



教育部实用型信息技术人才培养系列教材

边用边学

多媒体教学 课件制作

刘晓亮 李大维 等 编著 仇爽 审校

全国“信息技术及应用远程培训”教育工程组编



人民邮电出版社
POSTS & TELECOMMUNICATIONS PRESS

教育部实用型信息技术人才培养系列教材

边用边学多媒体教学课件制作

刘晓亮 李大维 等 编著

仇 爽 审校

全国“信息技术及应用远程培训”教育工程组编

人 民 邮 电 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

边用边学多媒体教学课件制作 / 刘晓亮编著. —北京: 人民邮电出版社, 2002.7
教育部实用型信息技术人才培养系列教材
ISBN 7-115-10309-7

I. 边… II. 刘… III. 多媒体—计算机辅助教学—教材 IV. G434
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 037422 号

教育部实用型信息技术人才培养系列教材 边用边学多媒体教学课件制作

-
- ◆ 编 著 刘晓亮 李大维 等
审 校 仇 爽
编 全国“信息技术及应用远程培训”教育工程组
责任编辑 李振广
 - ◆ 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
北京密云春雷印刷厂印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 18
字数: 429 千字 2002 年 7 月第 1 版
印数: 1-5 000 册 2002 年 7 月北京第 1 次印刷
-
- ISBN 7-115-10309-7/TP · 2876

定价: 33.00 元 (附光盘)

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

内 容 提 要

本书通过 6 个典型实例的设计和实现全面揭示了多媒体课件在教学方面的应用，系统讲述了 Authorware、Director 等多媒体创作工具，Illustrator、Freehand、Photoshop 等图像绘制和处理软件的综合运用。同时讲述图像、声音的素材准备，多媒体流程控制，程序结构设计，脚本制作等多媒体课件基本技术。

本书适合多媒体教学课件的开发者和广大多媒体技术爱好者，尤其适合于从事相关教学工作的教师使用。

教育部实用型信息技术人才培训系列教材编辑委员会

(暨全国 IT&AT 教育工程专家组)

主任委员 侯炳辉 (清华大学 教授)

委 员 (以姓氏笔划为序)

甘仞初 (北京理工大学 教授)

吴文虎 (清华大学 教授)

陈 明 (石油大学 教授)

陈 禹 (中国人民大学 教授)

陈敏逊 (上海交通大学 教授)

沈林兴 (全国电子信息应用教育中心 高级工程师)

傅丰林 (西安电子科技大学 副校长、教授)

彭 澎 (首都经济贸易大学 副教授)

蒋宗礼 (哈尔滨工业大学 教授)

赖茂生 (北京大学 教授)

戴国忠 (中国科学院软件研究所 总工程师、研究员)

执行主编 薛玉梅 (全国“信息技术及应用远程培训”教育工程负责人)

教育部教育管理信息中心开发处处长 高级工程师)

执行副主编 于 泓 (教育部教育管理信息中心)

岳 锦 (教育部教育管理信息中心)

编 者 的 话

计算机技术的飞速发展促使越来越多的人来学习和使用计算机，令人惊叹的硬件发展速度更是为计算机技术普及推波助澜。相比之下，像多媒体教学课件技术、远程教育等软件的配套服务显得相对薄弱。

多媒体课件具有综合性强，结构完整，要求界面简洁清晰的特点。用于网络多媒体教学时还要做到传输速度快和响应及时。因此，在设计教学课件阶段需要投入较大的精力。

网络和多媒体图形图像技术发展很快，在教学实践中对多媒体课件制作的需求非常旺盛，但是相关行业对此关注力度不够，缺乏相应的教学体系和具体的指导。

因此，本书以大中小学最典型的教学课件为原型，以 6 个多媒体教学课件的制作为实例，综合讲解了从规划设计、素材准备、创作工具选型到多媒体程序设计实施的全过程，着重指出多媒体图形图像技术在教学课件制作中的运用技巧。对于每一个案例指出涉及的知识点和重点，并且结合具体设计要求分析了各类教学课件的特点和设计思路，对读者实际制作具有较强的指导性和参考价值。

