)有广义和狭义之分。从广义上看，凡是教学活动中信息传递、交流的载体或凭借物，不论其形态如何，都可以视为教学媒体，包括教学使用的一切材料、手段，甚至课本、教学语言；从狭义上看，教学媒体专指教学活动中信息交流、传递的技术工具和手段。我们平时所说的教学媒体主要指狭义的教学媒体。

教学媒体是构成教学过程的重要因素，是遵循教学规律、运用教学原则、实现教学目的中介。在现代学校教育中，研究运用教学媒体的技能技巧，是提高课堂教学效果的重要环节。

社会发展和教育自身的发展，对教育媒体的选择和运用起着制约作用。19世纪初到20世纪末，由于科学技术的迅速发展，声、光、电技术广泛应用于社会生活的各个领域，也影响到了教育媒体的变革。特别是20世纪中期以来，由于知识的不断增加更新，新的科学技术的不断涌现和人口的大量增加，使得传统的教育观念、教学方式和教学媒体远不能适应社会发展对教育的要求。因此，有目的地改革常规教学媒体，有效地运用现代教学媒体，实现宏观教育目标，圆满完成教育任务，培养学生的创造能力，减轻学生的课业负担，丰富课程改革的内容，促进教法改革的力度，满足社会发展对劳动者的高标准要求，已成为教育改革的必然趋势。

二、教学媒体的特性

加拿大著名的传播学者马歇尔·麦克卢汉于 1946 年在《媒体通讯，人体的延伸》一书中就指出：媒体是人的延伸，印刷品是人眼的延伸、无线电广播是人耳的延伸、电视则是人耳和眼睛的同时延伸、传声器是嘴巴的延伸、面对面的交流则是五官的延伸、电脑则是大脑的延伸。每种新媒体的出现都是一种延伸，而每一项新的延伸，都会使人的各种感官的平衡产生变动。这实质上说明了各种媒体对感受者的感官刺激是不同的，亦即具有其固有的特性。除此之外，教学媒体还有以下基本的特性：

1. 固定性。教学媒体可以记录和储存信息，以供需要时再现。
2. 散播性。教学媒体可以将各种符号形态的信息传送到一定的距离，使信息在更大的范围内再现。
3. 重复性。教学媒体可以重复使用。
4. 组合性。教学媒体还具有组合性，往往可以将几种媒体组合起来使用。具体有三种组合形式：第一种是将少数几种媒体技术紧密结合从而形成一种新的媒体，如声画同步幻灯、交互视频系统；第二种是根据教学活动的需要，将功能不同的几种媒体加以简单组合，轮流使用或同时呈现各自的信息，如把幻灯、投影、录音、录像加以组合，在多媒体计算机出现以前，人们把这种组合系统称之为多媒体组合教学系统；第三种是利用数字化技术将各种信息，如图、文、声、动画、视频等集成在一起统一处理，如多媒体计算机。

教学媒体的组合性还指一种媒体包含的信息可以借助另一种媒体来传递，如图片、图表等既可以通过幻灯、投影呈现，也可以通过电视、计算机呈现在屏幕上。

5. 工具性。教学媒体与人相比处于从属地位。即使功能先进的现代化电子媒体，还是由人所创造，受人所控制。在教学时，教学媒体只能扩展或代替教师的部分作用，而且适用的媒体还需要教师和设计人员去精心编制相应的教材，即使具有人工智能的多媒体计算机系统也不可能完全替代教师。

6. 能动性。教学媒体可以离开教师的活动，让学生独立学习。优秀

的录像教材和计算机课件的确可以代替教师上课。精心编制的教学软件一般都符合教学设计原理，采用的是最佳教学方案，尤其是由教学经验丰富的老教师参与设计、编制的教学媒体，较之缺乏教学经验的年轻教师来说，其教学效果可能会更好。

三、教学媒体选择的依据

教学中选择教学媒体主要应考虑以下几个方面：

1. 教学目标。教学媒体的选择和组合必须首先考虑是否有利于教学任务和教学目标的实现，教学媒体的选用不是教学的目的，只是教学的手段，不能很好地实现教学目标，不能有利于教学任务完成的教学媒体，无论多么先进都不应选用。

2. 教学内容。教学内容本身的特点是选择教学媒体的重要依据。如果教学内容是进行语言教学，那么，录音机或语言实验室就应该是最佳选择。如果教学内容是化学或物理实验课，那么，直观演示或电影、电视、多媒体计算机课件就会成为理想的媒体选择。

3. 学生特点。学生智力水平、经验积累、认知特点，学生的兴趣、爱好、年龄特点等对教学媒体的选择也很重要。不同种类的教学媒体对不同类型的学生有不同的适用性。例如，在小学低年级教学选择媒体时，应根据学生思维的直观形象性，多采用图形、动画和音乐之类的媒体，使图、文、声并茂。而到了小学高年级为适应学生由直观形象思维向抽象思维的过渡，在选择教学媒体时形象化的手段可以适当减少。

4. 教学策略。教师在教学中采取何种教学策略，如何去控制教学活动，如何调节师生间的互动，这些教学的因素也是教学媒体选择时需要考虑的。一般说来，对于教学媒体大多学生都能有不同程度的感情参与。但各种不同媒体学生参与、支配程度及师生互动方式都是不同的。

此外，经济的因素、技术的因素也是选择教学媒体时不可忽视的。从经济上看，一方面，我国还是一个发展中国家，我们必须考虑硬件、软件、制作、维修、人员培训、材料消耗等各方面的费用；另一方面，还必须考虑教育投入和教育产生的效益。从技术因素看，教学媒体的技术质量、操作的难易，使用的适应性、兼容性、表现力也都是在选择时必须考虑的。

第二节 常规教学媒体

常规教学媒体，也称为传统教学手段，是指在相当长的一段历史时期一直沿用的，相对现代教学媒体来说，功能比较单一、对感官刺激比较平淡、设备条件比较简陋的直观教学设备，通常又称为传统教学媒体。这些直观教具长期以来在我国中小学中广泛使用，诸如以平面方式展示形象的图表、挂图和黑板画，以立体方式展示形象的实物、标本和模型等。

一、常规教学媒体的类型

1. 图表。包括图画、照片、地图和统计等各种描绘事物的形象化图表。它可以供学生认识一些不易直接看到的事物和现象。

2. 黑板画。黑板画具有简便易行、临时速摹的特效。板画能吸引学生注意力，使教学收到积极的效果。

图表和黑板画，虽然具有较清晰地显示出一个课堂的基本内容，使学生注意力集中于应观察的事物上的优点，但它只能平面地显示事物，不能使学生立体的、多方面的观察事物，缺乏真实感。

3. 实物。即把与教材有关的客观事物直接呈现在学生面前，供他们观察、聆听或触摸、闻、尝，以直接感受。实物是自然的实际的东西。实物中，有动物、植物、矿物和学生可以看清楚的工具和物质产品等。例如，生物课中，展示鸟类、家兔、盆栽的花卉草木等等。这种教具能使使学生直接感受到自然界事物的本来面貌，然后再据此逐步形成概念。

4. 标本。是对自然界具有典型性的实物，经过一定的加工制作，保存下来的完整的原有的物体形态。标本这种直观教具，可以不受时间和空间的限制。如远方野外的动植物或矿物产品，既可以长期保存，又可以随时拿到教室里供学生观察。

5. 模型。是模拟实物的基本结构特点，经过加工制成的教学工具。它能帮助学生迅速地看清物体的整体结构及其内部的某些构造，使学生从不同的角度和侧面进行观察，便于掌握事物结构中的相互联系。有些模型还可以拆开、安装，显示结构、层次，局部与整体的关系，便于学

生理解，如人体模型、工程设备模型、地球仪等。

二、运用常规教学媒体的要求

常规教学媒体是我国课堂教学中经常和大量使用的教学手段。运用这些教学媒体时应注意以下一些问题。

1. 运用的目的要明确。运用教学媒体的目的是为了使学生对事物建立正确的表象和获得比较充分的感知材料，从而为学生从感性认识上升到理性认识，形成概念，搞清原理建立基础。决不是为了装簧门面，或者把课堂搞得热闹一点。运用教学手段是为了提高教学的质量和效率，不能把使用教学媒体本身当成目的。因此，教师在选用教学媒体时，一定要目的明确，合理使用。

2. 要从实际出发运用。教学媒体的选择运用要根据学科的性质、教学任务、教学内容以及学生的年龄特征，解决教材难点和重点的需要。学科的性质不同，在选用教学媒体时可以有所区别，如讲授自然科学，像数学、物理、化学等，一般多选用实物和模型。讲授社会科学，如语文、历史等，一般多选用图画、照片和图表。同一学科的不同课题，不同教学对象，所使用的教学媒体也应有所区别。如年龄较小的学生，社会阅历浅，实践经验少，缺乏对客观事物的感性认识，因而多采用实物教具。随着学生年龄的增长，实践经验的丰富，教具可逐渐趋于多样化和概括化。如小学低年级学生，喜欢活动的、颜色鲜艳的实物、模型教具，高年级和中学生可以使用象征性的图表之类的教具。

3. 运用前要做好充分准备。教师在上课前，要对所使用的教学手段的性能及其使用规则，进行了解和研究，以便在课堂上演示时操作熟练，运用自如。否则，将会影响教学进度，甚至发生意外故障。最好预演一次，以保证课堂上演示的顺利进行。越是使用复杂的教具，越要做好充分准备。

4. 出示的时机要适时恰当。教师要把握好出示教学用具的时机，做到适时恰当，恰到好处。一般要在讲解内容需用时恰如其分地出示，以吸引学生注意力。如果出示过早，会影响学生听课；出示过晚，则起不到应有的作用。演示完毕后还要及时收藏好，避免学生注意力分散。

5. 要注意高度、位置和可见度。教学媒体的演示要放在全体学生

都能看见的位置和高度上，并在可见度的光线下进行，让所有的学生都能清楚而准确地感知演示的对象。如果学生看不见，或部分学生看不见、看不清，就失去了运用教学手段的意义。在必要和可能时，还应使学生运用多种感官（如眼耳鼻口手）充分感知所演示的对象，以便形成清晰而完整的表象。如果演示物过小，教师可拿下讲台让学生传看，或教师巡回让学生观看。

6. 运用时要注意贴切和恰当。教具的选择和使用，包括制作，都要贴切、精当，能很好地说明问题。该用的地方一定要用，不该用的地方坚决不用，不能滥用。教具的出示每堂课不宜过多，否则，琳琅满目，其效果则适得其反。

7. 要注意引导学生观察和思考。教学媒体使用时，要注意引导学生进行科学地观察和认真地思考。对于使学生观察什么，怎么观察，获得哪些新的感知材料，教师心中都要有数，并加以正确地引导。通过引导学生观察、思考，既要让学生了解事物的全貌（从部分到整体），又要让学生抓住事物的重要方面和特征（从整体到部分）以及让学生认识事物的结构、层次和事物发展的过程，从而避免笼统观察，或只看次要部分，忽视主要部分。

8. 运用教学媒体要和教师的讲解相结合。在教学中，教师要始终把直观教具的使用和语言的讲解、提示结合起来。在演示教具前，教师要向学生讲清有关的理论原理和注意事项，使学生心中有数。在演示教具时，教师要对教具做总的说明，并进行引导性讲解。在使用教具后，教师要总结，把学生的感性认识提高到理性认识的高度。教师要善于选择与教学目的教学条件相适应的最佳结合形式，一般选用在学生观察的基础上，引导学生自己去得出相应的概括性结论的方式。

9. 对教学媒体要注意检查与维修。为了使教学媒体运用的能够顺利进行，真正发挥它应有的作用，就必须经常对所使用的教具进行检查与维修，以防止使用时发生故障。必要时，对经常使用的教具要配有备件，以备教学急需。

10. 自己动手制作常规教具。许多直观教具都可以自己动手制作。这样不仅节约资金，满足教学的急需，而且可以在制作过程中，充分掌握教具的作用和性能，深入理解和掌握有关知识。每个教师都应充分发

挥主观能动性，根据所教学科的性质与任务，就地取材，制作各种直观教具，如可以采集各种植物、矿物、动物制成标本。有位教师为了讲清“电子云”的概念，就利用一个小气球，在上面画满圆点，通过气球的胀缩，圆点的密度发生变化，而圆点数目不变的原理，过渡到电子云密度的变化并不意味着电子数变化的抽象观念。

第三节 现代教学媒体

现代教学媒体是相对于常规教学媒体而言的。它是指从 19 世纪末期开始在教学中逐步采用的以电为动力的幻灯、电影机、电视机、录音机、录像机、电子计算机等硬件以及承载着教学信息的幻灯片、电影片、录像带、录音带等软件构成的教学媒体和教学辅助用具。具体来说，就是用幻灯、电影、电视、录像、广播、语言实验室、电子计算机等现代化工具，辅助教学活动的电化教具。

一、现代教学媒体的类型

1. 幻灯机。幻灯机是由光源、光学镜片和电路组合而成的映像装置，主要用于提供放大的静止图像。它可以任意控制图像呈现时间的长短，便于学生观察，也可以帮助教师讲解和演示。幻灯在 19 世纪 90 年代开始在学校使用，目前已成为被教育和教学广泛使用的一种重要手段。按幻灯的结构可分为：（1）折射式，用于放映透明幻灯片；（2）反射式，用于放映不透明的书刊、图片等。按它的操作方式又可分为：手动式，即调换幻灯片用手操作；自动式，即可以自动换片、定时换片、遥控换片，有些幻灯机还能自动调整焦距；声画同步式，可以同时放送幻灯片与录音解说，可以同时映出图像和放出声音，并自动换片。

2. 投影器。投影器是在幻灯机的基础上发展起来的一种便于书写的光学放大装置。它可用于放映事先制作的或临场书写的各种投影单片或卷片以及用透明材料制作的投影教具等。它的基本功能与幻灯相似，不同之处主要有：（1）可以用作直接书写，代替黑板；（2）与银幕距离较短（通常摆在讲台一侧），并能放送出大而明亮的图像；（3）使用时无需较严密的遮光；（4）可用投影教具进行演示实验。由于投影器使用

方便，所以它在教学中使用得十分普遍。

3. 录音机。录音机是利用声电转换和电磁转换原理进行工作的录音、放音机器。主要用于记录、重放和传输声音。录在磁带上的声音磁迹可以长期保存，不需要时也可以抹掉重录新的内容。录音用于教学，特别是语文、外语、音乐等教学，始于 20 世纪 50 年代，目前已是使用最为普及的一种教学手段。

4. 电影机。电影机是利用摄像机和感光胶片，把人、事、物等各种景物拍摄下来，制成拷贝，再通过电影放映机在银幕上上映出连续的活动画面。它主要用于传输动态图像或事物的变化过程以及声音，使教学活动生动、形象，富有真实感。教学用的电影机，应具有慢放、倒放和定格放映等功能，以满足不同教学的需要。

5. 电视机。电视机是用电磁波同时传送和接受活动图像与声音的装置。教学电视一般可分为两个类型：（1）开路电视系统，用无线电发射方式传送教学节目；（2）闭路电视系统，用电缆传送教学有关节目。

6. 录像机。录像机一般与摄像机、电视配套使用。经过摄像机，把形象和声音录在磁带上，然后输送给几台电视机去显示。也可以不要摄像机，直接选录有用的电视、电影节目。录像机可以多次重放，便于细致地观察和摹仿技术动作。

7. 语言实验室。它是一种装有录音系统和其他电化教学手段的主要用于语言教学的特殊教室。它的设备分为教师控制台和学生隔音座位两大部分。控制台装有耳机、话筒、录音机、控制线路和控制各种放录设备的开关，教师通过控制台对学生授课。学生的隔音座位都配有耳机、话筒、录音机等。语言实验室可分为听音型、听说型、听说对比型和视听型四种类型。

8. 电子计算机。电子计算机是能够接受、储存信息，执行指令并提供处理结果的机器。

9. 程序教学机。它是一种装有程序化教材的教学机器，主要用于自学、练习和测验、考试。

二、现代教学媒体的特点

现代教学媒体不同于传统的教学媒体，它具有以下鲜明的特性：

1.高表现性。现代教学媒体突破以往简单平面的信息传播方式，通过多种感知方式，更生动、更直观、更鲜明地传递教学信息，使之立体化、形象化。

2.可控制性。现代教学媒体可以通过技术手段的控制，调节时空因素，使原本难以传递和获取的信息更清晰地得到展示，从而更好地传递。可控制性便于师生更深入地投入到教学活动中，使师生双方能更有效地发挥主导作用和主体作用，成为教与学的主人。

3.易接受性。由于现代教学媒体可以经过多种感知渠道将信息传递给接受者，使接受者同时通过多种感觉通道感知信息，多种感官协同参与，从而更易于接受、更易于理解，有利于提高认知的效率。现代教学媒体传递信息的方式不仅更具直观性、生动性、鲜明性，而且更具新颖性，因而接受者更易于集中注意，更感兴趣。

