

中等职业教育电子信息类专业
“双证课程”培养方案配套教材

国家信息化
计算机教育认证

CEAC

指定教材

VB.net 程序设计基础

主编 贾长云 朱香卫
指导 中国职业技术教育学会
审定 CEAC 信息化培训认证管理办公室



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

中等职业教育电子信息类专业“双证课程”培养方案配套教材

VB.net 程序设计基础

主编 贾长云 朱香卫

指导 中国职业技术教育学会

审定 CEAC 信息化培训认证管理办公室

高等教育出版社

内容提要

本书是 CEAC 认证教材, 由高等教育出版社和信息产业部 CEAC 信息化培训认证办公室联合推出。

本书主要内容有: VB.NET 初识、VB.NET 编程基础、常用控件的使用、窗体编程、VB.NET 语言基础、文件与资源管理、图形图像处理、多媒体应用、Web Service 应用、项目的部署与安装。

本书适合作为中职计算机及相关专业的教材, 还可作为参加 CEAC 认证考试的人员复习考试用书, 也可作为计算机培训班教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

VB. net 程序设计基础 / 贾长云, 朱香卫主编. —北京: 高等教育出版社, 2006.7

ISBN 7-04-019825-8

I. V... II. ①贾...②朱... III. BASIC 语言—程序设计—资格考核—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 060465 号

策划编辑 李 刚 责任编辑 李 刚 封面设计 于 涛 责任绘图 朱 静
版式设计 王艳红 责任校对 胡晓琪 责任印制 朱学忠

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京明月印务有限责任公司

开 本 787×1092 1/16
印 张 17
字 数 410 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2006 年 7 月第 1 版
印 次 2006 年 7 月第 1 次印刷
定 价 24.90 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 19825-00

郑 重 声 明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581896/58581879

传 真：(010) 82086060

E - mail：dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街 4 号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编：100011

购书请拨打电话：(010)58581118

中等职业教育电子信息类专业“双证课程”培养方案配套教材

编审委员会

顾问	黄尧	陈伟	刘来泉	李怀康	马叔平	余祖光
	王军伟	姜大源	高林	刘杰	周明	王文瑾
	吕忠民	邹德林	张方			
主任	和枫	鲍涌				
课程审定	程周	贾长云	赵佩华	谭建伟		
行业审定	洪京一	许远				
秘书长	马旭	曹洪波	杨春慧			
编委	张百章	杨元挺	李明生	王廷才	戎磊	钟名湖
	陈振源	曹德跃	林理明	耿德普	章夔	史新人
	谢文和	谭建伟	虞勤	田文雅	谢川	吴伟
	赵佩华	韩希义	张凌杰	王协瑞	郑宇	成宏超
	陈海斌	耿骞	江林升	贾长云	张荣胜	

出版说明

中等职业教育肩负着为社会主义建设培养数以亿计的高素质劳动者的历史任务。要完成这个历史重任,职业教育应增强服务于社会经济发展的意识,要从学科本位向就业与职业技能为本位转变。职业学校要坚持以服务为宗旨,以就业为导向,面向社会、面向市场办学,深化办学模式和人才培养模式改革,努力提高职业教育的质量和效益。

在职业教育中,国家提倡学历证书、培训证书或职业资格证书并举的双证书制度。双证书制度作为沟通职业教育与行业用人需求,联系职业教育与劳动就业制度的桥梁,起到越来越重要的作用,是促进职业学校学生就业的重要举措之一。

《中华人民共和国职业教育法》中明确规定了“在我国实行学历证书、培训证书和职业资格证书制度”。“证书标准”有助于推动职业学校人才培养模式的转变,起到促进就业作用,职业教育工作者、行业企业专家、相关政府部门或行业组织需要共同努力,科学、理智地选择各类职业认证及培训教学资源。

全国哲学社会科学“十五”规划重点课题“职业教育与就业准入制度互动关系研究”课题组在中国职业技术教育学会、信息产业部信息化培训认证管理办公室的指导下,在教育行政部门、劳动和社会保障行政部门有关领导和学者的支持下,研发成功了中等职业教育电子信息类专业“双证课程”培养方案,该方案于2005年通过中国职业技术教育学会、信息产业部信息化培训认证管理办公室组织的专家鉴定。根据该方案,我们共同组织编写了中等职业教育电子信息类专业“双证课程”唯一配套教材,并列入劳动和社会保障部全国职业培训与技能鉴定教材。