由于时间仓促，书中难免有不妥之处，恳请读者提出宝贵意见。

作 者

2002 年 1 月

出版说明

信息化是当今世界经济和社会发展的趋势，也是我国产业优化升级和实现工业化、现代化的关键环节。应在全社会范围内普及信息技术应用，加强信息资源的开发和利用。当今和未来的国际竞争，说到底人才的竞争，要把培养人才作为一项重大的战略任务。我国目前的信息技术人才远远不能满足经济建设和信息产业发展的需求，信息人才的数量和质量与发达国家相比有很大的差距。信息技术人才的匮乏正在成为制约我国信息产业和国民经济建设的瓶颈，特别是实用型信息技术人才的培养已经成为一个亟待解决的问题。如何利用现代化教育手段，让更多的人接受到信息技术培训是摆在我们面前的一项重大课题。

教育部非常重视发展我国现代远程教育事业，启动了“校校通”工程，大力开展远程教育，实现教育资源共享。

教育部教育管理信息中心利用中国教育电视台新开通的中国教育卫星宽带网启动了全国“信息技术及应用远程培训”教育工程（简称 IT&AT 教育工程）。此项工程的启动得到了教育部有关领导的肯定，也得到了社会各界人士关心与支持。利用中国教育卫星宽带网，结合地面因特网使培训课程可以迅速传送到全国各地，特别对于西部、边远地区不失为一种经济、方便的培训形式。

“IT&AT 教育工程”成立了由清华大学、北京大学、上海交大、信息产业部和中科院软件所等单位的信息技术领域的专家组成的专家组，规划教学大纲，制定实施方案，在全国范围内建立了教学培训机构，开通了工程网站（www.itat.com.cn）。

“IT&AT 教育工程”以介绍最新的信息技术为主要内容，以短平快的方式培训信息技术人才，突出先进性和实用性。培训课程设置的指导思想是求新、求快、求实用、覆盖面广、方式灵活、扩展性强。经工程专家组的多次研究讨论，确定在“IT&AT 教育工程”的培训计划中设置 18 个技术大类和若干个应用类，涵盖基础的字表处理到高层次的网络编程、网络管理、电子商务及实用性极强的应用类课程等。

“IT&AT 教育工程”被专家誉为“有教无类”的平民学校，其培训对象可具有不同知识结构、不同文化层次和不同需求的各类人员。一方面以满足广大公众对信息技术及应用技能的需求作为主要的培训目标，另一方面，也兼顾部分人员对最新的、最先进的信息技术的需求。工程还将根据不同行业对应用信息技术的特殊需求进行专门培训。另外，工程也将面临就业的在校学生作为培训的重点对象，对他们进行就业前的实用技术培训，以使他们能够迅速适应社会需求，谋得理想职位。

另外，工程将为大家提供由清华、北大等校著名高校教师和著名 IT 企业培训教师参与授课的各种基于 Web 的流媒体课件，它集视频、图像、图形、动画、声音、文件为一体。课件中包含多层界面，其交互性比传统课件大大增强，使学生有身临其境的感觉，是一种非常理想的学习辅助手段。

为使工程能够健康、顺利地发展，工程在全国各地建立了承担接收培训课程、组织教学

的培训机构。由培训机构具体承担集体培训的工作，包括：组织收看培训课件、上机辅导、代理工程、完成考试以及发证等工作。通过考试的学员由工程颁发统一证书。获得证书的学员情况将随时在工程网站上公布，以备用人单位挑选。目前，已在中国人民大学、北京理工大学、上海交通大学、南京大学、兰州大学等单位建立了各类培训机构近 600 家，覆盖全国 31 个省、市、自治区。

配合工程课件建设，我们组织有关专家编撰了本套系列教材，全套教材与中国卫星宽带网上播出的课件相对应。部分课件的教课教师亲自参考了教材编写。对应用软件的介绍，吸收了国外的先进经验，采用任务驱动法和实例分析法进行讲授，以达到学员边用边学，以用为主，循序渐进地掌握信息技术的目的。本套系列教材由众多具有丰富计算机教学和有培训工作经验的高校教师和专业人士撰写，其内容与体系结构适用于各种教学、培训及自学，亦可用作大中专院校计算机及相关专业必修课及选修课教材。