三、运用现代教学媒体的基本要求

现代教学媒体在课堂教学中的合理使用，会使课堂教学的形式和节奏有所改观。它的极强的表现力，会引起学生极大的兴趣，使学生更加深入、全面、系统地掌握知识，从而缩短教学时间，提高教学质量。但若使用不当，则会适得其反。在运用现代教学媒体时应注意以下一些问题。

1. 做到全面规划，合理安排。运用现代教学媒体，一定要根据课程标准的要求和教材内容的需要，为实现教学目的服务，而不能把使用教学手段当成目的。因此，教师应该熟悉课程标准和吃透教材，全盘考虑在具体教学时，需用什么样的现代化教学手段，用它解决什么问题。对一堂课中运用什么样的现代化教学手段，运用多长时间，什么时候出现，都统筹考虑，做到全面规划、合理安排。

2. 做到恰当使用，最优选择。运用现代教学媒体，一要根据学科的性质，教材的深浅、重点与难点，一堂课要达到什么样的目的，学生年龄大小，学校的地理位置等选择；二要考虑各种现代教学手段的特点和功能进行选择；三要根据量力而行的原则进行选用。

3. 做到认真准备，课前检查。

4. 做到适时出现，恰到好处。该用的地方用，不能为赶时髦而滥用。

5. 做到发挥教师主导作用。使用现代教学媒体固然能提高教学效率，但决不能认为机器可以代替老师。在运用现代化的教学手段时仍要注意充分发挥教师的主导作用，组织引导好学生的视听活动。因此，在使用视听教具前，教师要简单介绍本课的教学要求，教学内容，对所使用的录音磁带、录像、电影片等的内容做些简单的介绍，如果内容繁杂，还要提醒学生在视听时注意什么，思考什么，便于使学生抓住中心和要害之处。视听教具演示完毕，要及时进行小结，引导学生掌握要点及时理解巩固。但一些基本技能的培养，单靠视听工具演示是不能解决问题的，还要根据教学需要布置一些作业，组织学生自己去练习，逐步掌握技能技巧。

6. 做到适当讲解，提问引导。在使用现代教学媒体时，教师必须根据不同的内容，做必要的讲解、引导提示。应该让幻灯片、投影、录音、录像等为教师的讲授服务，而不是教师单纯地为电化教具作“解说”。在让学生听看教学节目时，可以停下来提问，使学生在听看节目的过程中得到这些问题的答案。

7. 做到现代教学媒体与常规教学媒体相结合。现代教学媒体，固然有很多优点，但它决不能代替常规教学媒体。因为，常规教学媒体有许多现代教学媒体所不具备的优点，例如，在课堂上用直观教具做化学实验，学生不仅可以通过颜色和形态的变化来观察某一化学反应，而且可以通过嗅觉进行判断。有些化学实验、生物解剖、机械安装等，目的主要在于让学生掌握操作技能，要求学生必须亲自动手，而仅仅依靠电影、电视中看别人的操作是无法培养起相应的技能的。又如教师在黑板上的勾画图表，不仅让学生形象地理解知识，而且掌握了教师的思路。此外，现代化教学手段造价昂贵，而常规教学手段可自行制作，造价低廉。当然，常规教学媒体也有不足之处。为此，我们应把现代教学媒体和常规教学媒体结合起来，互为补充，取长补短。

8. 引导学生把视听和思考结合起来。要使学生真正掌握知识，仅仅靠视听的感知是不够的，还要引导他们边看、边听、边想，通过思考去消化、理解，以便从接受的感性图像中抽象概括出理性认识，由形象思维上升到逻辑思维。这就要求教师，一要精心指导学生视听，充分获得感性认识；二是启发学生认真思考，通过分析、比较、综合、抽象、概

括、判断和推理等思维活动，由感性认识上升到理性认识，从而把握事物的本质和规律。

9. 从实际条件出发，讲求实效。由于我国目前经济还比较落后，短期内要使各个学校都使用现代化的教学媒体尚不可能，即使条件较好的学校，短期内要达到使用设备齐全的现代教学媒体也有一定的困难，所以，各校应从自己的实际条件出发，因地制宜。

10. 做到平时检查，妥善管理。对于现代教学媒体，要注意平时检查，维修和管理，并按照要求进行保养、擦洗，以确保在应用时不出故障，顺利进行。



※<第二章 基于数字技术的现代教学媒体>

现代教学媒体对教学内容的处理主要体现在运用数字技术采集和处理图像、声音、视频、动画等多媒体素材。多媒体素材是多媒体课件中常用的视觉材料、听觉材料和视听觉材料，素材的使用有相对独立性和可组合性，在教学设计中，它是表达一定教学思想和内容的元素。

第一节 数字图像处理技术

一、图像素材的采集

图像采集是图像素材制作的前期工作，根据图像来源不同，采集的方法也不同。图像的采集大多通过扫描仪的扫描和数码相机的拍摄完成。其他方法还有，用数字化仪采集工程图形，用抓图软件抓取屏幕图形，直接用软件进行创作等。

（一）数字图像基础知识

数字图像就是以数字形式进行存储和处理的图像。要获得一个数字图像必须将图像中的像素转换成数字信息，以便在计算机上进行处理和加工。

1. 数字图像与模拟图像

用数码相机拍摄的照片和扫描仪扫描的图片就是数字图像。数字图

像可直接利用计算机对它进行图像处理，可以多次拷贝而不失真，还可实现在网上传输。

用传统光学相机拍摄的照片是模拟图像。要能在计算机上进行加工处理，必须将模拟图像转换为数字图像，也就是将图像中的像素转换成数字信息。将模拟图像转换成数字图像的工作，通常可由扫描仪来完成。

2. 图像与图形

图像一般是指由输入设备捕捉的实际场景画面或以数字化形式存储的任意画面，是真实物体重现的影像。图形则是指用计算机绘制的画面，如直线、圆、矩形、任意曲线和图表等。

3. 图像的主要文件格式

BMP 格式。 BMP 是一种与设备无关的图像文件格式，它是随微软 Windows 软件推出的一种位图形式的图像格式，Windows 软件的图像资源多数以该格式存储。

JPG 格式。即 JPEG 文件交换格式，采用 JPEG 方法压缩而成，其压缩比高，并可在压缩比和图像质量之间平衡，用最经济的存储空间得到较好的图像质量。用数码相机拍摄的照片一般为 JPG 格式。

GIF 格式。GIF 格式的文件是 8 位图像文件，最多为 256 色。能够在不同平台上交流使用，是 Internet 上 WWW 中的重要文件格式之一。GIF 格式不支持 Alpha 通道。

PSD 格式。PSD 格式是 Photoshop 特有的图像文件格式。可以将所编辑的图像文件中的所有图层和通道的信息记录下来。支持位图、灰度、双色调、索引颜色、RGB、CMYK、Lab 和多通道图像模式，支持 Alpha 通道、专色通道和图层，一般用于图像编辑过程中存储图像。

（二）图像素材的采集

图像的采集有多种方法，如从光盘图片库中选取和从网上下载，利用扫描仪对纸质图片进行扫描，利用数码相机直接拍摄，在计算机屏幕上直接截取和从视频素材中捕获等。

1. 用扫描仪获取图像素材

如果素材库中没有所需要的图片，可用扫描仪对有关教科书、杂志和照片等印刷品进行扫描。图 5.2-1 是清华紫光 C820 型平板式扫描仪的外型图。这种扫描仪可用 Photoshop、windows 等软件直接进行操作，是

一种常用的扫描仪。

例 5-1 扫描一幅彩色图片。

以 Windows XP 操作系统为例，采用 Windows 系统自带的“画图”软件，其扫描图像的步骤是：

单击“开始”/“程序”/“附件”/“画图”命令，弹出“画图”软件的窗口。单击菜单栏上的“文件”/“从扫描仪或照相机”，弹出“用 Uniscan C820 扫描”的窗口，如图 5.2-2 所示。

窗口里面有 4 个选项，对应我们要扫描的原稿类型。如果要扫描一张彩色照片，就选择“彩色照片”项，把照片放到扫描仪中，盖上盖子，并单击“预览”按钮。此时扫描仪就开始预览，如图 5.2-3 所示。

预览确定无误后，单击“扫描”按钮，开始扫描，并提示“开始下载图片”，扫描完成，保存图片。如图 5.2-4 所示。

2.用数码相机获取图像素材

获取自然风光、名胜古迹、教师讲课、学生活动等图像，可用数码相机直接拍摄获取。这里以索尼 DSC-F717 数码相机为例(见图 5.2-5)，简要叙述实际场景拍摄、资料拍摄和数据转存。

1.菜单按钮 2.索引按钮 3.DISPLAY 按钮 4.取景器调节按钮 5.取景器 6.插孔盖

7.A/V OUT 插孔 8.DC IN 插孔 9.FINDER/LCD 插孔 10.自拍定时器指示灯

11.ACC 插孔 12.内置 MIC 13.POWER 指示灯 14.POWER 开关 15.电池退出杆

16.电池盖 17.存取灯 18.RESET 按钮 19.控制按钮 20.闪光灯充电指示灯 21.LCD 荧屏

1) 实际场景拍摄

在相机装好电池和“Memory Stick”(记忆棒)后,将 POWER 旋钮向前推到底,打开电源开关。

将模式旋钮调到“绿色相机标志”位置,按“MENU”键,调出菜单,选中影像尺寸,再调节向上向下箭头,调整影像尺寸为“2048×1536”。将 FOCUS(AUTO/ZOOM)开关调到“AUTO”位置。打开镜头盖,调整手动对焦/变焦环,使景物在荧屏中的位置适当。半按下快门按钮,荧屏中有绿灯闪亮,表明相机自动聚焦。全按下快门按钮时,快门发出声音,影像已被记录在“Memory Stick”中。

2) 资料拍摄

要拍摄杂志、报纸等资料时,可采用超近拍摄方式。调节圆形控制按钮上的向右箭头,在荧屏右上方出现“小花”标志。超近拍摄也可用于近距离拍摄较小的被拍摄物体,如花、昆虫等。

3) 数据转存

将相机自带的数据线一端插入相机,另一端接至计算机的 USB 端口。如果计算机的操作系统为 Windows XP,不必专门为相机安装 USB 驱动器。

打开相机电源开关,计算机屏幕上“我的电脑”中有可移动的存储设备,显示盘符“Sony Memory Stick”。双击该盘符,出现文件夹“DCIM”,打开此文件夹,出现“101MSDCF”文件夹,在该文件夹中复制图片文

件至硬盘的适当文件夹，就完成了数据转存任务。

3.用屏幕抓图获取图像素材

当需要用到屏幕上的全部画面或部分画面时，通常采用在屏幕上截取画面的方法。从屏幕上截取画面的过程称为屏幕抓图。抓图可用专门的抓图工具（例如 **Capture**）来完成，也可用别的方法来完成。这里介绍最简单的抓图方法：在 **Windows** 环境下，单击“**Prnt Scrn**”键，将整个屏幕图像拷贝到剪贴板。然后，单击“开始”菜单，进入“程序”/“附件”/“画图”，单击“画图”，出现画图界面，进入“编辑”菜单，点击“粘贴”，此时所抓图像已被粘贴到绘图板上。

4.用视频捕获获取图像素材

从 **VCD** 等视频节目中捕获某一帧画面作为图像素材，是获得图像素材的常用方法。一般用“超级解霸”工具（图 5.2-6）来完成图像捕获工作。

打开“超级解霸”播放器，播放 **VCD** 影碟；播放到某一需要的画面时，单击“控制”/“抓图”/“单图”命令（或按 **Ctrl+F1** 组合键），出现一个对话框，提示将此时的图像画面存盘；在对话框中指明存储文件名及存盘路径后，按“保存”按钮即可将这一图像画面捕获存盘。

二、Photoshop 图像处理

Photoshop 图像处理软件是 **Adobe** 公司推出的专门用于图像图形处理的软件，功能强大，适用面广，操作简便，是通用的数字图像处理技术，在多媒体课件设计与制作中得到了广泛应用。

Photoshop 图像处理软件可以直接从扫描仪、数码相机等设备采集图像；可以对图像进行修改和修复，如调整图像的亮度，色彩；可以改变图像大小和画布大小；可以对多幅图像进行合成，添加特殊效果，添加文字效果；提供了强大的绘图功能，如各种画笔和自定义画笔；还可以对大量图片进行批处理。在用 **Photoshop** 处理反映教学内容的图片时，对教材中的重要内容，在画面处理中应有相应的设计和效果的实现。

（一）Photoshop 的界面与基本操作

图 5.2-7 为 Photoshop7.0 的界面。Photosho 界面主要包括标题栏、菜单栏、属性栏、工具箱、浮动调板和主工作区，主工作区也叫图像编辑窗口，是编辑图像的区域。最下面是状态栏。

在“文件”菜单下，单击“新建”选项，弹出“新建”文件对话框，在此可设置新文件的文件名、文件高度、宽度、分辨率以及颜色模式。

打开或建立新的文件后，若选中左面的工具箱中的某一种工具，则属性栏就变为这种工具对应的属性选项设置。拖动导航器的缩放滑块，可改变图像编辑窗口的大小。

通过“窗口”菜单中的选项，可打开或关闭有关浮动调板。浮动调板简称调板，也叫浮动窗口或控制面板，是对图像进行编辑和操作的各種工作调板，每个调板集中了相关任务的操作功能，能够直观地设置各种参数。调板可在界面上移动，也可随时关闭和打开。图 5.2-7 中呈现的三组浮动窗口是：“导航器窗口、信息窗口”、“历史记录窗口、动作窗口、预设工具窗口”、“图层窗口、通道窗口、路径窗口”。

Photoshop7.0 的工具箱中有选框工具、移动工具、套索工具、魔棒工具、裁切工具、切片工具、修复工具、画笔工具、仿制图章工具、历史画笔工具、橡皮擦工具、渐变与填充工具、模糊与锐化工具、减淡与加深工具、路径选择工具、文字工具、钢笔工具、形状工具、注释工具、吸管工具、抓手工具、缩放工具等。有些工具的右下角带有黑色小三角，表示它有隐含的工具组。用鼠标右击有隐含工具的工具图标，就会弹出子菜单，然后在子菜单中用鼠标单击选择相应的工具。

工具箱下部的有一定重叠的黑白正方形为前景/背景色图标，用鼠标单击前景色图标或背景色图标，均会弹出一个“拾色器”（Color Picker）窗口，用以设置前景色或背景色。如图 5.2-8 所示。默认状态下，前景色和背景色分别为黑色和白色。单击前景/背景色图标左下侧的小黑白图标，可回到默认状态。

前景/背景色图标下面“为编辑模式图标”，左边图标是“以标准模式编辑”，右边图标是“以快速蒙板模式编辑”。

编辑模式图标下面是“屏幕模式图标”，有“标准屏幕模式”、“带菜单的全屏模式”和“全屏模式”三种屏幕模式。

工具箱最后一行的图标是切换到“ImageReady”。

保存文件时，根据需要可在“存储为”对话框中选择保存文件的文件名和格式，如文件还需继续加工处理，应保存为 PSD 格式。如在多媒体课件中用，可保存为 JPG 格式、BMP 格式等，如果在网页中使用，可保存为 GIF 格式、PNG 格式或 JPG 格式等。

（二）颜色模式

在 PhotoShop 中，颜色模式是一个非常重要的概念。只有了解了不同颜色模式才能精确地描述、修改和处理色彩。Photoshop 提供了一组描述色彩的模式，通过它们可以将颜色以一种特定的方式表示出来，而这种色彩又可以用一定的颜色模式存储。每一种颜色模式都针对特定的目的：如为了方便打印，我们采用 CMYK 模式；为了给黑白相片上色，可以先将其由灰度模式转换到彩色模式等。

（三）滤镜

滤镜是植入 Photoshop 的一种开放式的功能模块。虽然滤镜的数学算法非常复杂，但实际使用中却不涉及数学问题，操作非常简单，效果非常显著。

Photoshop7.0 提供了 17 组滤镜，统一列在滤镜菜单下。这些滤镜分别为：“抽出”，“液化”，“图案制作”，“像素化”，“扭曲”，“杂色”，“模糊”，“渲染”，“画笔描边”，“素描”，“纹理”，“艺术效果”，“视频”，“锐化”，“风格化”，“其它”和“Digimarc”等。

（四）选区与图层

Photoshop 提供了非常丰富的绘图编辑方法，我们以选区工具、画笔

工具、补缀工具、填充工具为例，介绍 Photoshop 的绘图操作。

1.选区

属性栏中的新建选区工具图标为矩形选框工具的缺省模式，从左上角开始向下拖移，即可建立一个矩形选区。

增加选区工具图标，可在原有的选区上增加所选的选区，其结果是两个选区的并集。

减少选区工具图标，可在原有的选取上删去所选的选区，其结果是选取两个选区的差集。重合选区工具图标，可选取原有的选区和所选的选区的重合部分，其结果是选取了两个选区的交集。

