



教育部实用型信息技术人才培养系列教材

边用边学 Delphi 编程

刘彦利 魏江江 编著

全国“信息技术及应用远程培训”教育工程组编



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



边用边学Delphi 编程

刘彦利 魏江江 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书通过典型的实例,系统地介绍了 Delphi 典型组件的基本使用方法和一些使用技巧。每一个实例都提供了程序的源代码、操作步骤,并且在一些特殊的实例中注明了知识点。力争使读者通过阅读实例后,可以较好地掌握每一个知识点。

本书分为五章,内容由浅入深、循序渐进,适用于初级用户和院校师生学习参考。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

书 名: 边用边学 Delphi 编程

作 者: 刘彦利 魏江江

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮政编码:100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 章忆文 钱新

印 刷 者: 北京市清华园胶印厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 **印张:** 14.25 **字数:** 335 千字

版 次: 2001 年 4 月第 1 版 2001 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-04381-7/TP·2573

印 数: 0001~6000

定 价: 19.80 元

出版说明

信息化是当今世界经济和社会发展的的大趋势，也是我国产业优化升级和实现工业化、现代化的关键环节。要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，甚至像印度一样的发展中国家相比都有一定的差距。因此，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，要求利用中国教育卫星宽带网，大力开展远程教育。

教育部教育管理信息中心与中国教育电视台利用教育部新开通的中国现代远程教育卫星宽带多媒体传输平台共同启动了全国“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有关部领导的肯定，也得到了社会各界人士的关心与支持。利用中国教育卫星宽带网，结合地面互联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、上海交通大学、中国科学院软件所等单位的信息技术领域专家组成了专家组，规划教学大纲和实施方案，并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”以介绍最新信息技术为主，短平快培训信息技术人才为宗旨，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。鉴于信息技术的发展特点，该工程的培训计划完全是开放式的，具有极强的扩展性，培训课程可以随着信息技术的发展及时不断地进行更新和补充，不受任何限制。经工程专家组的多次研究讨论，确定在全国“IT&AT 教育工程”的培训计划中共设置 18 个技术类，涵盖了从基础的字表处理到高层次的网络编程、网络管理、电子商务等。

工程还将有计划地从美国、印度等一些信息技术培训取得过成功经验的国家引进一些优秀原版信息技术培训课程进行播出，力争使我们的培训与国际的信息技术培训接轨，培养出国际化的信息技术人才。

“IT&AT 教育工程”被专家誉为“有教无类”的平民学校，其培训对象可为具有不同知识结构、不同文化层次和不同需求的各类人员。一方面将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、最先进的信息技术的需求。工程还将根据不同行业应用信息技术的特殊需求进行专门培训，如面向财会人员、教师、中小学生、医务人员等的相关信息技术培训。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，以使其能够迅速适应社会

需求, 谋得理想职位。

另外, 工程将为大家提供由清华大学, 北京大学等著名高校教师参与授课的各种课件。这些集图形、图像、声音、文字于一体的教学课件有一部分是由作者本人亲自授课。

为使工程能够健康、顺利地发展, 实施范围能够全面、迅速地铺开, 工程将大力发展承担接收培训课程、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(www.itat.com.cn)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 400 家, 覆盖全国 30 个省、市、自治区。预计全年接受培训者达到 150 万人次。

为配合工程课件建设, 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。本套教材具有突出实用性、先进性的鲜明特点。特别是对应用软件的介绍, 是按实例进行讲解, 以达到让学员边用边学, 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与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和培训, 亦可作为自学教材。

本套教材共约 80 本, 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, 到 2000 年底, 将有近 40 种教材出版发行, 全套教材将汇集各方面的知识和技术内容, 达八十余种。今后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, 以良好的服务赢得社会的普遍欢迎, 努力使之成为全国规模最大, 系统性最强, 质量最好, 而且最经济实用的国家级远程信息技术培训工程, 培养出千千万万个实用性信息技术人才, 为实现我国信息产业的跨越式发展做出贡献。