本套系列教材由清华大学出版社、人民邮电出版社、机械工业出版社等相继出版。根据工程教材出版计划，全套教材将汇集信息技术及应用各方面的知识内容，达 80 余种。今后还将根据信息技术的发展不断修改、完善、扩充，保持始终追踪信息技术发展的前沿。

全国“IT&AT 教育工程”的宗旨是：树立民族 IT 培训品牌，以良好的服务赢得社会的欢迎，努力使之成为全国规模最大、系统性最强、质量最好、最经济实用的国家级信息技术培训工程，培养出千千万万个实用型信息技术人才，为实现我国信息产业的跨越式发展作出贡献。

全国“IT&AT 教育工程”负责人
系列教材执行主编 薛玉梅

2002.1.8

目 录

第 1 章 多媒体教学课件综述	1
1.1 现代教育对多媒体教学的要求	1
1.2 多媒体教学课件的特点	1
1.3 多媒体教学课件的类型	2
1.4 多媒体教学课件的设计原则	2
1.5 多媒体教学课件的开发过程	3
1.5.1 选择课题	3
1.5.2 教学设计	4
1.5.3 系统设计	7
1.5.4 脚本编写	9
1.5.5 内容准备	11
1.5.6 软件编制	11
1.5.7 形成产品	11
第 2 章 推导圆面积计算公式课件	13
2.1 前期规划	13
2.2 制作背景	13
2.3 素材创作	14
2.3.1 绘制图形	14
2.3.2 制作立体按钮	19
2.3.3 箭头的制作	21
2.3.4 整理素材	22
2.4 动画效果制作	24
2.5 使用 Authorware 完成课件制作	27
2.5.1 设置舞台并导入相关素材	29
2.5.2 编制程序	30
2.5.3 页面的切换与过渡特效	35
第 3 章 智力拼图教学课件	37
3.1 前期规划	37
3.2 标题设计	38
3.3 画面布局	43

3.4	交互设计	46
3.5	控制按钮设计	55
第 4 章	化学实验教学课件	65
4.1	前期规划	65
4.2	展示试验结果	67
4.3	程序自动试验过程的设计	70
4.4	手工拼装试验过程的设计	74
第 5 章	天文科普知识教学课件	82
5.1	前期规划	82
5.2	准备素材	83
5.2.1	背景图案	83
5.2.2	按钮	85
5.2.3	GIF 动画	86
5.2.4	声音	87
5.2.5	ActiveX 控件	88
5.3	编写电影脚本	89
5.3.1	主界面	89
5.3.2	“太阳系”界面	95
5.3.3	浏览天体照片电影	100
5.4	发布课件	106
5.4.1	嵌入字体	106
5.4.2	组织插件	107
5.4.3	更新电影	107
5.4.4	发布	108
第 6 章	英语听力训练教学课件	111
6.1	制作三维动画片头	111
6.1.1	创建三维文字模型	112
6.1.2	创建三维地球模型	114
6.1.3	制作动画	117
6.2	课件按钮设计	118
6.2.1	用 Illustrator 绘制按钮	121
6.2.2	使用 Fireworks 创建动态按钮	122
6.3	准备课件音乐	126
6.3.1	使用 SoundForge 制作背景音乐	127
6.3.2	准备听力录音	128
6.4	使用 Director 合成	130

6.4.1	导入主界面图形	131
6.4.2	添加交互按钮	135
6.4.3	设置背景音乐播放方式	141
6.4.4	制作退出程序	145
第 7 章	宏汇编语言教学课件(一)	148
7.1	课题分析	148
7.1.1	技术上的可行性	148
7.1.2	知识储备的可行性	149
7.1.3	应用管理上的可行性	149
7.2	课件教学设计	149
7.3	课件系统设计	150
7.3.1	软件结构与功能	150
7.3.2	屏幕界面的设计	151
7.3.3	导航策略的设计	151
7.4	脚本的编写	152
7.4.1	文字脚本的编写	152
7.4.2	制作脚本的编写	153
第 8 章	宏汇编语言教学课件(二)	154
8.1	设置片头窗口	156
8.2	添加数字化电影	164
8.3	制作主界面	169
8.4	添加 Gif 动画	175
8.5	生成滚动字幕	178
8.6	添加背景音乐	183
8.7	添加控制按钮	184
8.7.1	交互图标的设计	185
8.7.2	热区群组响应图标的设计	188
8.7.3	单击群组响应图标的设计	192
第 9 章	宏汇编语言教学课件(三)	197
9.1	制作背景画面	198
9.2	退出图标的设计	199
9.3	导航交互的设计	201
第 10 章	宏汇编语言教学课件(四)	206
10.1	框架结构设计	207
10.2	章界面的设计	209