矩形选框的下拉列表框样式（Style）中分别有下面的几种模式：

如果在属性栏中的羽化（Feather）选项旁的文本框中输入数值，则再用选取工具选择选区时，所生成的选区边缘就会自动被羽化。通过数值定义羽化边缘的宽度，范围为 0-255 像素。设置羽化值后，在进行填充、删除、复制时，选取范围的边缘部分会产生边缘模糊的柔和效果，羽化值即设定了边缘模糊化的程度。

选区也可由套索工具或魔术棒工具来建立。

用套索工具建立选区时，选择曲线套索工具，在图像上欲选取部分的边缘移动，手松开鼠标时，曲线的始点和终点自动相连，即可勾勒出选区。用套索工具建立选区也可设置羽化值。

可对选区进行填充或描边。建好选区后，在选框状态，单击右键，选中右键菜单中的“描边”，在描边对话框中设置“宽度”、“颜色”、“模式”和“透明度”，选区形状即被描绘出来。

图 5.2-9 是为《养花》（作者老舍。人民教育出版社出版的九年义务教育六年制教科书语文第十册）设计的课件封面，构图非常简单，在由橙色向黄色渐变的背景上，一枝水墨菊花占了画面的一半，花下边静卧一只小猫，都是课文中提到的。除背景外，文字、菊花和猫都是黑色的，色彩运用很质朴。

制作过程：

先用渐变填充作了一个背景图，上面键入“养花”二字，隶书，字号 60pt。并扫描一幅国画“菊花与猫”的图片，选取套索工具，设置羽化值为 20，然后沿花的边缘移动光标，移动一周到开始位置时，松开鼠标，曲线自动成闭合曲线，见图 5.2-10。选择工具箱中的移动工具，拖动菊花到背景图上适当位置；选择选区工具，在编辑界面上击右键，选择右键菜单中的“自由变换”，在属性栏设置水平缩放比例和垂直缩放比例，使“菊花”在背景上的大小适当。存盘为 JPG 格式，就完成了该课件封面的制作。

用魔术棒工具也可创建选区。魔术棒工具的属性栏有下面几个重要的参数：

容许值（Tolerance）的范围在 0~255 之间。输入的容许值越低，则所选取的像素颜色和所单击的那一个像素颜色越相近，反之，可选颜色的范围越大。

连续（Contiguous）：该选项有效时表示只能选择颜色相近的连续区域。

2. 图层

在图 5.2-10 中，当用选择工具把“菊花”拖入“背景”图片时，可以发现，背景图片的图层调板中自动增加了一层。而移动“菊花”时，背景不受任何影响。在 Photoshop 中创作的作品，大多是由多个图层合成的。图层的应用给图像编辑带来极大的方便。在一个图像文件中，Photoshop 7.0 允许编辑的图层可达 999 个。

通常，原始图像只有一个背景图层。在图层调板上可看到图片的缩略图，在缩略图的右侧还可看到一个小锁子，指示该图层是被部分锁定的。用鼠标左键双击此锁，会弹出一个“新图层”对话框，单击对话框中的“好”按钮，即可解锁。

图层调板。图层调板即图层浮动窗口，是 Photoshop 中的一个重要的

调板工具。用来管理和操作图层。

（五）画笔与绘图

使用 Photoshop 中的绘图工具，能绘出丰富多彩的图像效果。

Photoshop7.0 中的绘图工具主要有：画笔工具（Brush Tool）、铅笔工具（Pencil Tool）、橡皮擦工具（Eraser Tool）、渐变工具（Gradient Tool）和喷漆桶工具（Bucket Tool）等。

画笔工具的属性设置。单击“画笔”工具，在属性栏“画笔”选项栏右侧的倒三角处单击，会弹出一个画笔选项调板，可在此选择预设画笔的大小、形状和边缘软硬程度。

属性栏中的“模式(Mode)”选项用于设置绘图时的色彩混合模式。其中“正常”选项是系统的默认状态，选择这种模式绘图时，会盖住原有的颜色。“溶解”选项是以点的密度来表现绘制颜色的透明度，产生出与底色溶解在一起的效果。“背后”选项可将绘制的线条放在图层中图像的后面（在有透明区域的图层上操作时，才可选用此模式）。另外，还有“清除”、“变暗”、“正片叠底”、“颜色加深”、“线性加深”、“变亮”、“滤色”、“颜色减淡”、“线性减淡”、“叠加”、“柔光”、“强光”、“亮光”、“线性光”、“点光”、“差值”、“排除”、“色相”、“饱和度”、“颜色”、“亮度”等选项。

属性栏中的“不透明度（Opacity）”选项，表示绘画颜色的不透明度，取值范围为“1%-100%”，值越小其透明程度越大。

属性栏中的“流量（Flow）”选项，用于设置画笔工具绘制笔墨扩散的速度。

属性栏中的“喷枪”选项，可使画笔具有喷枪效果。当画笔在绘制过程中停顿时，画笔的颜色仍会不断喷出。

单击属性栏中的最右端的“画笔调板”按钮，可打开画笔调板对话框，对画笔的属性做详细的设置。画笔调板如图 5.2-11 所示。

Photoshop7.0 提供了丰富的画笔样式，还可以将选区中的内容设置成

画笔，即自定义画笔。利用自定义画笔可以绘制出有自己特色的图画。

绘图编辑中还常用到“仿制图章与图案图章”工具、“修复画笔与修补”工具、“模糊、锐化与涂抹”工具和“减淡、加深与海绵”工具等图像修饰工具。这里简要介绍一下“仿制图章与图案图章”工具和“修复画笔与修补”工具。

“仿制图章”工具可以将图像的一部分准确地复制到另一部分的位置，或将图像的一部分复制到另一图像文件上。在工具箱中选中“仿制图章”工具，在属性栏设置笔刷大小（图章大小），将鼠标移入图像中，鼠标形状为一个“圈”状，在需要复制的“源位置”，按下“Alt”键，光标变成一个带“+”字的圈；将鼠标移到“目标位置”，点按鼠标左键并拖动，“目标位置”出现的圈形光标会随着“源位置”的“+”字光标移动，从“源位置”取样得到的图像就被复制到“目标位置”了。“图案图章”工具可将各种预置的图案填充到图像中，其属性栏的设置与“仿制图章”工具的设置类似，但“图案图章”工具不需要取样过程，而是直接以图案进行填充的。

“修复画笔与修补”工具在“笔刷”工具的左边，利用这组工具可以完成对图像细节缺陷的修复，如修复照片上的划痕与污点、人面部的伤疤等。“修复画笔”工具的使用与“仿制图章”工具的使用类似，也是从图像中取样复制到其它部位，但“修复画笔”工具在填充的同时，会将取样点的信息自然融入到复制的图像中，并保持其纹理、亮度和层次不变。“修补”工具可以将图像上的一块区域进行修补，并将边缘自然融合到背景中。使用时，只需以“修补”工具在需修补的部位建立一个选区，然后用“修补”工具拖动该选区到图像中能用来填充修补的位置即可。例如要修补图片上人面部的一个小疤痕，用“修补”画笔围绕疤痕建立一个选区，然后拖动此选区到人面部较光滑的部位，光滑部位的图像就修补了有疤痕的区域。

（六）色彩与色调

色彩指颜色，是人眼对可见光的感知结果。色调指画面颜色基调，表示色彩总的倾向，如“暖色调”、“冷色调”、“亮调”、“中间调”、“暗调”等。

色相是色彩的种类，如红、橙、黄、绿、青、蓝、紫就是指不同的

色相。

饱和度指颜色的浓淡程度，是颜色中“掺白”的程度，如红色中的“深红”和“浅红”等。

亮度是物体表面发光（或反光）强弱的物理量。

色彩的明度是人眼对色彩明暗程度的感觉，属于个体的心理量。它与亮度有密切联系，又不完全依赖于亮度，还受眼睛适应状态、对比效应等因素的制约。当物体表面对光的反射率高或光源的亮度高时，人感觉到的明度也高。

对比度指画面从暗到亮的渐变层次，从暗到亮的渐变层次越多，色彩表现越丰富。

Photoshop7.0 中对色彩和色调的调整，主要利用“图像”菜单中的“调整”子菜单下的各项命令来实现。“调整”子菜单下主要命令有“色阶”、“自动色阶”、“自动对比度”、“自动色彩”、“曲线”、“色彩平衡”、“亮度/对比度”、“色相/饱和度”、“去色”、“替换颜色”、“可选颜色”、“通道混合器”、“渐变映射”、“反相”、“色调均匀化”、“阈值”、“色调分离”、“变化”等。

第二节 数字音频处理技术

一、数字音频基础

多媒体计算机只能处理离散的二进制数字信号，因此，在处理模拟音频信号之前必须将模拟音频数字化。计算机对音频信号处理完成之后，必须将得到的数字音频信号转变成模拟信号进行播放。

（一）数字音频质量参数

1.采样频率。采样频率就是每秒钟采集声音样本的个数，它反映计算机读取声音样本的快慢。采样频率越高，单位时间内计算机采集的声音数据就越多，声音波形越精确，声音越真实，数据量越大。

2.量化位数。量化位数反映计算机度量声音波形幅度的精度。其比特数越多，度量精度越高，声音的质量就越好，所需要的存储空间也相应

增大。

3.声道数。立体声文件比单声道的音质要好得多，其文件大小为单声道的两倍。

（二）数字音频的压缩

音频数字化之后需要占用一定的磁盘空间，其大小可以用如下公式表示：

声音文件大小=采样频率×量化位数×声道数×时间(s) / 8。

（三）数字音频文件格式

根据获取途径和存储方式的不同，音频文件有多种文件格式，不同格式的声音文件具有不同的存储特点，可以使用不同的音频编辑工具进行编辑和处理。常见的音频文件格式除了 WAV、MID 和 MP3 外，还有 CD 格式、RM 格式、WMA 格式等。

1.WAV 文件

WAV 是 Windows 操作系统所使用的标准数字波形音频文件。在适当的软硬件条件下，使用波形文件能够重现各种声音。但其最大的缺点就是产生的文件太大，不适合长时间的记录。

2.MIDI 文件

MIDI (Musical Instrument Digital Interface) 是乐器数字接口的国际标准。MIDI 文件(扩展名为.MID 或.mid)记录的是电子乐器弹奏时的每一个音符的音高、音色、响度、时延、变调等一连串数字信息。MIDI 文件播放时，用声卡上的合成器根据这些数字所代表的含义进行合成，然后通过扬声器播放音乐。MIDI 文件声音质量取决于声卡合成器功能的强弱和音源数量。

MIDI 文件数据量很小，但它只能记录 MIDI 标准规定的有限种乐器的组合，而不能记录和播放 MIDI 标准以外的乐音和自然声音，不能独立合成语言。

3.MP3 文件

MP3 全称为 MPEG Layer3，是 MPEG 音频压缩算法中压缩与解压缩计算方式的一种，用来处理高压压缩率的声音信息。它所生成的声音文件音质接近 CD，而文件大小却只有约其十二分之一

4.CD 文件

CD 是当今世界上最好的基本上忠于原声的数码音频格式，标准 CD 格式具有 44.1KHz 的采样频率、速率 172K/秒、16 位量化位数。CD 光盘可以在 CD 唱机中播放，也可用各种播放软件播放。

5.RealAudio 文件

RealAudio 是由 Real Networks 公司开发的一种具有较高压缩比的音频文件。由于其压缩比高，因此文件小，适合于网络传输，属于流媒体音频文件格式。同样，由于其压缩比高，声音失真也比较严重，但在可以接受的范围之内。

6.WMA 文件

WMA 格式是微软公司开发的，音质要强于 MP3 格式，更远胜于 RA 格式，其压缩率一般为 1: 18 左右。WMA 的另一个优点是内容提供商可以通过 DRM (Digital Rights Management) 方案加入防拷贝保护。WMA 还支持音频流技术，适合在网络上在线播放。在以 WMA 格式录制时可以对音质进行调节。

二、数字音频处理

声音的录制与播放都可以通过声卡来完成。使用数字音频处理软件可以对声音进行各种编辑和处理，以得到符合教学需要的音频素材。

(一) Windows 录音机

Windows 系统所携带的“录音机”软件，是 WAV 音频文件录制、播放和进行一些简单处理的基本工具。

1. 录制声音

执行“开始/程序/附件/娱乐/录音机”命令，启动“录音机”，如图 5.2—16 所示。

用麦克风输入声音，具体的操作过程如下：

①单击“录音”按钮开始录音，控制滑块向右边移动，“位置”面板处开始计时，“长度”面板中显示可以录制的为 60 秒，可以通过重复点按“停止”“录音”按钮来增加时间。

②在录音过程中，屏幕上“WAVE”面板会显示声音的波形，即所

发出的每个音调应尽量使波形的振幅平均值在最大值的一半左右。

③按下“停止”按钮，停止录音。录制文件的长度，会显示在“长度”面板里，使用“效果”菜单可以调整声音的效果。

④选择“文件/保存”命令，弹出“另存为”对话框，保存文件

2.编辑音频文件

在录音后，通常需要对声音文件进行编辑与处理，在开始编辑之前，一般应对要编辑的声音文件进行备份，以防无法恢复原有的声音文件。

①编辑定位：进行编辑声音操作之前，需要确定声音位置，即找到要处理的声音点。

②删除声音文件开头（或结尾）的空白部分：编辑声音的一个重要目的就是使声音文件尽可能紧缩，尽量将空白的音首和音尾删除掉。一般来说，在声音波形的前后各有一段平线，它们分别在音频播放前后产生停顿，并增加了声音文件的大小。如将这些空白删除，声音文件的大小和启动时间就会明显减小。

③混入第二种声音：录音程序可以混合两个声音文件，并让它们同时播放。在一种声音中加入一些背景音乐，来制作特殊气氛。

（二）超级音频解霸

超级音频解霸也可以方便地实现声音的采集及各种文件格式间的转换，如图 5.2—17 所示，它除了能够播放各种类型的音频文件外，还能将光盘或文件录制或压缩为 WAV、MP3 及其他格式的音频文件，下面就简单介绍这一软件。

标题栏下第二排图标的主要功能分别为：播放光盘音乐；关闭所有声音；播放列表；循环/选择录取区域；选择开始点；选择结束点；压缩录音；可视音乐；下一个可视插件；切换到图形界面。

1.压缩文件

①运行超级音频解霸，开始播放 CD 音乐光盘，在工具栏上单击“循环 / 选择录取区域”按钮，出现如图 5.2—18 所示的界面。

②分别单击工具栏中的“选择开始点”和“选择结束点”按钮，确定截取 CD 音乐文件的范围。

③单击“停止”按钮，再单击“播放录音”按钮，在弹出的对话框中选择保存路径，并键入文件名，单击“确定”按钮，即可把 CD 音乐文件转换成 WAV 格式的文件。

如果在单击“停止”按钮后，单击“保存为 MP3”按钮，则出现“保存音频流”对话框，在该对话框中输入文件名，单击“保存”按钮，即可把 CD 音乐文件转换成 MP3 格式的文件。

2.MP3 数字 CD 抓轨

超级解霸可抓轨不同类型光盘中的音频。“MP3 数字 CD 抓轨”应用具体包括以下几个方面：

① 将音乐 CD 抓成 WAV

具体操作步骤：运行“MP3 数字 CD 抓轨”程序，弹出如图 5.2—19 所示的对话框，将 CD 光盘放入光驱，并选择对应的光驱位置。选择一个轨道，单击“选择路径”，即给出保存文件的路径，并键入一个文件名。单击“开始读取”，则抓轨程序开始工作，“读取进度”指示当前的工作状态和进度。当所需的部分已经抓取之后，单击“停止读取”，一段 WAV 文件便录制完成了。

②将音乐 CD 直接抓成 MP3

具体操作步骤：运行“MP3 数字 CD 抓轨”，选择一个轨道。选中右下角“直接压缩成 MP3”前的复选框。右边与 MP3 相关的栏目将变为可选。在“保存路径”中，将文件扩展名变为 MP3 格式。其中的“压缩方法”、“压缩比”一般使用默认值即可。

③抓取 VCD 音频

有很多 VCD 文件是不能直接拷贝的，使用这个程序就可以将一段 VCD 或部分 VCD 文件的音频部分抓取到硬盘上。

④将 MP3 光盘抓成一个文件

如果被抓的是 VCD 光盘，则必须使用“超级音频解霸”来播放这个文件。此时，实际上是将所选轨道中的 MP3 抓成了一个音频文件。

3. “MP3 格式转换器”的使用

“MP3 格式转换器”是一种非常实用的音频格式转换工具，它可以将多种格式的文件转换成 MP3 或 WAV 格式。

具体的转换方法如下：执行“超级解霸”程序组中豪杰实用工具集中的“MP3 格式转换器”，弹出如图 5.2—20 所示的操作界面。单击操作界面上的“设置”，对“压缩层次”、“位率”、“频率”、“输出路径”等进行调节，然后单击“确认”按钮。对“添加目录”、“添加文件”、“删除所选”、“删除未选”、“清除”等选项进行设置，确定待压缩文件。单击“开始压缩”按钮，程序即开始对光盘文件进行压缩，“压缩进度”中就会出现进度的状态。等待其压缩完毕，单击“停止压缩”按钮，停止压缩。压缩后的文件即可保存到设置的目录中。