全国“IT&AT 教育工程”负责人
系列教材执行主编 薛玉梅
2000 年 12 月 8 日

全国“信息技术及应用 远程培训”(IT & AT)教育工程系列教材编辑委员会

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)
秘 书	(以姓氏笔划为序)
	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)
	郎建昭(北京工商大学)
	郭 炜(教育部教育管理信息中心)

前 言

Delphi 是 Inprise 公司推出的新一代可视化开发工具。它的特点是开发周期短、功能强大、易学易用。本书主要是通过实例,讲述 Delphi 的基本的编程方法。

本书分为 Delphi 介绍、常用组件介绍、文本编辑、数据库以及其他,共计五章。每一章又分为不同的小节。每小节围绕着一个或几个知识点从实例出发进行阐述。第 1 章分为两节向读者介绍 Delphi 的发展历史和编程环境。第 2 章通过实例向大家介绍常用的几种组件的使用方法。它们包括:窗口、菜单、浮动菜单、工具栏和按钮等。由于这些组件在一般的应用软件中十分常见,所以本书将这一章放在前面,希望引起读者的注意。第 3 章向读者介绍一些文本编辑的知识。包括:文件的打开和多行文本编辑器。第 4 章主要向读者介绍使用 Delphi 建立数据库软件的相关问题。包括:使用 Database Desktop 建立数据库结构、使用数据库向导、使用数据库组件等。第 5 章主要介绍 Delphi 编程中所用到的一些特殊或有趣的技巧。如:定制光标、将 bmp 压缩为 jpg、获得驱动器状态、多变的菜单项、改变系统菜单、异型窗口、移动无标题栏窗口、闪动标题栏、渐变色窗口背景。本书内容由浅入深、循序渐进,较适用于初级用户和院校师生学习参考。限于编者的水平,不足之处望多加指正。