本套教材贯彻了课题改革的成果,突出行业需求、符合教学管理要求,力图体现当前中等职业教育教学改革与创新思想。主要特点有:

(1) 依据行业企业需求开发。配套教材根据信息产业发展对复合型高技能人才需求的特点,结合信息产业部最新推出的“CEAC——院校IT职业认证证书”标准要求,通过认证表明了持证人具备了相应认证的技术水平和应用能力,可以作为相关岗位选聘人员、技术水平鉴定的参考依据。将其引入学历教育,可以使中职学生在不延长学制的情况下,同时获得职业证书,提高就业的竞争力。

(2) 依据最新专业目录开发。配套教材以教育部最新制定的《中等职业教育专业目录》中的电子信息类专业设置情况为依据,进行专业课程建设。根据行业的职业认证的要求,每个专业的培养方案中,有3~5门课程与相应的职业认证要求直接对应。

通过对电子信息行业的职业分析,我们重点开发了一系列职业专项能力教材。因为职业专项能力采用循序渐进的方式进行培养,反映了某项职业专门技术从易到难的训练过程,也是理论学习从简到难的过程,故又称为“链式课程”(Chain Curriculum)教材。同时将努力配套立体化教学资源,以保证这些课程的授课质量。

本套教材包括“计算机及应用专业(办公自动化方向)”,“计算机及应用专业(计算机及

外设维修方向)”，“计算机软件技术专业(可视化程序设计方向)”，“计算机软件技术专业(模块级代码开发方向)”，“计算机网络技术专业(网络工程与维护方向)”，“计算机网络技术专业(网络管理与应用方向)”，“信息管理专业(企业信息化方向)”，“计算机信息管理专业(数据库管理与维护方向)”等专业方向的22门认证课程教材。

教材根据教育部“技能型紧缺人才培养方案”和中等职业教育电子信息类“企业技能型人才培养方案”编写，运用以就业为导向的职业能力系统化的开发方法开发而成。教材注重对学生职业技能的培养，使认证考试和中职学校日常教学紧密结合。教材出版的同时，将为教师提供可供教学使用的电子演示文稿和考证复习题，以帮助学生顺利取得“CEAC——院校IT职业认证证书”。

由于时间仓促，本套教材还不可避免地存在这样那样的不足，甚至由于学识水平所限，虽竭智尽力，仍难免谬误，希望专家、同行、学者给予批评指正。

高等教育出版社

CEAC 信息化培训认证管理办公室

2006年4月

序

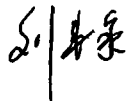
我很高兴看到，根据全国哲学社会科学“十五”规划重点课题“职业教育与就业准入制度互动关系研究”成果之一的“中等职业教育‘双证课程’培养方案”，编制出了“中等职业教育电子信息类专业‘双证课程’培养方案”。该培养方案的系列配套教材，将由高等教育出版社出版。

中等职业教育肩负着为社会主义建设培养数以亿计的高素质劳动者的历史任务。全面建设小康社会，走新型工业化道路，提高产业竞争力，推进城镇化，解决“三农”问题，促进就业和再就业，对提高劳动者素质、加快技能型人才培养提出了迫切要求。

为适应经济社会迅速变革的需要，职业教育应坚持以学生为中心、以能力为本位的原则，增强服务经济社会发展和人的发展的能力。以服务为宗旨，以就业为导向，面向社会和市场办学，深化办学模式和人才培养模式改革，提高教育教学质量，是职业教育一项长期的任务。中等职业教育要根据行业企业需求，设置专业、开发课程，推进精品课程和精品教材建设。紧跟当今世界行业企业生产和技术进步的要求，不断更新教材和教学内容，增强职业教育的适应性和针对性。实行产教结合，加强校企合作，积极开展“订单式”培养。优化课堂教学和实训环节，强化就业技能和综合职业能力培养，大力推行学历证书和职业资格证书教育。

“中等职业教育电子信息类专业‘双证课程’培养方案”及其系列配套教材，是国家信息化培训认证管理办公室和中国职业技术教育学会合作的结果，是进行电子信息类专业建设和课程改革的有益探索。这种由电子信息领域教育专家和信息产业行业部门合作，在对信息产业人才需求进行分析基础上，有针对性地设计出符合产业发展需求的技能型人才培养方案，编写出配套教材并由行业部门颁发相应的职业资格证书，将有利于提高学生的职业能力，有利于职业学校人才培养“供需对路”，有利于教育更好地为行业企业服务。在国内还少有成套方案、成熟经验的情况下，能在较短的时间内编写出系列教材及相应的数字化教学资源，实属难能可贵。