第三节 数字视频处理技术

一、数字视频基础知识

（一）模拟视频与数字视频

模拟视频是基于模拟技术以及图像显示所确定的国际标准。模拟视频具有成本低和还原度好等优点，但经过长时间的存放或经过多次复制之后，图像的质量有明显的损失。

数字视频是基于数字技术以及压缩编码技术的图像显示标准。数字视频不仅在传输的过程中具有极高的保真度，还可以无失真地进行无限次的使用，以及对其进行创作性的非线性编辑。

视频的数字化是指在一段时间内以一定的速度对模拟视频信号进行捕捉并加以采样后形成数字化数据的处理过程。模拟视频的数字化要经过采样、量化和编码三个过程。

（二）数字视频压缩

数据压缩就是对数据进行重新编码，它的理论基础是信息论。从信息论的角度看，压缩基本上是这样过程：通过消除信息中的冗余来充分减少数据量，即保留不确定的信息，去除确定的、可推知的信息，也就是用一种更接近信息本质的描述来代替原有的描述，这涉及到信息的重新编码。

数据压缩主要有以下两种基本方法：一是无损压缩，即将相同或相似的数据根据特征归类，用较少的数据量描述原始数据，达到减少数据量的目的；二是有损压缩，即利用人眼、耳朵的生理特性有针对性地简化不重要的数据，减少总数据量。

（三）数字视频文件格式

数字视频文件的格式一般取决于视频的压缩标准，总体而言，视频格式一般分为影像格式和流格式两大类。学习数字视频处理技术，首先要了解一些常见的视频格式。

1.AVI 格式：AVI 视频格式是微软公司于 1992 推出的，其优点是兼容性好、调用方便、图像质量好，不足之处是文件尺寸极大，视频信息的窗口越大，对应文件的数据量也就越大。

2.MOV 格式：MOV 是苹果公司创立的一种视频格式，其优点首先在于可以跨平台使用、存储空间要求也小。其次，MOV 文件格式支持 25 位彩色，支持领先的集成压缩技术。

3.MPEG 格式：MPEG 是动态图像专家组提出的一种视频压缩标准，它包括有 MPEG-1、MPEG-2 和 MPEG-4 三种适合于不同的带宽和数字影像质量要求的压缩标准。

4.DAT 格式：DAT 是 VCD 数据文件的扩展名，也是基于 MPEG 压缩方法的文件格式。

5.ASF 格式：ASF 是高级流格式，使用了 MPEG-4 的压缩算法。主要优点包括本地或网络回放、可扩充的媒体类型、部件下载以及扩展性等。

6.RM 格式：RM 是一种流媒体格式，RM 文件可以根据网络数据传输速率的不同制定了不同的压缩比率，从而实现在低速率的广域网上进行影像数据的实时传送和实时播放。

7.WMV 格式：WMV 格式也是微软推出的一种采用独立编码方式并且可以直接在网上实时观看视频节目的流式媒体格式。

8.RMVB 格式：RMVB 格式是一种有 RM 视频格式升级延伸出的新视频格式，它的先进之处在于 RMVB 视频格式打破了 RM 格式平均压缩采样的方式，在保证平均压缩比的基础上合理利用比特率资源。

二、数字视频剪辑与转换

视频的剪辑和转换可以很方便地对已有的视频素材进行处理，手段和方法多种多样，既可以使用一些常用的大众化软件进行编辑，还可以使用专业化的软件编辑。下面主要介绍“豪杰超级解霸 V9”软件的最基本的用法。

通过“开始/豪杰超级解霸 V9 / 视频解霸”命令，打开软件豪杰超级解霸 V9。操作界面参加如图 5.2-21 所示。

标题栏下第二排快捷图标功能依次为：打开文件；播放光盘文件；单张抓图；连续抓图；静音；循环播放；选择开始点；选择结束点；保存 MPG；全屏播放；使模糊变清晰。

（一）录制 MPG 文件

在豪杰超级解霸 V9 播放视频格式文件的过程中，单击“循环播放”播放按钮，确定文件是循环播放状态，在单击功能按钮“选择开始点”、“选择结束点”来确定录制文件的开始点和结束点，最后单击“保存 MPG”按钮，在弹出的保存对话框中，选择文件的路径并键入文件名之后，单击“保存”按钮，录制开始，这样，将视频格式文件录制为 MPG 的过程就完成了。

（二）豪杰实用工具的使用

豪杰超级解霸 V9 中的实用工具主要包括：AVI 转 MPEG 格式；MPEG 转 AVI；MPEG 转 GIF；MPEG 合并；DVD 区域码检测；MP3 压缩工具；MP3 数字 CD 抓轨；卸载超级解霸等多媒体处理、转换方面的一些小工具软件。下面介绍四种常用的视频格式转换功能。

1.AVI 转 MPEG 格式

AVI 转 MPEG 格式实际上就是输出 MPEG 压缩文件,将 AVI 视频文件转换为 MPEG 压缩格式文件输出,可节约存储空间。操作界面如图 5.2-22 所示,具体操作如下:

- ①运行豪杰超级解霸 V9 的“视频工具/AVI 转 MPEG”工具。
- ②在输入 AVI 处选择需要转化的 AVI 文件,在输出 MPG 处设置保存的路径和文件名。
- ③设置视频的大小、播放的帧率;设置音频的压缩层次(一般提供 Layer I 和 Layer II)和音频流的位率;设置数据传输的位率;如果选中“创建 VCD 格式的 MPEG 文件”复选框,则转换的格式将按 VCD 的标准来转换。
- ④单击“开始压缩”按钮,转换操作开始,这时可以看到显示进度的工作状态栏。单击“停止压缩”按钮,则停止转换,同时将已转换内容保存至指定的 MPG 文件中。

2.VCD 转 GIF

GIF 格式的图像可以是静态的,也可以是动态的,它是多媒体,特别是网络多媒体不可多得的素材类型,是网页必备的图像格式。豪杰超级解霸 V9 视频工具中的“转 GIF”将会有利于多媒体网络素材的采集。操作界面如图 5.2-23 所示,具体转换操作如下:

- ①执行豪杰超级解霸视频工具中的“转 GIF”工具。
- ②单击“视频文件”,打开 MPEG 文件。
- ③在“输出 GIF”设置中设置输出 GIF 图像属性。
- ④单击“另保存为”按钮,确定输出路径和文件名。如果想将 MPEG 文件的某一段转为 GIF,拖动播放条选择开始点即可。
- ⑤单击“开始压缩”按钮,观测预览框和“正在压缩 x 帧”,单击

“停止压缩”或“退出”按钮可停止。程序会自动把图像数据以 GIF 格式保存到指定的文件目录中。

3.DVD 转 MPEG

在多媒体视频素材中，MPEG 文件可以说是一种最常用的文件格式。而且在大多数软件中播放比较流畅，使用也很方便。超级解霸中提供了把 DVD 格式转换为 MPEG 文件格式的工具。操作界面如图 5.2-24 所示，具体操作如下：

①运行豪杰超级解霸 V9 视频工具中的“DVD 转 MPEG”工具，在弹出的工作界面上单击“文件/打开”命令，打开 DVD 文件，并单击“播放”按钮，进行预览。

②在工作界面的右边“视频流”中，设置输出 MPEG 视频属性。

③单击“另保存为”按钮，可改变输出路径和文件名。如果想将 DVD 文件的一段转为 MPEG，在拖动条中选择开始点即可。

④单击“转换”按钮开始转换，单击“停止压缩”或“退出”按钮可停止，程序会自动把图像数据以 MPEG 格式保存到指定的文件夹中。

4.MPEG 文件合并为 VCD 格式

在多媒体视频素材处理时，有时候需要将零散的文件合并为一个完整的文件，豪杰超级解霸 V9 的视频工具中的“MPEG 文件合并”工具为我们提供了这个方便。操作界面如图 5.2-25 所示，具体的操作如下：

①运行豪杰超级解霸 V9 的“视频工具”/“MPEG 合并”工具，在弹出的操作界面上单击“文件”菜单下的“添加文件”菜单，添加需要合并的 MPEG 文件到操作界面。

②单击“另保存为”按钮，可改变输出路径和文件名。

③单击“开始合并”按钮开始合并，这时可以通过状态栏看进度和

状态。单击“停止”按钮可停止合并，程序会自动把图像数据以 VCD 专有格式保存到指定的文件目录中。

三、专业视频处理软件

目前常用的专业视频处理软件有 Adobe Premiere、Video For Windows 和 Digital Video Producer(DVP)等。Adobe Premiere Pro 是最为通用的专业视频处理软件。

Premiere 是 Adobe 公司为适应 Windows 9x 和 Windows NT 平台的需求而推出的专业化

视频处理软件。它具有强大、高效的增强功能，包括尖端的色彩修正、强大的音频控制和多个嵌套的时间线，并专门针对多处理器和超线程进行了优化，能够实现自由渲染的编辑。

Premiere 可以配合多种硬件进行视频捕获和输出，并提供精确的视频编辑工具，生成高质量的视频文件，为多媒体应用系统增添高水平的创意。Premiere 使用多轨的影像与声音合成及剪辑，制作 Microsoft Video for Windows(.avi)、Quick Time Movies(.mov)等动态影像格式。Adobe Premiere Pro 提供了各种操作界面来达到专业化的剪辑需求。

第四节 Flash 动画制作

Flash 是 Macromedia 公司推出的功能强大的矢量动画制作软件。Flash 动画也叫 Flash 影片，在多媒体课件和网页制作中得到了广泛应用。

一、Flash MX 2004 的界面及基本操作

Flash MX 2004 的界面如图 5.2-26 所示。主要由标题栏、菜单栏、编辑栏、工具箱、时间轴和层、舞台和工作区、控制面板组和属性面板组成。

“编辑栏”在图 5.2-26 中的时间轴上方，用于显示当前编辑“场景”。

场景是用来按照主题组织动画的，一个动画片可以分为几个不同的场景，比如可分为片头、主要内容、片尾等。编辑栏右侧的两个按钮分别是“编辑场景”和“编辑元件”，再右侧是显示比例。单击“插入”/“场景”命令，系统会自动新建一个自动命名的场景，该场景将自动成为当前编辑的场景。当正在编辑的动画有多个场景时，常常需要在场景之间切换。单击编辑栏的“编辑场景”按钮，会弹出一个包括所有场景的菜单，单击其中要编辑的场景名，即可切换到该场景。

“时间轴”主要用于动画时间的调整，时间轴中的每一个小格叫一帧，显示动画的一个画面。时间轴上面的标尺中的红色标志叫播放头，播放头显示当前显示在舞台上的帧。时间轴也可管理图层，图层名称在时间轴的左侧。单击图层名称下部左方第一个按钮或单击“插入/时间轴/图层”命令，可以新建一个图层。图层好像透明的胶片，一层一层由下而上叠加在一起。使用图层便于组织与管理动画中的对象，每一层都是相互独立的。

时间轴的底部是“时间轴状态显示栏”，指示所选帧的编号、帧频（每秒多少帧）以及到当前帧为至的运行时间。时间轴状态显示栏的左侧为四个“绘图纸按钮”（也叫洋葱皮）。

时间轴中的帧按照性质的不同可分为关键帧、空白关键帧和普通帧。关键帧用实心圆表示，该帧中有制作者绘制或放入的内容；空白关键帧用空心圆表示，这个关键帧中没有内容，在空白关键帧中加入内容即可变为关键帧；普通帧的内容永远和离它最近的关键帧中的内容保持一致，普通帧为灰色，无其它表示符号，但连续多个普通帧的最后一帧有一个小矩形。如果有某些动画对象需要在某一段时间内保持不动，可在某一关键帧之后设置一定长度的普通帧，形成静态延伸动画。

“舞台”是放置动画内容的区域，即图 5.2-26 中画曲线的白色区域。舞台以外的灰色区域叫工作区，有时一些动画内容要先放在舞台的工作区，然后再移进舞台。例如制作一只蝴蝶飞入花园的动画，要先把蝴蝶放在舞台的外面，当动画开始播放时，蝴蝶再飞入画面。

“工具箱”在舞台的左方，包括“选择工具”（黑箭头）、“部分选取工具”（白箭头）、“直线工具”、“套索工具”、“钢笔工具”、“文字工具”（也叫文本工具）、“椭圆工具”、“矩形工具”、“铅

笔工具”、“刷子工具”、“变形工具”、“填充变形工具”、“墨水瓶工具”、“油漆桶工具”、“吸管工具”、“橡皮擦工具”等多种绘画工具。还包括“查看工具”、“颜色拾取工具”、“选项区”等。

“舞台”下方为“动作”命令面板和“属性”面板。主要作用是动画添加“Action”命令，改变动画、工具、元件的属性，设置图形或动作变化，添加与编辑声音，以及让元件在动作中做出各种效果等。

“控制面板组”中共有 20 多个控制面板。除“库”面板外，其它面板分为三类，分别为“设置面板”、“开发面板”和“其它面板”。为了节省界面空间，不使用时可以将它们关闭，使用时通过“窗口”菜单再将它们打开。

新建一个 Flash 文档，即新建一个动画影片。可先对 Flash 文档的属性进行设置，文档属性包括影片尺寸、背景色、帧频、标尺单位等。系统默认 Flash 影片尺寸为 550×400 像素，这是指舞台的尺寸。按“Ctrl+J”键或单击属性面板中“大小”后面的“550×400 像素”，会弹出“文档属性”对话框，在这里能更改设置并可将设置的数值设定为新的默认值。

设置好文档属性后，就可以制作 Flash 动画了。制作动画的简单流程是：

- ①选择各种绘图工具绘制出动画所需要的内容；
- ②将这些内容安排在场景中，通过设置时间轴使它们运动起来；
- ③根据需要配上声音，或通过按钮为动画添加交互功能；
- ④预览动画，单击“窗口”/“工具栏”/“控制器”命令，弹出控制器面板，点按其中的播放等按钮，预览动画；
- ⑤对不合适之处进行修改；
- ⑥保存 Flash 源文件，扩展名为“.fla”；按“Ctrl+Enter”测试动画，程序会自动生成一个以“.swf”为扩展名的播放文件，该文件自动保存在相应的“.fla”文件所在的硬盘文件夹里；单击“文件”/“发布设置”命令，可弹出“发布设置”对话框，如图 5.2-27 所示。在这里可对发布文件的类型、名称和路径进行设置，一次可设置发布多种格式，设置结束后，点击“确定”即可。

利用文件菜单下的“导出”/“导出影片”命令，还可以将动画发布为 Windows AVI 等格式的文件。导出和发布前可以先将动画中的各种对象进行优化处理，然后再输出。

二、Flash 的绘图

在 Flash 中绘制的图形属于矢量图。利用 Flash 中的绘图工具可以绘制出任意形状的图形，进行颜色填充和边线设定。如使用铅笔工具绘制任意的线条和形状；使用钢笔工具绘制精确的路径曲线；使用线条、椭圆和矩形工具绘制基本的几何形状；使用刷子工具绘制类似刷子的笔触效果等。

有些工具如铅笔、钢笔的使用与 Photoshop 中的这两类工具类似，但 Flash 中的绘图也有自己的特点。例如铅笔工具有三种绘图模式，单击工具箱下部“选项栏”内图标中的小三角，即可展开绘图模式子菜单，分别为“伸直”、“平滑”和“墨水”。使用“伸直”绘图模式，无论绘制什么形状，Flash 都将自动进行平整处理，转换为最接近的几何形状，如由直线段组成的折线，椭圆，矩形等；使用“平滑”绘图模式，可以绘制出非常平滑的曲线；使用“墨水”绘图模式，可以绘制自由曲线，适合绘制图画的精细部分。

另外，在 Flash 中，无论用什么工具绘制的线条一旦相交，相交点就是一个节点，线条会被该节点阻断。尽管看到的是两条相交的直线，但它们实际上已被分割为 4 条直线，用选择工具可以分别选中，然后根据需要分别对它们进行修改。

线条与填充色相交也会被互相分割，但二者又相互独立，不会彼此覆盖。

填充色与填充色相交既会被相互分割，又会被彼此覆盖。如图 5.2-28 所示。

“刷子工具”可为图形上色或直接绘制各种图形。利用“刷子工具”绘制的图形，其属性为填充色。“刷子工具”的选项模板包括刷子大小、

刷子形状、笔刷模式与锁定填充的设置。

“刷子工具”有五种笔刷模式。如图 5.2-59 所示。

“刷子工具”的选项面板中还有一种锁定填充，该选项只适用于设置渐变填充色的模式。包括未锁定状态与锁定状态两个选项，当在锁定状态时，绘制的渐变填充色会延续上一个渐变填充色的状态。在默认状态下为未锁定状态。