编 者

2001 年 2 月

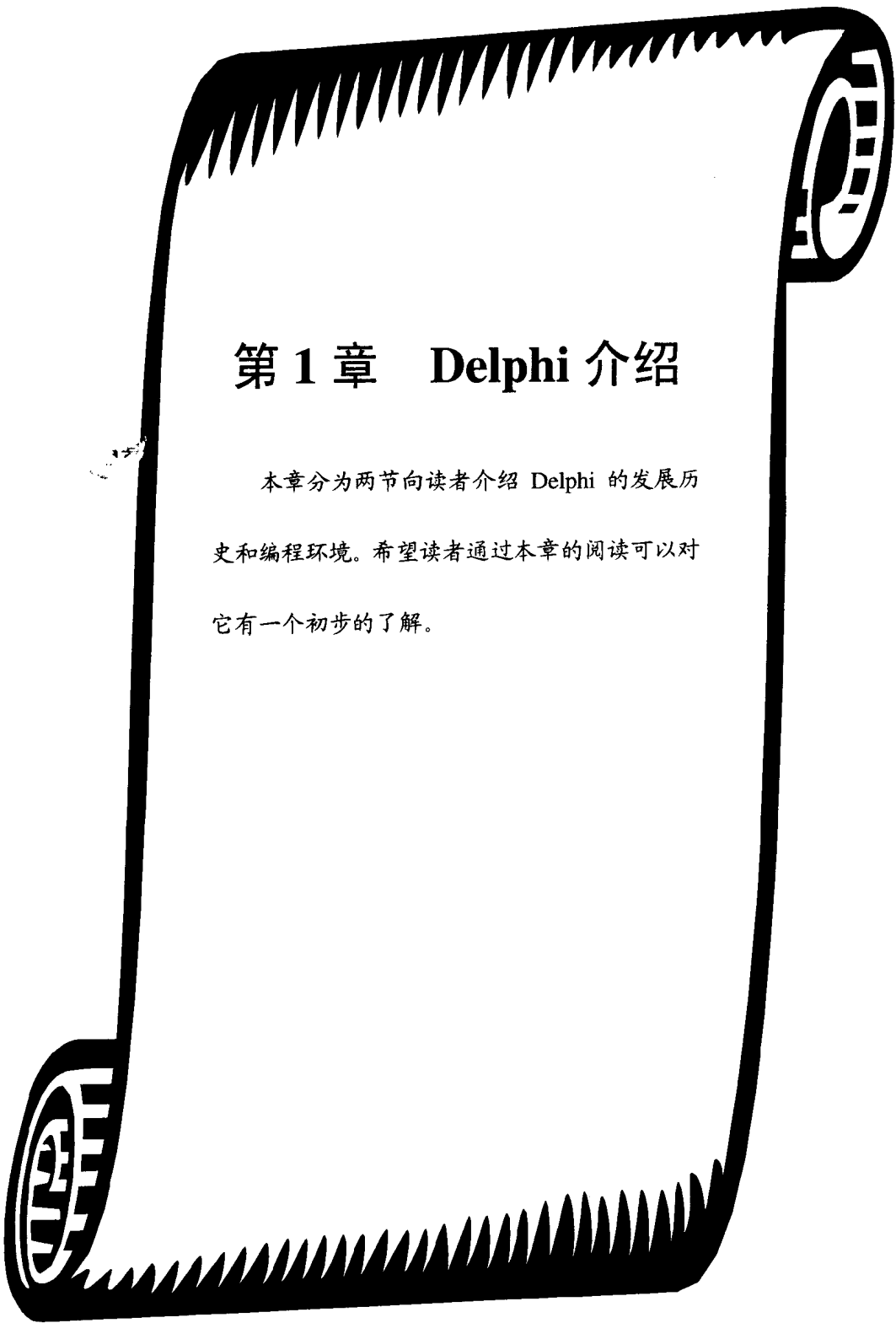
目 录

第 1 章 Delphi 介绍	1
1.1 Delphi 的发展史	2
1.2 Delphi 的开发环境介绍	2
第 2 章 常用组件介绍	7
2.1 窗体	8
2.1.1 程序介绍	8
2.1.2 知识点介绍	8
2.1.3 程序制作及说明	9
2.1.4 总结	14
2.2 菜单	15
2.2.1 程序介绍	15
2.2.2 知识点介绍	15
2.2.3 程序制作及说明	20
2.2.4 总结	26
2.3 状态栏	26
2.3.1 程序介绍	26
2.3.2 知识点介绍	27
2.3.3 程序制作及说明	30
2.3.4 总结	36
2.4 工具栏	36
2.4.1 程序介绍	36
2.4.2 知识点介绍	37
2.4.3 程序制作及说明	43
2.4.4 总结	50
2.5 列表组件	50
2.5.1 程序介绍	50
2.5.2 知识点介绍	50
2.5.3 程序制作及说明	55
2.5.4 总结	59
2.6 滚动条	59
2.6.1 程序介绍	60

2.6.2	知识点介绍	60
2.6.3	程序制作及说明	64
2.6.4	总结	73
2.7	画板	73
2.7.1	程序介绍	74
2.7.2	知识点介绍	74
2.7.3	程序制作及说明	77
2.7.4	总结	85
2.8	MDI 程序	86
2.8.1	程序介绍	86
2.8.2	知识点介绍	86
2.8.3	程序制作及说明	88
2.9	组件页	92
2.9.1	程序介绍	93
2.9.2	知识点介绍	93
2.9.3	程序制作及说明	94
2.9.4	总结	100
2.10	几种常用组件之间的比较	100
2.10.1	程序介绍	100
2.10.2	知识点介绍	101
2.10.3	程序制作及说明	104
2.10.4	总结	111
第 3 章	文本编辑	112
3.1	打开文件	113
3.1.1	程序介绍	113
3.1.2	知识点介绍	113
3.1.3	程序制作及说明	116
3.1.4	总结	123
3.2	文本编辑	123
3.2.1	程序介绍	123
3.2.2	知识点介绍	124
3.2.3	程序制作及说明	126
3.2.4	总结	132
第 4 章	数据库	133
4.1	建立简单数据库程序	134
4.1.1	程序介绍	134
4.1.2	知识点介绍	134