希望这套教材的出版，对中等职业教育电子信息类专业建设有所裨益和推动，并再接再厉，在不断借鉴国内外经验的基础上，在教育教学中不断改革和实践，以期该套教材日臻完善。



2006年4月10日

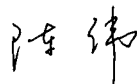
序

党的十六大、十六届五中全会和《2006—2020 年国家信息化发展战略》对推进信息化建设提出了更新、更高的要求。要完成好信息化推进的各项任务，人才是关键。培养大批既有专业技术、又能熟练运用电子信息技术的人才，已成为加快经济社会发展的迫切任务之一。

马叔平同志牵头研究的全国哲学社会科学“十五”规划重点课题“职业教育与就业准入制度互动关系研究”取得了一系列成果，其中之一“中等职业教育电子信息类专业‘双证课程’培养方案”已通过评审。本课题以信息产业和信息化的需求为导向，研究如何培养急需的信息化人才和信息产业一线技术工人，我感到非常及时。

我非常欣慰地看到，该课题在研究中很好地体现了“坚持以就业为导向，增强职业教育主动服务经济社会发展的能力”的原则。在对信息产业行业的人才需求进行调查分析的基础上，结合国家有关的职业标准、行业认证标准，制定符合信息产业发展和信息化建设需要的“人才培养”方案，既有利于培养符合需求、供需对路的人才，促进信息产业和信息化的发展，同时也有利于教育部门深化教育改革，提高办学质量和效益，实在是值得肯定的。

信息化推进司作为信息产业部负责推进信息化工作的职能部门，肩负着推动信息化人才培养的职责。该方案符合推进信息化建设、促进信息化人才培养的工作目标。期待该方案在推动信息产业人才培养方面能够发挥积极作用，为我国信息化建设做出应有的贡献。



2006 年 4 月 6 日

前言

Visual Basic (VB) 之所以成为最流行的编程语言, 有多种原因: 首先, VB 易于学习, 可以通过它来更好地了解编程的各种概念; 此外, VB 已经发展为一种功能强大的软件, 许多熟练的 VB 程序员都借助它来开发满足市场需求的产品。

随着 Microsoft 的 .NET Framework 的问世, Microsoft 公司推出了 Visual Basic 最新版本——Visual Basic.NET, 但它并不是 VB 的简单升级, 实际上它是一种全新的语言。Microsoft 重新编写了该语言, 使其具备了完全面向对象的特性, 这一点与其他使用 .NET Framework 的语言 (如 C++.NET、C#.NET、J#.NET) 保持一致。Visual Basic 的编程人员将首次在程序设计中实现完全面向对象, 享有处理编程错误的强大技术和整合 Internet 程序的能力。Microsoft 已经将它的未来与 .NET Framework 紧密联系在一起, VB.NET 很可能会成为未来几年中基于此框架且应用最广泛的开发工具。

基于上述原因, CEAC 认证将“VB.NET 程序设计基础”作为培训体系中的一门课程, 本书从 CEAC 职业能力培养的要求出发, 采用项目引导的方式, 充分利用案例教学方法, 考虑到职业学校学生的实际情况与就业去向, 以“必需、够用”为原则, 介绍 VB.NET 程序设计方法。在编写过程中, 主要考虑了用 VB.NET 编程, 到底哪些知识与技能是重要的、必备的, 在什么场合要使用什么样的代码, 重点是读者学完后能做什么, 而不是学了什么。本书有如下特点:

1. 结构新颖 本书在编写时充分吸取了同类教材尤其是国外教材的优点, 采用了全新的体系架构。根据项目教学与案例教学的要求编排全书, 每个章节都是以实际案例开始, 通过对案例的介绍、代码的分析引入相关知识点的学习。

2. 内容实用 突破国内教材惯用的知识介绍体系, 以知识点的方式来串联课程内容, 将知识的讲解与实际案例的分析有机地结合在一起。

3. 强化实践 编写风格上注重学生动手编程能力的培养, 针对学生普遍认为程序设计语言难学的特点。本书不再讲解高深难懂的理论, 而是强调通过实例学编程。通过精选有趣的案例, 讲解完全的实现过程, 激发学生的编程兴趣, 引导学生一步一步地进入程序设计的大门。