10.2.1	章界面片头设计	209
10.2.2	章界面的交互设计	215
10.2.3	节内容的设计	219
第 11 章	宏汇编语言教学课件(五)	226
11.1	片尾设计	226
11.2	程序的调试和打包	229
11.2.1	调试控制面板	230
11.2.2	程序打包	231
第 12 章	高级片头动画制作	234
12.1	场景策划	234
12.1.1	场景一	234
12.1.2	场景二	234
12.1.3	场景三	234
12.2	素材准备	235
12.2.1	位图演员	235
12.2.2	文本演员	236
12.2.3	声音演员	237
12.3	制作动画	238
12.3.1	动画场景一	238
12.3.2	动画场景二	244
12.3.3	动画场景三	248
12.4	导出动画文件	250
附录 A	“宏汇编语言程序设计”多媒体教学课件脚本	253
附录 B	课件声音素材制作	267

第1章 多媒体教学课件综述

信息技术的高速发展向传统的“五个一”（一块黑板、一支粉笔、一张嘴、一本教材、一本教案）教学模式提出了挑战，引发了教育思想和教学模式的重大变革。课堂教学方式逐步与多媒体化、网络化的开放式教学模式结合起来，形成现代化的多媒体教学方式。在多媒体教学方式下，通过使用交互式的多媒体课件，教与学成为互动的过程，达到事半功倍的效果。

1.1 现代教育对多媒体教学的要求

随着计算机技术和因特网技术以及通信技术的飞速发展，媒体信息的传播方式日趋多样化，除了传统的书刊、报纸之外，还包括因特网和各种电子出版物。媒体信息的传播速度也越来越快，例如通过网络或卫星节目转播瞬间得知世界各地发生的事件。

媒体信息传播方式的变化要求传统的学校教育进行相应的变革，以适应时代的发展。具体地说，就是要重点发展远程网络教育。这种教学方式需要使用包含有声音、图文、动画等媒体信息的教学课件，从而提高学生的学习兴趣；还需要通过交互式的操作使学生真正参与到教与学的过程中。

对多媒体教学的总体要求是，内容生动、过程互动、运行独立，使学生全身心参与到教学中，充分激发学生的学习热情，培养学生的创造思维能力，训练学生的应用实践能力。

多媒体教学在现代教育中需要实现以下目标：

- （1）学习过程具有交互性。
- （2）学习的资源多样化、教学方式形象化、教学过程智能化。
- （3）学习内容具有多样性和生动性，由原来单纯书本上的知识发展到现在包括因特网在内的所有可以利用的资源。
- （4）教师角色变化，由单纯的传授教学知识的讲解者转变为为学生学习提供辅导的辅导者。
- （5）学生地位变化，由被动的接受教育转变为主动参与者，积极发现、探讨学习中遇到的问题。

1.2 多媒体教学课件的特点

多媒体教学课件是一种根据教学目标设计的计算机程序，主要用来传递教学信息，通过交互操作与学生一起完成教学，并且对学生的学习做出评价。

利用多媒体教学课件进行教学与普通的教学过程或一般的电化教学过程不同，主要表现在如下几个方面：

1. 形式多样

多媒体教学课件通常由文本、图形、动画、声音和视频等媒体信息组成，图文并茂，教学效果突出，可以极大地激发学生的学习兴趣，并且提高学生的学习积极性。

2. 友好的交互环境

多媒体教学课件提供丰富多彩的人机交互式学习环境，可以使学生按照自己的学习基础和学习习惯选择学习内容，这样就可以充分发挥学生学习的主动性。

3. 丰富的学习资源

多媒体教学课件可以提供大量的与学习有关或者相关的信息和资料，大大扩充了学生的知识面。

4. 有超文本组织结构

超文本指的是一种组织信息资源的方法，可以用来按照人的联想思维方式非线性地组织管理信息。多媒体教学课件中的信息组织多数采用这种形式。采用这种形式，使学生得以按照自己的目的和学习习惯重新组织信息。