4.1.3	程序制作及说明	138
4.2	字段计算	143
4.2.1	程序介绍	143
4.2.2	知识点介绍	143
4.2.3	程序制作及说明	144
4.3	主从数据库程序	149
4.3.1	程序制作及说明	149
4.3.2	总结	157
4.4	数据字典	157
4.4.1	程序介绍	157
4.4.2	知识点介绍	157
4.4.3	程序制作及说明	157
第5章	其他	161
5.1	自定义光标	162
5.1.1	程序介绍	162
5.1.2	知识点介绍	162
5.1.3	程序制作及说明	165
5.1.4	总结	169
5.2	bmp 压缩为 jpg	169
5.2.1	程序介绍	170
5.2.2	知识点介绍	170
5.2.3	程序制作及说明	171
5.3	获取文件信息	178
5.3.1	程序介绍	178
5.3.2	知识点介绍	178
5.3.3	程序制作及说明	180
5.4	多变的菜单项	185
5.4.1	程序介绍	185
5.4.2	程序制作及说明	185
5.5	异型窗体	189
5.5.1	程序介绍	189
5.5.2	程序制作及说明	190
5.5.3	总结	195
5.6	移动无标题栏窗体	195
5.6.1	程序介绍	195
5.6.2	知识点介绍	195
5.6.3	程序制作及说明	195

5.7 闪动标题栏	197
5.7.1 程序介绍	197
5.7.2 知识点介绍	197
5.7.3 程序制作及说明	198
5.7.4 总结	200
5.8 渐变色窗体背景	200
5.8.1 知识点介绍	200
5.8.2 程序制作及说明	201
5.8.3 总结	202
5.9 改变系统菜单	203
5.9.1 程序介绍	204
5.9.2 程序制作及说明	204
附录	206



第 1 章 Delphi 介绍

本章分为两节向读者介绍 Delphi 的发展历史和编程环境。希望读者通过本章的阅读可以对它有一个初步的了解。

1.1 Delphi 的发展史

Delphi 是美国 Borland International 公司的编程工具产品。Borland 公司的创始人 Philippe Kahn 从法国到美国的硅谷开办了这家公司,并开发出了 Turbo Pascal。

Turbo Pascal for Windows (TPW) 是操作系统从 DOS 时代进入 Windows 时代后, Borland 推出的产品。此时的 TPW 仅 3 张盘大小,且带有面向对象的 Object Window Library (OWL)。TPW 的下一代产品更名为 Delphi。1995 年出品的 Delphi 1.0 果然不负所望。它最大的特点之一是全面更新了 OWL,取而代之的是全新的 Visual Component Library (VCL)。从此开始了组件(Component)的时代。其意义深远,乃至以后 Sun 公司推出著名的 Java 以后,在 Borland 的帮助下研制出了 Java 版的组件——JavaBean。

Delphi 已经经历了 5 代产品,且每一个新的版本都增加了这个开发工具的复杂程度。Delphi 1.0 几乎是和 Windows 95 一起发行的,它提供了第一个可视化编程环境。它把源代码编译为真正的本机代码。而与 Delphi 1.0 同时代的 VB 产生的代码是在解释器的控制下运行的。Delphi 1.0 创建的是 16 位的本机代码应用程序,但到了 Delphi 的第二代, Delphi 2.0 就开始支持 32 位的编程,这也是 Delphi 2.0 的主要特征。Delphi 3.0 支持代码包、ActiveX 组件、WideString 字符串类型等。而到了 Delphi 4.0 这一代产品, Borland 公司又对 Delphi 中的很多功能进行了增强与改进,特别是增强了 VCL, ActiveX 和数据库等功能。本书介绍的实例都可以在 Delphi 4.0 下运行。近期 Delphi 家族又有了新的产品——Delphi 5.0。相信它的功能会更加强大。

1.2 Delphi 的开发环境介绍

在成功地安装了 Delphi 以后,就可以从任务栏上的“开始”菜单中选择 Delphi 的执行文件直接进行启动。其启动后的界面如图 1.1 所示。

下面,我们将对它的每一部分进行具体的介绍。

1. 菜单

菜单集成了 Delphi 中大部分的功能,用户可以通过单击菜单项来执行这些功能。为了方便用户的识别,有的菜单项前还有一些图标。

2. 对象监视器

对象监视器分为两部分。第一部分为属性选项卡,当用户选择一个窗口上的可视化组件时,此选项卡将显示此组件的属性;第二部分是事件选项卡,用户可以通过双击该选项卡中的每一个事件进入或者形成这个事件的框架。