4. 习题丰富 习题设置了“基础题”、“实战题”和“挑战题”三个层次, 能满足各种学习能力学生的要求。

全书共分十个单元, 每个单元基本都采用“案例说明”、“技能目标”、“操作要点与开发步骤”、“相关知识”、“知识扩展”和“练习园地”的体系结构, 对需要注意的问题以及技巧性的内容以醒目的标记予以提示。内容主要包括 VB.NET 初识、VB.NET 编程基础、常用控件的使用、窗体编程、VB.NET 语言基础、文件与资源管理、图形图像处理、多媒体应用、Web Service 应用、项目的部署与安装。

参与本书编写的有淮海工学院的贾长云、苏州机电高等职业技术学校的朱香卫、上海工商信息学校的黄毅峰和湖北信息工程学校的邬天菊等老师。贾长云负责单元 1、单元 2 和单元 10

的编写，朱香卫负责单元 6、单元 9 的编写，黄毅峰负责单元 3～单元 5 的编写，邬天菊负责单元 7、单元 8 的编写。贾长云负责全书的组织与统稿。

由于编者的水平与经验有限，加之时间较为仓促，书中肯定存在不少的错误或不足之处，敬请读者批评指正。

编者（lyghhitjcy@vip.sina.com）

2006 年 4 月于连云港

目 录

单元一 VB.NET 初识.....1	4.4 MDI 窗体.....73
1.1 VS.NET 集成开发环境初识.....1	练习园地 4.....82
1.2 VB.NET 快速入门.....7	一、基础题.....82
1.3 获取帮助.....13	二、实战题.....82
练习园地 1.....14	三、挑战题.....82
一、基础题.....14	单元五 VB.NET 语言基础.....83
二、实战题.....15	5.1 VB.NET 程序设计基础.....83
三、挑战题.....15	5.1.1 代码书写规则.....83
单元二 VB.NET 编程基础.....16	5.1.2 基本数据类型.....84
2.1 VB.NET 中的面向对象概念.....16	5.1.3 常量与变量.....85
2.2 用户界面布局.....23	5.1.4 运算符和表达式.....87
2.3 控件常用属性.....29	5.1.5 常用函数.....89
练习园地 2.....32	5.2 流程控制.....90
一、基础题.....32	5.2.1 顺序结构.....90
二、实战题.....33	5.2.2 分支结构.....94
三、挑战题.....33	5.2.3 循环结构.....97
单元三 常用控件的使用.....34	5.3 过程.....100
3.1 基本控件的使用.....34	5.3.1 Sub 过程.....101
3.2 批量数据选择控件使用.....38	5.3.2 Function 过程.....104
3.3 简单选择控件的使用.....43	5.3.3 参数传递.....106
3.4 RichTextBox 控件的使用.....44	5.4 程序调试和异常处理.....106
3.5 滚动条控件的使用.....48	5.4.1 错误类型.....107
3.6 定时器控件的使用.....53	5.4.2 调试工具.....108
3.7 进度条控件的使用.....56	5.4.3 异常处理.....110
练习园地 3.....59	5.5 面向对象的程序设计简介.....111
一、基础题.....59	练习园地 5.....121
二、实战题.....59	一、基础题.....121
三、挑战题.....59	二、实战题.....121
单元四 窗体编程.....60	三、挑战题.....122
4.1 窗体设计.....60	单元六 文件与资源管理.....123
4.2 菜单的制作.....63	6.1 资源管理技术.....123
4.3 工具栏与状态栏.....69	6.2 文件访问技术.....139