“橡皮擦工具”用于擦除线条和填充色。其选项板中有橡皮模式、水龙头模式和橡皮形状的设置三个选项。其中橡皮模式有五种擦除效果，如图 5.2-30 所示。

在 Flash 中，利用“选择工具”（黑箭头）可以非常方便地改变图形形状，拉长或缩短线条长度等。将“选择工具”移动到线条中部，如果光标呈带箭头的弧线，此时单击并拖动光标可调整曲线的形状；如果光标所在位置为角点，此时单击并拖动光标可调整角点的位置。如图 5.2-31 所示。

三、逐帧动画

逐帧动画又称关键帧动画、原始动画。原始动画技术是利用人眼睛的视觉暂留现象，按一定速度播放有关联的（即具有细微差别的）图像，使原来静止的图像运动起来。人眼看到的影像在脑海中可以暂留大约 1/16 秒，如果在暂留的影像消失之前观看与前一张影像有细微差别的图像，便感觉到影像中的对象动起来了。Flash 中的逐帧动画就是利用原始动画的原理制作的。

将对象的运动过程分解成多个静态图形置于连续的关键帧中就形成了逐帧动画。

在 Flash 中制作逐帧动画的工作量很大，对设计者的手绘功底要求较高。

以“兴”字的书写为例，制作逐帧动画。小学低年级语文的教学重点是认读生字和学写生字，逐帧动画最容易实现这种教学功能。

制作过程:

新建一个 Flash 文件，在第一帧键入一个“兴”字，字体为楷体，颜色为红色，字号为 150。使用“修改/分离”命令将文字打散，使文字变为图形。

在第二帧插入关键帧，用橡皮擦工具逆书写顺序从后向前擦除“兴”字最后一笔的少许部分，如图 5.2-32 所示。

以后每次插入关键帧的时候都要从后向前擦除一点，直到最后整个字被擦除完为止，如图 5.2-33。

运行该动画发现，字的书写顺序是反的。选取“逐帧字”层的全部帧，在右键快捷菜单中选择“翻转帧”，确定。如图 5.2-34 所示。

在增加关键帧的过程中，每次用橡皮擦工具擦除的部分越少，动画越流畅，但需要的帧数也越多，工作量也越大。在发布时将帧频适当调低，如 8fps，可使书写过程看得更清楚。也可以在关键帧后面插入适当的普通帧，以延长画面的显示时间。

四、形状渐变动画

在 Flash 中，系统可以在首帧和末帧之间自动生成过渡画面，这种动画方式叫补间动画。补间的方式有两种，分别为形状渐变和运动渐变。

形状渐变动画是指对象在两个关键帧之间形状发生的变化。“渐变”

动画是指由作者创建动画的首帧和末帧，然后由系统生成中间的过渡帧，用来产生大小、形状、颜色、位置和旋转的动画。

制作形状渐变动画的对象必须是“形状”，即用 Flash 绘图工具绘制的线条和各种矢量图形。选中对象后，如果对象表面有网状点阵，该对象就是形状。

形状渐变动画是指对象在两个关键帧的图形之间形状发生的变化，如图 5.2-35。图中“蓓蕾”与“花朵”之间虚的部分为 Flash 生成的渐变效果。显示方式运用了时间轴状态显示栏的绘图纸按钮中的“绘图纸外观轮廓”、“编辑多个帧”、“修改绘图纸标记 / 绘制全部”几个选项。

制作一个由“蓓蕾”变为“花朵”的形状渐变动画。

制作过程：

新建一个 Flash 文件。在第 1 帧处，画一个“蓓蕾”图形，如图 5.2-36。

将播放指针移向第 20 帧，插入一个空白关键帧(按下 F7 键)，5.2-37。

在第 20 帧处，画一个“花朵”图样。如图 5.2-38。

单击两个关键帧之间任意一帧，将其补间动画类型设为形状，如图 5.2-39。

五、运动渐变动画

运动渐变动画是另一种补间动画。运动渐变动画是通过“元件”的“实例”从一个状态到另一个状态的变化实现动画功能的。通过改变对象的位置、大小、旋转或倾斜，制作出物体运动的各种效果。还可通过实例的颜色属性（如设置 Alpha 值），实现淡入淡出渐变效果等。

（一）元件、库和实例

元件又称为符号，是一种可重复使用的对象。

启动 Flash 时，系统会自动创建一个属于动画文件的永久库。创建元件以后，系统将自动把元件放入库中。要使用或管理元件，必须借助库面板来进行。单击“窗口”/“库”命令，可以打开库面板。

创建元件有多种方法。例如将当前正在编辑的图形选中，按“F8”键或单击“修改”/“转换为元件”命令，系统会弹出“转换为元件（符号）”对话框，在这里可以设置元件的名称和行为属性，如选“影片剪辑”、“按钮”或“图形”中的一种。也可在单击库面板右上角的小图标，在弹出的菜单中选择“新建元件”命令，接着在“创建新元件”对话框中设置名称和行为属性。在元件编辑状态，工作区中心位置会出现一个“+”符号，它是元件的注册点。

“图形”元件适合静态图像的重复使用。这种元件通常只有一帧。

“按钮”元件可以使动画具有交互性。按钮的时间轴有 4 种帧，这些帧被称为“状态”，分别为“弹起”、“指针经过”、“按下”和“单击”。这种元件的前三帧可以为空，只定义第四帧的点击范围。

“影片剪辑”元件是动画中的动画。这种元件内部可以包含独立于主时间轴之外的时间轴。

实例是元件在场景中的具体应用，是元件的一个副本。利用同一个元件可以创建出若干个不同颜色、大小和功能的实例。当元件被修改时，与之相关的场景中的实例也随着被更新。

（二）制作运动渐变动画

创建一个运动渐变动画时，首先要定义好一个关键帧，在其中放置好元件并调整好元件的位置与属性，作为运动渐变的起始帧；接着在同一图层中建立另一个关键帧，调整好元件的位置与属性，作为运动渐变

的终止帧。这样，在两个关键帧之间就可以创建运动渐变动画了。两个关键帧之间的距离为元件的运动范围，是动画的过渡部分，也叫“补间”。

在两个关键帧之间任选一帧，单击属性面板中“补间”后面的文本框，在弹出的下拉列表中选择“动作”选项，即可创建运动渐变动画。在两个关键帧之间选择一帧后单击鼠标右键，在弹出的菜单中选择“创建补间动画命令”，也可完成创建运动渐变动画。

使用运动渐变时要注意：

① 运动渐变只能用于组合的图形。要对位图或文本对象应用动作渐变，必须将其组合；② 运动渐变只能限于在同一图层上的同一个对象的位置变化。

六、遮罩层与引导层动画

Flash 中的遮罩层是一种特殊的层，利用遮罩层可以创建遮罩层动画。遮罩层动画也叫蒙板动画，类似于探照灯效果。遮罩层用来定义紧接在它下面的图层中的可见区域，若遮罩层中的内容是一个被填充了颜色的椭圆，那么只有在这个椭圆下面的区域才是可见区域，而椭圆图形以外的内容是看不见的。

引导层动画

利用引导层可以控制对象运动的轨迹，以引导层控制运动轨迹作出的动画叫引导层动画。

引导层分为普通引导层和运动引导层。动画播放时不会显示引导层中的内容。

普通引导层起辅助定位的作用。创建普通引导层的方法是：单击时间轴上的普通图层，在右键菜单中选择“引导层”命令，普通层就变成了引导层，在图层名称左侧会出现一个直尺形状的小图标。

运动引导层在播放动画时可引导对象按照绘制的路径进行运动。创建运动引导层的方法是：单击要为其创建运动引导层的普通层名称，使之变为蓝色，再单击“插入”/“时间轴”/“运动引导层”命令，会在被选层的上面创建一个运动引导层，在图层名称左侧会出现一个弧线形状的小图标。如果在运动引导层中画一条路径，同该层建立关系的元件将沿着这条路径运动。

七、 按钮与声音

前面我们曾指出，按钮元件使动画具有了交互性。而动画作为一种视听艺术，还必须有声音。加入声音会使动画更加生动自然，给人以身临其境的感觉。

（一）按钮

按钮元件实际上是一个 4 帧的交互式影片剪辑。它是一种带有特殊时间轴的元件。为了使按钮具有交互性，可将按钮的一个实例放在场景中，然后为实例指定动作。

按钮的状态有 4 种，分别是：

- ①弹起。鼠标指针不接触按钮时，按钮处于弹起状态。
- ②指针经过。鼠标指针移到了按钮上面，但没有按下的按钮状态。
- ③按下。当鼠标指针移到了按钮上面并按下左键时，按钮所处的状态。
- ④点击。在该状态下可以定义响应鼠标的区域，该区域在影片中是不可见的。

创建按钮的操作步骤为：

- ①新建一个 Flash 文档。单击“插入”/“新建元件”命令，打开新建元件对话框，在“名称”输入窗口中输入“Button”，在行为选项栏选择“按钮”，确定。进入按钮元件编辑状态，在按钮的时间轴中自动添加了 4 个帧。如图 5.2-40。



图 5.2-40 按钮元件的时间轴

- ②单击时间轴中的“弹起”帧，选取工具箱中的椭圆工具，以按钮注册点为中心，绘制一个没有边线的椭圆。如图 5.2-41 所示。



图 5.2-41 在弹起帧中绘制一个椭圆

③右击“指针经过”帧，从弹出的快捷菜单中选择“插入空白关键帧”命令，插入一个空白关键帧。单击时间轴下面的“绘图纸外观轮廓”按钮，使指针经过帧显示出来。

④选取工具箱中椭圆工具，绘制一个棕色渐变椭圆，并使绘制的椭圆稍微偏离注册点。如图 5.2-42 所示。



图 5.2-42 在指针经过帧中绘制一个椭圆

⑤选中“按下”帧并右击，用“插入空白关键帧”命令，插入一个空白关键帧。用椭圆工具，以注册点这中心绘制一个绿色渐变椭圆。如图 5.2-43。



图 5.2-43 在按下帧中绘制一个椭圆

回到场景 1。按下“F11”键，打开“库”面板，将刚才作好的按钮

元件从库中拖放到场景 1 第 1 帧,即创建一个按钮实例。按下“Ctrl+Enter”键,测试按钮,存盘。

(二) 声音

在 Flash 中有两种类型的声音:事件声音和音频流。事件声音必须完全下载后才能开始播放,且直到有明确的停止命令时才停止播放。音频流在前几帧下载了足够的数据后就开始播放,而且声音的播放和时间轴是同步的,声音的长度与动画的长度相等。

可以导入到 Flash 中的声音有 WAV、MP3 等格式。单击“文件”/“导入”/“导入到库”命令,弹出“导入到库”对话框,选中要导入的声音文件,确定,声音文件就被导入到“库”中。打开库面板,可以看到刚刚导入的声音文件。

导入到库中的声音文件可以被反复地使用,可以把多个声音放在同一层上,但每一个声音的起始帧必须是关键帧。最好将声音放在一个独立的层上,一个层作为一个独立的声音通道。当播放 swf 格式文件时,所有层上的声音会自动混合到一起。

(1) 添加声音文件到动画

创建一个图层,在需要添加声音的地方插入一个关键帧。选中这个空白关键帧,将声音从库面板拖到舞台中,声音就添加到当前层中,在适当的帧上(如第 45 帧)播放一个普通帧,则可在图层中观察到这一段时间轴上的声音波形。如图 5.2-44 所示。



图 5.2-44 时间轴上的声音波形

在属性面板中的“同步”对话框中可选择“事件”或“数据流”。若选中数据流,则拖动播放头时,可以听到声音文件的内容,在最后一帧声音文件停止。

(2)添加声音到元件

进入元件编辑模式，可以为元件添加声音，添加的方法与在主时间轴中一致。

(3)添加声音到按钮

为按钮添加声音也是在元件中添加声音的一种形式，但又有其特殊性，因为按钮有 4 个帧，即弹起帧、指针经过帧、按下帧和点击帧。如果在指针经过帧添加声音，其效果就是当光标经过按钮时，按钮发出声音，如果在按下帧添加声音，其效果就是当单击按钮时，按钮发出声音。

八、动作脚本

动作脚本（ActionScript）是 Flash 中创建交互式动画的工具。交互式动画又称行为动画。在前面所述的简单动画中，Flash 是按时间顺序播放动画的。在用动作脚本语言创建的动画中，浏览者可以使用键盘、鼠标控制动画的播放，可以跳转到动画的不同部分，实现了动画的交互功能。

交互式动画是由触发动作的事件、事件的目标和触发事件的动作三个环节组成。例如，单击按钮后，动画跳转到第 10 帧这个过程中，单击是触发动作的事件，按钮是事件的目标，动画跳转到第 10 帧是事件触发的动作。

Flash 中的事件包括鼠标事件、键盘事件和帧事件三种。目标包括时间轴、按钮元件和影片剪辑元件三种。动作指的是控制动画的一系列脚本语言。

（一）动作面板

“动作”面板是动作脚本的编辑环境。Flash MX Professional 2004 的动作面板如图 5.2-45 所示。



图 5.2-45 Flash MX Professional 2004 的动作面板

动作面板共有三个窗口，左上方为动作工具栏，显示 Flash 支持的所有脚本语言。左下方为信息工具栏，显示当前的选择。右边为脚本编辑区，是编辑和显示脚本语言的窗口，图中脚本语言的意思是从当前帧跳到第 20 帧并停止播放。

动作工具栏有 12 个文件夹，分别为“全局函数”、“全局属性”、“语句”、“运算符”、“内置类”、“常数”、“编辑器指令”、“类型”、“否决的”、“数据组件”、“屏幕”和“组件”。

（二）动作脚本编辑中的三种基本事件和五个常用语句

动作脚本编辑中，最常用的三种基本事件即鼠标事件、键盘事件和帧事件。五个常用语句是 goto、Play、stop、stopAllSounds、getURL。其中 goto、Play、stop 和 stopAllSounds 排列在“动作”/“全局函数”/“时间轴控制”下，getURL 排列在“动作”/“全局函数”/“浏览器/网络”下。

1. 三种基本事件

①按钮事件。交互性按钮事件是基于鼠标指针位置的移动和单击行为而产生的，一个简单的鼠标单击事件可被分解成两个过程，鼠标按下（Press）和鼠标松开（Release）。当鼠标在按钮区域内按下鼠标左键时，press 事件被触发；当鼠标在按钮区域内按下并释放鼠标左键时，Release 事件被触发；当鼠标在按钮区域内按下，在按钮区域外释放鼠标左键时，Release Outside 事件被触发；当鼠标移过按钮区域时，Roll Over 事件被触发；当鼠标移出按钮区域时，Roll Out 事件被触发；当鼠标左键被按住从按钮的可单击区域中移出，然后再被按着移回该按钮的可单击区域时，Drag Over 事件被触发；当鼠标左键被按住从一个按钮的可单击区域中移出时，Drag Out 事件被触发。这些也叫作“on”事件，都在动作面板的“动作”/“全局函数”/“影片剪辑控制”/“on”的菜单中，如图 5.2-46 所示。



图 5.2-46 on 事件提示列表

②键盘事件。通过按键盘的按键来产生动作的事件称为键盘事件，这种事件必须有一个按钮，将按钮放置在场景里，再将键盘事件赋予这个按钮。

③帧事件。当动画播放到达时间轴的某一帧时触发动作的事件叫帧事件。时间轴里每个关键帧都可以赋予动作。

2.五个常用语句

① **Stop** 语句，用于使影片停止播放。**Stop** 语句既可以用于影片中的时间轴（即主时间轴），实现控制影片停止的目的，也可以用于影片剪辑元件中的时间轴，实现控制影片剪辑元件的目的。

②**play** 语句，用于使影片从当前位置开始播放。

stop、**play** 语句都没有参数。

③**goto** 语句，使动画跳转到时间轴上指定的场景或帧。**goto** 语句有 **gotoandplay** 和 **gotoandstop** 两种，用于设置动画在跳转到该场景或帧以后是否继续播放。**goto** 语句的参数为帧或场景。

④**stopAllSounds** 语句，用于停止当前影片中所有的声音效果，该语句没有参数，通常用于制作静音按钮。

⑤**getURL** 语句，有两方面的作用。一个是将指定的 **URL** 加载到浏览器窗口；另一个是将变量数据发送到指定的 **URL**，即通常的超链接和发送 E-mail 功能。以上两种操作可单击被附加动作的按钮来完成。



※<第三章 现代教学媒体应用系统简介>

现代教学媒体的合理组合，提供了适合教学需要的环境，发展了教学媒体的演示功能，增强了共享学习资源的通讯功能，实现了教学设备

的网络化，完善了教与学的多媒体环境。

第一节 多媒体投影教室

投影教室是目前大部分中小学校多媒体教室的标准配置。将多种媒体集成在一个教室内，能充分利用文本、图像、声音、视频等多种符号表现教学内容，有利于教师与学生利用现代教学媒体开展教与学活动的教室即为多媒体投影教室。