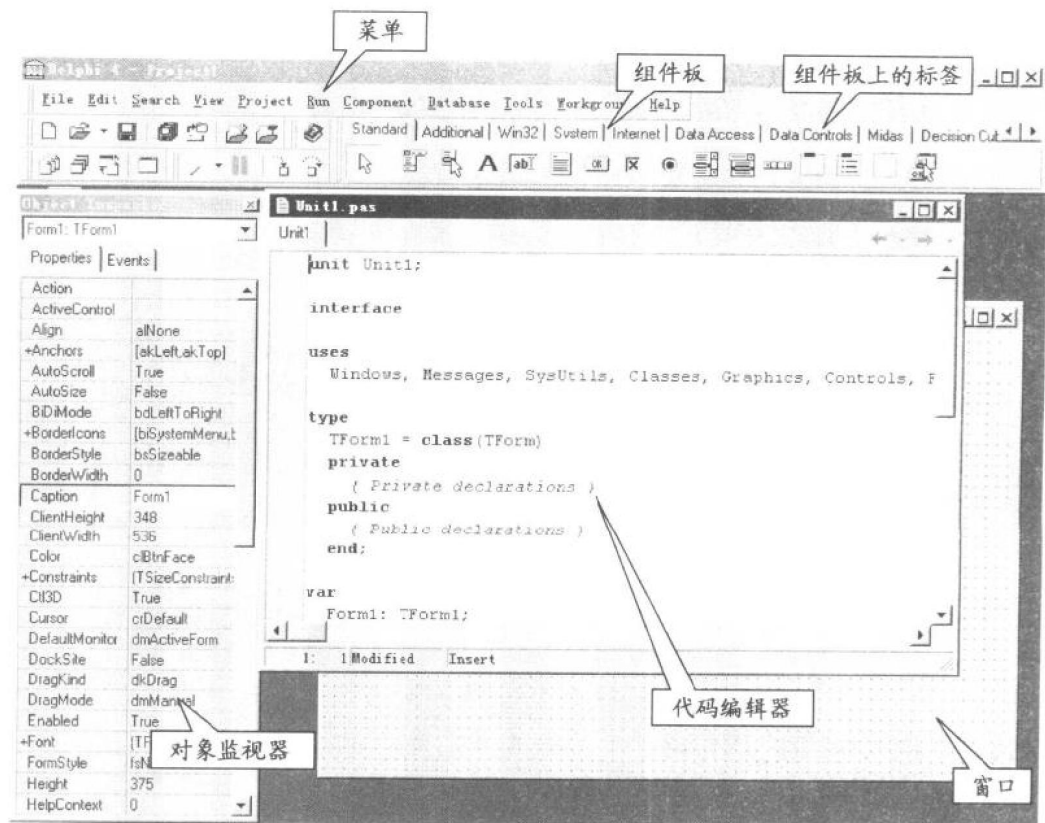


图 1.1 启动界面

3. 代码编辑器

这个窗口显示与应用程序中每一个窗体相关的 Pascal 源代码。Delphi 自动把大多数的说明和事件插入到这个编辑器中。用户也可以给它添加 Pascal 代码。

4. 窗体 (Form)

在新建一个工程时, Delphi 自动地为工程添加一个窗体。如果用户没有对窗体进行设置, 在程序运行时将首先启动此窗体。

5. 组件板

在组件板中含有代表 VCL 中组件的图标。单击组件板上的一个图标, 可以选择一个可视化的组件, 然后可以将此组件添加到窗体中。还可以通过双击组件板上的组件图标, 添加组件。

6. 组件板中的标签

按照组件的特性, Delphi 将组件板分为 14 个选项卡。逐一单击组件板上的 14 个标签, 将分别打开 14 个选项卡。下面, 我们就分别简单地介绍这 14 个选项卡。