6.3 对话框控件.....	146	9.1 建立 WebService 服务程序.....	215
练习园地 6.....	159	9.2 建立以 B/S 方式的 Browse 客户端 浏览器程序.....	225
一、基础题.....	159	9.3 建立以 C/S 方式的客户端 Windows 窗体程序.....	233
二、实战题.....	159	练习园地 9.....	235
三、挑战题.....	160	一、基础题.....	235
单元七 图形图像处理	161	二、实战题.....	236
7.1 图形的绘制.....	161	三、挑战题.....	236
7.2 图形的浏览.....	179	单元十 项目的安装与部署	239
7.3 动画制作.....	185	10.1 生成 WebService 服务程序的 安装程序.....	239
练习园地 7.....	189	10.2 生成以 C/S 方式的客户端程序的 安装程序.....	245
一、基础题.....	189	10.3 利用安装向导生成 Window_Client 项目的安装程序.....	250
二、实战题.....	189	10.4 运行安装程序发布项目文件.....	253
三、挑战题.....	189	练习园地 10.....	257
单元八 多媒体处理	191	一、基础题.....	257
8.1 MP3 播放器.....	191	二、实战题.....	257
8.2 视频播放器.....	198	三、挑战题.....	257
8.3 Flash 播放器.....	203	案例索引	258
8.4 DVD 播放器.....	207		
练习园地 8.....	213		
一、基础题.....	213		
二、实战题.....	213		
三、挑战题.....	213		
单元九 WebService 应用	215		

单元一

VB.NET 初识

[学习目标]

初步掌握 Visual Studio.NET(简称 VS.NET)集成开发环境及其基本使用;通过实例初步学会利用 Visual Basic.NET(简称 VB.NET)开发 Windows 应用程序的流程;理解解决方案、项目与项的含义,并了解利用解决方案及项目对开发过程进行管理的基本方法;掌握在 VS.NET 中获得帮助的方法。

如果说面向对象的可视化编程技术引起了软件开发的一场革命的话,那么 Microsoft 公司的 .NET 就是一个非常激动人心的、意义重大的技术变革。因为它已经将 Windows GUI 和基于浏览器的 Internet 开发环境紧密地结合在一起,满足了当今使用日益广泛的基于 Internet 的应用程序开发的需要。

VB 是世界上应用最为广泛的编程语言,借助于 .NET Framework,VB 也实现了向 VB.NET 的转变。本单元主要介绍 VS.NET 的集成开发环境,VB.NET 的功能特点,在 VS.NET 中利用 VB.NET 开发 Windows 应用程序的方法,以便使读者对 VB.NET 有一个总体认识。

1.1 VS.NET 集成开发环境初识

【案例 1-1】VS.NET 集成开发环境

[技能目标]

1. 启动 VS.NET 开发环境
2. 新建 VB.NET 项目
3. 集成开发环境 (IDE) 的认识与基本操作

[操作要点与步骤]

1. VS.NET 的启动

在 VS.NET 安装成功以后,“程序”中将产生一个“Microsoft Visual Studio.NET 2003”的程序项,单击“Microsoft Visual Studio.NET 2003”即可启动 VS.NET。

2. 新建或打开一个项目

在默认的情况下,启动 VS.NET 时会出现“起始页”对话框。该对话框有三个选项卡(图 1-1):“项目”、“联机资源”与“我的配置文件”。在“项目”卡中列出了最近使用过的项目,可以选择

打开。当然也可以单击“新建项目”新建一个项目。本案例选择新建一个项目，项目存放在“D:\VB.net”下，项目名取为“VBDemo”。图 1-2 为新建项目对话框，项目类型选为“Visual Basic 项目”、模板选为“Windows 应用程序”，项目名与位置按以上要求改写，其他为默认值。