一、多媒体投影教室的类型

（一）简易型

简易型多媒体投影教室的设备主要由多媒体计算机、视频展台、投影机 and 银幕等设备组成（如图 5.3-1）。通过投影机，将来自多媒体计算机的数字信号或来自视频展示台的实物、图片等电视信号投影到银幕上。

简易型的特点是设备少、综合功能强，操作简易。



图 5.3-1 多媒体投影教室

（二）标准型

标准型多媒体投影教室（如图 5.3-2 所示）除具有简易型的设备外，还配备有幻灯机、投影机、录像机、影碟机、激光唱机、录音机、话筒、扩音机、调音台、音箱等常规媒体，由多媒体控制平台对各种媒体综合控制，以利于教师 and 学生的操作。

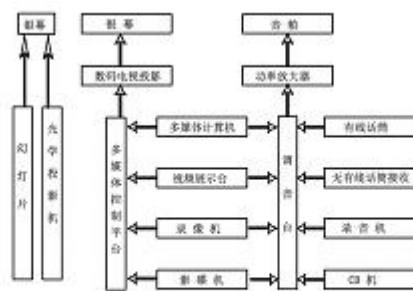


图 5.3-2 标准型多媒体综合教室的组成

(三) 多功能型

多功能型多媒体综合教室是在标准型多媒体教室基础上增加摄录像系统和学习信息反应分析系统，在教学过程中为师生提供快速、全面的教学反馈信息。

摄录像系统是在教室装配有摄像机，用于拍摄师生的教学活动过程。拍摄的电视信号传送到控制室记录存储或直播到其他教学场所，供观摩或扩大教学规模。

常见的学习信息反应分析系统是在学生座位旁设有相应的应答按键，学生通过按键对教师提出的问题作选择性的回答。它通过计算机收集并分析学生的学习反应信息，使教师能及时全面了解学生的学习情况，更有针对性地进行教学活动。

此外，多媒体综合教室可以结合学科专业教学的需要增加特殊的教学媒体设备，还可为多媒体综合教室增加因特网终端等设备，实现多媒体综合教室与校园网、因特网的连接，实现共享校园网和因特网的教育信息资源。通过多媒体综合教室的相关设备，如摄像机、电子白板、视频展示台等，利用相应软件可以将课堂教学内容发送到远程终端。

二、多媒体综合教室的教学功能

(一) 播放多种教学媒体材料

运用视频展台方便进行小型实物的投影，还可投影各类幻灯片、投影片、照片、图片和文字资料等。

利用高亮度的幻灯机和投影仪将幻灯片、投影片直接投影到银幕，分辨率高，色彩鲜艳，比视频展示台的投影效果好。

教师讲课可用有线话筒或无线话筒进行扩音。利用录音机和 CD 机播

放录音教材，也可利用录音机记录教师上课的讲课内容。声音的记录和重放经调音台调节，使音质和音响效果更为理想。

利用录像机播放电视教材，利用影碟机播放光盘教材。录像机与校园闭路电视网连接，可接收和录制闭路电视台的节目，充分利用电视资源进行电视教学。

运用多媒体计算机系统和多媒体课件进行教学。多媒体计算机不仅是教师讲解的演示工具，而且是学生学习的认知工具。利用多媒体计算机实现和校园网的终端连接，从而与国内外互联网相联，实现资源共享。

（二）开展新型教学模式的探索

多媒体综合教室提供了丰富多样的教学手段和方法，有利于实践新的教学模式，优化教学过程，培养学生的创新精神和实践能力，提高教学质量与效率。

（三）扩大教学规模，观摩示范教学

利用多功能型多媒体综合教室开展示范教学，便于观摩教学和扩大教学规模。

第二节 多媒体计算机网络教室

多媒体计算机网络教室是在一间教室内装备若干台多媒体计算机，连成一个小型局域网。教师运用网络教室及相应的教学软件进行教学，可以有效控制教学过程，实现交互式的小组学习或讨论、协商学习；在教师的指导下，学生可以利用计算机实现个别化学习。

一、多媒体计算机教室网的组成

多媒体计算机网络教室主要由联网的多媒体计算机和其他多媒体设备(如投影机、扩音设备等)组成，如图 5.3—3 所示。多媒体计算机由网卡、网线、集线器、网络操作系统等网络软硬件形成一个小型的局域网。

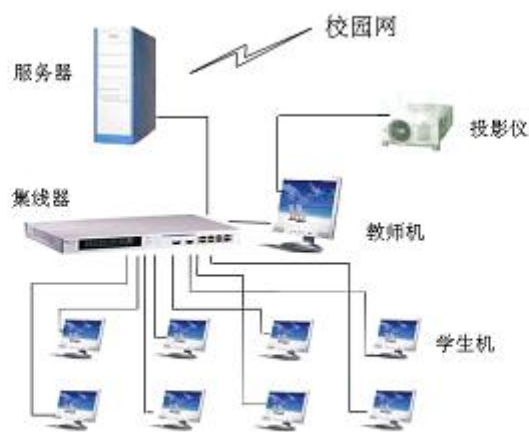


图 5.3-3 多媒体网络教室

这类教室除了普通多媒体投影教室所具备的功能外，教师机和学生机、学生机和学生机之间还可以通过网络交换信息，包括多媒体数据。教师可以通过教师机进行声音、图像、视频等的广播教学，利用电子白板功能进行要点讲解，监视和控制学生机操作等。学生可以利用计算机进行电子举手。

多媒体网络教室的功能主要包括视听教学功能、实时监控功能、控制功能、分组管理功能、交互辅导功能等。学生在各种教学方式下都可以很方便地同教师进行沟通，利用软件解决方案实现与 Internet 的无缝联接，可以大大地扩展教育信息的来源。

二、多媒体计算机网络教室的主要功能

（一）发送信息

教师可以将文字信息随时发送给教学网络上的全体学生、群组学生或者指定的学生，学生之间也可发送信息。

（二）在线交谈

在教室网上的任一用户，可以互相交流信息。

（三）学习监控

通过学习监控功能，教师可以在自己的屏幕上观察全体学生、某一群组的学生、或某一学生的屏幕信息，必要时可以锁定某个学生的键盘和鼠标。

（四）终端遥控

教师可以通过遥控，指导全体学生、某一群组学生或某一学生，让

他们运行相同的程序或教师要求的某一程序，教师可以在自己的屏幕仁看某一学生的屏幕信息。

（五）课件广播、组播、点播

教师能够把自己的屏幕内容或者选定的某一学生的屏幕内容播放给某个学生、某个群组或全体学生。师生可以根据教学的需要点播特定的课件进行交流。

（六）语音收发

教师可以将语音传送给教学网络上的某一学生、群组学生或全体学生。教师也可以有选择地允许某一个学生将语音传送给教师，从而实现双方进行语音交流。

（七）文件传输

在网络上的用户可以向其他用户收发文件和目录。



※<第四章 现代教学技术的应用>

第一节 多媒体课件设计与制作

多媒体课件是运用计算机多媒体技术开发出来的图、文、声、像并茂的教学软件，它以其集成性、综合性、交互性等特点为现代教学广泛采用。制作符合教学需要的多媒体课件，是教师的一项基本技能。

一、多媒体课件设计

（一）多媒体课件设计原则

课件是一种包括科学知识、道德规范等教育内容的载体。它可以应用在学校、家庭，允许在个人计算机上用也可以在局域网或广域网上使用。因此，计算机辅助教学课件的设计必须遵循一些基本的教育原则和技术标准。

1.教育性原则。为了体现课件的教育性，在设计课件的时候注意下列几点：要明确教学目标；要突出重点难点；要灵活教学形式；教学对象要有针对性。

2.启发性原则。多媒体课件是为了帮助学习者能够自主学习，获

得知识，提高能力。因此在课件的设计中要注意以启发式教学原则为指导，提高课件的应用价值。主要可以运用兴趣启发、比喻启发和设题启发。

3.科学性原则。课件应该能正确表达学科的知识内容。课件的科学性还要求对概念的阐述、观点的论证、事实的说明、材料的组织都符合科学逻辑，运用正确的，可靠的，和教材是一致的学科术语。

4.艺术性原则。课件艺术性原则允许挖掘教学内容内在的亮点，通过美工设计、巧妙地运用动画和字幕将其表现出来；也允许塑造出美观、鲜明、造型优美、影音和谐、富有表现力和感染力的人机交互界面；要求解说词和背景音乐悦耳协调，声音处理要和画面造型相辅相成，视听同步。

5.技术性原则。课件的技术性通过程序中各种数据结构、程序结构、控制技巧以及运行的可靠性来衡定的。另外，课件的运行环境也不能忽视。课件制作完成之后，应该能在一般的计算机上运行，并且要求脱离制作平台，做到可移植性或可兼容性，做到课件的开发环境与运行环境无关。

（二）多媒体课件开发流程

一般说来，多媒体课件开发可分为以下几个阶段：环境分析、教学设计、脚本设计、软件编写、评价与修改。

1. 环境分析

多媒体课件的环境分析主要包括课件目标分析、课件使用对象分析和开发成本估算等任务。

教学目标不仅包括该学科领域以及教学内容的范围，而且应对教学提出具体要求。

课件使用对象分析，即分析学习者在从事新的学习或进行练习时，其原有知识水平或原有的心理发展水平对新的学习的适合性。该项分析通常涉及以下三个方面：学习者的一般特点；学习者对学习内容的态度以及已经具备相关的基础知识与技能；学习者使用计算机的技能。

开发多媒体课件的成本估算通常也是不可缺少的。在这里，开发的总费用一般包括开发组成员的劳务费用；各种参考资料购买；磁盘、打印纸等各类消耗材料；以及软件维护费等。

2. 教学设计

教学设计是课件开发过程中最能体现教师教学经验和教师个性的部分，也是教学思想最直接和具体的表现。该阶段的主要任务包括详细分析教学内容、划分教学单元、选择适当的教学模式等。

教学内容分析指的是根据前述确定的教学目标，具体划分出教学内容的范围，揭示教学内容各组成部分之间的联系。

根据教学内容将课程教材按段落和时间分成若干课，此即课时分配。因为在多媒体教学过程中不再考虑黑板书写及教师的思考等时间，所以多媒体教学的每课时间应比传统的课堂教学课时短一些。接着，把每课内容按单纯的教学目的划分成若干个相对独立的小块，一个小块就是一个教学单元。教学单元划分的依据是教学大纲，应当仔细地分析教材和参考书，把教学目标逐步演化成一系列的教学单元。并根据教学内容的难易程度和知识体系情况，选择控制教学单元前进的策略，即确定课件的结构方式。

3. 脚本设计

脚本是在教学设计基础上所作出的计算机与学生交互过程方案设计的详细报告，是下一阶段进行软件编写的直接蓝本，是课件设计与实现的重要依据。因此，脚本设计阶段也是课件开发过程中由面向教学策略的设计到面向计算机软件实现的过渡阶段。

从脚本所描述的内容来看，多媒体课件的脚本可分为文字脚本和制作脚本两种。前者是由教师按照教学要求对课件所要表达的内容进行的文字描述；后者则犹如影视制作中的分镜头脚本，是在文字脚本基础上改写而成的能体现软件结构和教学功能，并作为软件编制的直接依据的一种具体描述。

制作脚本是在文字脚本的基础上，依据教育科学理论和教学设计思想，进行课件交互式界面以及媒体表现方式的设计，将文字脚本进一步改编成适合于计算机实现的形式。

4. 软件编写

该阶段的任务是将教学设计阶段所确定的教学策略，以及脚本设计阶段所得出的制作脚本用某种计算机语言或多媒体软件工具加以实现。

为了提高效率，应该尽量收集、利用现有的多媒体素材，根据课件

内容需要进行编辑加工。在多媒体素材采集、编辑完成后，就可以用多媒体创作（编辑）工具进行集成。若所制作课件的结构或处理流程十分复杂，或者准备做为商品化软件发行，则可采用计算机高级语言进行编程。课件程序编写完成后应当进行仔细的调试，调试的目的是为了找出程序中隐含的各种可能错误并加以排除，其中包括教学内容上和计算机语言文法上的各种错误。

一个完整的课件，除了在程序中包含联机帮助功能以外，还必须提供相关的文档，例如学生手册、教师手册、技术手册等。因此，在课件程序编写和调试结束后，还必须编写相应的文档。

此外，课件评价与修改是课件开发过程中的一个重要内容，该项工作实际上存在于课件开发的环境分析、教学设计、脚本设计、软件编写的每一个阶段之中。

二、演示型课件制作

演示型多媒体课件是指由教师根据教学目标自行设计，在课堂上手控或自动播放的课件。在学生自主学习的教学活动中也常常由学生用来演示学习资料或成果。

微软公司的 PowerPoint2003 是一个制作幻灯片演示文稿的软件。幻灯片演示文稿由一组幻灯片组成，这些幻灯片包括图表、图形、特殊符号、文本、多媒体视频和音频以及其他内容。在教学活动中应用非常普及。

（一）建立新演示文稿

PowerPoint2003 选择“文件/新建”命令时，系统显示“新建演示文稿”任务窗口，如图 5.4-1 所示，供选择新建演示文稿的方式。



图 5.4.2 “内容提示向导”窗口

2.根据设计模板

在“新建演示文稿”任务窗口选择“根据设计模板”，任务窗口转换为“幻灯片设计——设计模板”任务。在“应用设计模板”列表框内以缩略图形式显示有 60 多种供选用，还可点击其下方“浏览”按钮到模板文件夹直接查找打开模板来建立演示文稿。

3.选择“空演示文稿”

在“新建演示文稿”任务窗口选择“空演示文稿”。空演示文稿除幻灯片的标题格式外，没有任何背景图像、配色方案。

不论用上述何种方式建立演示文稿，任务窗口都会自动转换为“幻灯片版式”任务供选择。第一张幻灯片默认是采用“标题幻灯片”版式。

选定版式后，输入幻灯片内容即得到一张幻灯片；如果还要继续做下一张，执行“插入/新幻灯片”或按 **Ctrl+M**，可插入一张新幻灯片；完成全部幻灯片内容输入后，可单击窗口左下“幻灯片放映”按钮观看效果；最后保存演示文稿。

（二）演示文稿的编辑

1. 文本输入

在新建幻灯片时，第一张幻灯片通常包括标题、文本和副标题，如果选择“空演示文稿”以外的其他版式，则每一张幻灯片都将提示用户在什么位置输入文本或者插入图片。通常在普通视图方式下，只要按照提示将光标移到相应的位置，进行输入就可以了。

2. 添加文本框

如果在选择新建幻灯片时，选择的是“空演示文稿”中的“空白”版式，则不能直接输入文字。如果需要输入，可插入文本框，然后再输入文字。执行“插入/文本框/横排或竖排”命令，光标会变成十字形，将其移到适当位置，然后拖动，即可画出一个矩型文本框。

3. 移动和调整文本框的大小与位置

①调整演示文本框及编辑窗口

演示文稿编辑窗口中间为演示文本框，使用“常用工具栏”的“显示比例”按钮可改变其大小，调整的范围为 400%~25%；也可选择使用“最佳大小”，调整演示文本框到系统认为最合适的大小。在编辑窗口时还可通过鼠标拖动左边框和下边框来调整演示文本框的大小。

②移动和调整添加文本框

单击鼠标左键，选中添加的文本框，其四周出现 8 个控制点。当鼠标指向文本框时，光标变成十字形箭头，这时按下鼠标左键拖动，即可移动文本框。当鼠标指向控制点时，光标变成双向箭头，按下鼠标左键拖动，可改变文本框的大小。

4. 改变文字格式

不同的文字格式将给幻灯片带来不同的视觉效果，因此在实际使用中经常需要设置或改变文字的格式。

①设置或改变字体、字形、字号、颜色以及演示效果

选中要改变格式的文字，执行菜单栏中的“格式/字体”命令，在弹出对话框中可根据需要设置或修改字体、字形、字号、颜色以及效果等，最后按“确定”按钮即可。

②设置或修改行间距

选中要改变行间距的文本，执行菜单栏中的“格式/行距”命令，在弹出对话框可根据需要设置或修改行间距，最后按“确定”按钮即可。

5. 插入剪贴画或图片

剪贴画和图片可以用作幻灯片的背景、某些特定的标志，或者用作幻灯片的装饰与点缀。执行菜单栏中的“插入/图片/剪贴画”命令。另外，还可使用“插入/图片/来自文件”命令，将已经存放在某个文件夹中的图片插入到光标所在位置。

6. 插入图表

图表是以图形或表格的方式表达数据的。插入时，首先选中要插入图表的幻灯片，执行菜单栏中的“插入/图表”命令，可在弹出窗口中修改其数据。修改完后将光标移出表格，单击鼠标左键，数据表消失，而根据该数据表建立起来的图表将显示在演示文稿的文本框中。