1.3 多媒体教学课件的类型

在实际应用中，按照多媒体教学课件内容与作用的不同，可以将多媒体教学课件分为如下几种类型：

1. 演示型

在教学课件中，这种类型占大部分。它主要是为了解决某一种特殊的问题或教学重点、难点而开发的，可以演示讲解所需要掌握的知识，主要用于课堂演示教学。这种类型的课件主要追求一种界面效果，操作简单，通俗易懂。

2. 模拟型

此类教学课件主要借助计算机仿真技术，演示现实中难以再现的现象，也可以通过添加不同的参数实时模拟事物的状态和特征，供学生进行模拟试验或进行一些特殊的研究。

3. 自主学习型

在教学课件中，此类课件通常具有完整的知识结构，比较系统地反映教学内容，并提供一些练习供学生实践；同时具有可以进行人机交互的画面，有利于学生进行自主学习。

4. 资料、工具型

资料、工具型教学课件主要包括各种电子字典、电子工具书以及某些电子版资料，这一类课件只是简单列举一些教学资料等，而不是具体反映教学过程，所以这一类课件通常供学生在课外进行资料查询或者参考。

5. 训练复习型

此类课件通常包括大量的问题，覆盖大多数知识点，用于训练学生某方面的技能，全面考核学生的能力。

1.4 多媒体教学课件的设计原则

好的多媒体教学课件不仅要有声有色地把授课内容形象地表述出来，而且要有利于学生

训练和考核。那么，如何去制作一件融教育性、科学性、艺术性和技术性为一体的多媒体教学课件呢？

首先，应该明确教学中心思想，从中提出教学的重点、难点。然后，再结合教学的内容和学习对象，制定出具体的制作方法。内容的选取要以教材为蓝本，从实现教学目标、完成教学任务的需要出发，对教材进行提示和补充。

脚本的设计也是比较重要的一个方面。多媒体教学课件与传统的黑板加粉笔的教学方式不同，使用了声音、影像等多种表现方法。这就要求在编写多媒体教学课件脚本时，不但要考虑表现教材的内容，还要考虑这些辅助的资源如何与教材内容很好地结合在一起。制作多媒体教学课件类似于影视创作，需要事先确定结构与布局、界面的表现形式、素材的选取等方面的内容。因此，可以预先准备好相应的文字脚本，在此基础上构思创作。

最后要考虑的是多媒体教学课件的使用性。因为多媒体教学课件制作完毕，要交付给教师使用，作为上课的教师来说，当然是希望操作越简单越好，所以，界面控制应该简便、高效，这就要求课件制作者综合使用多种技术手段，巧妙地设计界面。

1.5 多媒体教学课件的开发过程

多媒体教学课件的设计与制作与通常的多媒体软件的编写过程大致相同，一般包括脚本编写、结构设计、素材采集与制作、软件测试等步骤。由于多媒体教学课件是针对教学的，它的开发过程具有其独特的方法，因此，在课件设计过程中要符合教学规律，做好教学设计、系统结构设计以及界面设计等工作，使设计出的教学课件适用于教学，取得良好的效果。多媒体教学课件的通用开发过程如图 1-1 所示。

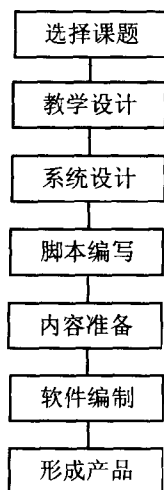


图 1-1 教学课件的开发过程

1.5.1 选择课题

多媒体教学课件的课题，不是由开发者决定的，而应当由从事教学实践工作的教师根据

实际的教学需求决定。由教师选择具体的教学内容是因为教师对这一方面的内容了解比较透彻，很清楚教学内容的重点和难点，以及传统教学不能或者没有很好解决的教学问题。

选择课题一般包括选题策划、审定项目、准备大纲等。前提是确定合适的主题和风格，对市场 and 适用对象准确定位。例如不应该给少儿设计有复杂控制、涉及专业知识的多媒体教学课件，也不应该为成年人设计简单的看图识字课件。