(1) Standard(标准)选项卡,如图 1.2 所示。



图 1.2 Standard(标准)选项卡

此选项卡上的组件都是由大家熟知的 windows 标准组件组成。

(2) Additional(附加)选项卡,如图 1.3 所示。



图 1.3 Additional(附加)选项卡

此选项卡中的组件大多数是由标准组件转化而来的。

(3) Win32 选项卡,如图 1.4 所示。

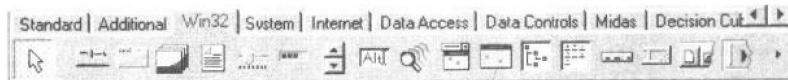


图 1.4 Win32 选项卡

此选项卡包含的组件都是具有 Windows 95 和 Windows NT 风格的组件。

(4) System(系统)选项卡,如图 1.5 所示。

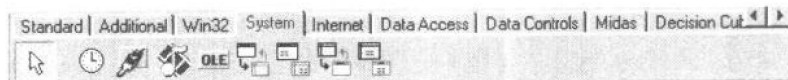


图 1.5 System(系统)选项卡

此选项卡中的组件都使用了 Windows 系统的资源。功能主要由系统提供,即这些组件调用了系统的函数或功能。

(5) Internet 选项卡,如图 1.6 所示。



图 1.6 Internet 选项卡

此选项卡主要包括与 Internet 有关的组件。

(6) Data Access(数据访问)选项卡,如图 1.7 所示。



图 1.7 Data Access(数据访问)选项卡

此选项卡中的组件大都在运行时是不可见的。它们的主要作用是和数据库通信。

(7) Data Controls(数据控制)选项卡,如图 1.8 所示。

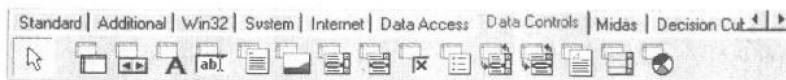


图 1.8 Data Controls(数据控制)选项卡

此选项卡中的组件主要是数据库控制和数据库维护组件,用于显示与数据库相关的数据。

(8) Midas 选项卡,如图 1.9 所示。



图 1.9 Midas 选项卡

此选项卡中的组件用于多层次数据库的开发。

(9) Decision Cube 选项卡,如图 1.10 所示。

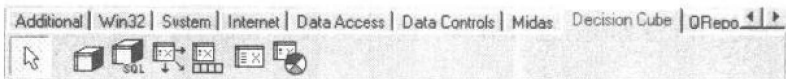


图 1.10 Decision Cube 选项卡

此选项卡包含对数据集进行显示的二维和三维组件。

(10) QReport 选项卡,如图 1.11 所示。



图 1.11 QReport 选项卡

此选项卡包含的组件主要用于快速建立数据库或文本的报表。

(11) Dialogs(对话框)选项卡,如图 1.12 所示。



图 1.12 Dialogs(对话框)选项卡

此选项卡包括了 Windows 95 和 Windows NT 4.0 的公用对话框组件。

(12) Win3.1 选项卡,如图 1.13 所示。

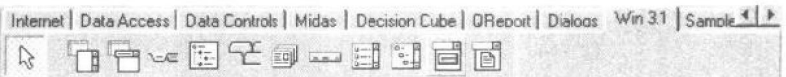


图 1.13 Win3.1 选项卡

此选项卡中的组件主要用于向下兼容。

(13) Samples(样本)选项卡,如图 1.14 所示。

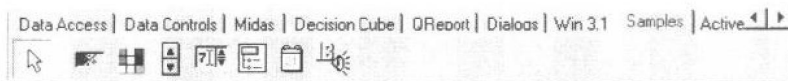


图 1.14 Samples(样本)选项卡

(14) ActiveX 选项卡,如图 1.15 所示。

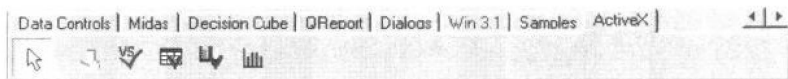


图 1.15 ActiveX 选项卡

Delphi 添加的自定义 ActiveX 组件一般都放置在此选项卡中。

以上我们简单地介绍了 Delphi 的编程环境。以后,我们就要在这个环境下学习 Delphi 了。希望读者在使用中了解它,这将对以后使用 Delphi 编程有很大的好处。