7. 插入艺术字

艺术字一般用作演示文稿的标题，PowerPoint 提供的插入艺术字功能，可以创建出阴影、扭曲或拉伸等形状各异的文字效果。执行菜单栏中的“插入/图片/艺术字”命令，屏幕弹出“艺术字”库对话框，从中可选择所需要的艺术字的形式；“确定”后，屏幕弹出编辑“艺术字”对话框，用户可输入需要设置成艺术字的文字，并且确定字体与字号，然后单击“确定”按钮，这时所设定的艺术字即刻插入到幻灯片的文本框中。

（三）幻灯片的视图方式与编辑制作

1. 幻灯片的视图方式

PowerPoint 2003 有 5 种视图方式，即“普通视图”、“大纲视图”、“幻灯片视图”、“幻灯片浏览视图”和“幻灯片放映”。

2. 幻灯片的制作与编辑

①插入新幻灯片。选择“插入/新幻灯片”命令，在当前幻灯片后插入默认为“标题与文本”版式的新幻灯片。

②删除幻灯片。选择“编辑/删除幻灯片”命令或按 Delete 键，可删除被选中的幻灯片。

③移动幻灯片。在左窗格幻灯片列表中直接将幻灯片拖动到目标位置即可，或在大纲工具栏点击“上移”、“下移”按钮移动被选定的幻灯片。

④复制幻灯片。选择“编辑/复制”命令，可将左窗格中被选中的幻灯片复制到你后面。也可通过剪贴板，将选定的幻灯片，复制/粘贴到目标位置。

（四）优化演示文稿

1. 外观设计

①使用幻灯片母版

在演示文稿的设计中，如果需要为每一幅幻灯片都添加上单位名称、地址或徽标，则可在母版上设计，以便统一控制整个演示文稿的外观。在母版上可控制幻灯片的标题与主要文本的位置、格式、字体、字号、字型、颜色以及阴影效果等，也可以为每一幅幻灯片设置浮雕、插入剪贴画或对象。无论文稿中有多少幅幻灯片，这些幻灯片都将有同样的风格。

②讲义母版

执行“母版/讲义母版”命令，屏幕显示“讲义”样式母版，用于讲

义样式的设置。在 PowerPoint 中提供了三种内嵌的讲义类型。其中有每页显示两张、三张或六张的讲义位置，每页显示四张或九张幻灯片的讲义位置和显示大纲位置等功能的按钮。

③备注母版

执行“母版/备注母版”命令，屏幕显示“备注”样式母版。备注母版与讲义母版的区别仅在于它添加了一个备注文本区，用户可在备注区添加所需要的项目，比如文本、剪切画、页眉/页脚、日期或页码等。

2. 幻灯片应用配色方案

在 PowerPoint 中配色方案由 8 种颜色组成，用于演示文稿的色彩配置，其中包括文本、背景、填充和重点文字的颜色设置。所有方案中的每一种颜色均可用于幻灯片的每一个组件，即可对整个演示文稿中的所有幻灯片进行设置。通过这种方式可方便地更改幻灯片或整个演示文稿的配色方案，使所有幻灯片的色彩协调、美观。

3. 应用设计模板

在“设计模板”中包含配色方案、自定义格式的幻灯片、标题模板以及可生成特殊外观的字体样式。若把“设计模板”应用到演示文稿中，将由新模板的母版和配色方案取代原文稿中的母版和配色方案。PowerPoint 提供了各种专业的设计模板，以供用户选择；用户也可以自己设计具有特殊外观的样式添加到“设计模板”中，供以后使用。

4. 幻灯片版式更改

改变幻灯片版式时，首先打开演示文稿，然后执行“格式/幻灯片版式”命令，屏幕显示“幻灯片版式”任务窗口；从中选择一种版式，然后单击“应用于所选幻灯片”按钮即可。

（五）插入多媒体元素

1. 插入影片

首先选中需要插入影片的幻灯片，然后执行“插入/影片与声音”命令，再在弹出的子菜单中单击“剪辑管理器中的影片”或“文件中的影片”命令。

2. 插入声音

首先选中需要插入声音的幻灯片，然后执行“插入/影片与声音”命令，在下一级子菜单中单击“剪辑管理器中的声音”或“文件中的声音”。

3. 播放 CD 乐曲

首先选中需要插入 CD 乐曲的幻灯片，然后执行“插入/影片与声音”命令，在下级菜单中单击“播放 CD 乐曲”，按照提示设置后单击“确定”按钮，屏幕弹出提示框，单击“是”按钮，幻灯片上将出现一个小光盘图标。双击小图标，就可播放 CD 乐曲。

（六）创建幻灯片动画效果

对于幻灯片上的对象都可以添加动画效果，以提高演示文稿的趣味

性。

1. 在幻灯片上添加动画效果

选中需要应用动画效果的幻灯片，执行“格式/幻灯片设计”命令，打开“幻灯片设计”任务窗格，然后单击“动画方案”命令，选中“自动预览”复选框，再在“应用于所选幻灯片”列表框中选择所需要的动画方案。

单击“播放”按钮，可预览到所选的动画方案，单击“应用于所有幻灯片”按钮，该动画方案将应用于所有幻灯片。

2. 在幻灯片上添加动作按钮

演示文稿的放映过程设置好后，若想按预定的顺序放映，必须创建交互式演示，即在演示文稿中添加动作按钮。首先选中幻灯片，执行“幻灯片放映/动作按钮”命令，在打开的“动作按钮”列表中选择所需的按钮，选择后光标变为十字形，将光标移到幻灯片上需放置按钮的位置，单击鼠标，即将所选按钮放置到该位置上。

3. 更改幻灯片中动画对象出现的顺序

幻灯片中动画对象出现的顺序可以由任务窗格中的“重排顺序”按钮来调整，改变其中对象的排列顺序，也就改变了演示中动画对象出现的顺序。其操作是在“重排顺序”按钮中选择某对象上调或下调位置，即单击上、下箭头，这样就改变了其在列表中的顺序。

4. 在播放的幻灯片上添加信息

PowerPoint 2003 提供的绘图笔可以使用户在幻灯片播放过程中临时添加文字信息。

5. 设置幻灯片切换效果

幻灯片切换效果是指幻灯片在放映过程中如何显出，如何消去。设置步骤如下：

①将当前幻灯片设置成“幻灯片视图”或“幻灯片浏览视图”方式，选中要添加切换效果的幻灯片，执行“幻灯片放映/幻灯片切换”命令，打开“幻灯片切换”任务窗格。

②在“应用于所选幻灯片”列表框中选择切换方式，在“速度”下拉列表框中选择切换速度，在“声音”下拉列表框中选择声音效果。单击“应用于所有幻灯片”按钮，则所有幻灯片都应用相同的切换效果。

③设置完后，单击应用按钮，所选效果添加到幻灯片上。

（七）幻灯片放映

1. 设置自动放映时间

自动放映是指自动切换幻灯片，直至放映完整个演示文稿。实现的方法是设置幻灯片切换的时间间隔，其方法有两种。一种是设计者自己设置时间间隔，另一种是使用排练计时。

2. 设置放映方式

在打开演示文稿后，执行“幻灯片放映/设置放映方式”命令，屏幕显示“设置放映方式”对话框，在“放映类型”栏设有“演讲者放映”、“观众自行浏览”、“在展台浏览”等放映类型。

在教学实践过程中，制作多媒体课件的应用软件有许多，例如 Authorware、Flash、Director 等功能强大的多媒体创作工具。教师在选择软件时应根据自身实际情况，根本目的在于优化教学。

第二节 教学网站设计与规划

主题教学网站是结合学科教学，围绕某一主题创建的网站。学生在网站的指引下，以自主探究或小组协作学习的形式进行问题解决式的学习，在实现教学目标的同时，培养学生自主学习能力和在网络环境下收集信息、分析信息、处理信息和利用信息的能力。Dreamweaver2004 是由 Macromedia 公司推出的专业化的网页制作工具，它强大的功能，“所见即所得”及简单易学的特点，使 Dreamweaver2004 成为近年来最流行的网页编制工具。

一、网页制作基础

网页是网站的基本信息单位，是 WWW 的基本文档。它由文字、图片、动画、声音、视频等多种媒体信息及链接组成，是用 HTML (Hypertext Markup Language, 即超文本标记语言) 编写的，通过链接实现与其他网页或网站的关联和跳转。网页文件是用 HTML 编写的，可在 WWW (万维网) 上传输，能被浏览器识别显示的文本文件，其扩展名为 .htm 和 .html。

主页是网站中的一个特殊页面，它是一个网站的起始页面，其中包含指向其他页面的超链接。通常主页的名称是固定的，如 index.htm、index.html、default.htm 或 default.html 等。

网站是由众多不同内容的网页构成，它们具有共同的属性，例如相关的主题或共同的目标，网页的内容可体现网站的全部功能，实际上，网站可以简单看成一系列逻辑上可视为一个整体的页面。

二、教学网站制作流程

教学网站的设计要体现先进的教学理念，有利于学生的自主探究学习。网站的制作要界面美观简洁，颜色明快柔和，文本简明、通俗易懂，整体结构清晰、统一、易于操作。网站资源要丰富，能满足学习者的要求，运行要安全、可靠。网站设计与制作具有鲜明的周期性，总体上可以分为下面几个阶段。

(一) 收集资料。在制作网站前要根据制作的网站类型和内容收集资料，如文字、图片、声音和动画等素材。

(二) 站点规划。站点是管理资料、素材的场所，收集好资料后需要对资料进行有效的管理。规划站点时应按素材的不同种类先分为几个站点，将收集好的素材分类放置在相应的站点中，再在不同站点中将不同的素材进行细分。站点的形式有并列、层次和网状等，这要根据实际

情况选择。

(三) **开始制作网页**。网站是由多个页面链接而成的，在制作网页时需注意以下几个方面的问题，以便让浏览者能轻松浏览网站：页面框架的构建；导航条；返回主页链接；超级链接；添加页面元素。

(四) **站点测试**。当网站建立完成后，需要在发布站点前对站点进行测试。根据网站项目的大小、客户端要求以及访问者将会使用的浏览器种类等要求进行测试，一般将站点移到一个模拟调试 Web 服务器上对站点进行测试和编辑。

(五) **网页发布**。在发布网页前须先在 Internet 上申请一个主页空间，用于指定网站或主页在 Internet 上的放置位置。

(六) **站点的更新与维护**。站点上传到 Internet 后需要定期的更新和维护，如及时加入一些新的信息，及时对访问者的留言和反馈信息进行响应。这样才能保证网页的实时性和网页元素的正常显示。

三、Dreamweaver2004 操作与使用

(一) Dreamweaver MX 2004 的工作界面

Dreamweaver MX 2004 在首次启动后，将会弹出一个“工作区设置”对话框，列出了设计者和代码编写者两种工作布局模式供选择，如图 5.4-3 所示。



图 5.4-3 “工作区设置”对话框

Dreamweaver MX 2004 的工作界面如图 4.2-2 所示。包括标题栏、菜单栏、插入面板、文档工具栏、文档窗口、标签检查器、属性面板、浮动面板组、文件面板等。

1. 插入面板。包含用于将各种类型的“对象”（如图象、表格和层）插入到文档中的按钮，每一个对象都是一段 HTML 代码，允许在插入它时设置不同的属性。

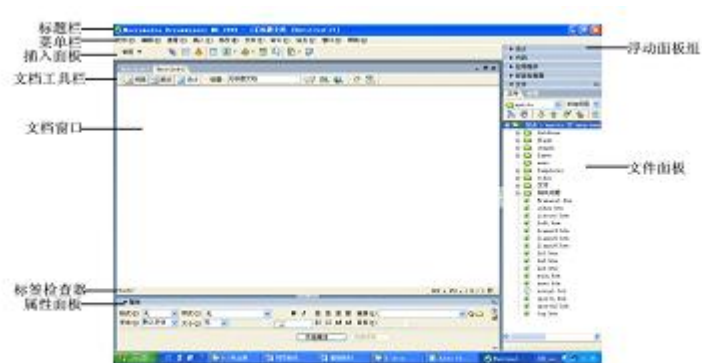


图 5.4-4 Dreamweaver MX 2004 的工作界面

2.文档工具栏。包含按钮和弹出式菜单，它们提供各种文档窗口视图、各种查看选项和一些常用操作。

3.文档窗口。文档窗口显示当前所创建和编辑的文档内容。用户可以在文档窗口中输入文本、插入图像以及音频和视频等文件内容。

4.标签检查器。标签检查器显示当前光标在页面中所处位置的 HTML 标签。

5.属性面板。用于查看和更改选对象或文本的各种属性。

6.浮动面板组。浮动面板组包含几个面板，利用浮动面板可以方便地控制网站的结构、网页代码以及内容的格式。单击浮动面板与文档之间的三角按钮可以把浮动面板隐藏在屏幕的右边，再次单击三角按钮，又可以将浮动面板复原。

7.文件面板。文件面板也是一浮动面板，这里单独列出来讲是为了突出其重要性。通过“文件”面板可以管理文件和文件夹，还可以访问本地磁盘上的全部文件，类似于 Windows 资源管理器，非常方便。

（二）创建站点及文件

1.定义站点

使用“定义站点”对话框定义站点，可以从“基本”或“高级”两种选项卡中选择任意一种来填写此对话框。“基本”选项卡会提示一步一步地完成站点设置。如果希望快速地编辑站点信息，则可以单击“高级”选项卡。其设置方法如下：

(1)单击“站点/管理站点”命令，弹出“管理站点”对话框。

(2)在该面板中单击“新建”，在弹出的两个选项中选择“站点”并单击即可弹出“定义站点”对话框，如图 5.4-5 所示。



图 5.4-5 “未命名站点 1 定义为”对话框

(3)在“您打算为您的站点起什么名字？”文本框中，输入一个名称以便在 Dreamweaver MX 2004 中标识该站点，单击“下一步”按钮。在弹出的对话框中选择是否使用服务器技术，因为实例建立的是一个静态站点，因此选择“否，我不想使用服务器技术”。

(4)单击“下一步”按钮，弹出“选择使用文件的格式”对话框。因为要传到网上需要虚拟主页的空间，所以选择“编辑我的计算机上的本地副本，完成后再上传到服务器”选项，并为站点选择一个本地根文件夹。

(5)单击“下一步”按钮，在“你如何连接到远程服务器”对话框中进行选择，因为实例中不需要使用远程服务器，所以这里选择“无”。

(6)单击“下一步”按钮弹出如图 5.4-6 所示的对话框。至此，一个站点的初始化工作完成了，最后单击“完成”按钮即可。



图 5.4-6 “完成站点定义”对话框

2.制作简单的网页文件

(1)新建网页文件。单击“文件/新建”命令，在弹出的“新建文档”对话框中单击“创建”按钮，即可他建一个未命名的网页文件“Untitled-1”。

(2)设置网页属性。单击“修改/页面属性”命令，弹出“页面属性”对话框。在对话框左边的分类对话框中选择相应的选项，在对话框右边即可修改与该网页相关的页面属性。

(3)插入网页图片。单击“插入/图片”命令，或者单击插入面板中的“图像”按钮，弹出“选择图像源文件”对话框，选择相应的图像后单击“确定”按钮即可。

(4)插入水平线。单击“插入/HTML/水平线”命令，或者在插入面板左则的下拉列表框中选择“HTML”选项，再单击“水平线”按钮，即可在网页上插入一条水平线作为装饰。

(5)添加网页文本。将光标置于正文编辑区，输入文字，按回车键可分段再输入。

(6)选择“文件”菜单下的“保存”命令，第一次保存文件时会弹出“另存为”对话框，默认保存位置就是站点的本地根文件夹，在“另存为”对话框中以“index.htm”的文件名保存文件。

(7)浏览网页。按功能键 F12 或单击文档工具栏的预览按钮，即可在 IE 浏览器中预览网页。

3.格式化文本

(1)输入文本。在 DreamweaverMX 2004 的文档窗口中将光标移动到要添加文本的地方，然后就可以直接在文档窗口中输入文本。也可以用复制其它网页或文本文件中的文字，再粘贴到网页上即可。

(2)设置文本基本属性。文本属性设置是通过属性面板完成的。选中需要修改字体的文本，在属性面板的下拉菜单中选择需要的属性。可以设置文本的格式、字体、样式、大小、颜色、加粗、倾斜、对齐、文本缩进按钮、文本凸出按钮。

(3)换行。在输入文字后按 Enter 键，文字成段，且上下段各空一行。如果想要将文字手动换行，中间又不能出现空白行，可以按 Shift+Enter 键。

4.表格

在 Dreamweaver 中，表格的作用一是安放素材元素和记载资料，另一个更为重要的作用就是排版布局，可用来控制图像和文字的位置、大小等。表格是网页制作中使用较多的工具。

(1)创建表格。创建表格的步骤是：①把光标放在要插入表格的地方。②单击“插入/表格”菜单命令，或者单击“插入栏”常用选项卡上的“表格”按钮。在“表格”对话框中可以设置表格的各种参数。

(2)编辑表格。利用表格的“属性”面板来对表格进行编辑。

(3)表格的嵌套。嵌套表格的方法是在要嵌套表格的单元格中单击鼠标，选择“插入/表格”菜单命令，或者单击“插入栏/常用”选项卡上的表格按钮，即可在原来的表格中再插入一个表格。