1.5.2 教学设计

在多媒体教学课件的设计过程中，教学设计是很重要的一步。教学设计以分析教学的需求为基础，从而确定解决教学问题的策略、方法和步骤。

在教学设计中，要明确多媒体课件的基本内容与功能，以及技术实现的重点、难点，需要实现的目标等。内容选取要以用户的实际需求为根本原则，针对不同的教学对象，根据教学目标选择媒体，并且把它们合理地组织起来。

多媒体教学课件的教学设计包括以下几部分工作：

- 教学内容的确定
- 教学对象的分析
- 媒体信息的选择
- 知识结构的设计
- 教学效果的检验

下面对这几部分内容分别进行介绍。

1. 教学内容的确定

在确定好课题以后，教师就可以根据自己的教学经验以及学科特点确定教学内容，并进一步化分为若干小的知识点，这些小知识点又可以划分为概念、技能、原理、问题等几部分。

2. 教学对象的分析

多媒体教学课件的开发必须要考虑到学习者，也就是要分析教学对象的特点，了解学习者的学习准备情况，为后续的教学设计工作提供重要的设计依据。

教学对象分析主要包括以下两个方面：

- 学习者的基础，即学习者已经具备的有关知识与技能。
- 学习者的基本状况，包括文化背景、学习经历、学习动机、对学习的期望以及生活经验和认知程度等等。

只有确定好这两方面的内容，才能对多媒体教学课件的教学对象有一个比较清楚的了解，针对他们的不同特点设计出适合他们的课件。

3. 媒体类型的选择

在多媒体教学课件制作中，必须要明确媒体的使用目标是什么，根据各种媒体类型的特点和教学目标，选定能实现媒体使用目标的媒体类型。

媒体表现的形式多种多样，包括文本、声音、图形、图像、视频和动画等。这些媒体信息在多媒体教学课件中分别体现出不同的特点。

- 文本。文本主要指在计算机屏幕上显示的数字、字母、汉字以及特殊字符，一般用于传递教学信息。在多媒体教学课件中，文本出现的时间和方式可以自由控制，以方便阅读。

- 声音。声音媒体在多媒体教学课件中使用非常广泛。动听的音乐、优美的旋律、标准的解说往往可以陶冶学生的情操、调动学生的积极性,有利于提高学习效率。
- 图形。图形作为一种抽象化的特殊符号在多媒体教学课件中具有不可忽视的作用。虽然图形一般比较简单,信息表现力不是很强,但是图形具有数据量小、不易失真特点,所以在多媒体制作工具中应用得非常广泛。
- 图像。静态图像在多媒体教学课件中应用也很广泛,例如界面、背景、插图。图像的色彩丰富,具有很强的层次感,承载的信息量较大,可以表现更多细节,在视觉上具有冲击效果。能否合理地使用静态图像,关系到整个多媒体教学课件是否美观。
- 动画。动画实际上是一系列按照时间帧组合而成的连续的静态图像,是对事物运动、变化过程的模拟。在多媒体教学课件中适当添加一些生动、有趣的动画,有利于激发学习者的学习兴趣和学习积极性。
- 视频。在多媒体教学课件中穿插一些视频可以产生很好的渲染效果,具有很强的感染力。有时,一段精彩的视频会比一段冗长的文本更有说服力。

4. 知识结构的设计

多媒体教学课件的知识结构指的是课件中的知识点之间按照一定的规律和特点形成的关系。知识结构从理论上可以划分为并列结构、层次结构和网状结构,如图 1-2 所示。

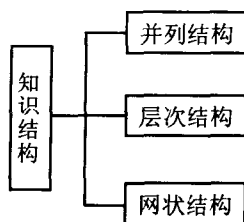


图 1-2 知识结构分类

在并列结构中,各知识点之间是一种平等的关系,没有级别的区分,如图 1-3 所示。

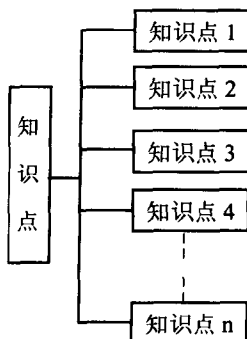


图 1-3 并列结构

层次结构可以形象地理解为一种倒立的树型结构,各知识点之间是一对多的关系,如图 1-4 所示。