(4)用表格进行页面布局

5.框架的应用

框架的使用是页面设计方式之一。利用框架可以把网页在一个浏览器窗口中分割成几个部分，每个部分都独立显示网页内容。框架技术还可以使各个部分的页面之间建立联系。通过构建这些文档之间的相互关系，可以实现文档导航、浏览以及文档操作的目的。

(1) 创建框架页

①新建框架页。单击“文件/新建”菜单命令，在弹出的对话框的“类别”列表框选中“框架集”，在“框架集”列表框中选择“上方固定，左则嵌套”，单击“创建”按钮，即可创建框架网页。

②设置框架属性。将鼠标置于页面中的框架的水平边框处，当鼠标变成双向箭头时单击即可选中整个框架结构。

(2) 保存框架网页。对于新建的框架网页，单击“文件/保存全部”菜单命令，此时屏幕上将弹出一系列如图所示的“保存为”对话框，Dreamweaver MX 2004 会自动保存框架集中所有文档，当前所保存的框架集或框架会出现短斜线，以表明保存的是该框架，此时保存的是整个框架集，将其命名为 `index.htm`，单击保存按钮保存框架集，然后又会出现一个“另存为”对话框，提示保存右下部分框架，将右下部分框架页命名为 `main.htm`，然后保存。按同样的方式将左下的框架命名为 `left.htm`，上框架命名为 `top.htm`，然后保存。

(3)编辑框架页。在上框架页(`top.htm`)中插入一个 2 行 1 列宽为 98% 的表格，表格的对齐方式为水平居中，然后在第 1 行插入章标题，在第 1 行插入一条水平线；在左下框架页(`left.htm`)中插入一个 5 行 1 列宽为 80% 的表格，在表格的每行中插入一个小节标题；右下框架页则放置的是每小节的内容。

6. 模板的应用

Dreamweaver 中提供的模板，能够帮助网页制作者快速制作大量布局相似的网页。一般来说，大型网站包含的页面数较多，有许多页面只是内容不同，而结构却是相同的。为了保持页面的风格的一致，通常需要固定的模板，模板技术正好适合这一点。

(1) 创建模板的方法

①直接创建模板。在“文件”面板中，单击资源窗口下的“模板”按钮，单击“模板”面板下方的新建按钮，这时在浏览器窗口中会出现一个未命名的模板文件。给模板命名。③双击模板文件，打开进行编辑。

②将普通网页另存为模板。打开一个已经制作完成的网页，删除网页中存在差别的区域，保留相同的区域。设定网页的可编辑区域。单击“文件/保存为模板”命令，将网页另存为模板。

(2) 使用模板创建网页

由模板新建网页文件 `gangan.htm`，其步骤如下：选择“文件/新建”命令，在弹出的对话框中选中“模板”标签，选中模板文件。并单击创建按钮，所创建的页面外观和原来模板相同，但除了可编辑区域之外，

其他区域都不可以进行任何操作，此时可在可编辑区域中插入各种网页元素。

7. 多媒体元素和页面动态效果

往网页上嵌入动画、视频和音频能丰富网站的表现元素，传递更多的信息。

(1) 利用 **Embed** 标签插入 Flash 动画、视频、音频等。具体操作步骤如下：把光标插入点放在需要插入视频的地方，单击插入栏的“标签选择器”按钮。在弹出的“标签选择器”对话框中，选择“HTML 标签”选项下的“页元素”选项，并在右边的选项框中选择 **embed** 选项，然后单击“插入”按钮。在弹出的“标签编辑器 **embed**”对话框中，根据面板的说明，可以设置 **embed** 的各种参数。

(2) 利用插入面板插入多媒体对象。在页面中插入多媒体的步骤如下：将光标放在网页中要插入多媒体的位置。单击“常用”插入面板中的“媒体”按钮旁边的下三角按钮，从中选择一个要插入的多媒体对象。也可单击“插入/媒体”命令，在子菜单中选择要插入的多媒体对象。在打开的文件选择对话框中选择相应多媒体文件，单击“确定”按钮即可。

(3) 背景音乐的插入

①利用 **embed** 标签插入。**embed** 是用来插入各种多媒体，格式可以是 **Mp3**、**Wav**、**Midi** 等，**Netscape** 及新版 **IE** 都支持。

②利用 **BGSOUND** 标签插入。插入步骤如下：将光标插入点放在需要插入背景音乐的地方。单击插入工具栏上的“标签选择器”按钮。在弹出的“标签选择器”对话框中，选择“HTML 标签”选项下的“页元素”选项，并在右边的选项框中选择 **BGSOUND** 选项，然后单击“插入”按钮。在弹出的“标签编辑器 **Bgsound**”对话框中，在面板的填入框中，可以设置 **Bgsound** 的各种参数。

8. 超级链接

网站一般有很多的页面，如果页面之间彼此是独立的，那么网页就好比是数字孤岛，这样网站是无法运行的。超级链接的作用就是使单个网页之间相互联系起来，构成一个有机联系的整体——网站。

第三节 信息化教学模式

模式是再现现实的一种理论性的简化形式。教学模式是基于一定教学理论而建立起来的较稳定的教学活动的框架和程序，教学模式是教学理论的具体化，同时又直接指导教学实践，是教学理论和教学实践之间的桥梁。信息化教学模式包括如下类型。

1. 个别辅导

个别辅导模式试图在一定程度上通过计算机来实现教师的指导性教

学行为，对学生实施个别化教学，其基本教学过程为：计算机呈现与提问—学生应答—计算机判别应答并提供反馈。在多媒体方式下，个别辅导型课件的教学内容呈现可变得图文并茂、声色俱全，并可使交互形式更为生动活泼。如果进行教学辅导的软件具有一定的智能性，则称为智能辅导。因此，智能导师也是个别辅导的一种。

2.操练与练习

操练与练习是发展历史最长而且应用最广的信息化教学模式，操练基本上涉及记忆和联想问题，主要采用选择题和配伍题之类的形式；练习的目的重在帮助学生形成和巩固问题求解技能，大多采用简答题和构答题之类的形式。

3.教学模拟

教学模拟是利用计算机建模和仿真技术来表现某些系统（自然的、物理的、社会的）的结构和动态，为学生提供一种可供他们体验和观测的环境。

4.教学游戏

多数教学游戏本质上也是一种模拟程序，只不过在其中刻意加入趣味性、竞争性、参与性的因素，做到“寓教于乐”。

5.问题解决

问题解决在信息化教学模式中专指利用计算机作为解题计算工具，让学生利用计算机的信息处理功能解决学科领域相关的问题。通常有两种不同的做法：一是让学生利用某种计算机语言来编制解决问题的程序；二是向学生提供问题求解软件包。

6.情景化学习

情景化学习是利用多媒体计算机技术创设接近实际的情境进行学习，利用生动、直观的形象有效地激发联想，唤醒长期记忆中的有关知识、经验和表象，从而使学习者能利用自己原有认知结构中的有关知识与经验去同化当前学习到的新知识，赋予新知识以某种意义。

7.基于资源的学习

基于资源的学习。现代信息技术，特别是多媒体与计算机网络技术的应用，为学习者提供了极为丰富的电子化学习资源，包括数字化图书馆、电子阅览室、网上报刊和数据库、多媒体电子书等。Internet 上蕴藏着无穷无尽的信息海洋。学习者只要掌握了一定的网络通讯操作技能，就可以通过各种网上检索机制，方便快捷地获取自己所需要的知识进行高效的学习。

除了信息资源外，人力资源也是极有价值的学习资源。这儿所谓的人力资源，就是指可能有助于学生学习和使学生感兴趣的人。通过计算机网络，学习者可以不受时间与空间限制，接触到世界各地的人才，他们不施加任何压力的情况下给学习者以帮助，向学习者介绍自己所拥有的知识、经验。特定的技能和能力。

8.探究性学习

探究性学习本质上是数据库系统和情报检索技术的教学应用，能按照学生的提问从学科数据库中检索出有关信息，诸如历史、地理、生物等涉及大量数据的领域。学生利用系统的信息服务功能，通过信息收集和推理之类的智力活动，得出对预设（通常由教师所给）问题的解答。

9.协作学习模式

计算机支持合作学习强调利用计算机支持学生同伴之间的交互活动。在计算机网络通讯工具的支持下，学生们可突破地域和时间上的限制，进行同伴互教、小组讨论、小组练习、小组课题等合作性学习活动。

10.计算机支持讲授

计算机支持讲授包括计算机多媒体在课堂教学中的多种应用，例如：电子讲稿制作与演示；用网络化多媒体教室支持课堂演示、示范性练习、师生对话、小组讨论等。计算机在课堂教学中的应用使传统的教学形式得到发展，并且有助于教师在信息化时代的教学过程中继续发挥其应有的作用。

11.虚拟教室

虚拟教室是指在计算机网络上利用多媒体通讯技术构造的学习环境，允许身处异地的教师和学生互相听得着看得见，不但可以利用实时通讯功能实现传统物理教室中所能进行的大多数教学活动，还能利用异步通讯功能实现前所未有的教学活动，如异步辅导、异步讨论等。



全国Mini-MBA职业经理双证班



精品课程 权威双证 全国招生 请速充电

你可能准备跳槽或者求职, 却为缺少行业经验和专业证书而被用人单位百般挑惕!

你可能目前衣食无忧, 但随着年龄的增长和社会竞争压力的增大, 因为得不到专业的全新培训而失去竞争的机会和面临被淘汰的危机。

美华教育携手中国经济管理大学面向全国举办迷你 MBA 职业经理双证书班, 毕业颁发双证书。

招生专业及其颁发证书

认证项目	颁发双证	学费
全国《职业经理》MBA 高等教育双证书班	高级职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《人力资源总监》MBA 双证书班	高级人力资源总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《市场总监》MBA 高等教育双证书班	高级市场总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《酒店经理》MBA 高等教育双证班	高级酒店管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《营销经理》MBA 高等教育双证班	高级营销经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《企业培训师》MBA 高等教育双证班	企业培训师高级资格认证毕业证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《财务总监》MBA 高等教育双证班	高级财务总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《品质经理》MBA 高等教育双证班	高级品质管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《生产经理》MBA 高等教育双证班	高级生产管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《营销策划师》MBA 双证书班	高级营销策划师高级资格认证证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《物流经理》MBA 高等教育双证班	高级物流管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《项目经理》MBA 高等教育双证班	高级项目管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《企业总经理》MBA 高等教育双证班	全国企业总经理高级资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元



【授课方式】 全国招生、函授学习、权威双证

我校采用国际通用3结合的先进教育方式授课（远程函授+教学电子光盘自修+网络学院持续视频学习）



【颁发证书】 学员毕业后可以获取权威双证书与全套学员学籍档案

- 1、毕业后可以获取相应专业钢印《高级职业经理资格证书》;
- 2、毕业后可以获取2年制的《MBA研究生课程高等教育研修结业证书》;



【证书说明】

1. 证书加盖中国经济管理大学钢印和公章（学校官方网站电子注册查询、随证书带整套学籍档案）；
2. 毕业获取的证书与面授学员完全一致，无“函授”字样，与面授学员享有同等待遇，证书是学员求职、提干、晋级的有效证明；。



【学习期限】 3个月（允许有工作经验学员提前毕业，毕业获取证书后学校仍持续辅导2年）



【收费标准】 全部费用1280元（含教材光盘、认证辅导、注册证书、学籍注册等全部费用）

函授学习为你节省了大量的宝贵的学习时间以及昂贵的MBA导师的面授费用，是职业经理人首选的学习方式。



【招生对象】

- 1、对管理知识感兴趣，具有简单电脑操作能力（有2年以上相应工作经验者可以申请提前毕业）。
- 2、年龄在20—55岁之间的各界管理知识需求者均可报名学习。



【教程特点】

- 1、完全实战教材，注重企业实战管理方法与中国管理背景完美融合，关注学员实际执行能力的培养；
- 2、对学员采用1对1顾问式教学指导，确保学员顺利完成学业、胸有成竹的走向领导岗位；
- 3、互动学习（专家、顾问24小时接受在线咨询，第一时间回答学员的提问和咨询）



【考试说明】

1. 卷面考核：毕业试卷是一套完整的情景模拟试卷（与工作相关联的基础问卷）
2. 论文考核：毕业需要提交2000字的论文（学员不需要参加毕业论文答辩但论文中必修体现出5点独特的企业管理心得）
3. 综合心理测评等问卷。



【颁证单位】

中国经济管理大学经中华人民共和国香港特别行政区批准注册成立。目前中国经济管理大学课程涉及国际学位教育、国际职业教育等。学院教学方式灵活多样，注重人才的实际技能的培养，向学员传授先进的管理思想和实际工作技能，学院会永远遵循“科技兴国、严谨办学”的原则不断的向社会提供优秀的管理人才。



【承办单位】

美华管理人才学校是中国最早由教委批准成立的“工商管理MBA实战教育机构”之一，由资深MBA教育专家、教育协会常务理事徐传有教授担任学校理事长。迄今为止，已为社会培养各类“能力型”管理人才近10万余人，并为多家企业提供了整合策划和企业内训，连续13年被教委评选为《优秀成人教育学校》《甲级先进办学单位》。办学多年来，美华人独特的教学方法，先进的教学理念赢得了社会各界的高度赞誉和认可。



【咨询电话】 13684609885 0451--88342620 **【咨询教师】** 王海涛 郑毅



【学校网站】 <http://www.mhjj.net> **【咨询邮箱】** xchy007@163.com



【报名须知】

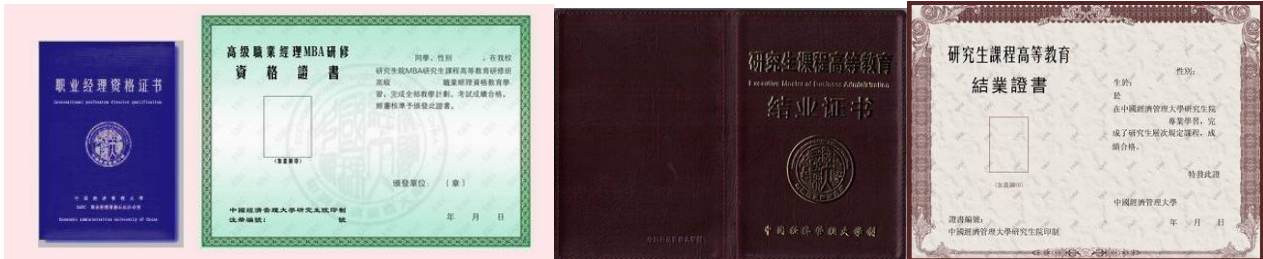
- 1、报名登记表格下载后详细填写并发邮件至 xchy007@163.com（入学时不需要提交相片，毕业提交试卷同时邮寄4张2寸相片和一张身份证复印件即可）
- 2、交费后请及时电话通知招生办确认，以便于收费当日学校为你办理教材邮寄等入学手续。



【证书样本】(全国招生 函授学习 权威双证 请速充电)

(高级职业经理资格证书样本)

(两年制研究生课程高等教育结业证书样本)



【学费缴纳方式】

方式一	邮局邮寄	邮寄地址：哈尔滨市道外区南马路 120 号职工大学 109 室 邮政编码：150020 收件教师：王海涛 徐传有
方式二	学校帐号	学校帐号：184080723702015 开户银行：哈尔滨银行龙江支行 支付系统行号：313261018018 企业户名：哈尔滨市道外区美华管理人才学校
方式三	交通银行 (太平洋卡)	帐号：40551220360141505 户名：王海涛 开户行：交通银行哈尔滨分行信用卡中心
方式四	邮政储蓄 (存折)	帐号：602610301201201234 户名：王海涛 开户行：哈尔滨道外储蓄中心
方式五	中国工商银行 (存折)	帐号：3500016701101298023 户名：王海涛 开户行：哈尔滨市道外区靖宇支行

可以选择任意一种方式缴纳学费，建议使用第五种方式（中国工商银行，比较方便快捷）收到学费的当天，学校就会用邮政特快的方式为你邮寄教材和考试问卷。

全国职业经理MBA双证班

精品课程 火热招生

函授学习 权威双证 全国招生 请速充电

认证系列：高级职业经理资格认证、人力资源总监、营销经理、财务总监、企业培训师、酒店经理、品质经理、生产经理、物流经理、项目经理、市场总监、营销策划师等学习认证系列。

颁发双证：通用高级经理资格证书 + MBA 高等教育研修结业证书（含 2 年全套学籍档案）

证书说明：证书全国通用、国际互认、电子注册，是提干、求职、晋级、移民的有效依据

1280

元

学习期限：3 个月（允许工作经验丰富学员提前毕业） **收费标准：**全部学费

咨询电话：13684609885 0451- 88342620 **报名邮箱：**xchy007@163.com

学校网站：www.mhjj.net **颁证单位：**中国经济管理大学 **承办单位：**美华管理人才学校

全国招生 函授教育 颁发双证 权威有效