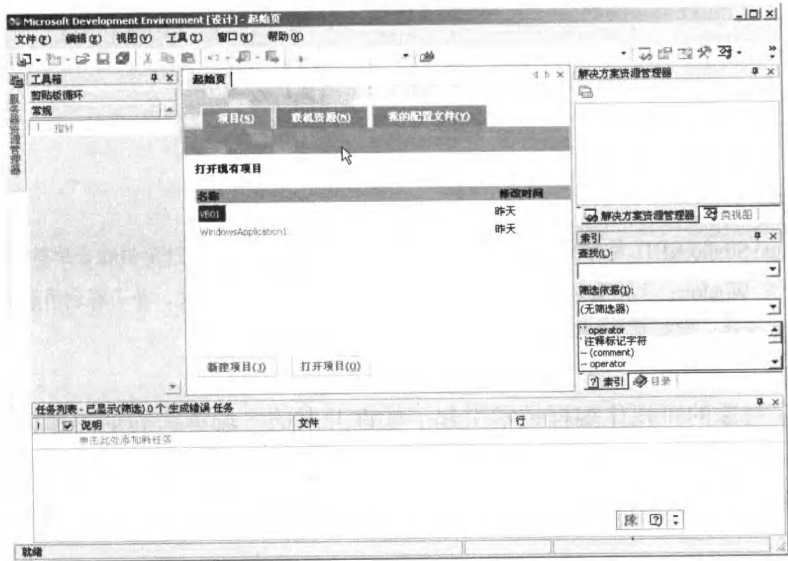


图 1-1 VS.NET 启动起始页

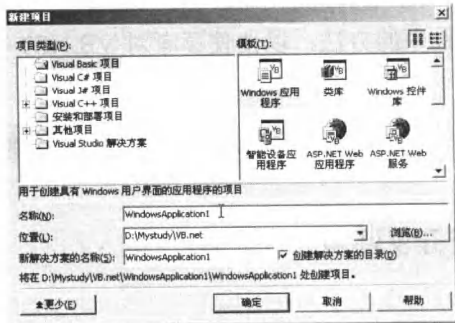


图 1-2 新建项目对话框

3. VS.NET 环境初识

当新建项目成功或打开一个项目后，即可进入 VS.NET 的集成开发环境（图 1-3）。

VS.NET 的集成开发环境基本秉承了 Visual Studio 的一贯风格，但在使用方便和个性化方面做了许多改进。整个界面由标题栏、菜单栏、工具栏、工具箱、解决方案资源管理器和属性窗口等构成。

菜单栏也由“文件”、“编辑”、“视图”、“项目”、“生成”等菜单构成，其含义将在以后的使用中逐步介绍。

工具栏列出了“标准”、“布局”两个工具栏。VS.NET 提供了 20 多种不同的工具栏，可以根据需要显示或隐藏这些工具栏，方法是在“视图”→“工具栏”下选择或右击工具栏指定显示或隐藏该工具栏。

工具箱提供了 VS.NET 设计过程中需要的各种类型的控件。由于控件太多，VS.NET 对这些控件进行了分类存放。如“Windows 窗体”中存放了与窗体设计相关的常用控件，“数据”中则存放了与数据库相关的控件等。用户还可以在工具箱上右击，在弹出的快捷菜单中选择“添加选项卡”，输入新的选项卡名后以添加用户自定义的选项卡。

解决方案资源管理器与 VB 原来的“工程资源管理器”类似，它以树状结构包含了与某一个解决方案相关的所有项目及各项目下所包括的各个对象。

属性窗口（图 1-3）显示了设计过程中当前对象（窗体、控件等）的相关属性，用户可以通过该窗口个性化对象的相关属性。在修改属性时，首先选中要修改的对象（既可在设计界面上选择，也可在属性窗口的下拉列表中选择）。每个对象有许多属性，属性的排列默认是按分类顺序的，也可以改成按字母排列。

动态帮助是 VS.NET 提供的非常智能的帮助手段，它可以根据用户当前所进行的工作内容，在帮助列表中显示出与之相关的帮助主题。例如，如果用户当前选中的是 Button 对象，在动态帮助中出现的将是所有与 Button 相关的帮助信息列表，从而极大地方便了开发人员。



图 1-3 属性窗口

4. VS.NET 的窗口操作

VS.NET 与以往的开发环境相比，采用了更为先进的窗口管理策略，如窗口的标签化、窗口的自动隐藏等。

在开发环境窗口的两边分别有“服务器资源管理器”、“工具箱”和“解决方案资源管理器”、“属性”四个窗口。这四个窗口都可以采取“可停靠”、“隐藏”、“浮动”和“自动隐藏”四种不同的定位方式。在“窗口”菜单中或右击窗口标题栏在弹出的快捷菜单中可以很方便地对某一窗口进行定位操作。浮动窗口也可以通过鼠标拖动窗口标题栏来实现，窗口一旦浮动便是一个真正自由的窗口，并不是 MDI 的子窗口。要使浮动窗口回到原来的位置，可以将该窗口拖动到主窗口的边缘，当出现一个表示其位置的轮廓而且这个位置是正确的话，松开鼠标即可。



技巧

双击窗口的标题栏，该窗口就会返回到它原来（上一次）的位置。

VS.NET 的窗口还有一个更为先进的管理功能就是窗口标签化。VS.NET 为每一个文档窗口都设置了一个选项卡，当一个窗口失去焦点后其对应的选项卡会出现在窗口的边缘，这样单击该选项卡就可以快速切换到该窗口（图 1-4）。在开发环境的主窗口也采用了这种管理方法，尤其当打开的文档较多时，可以极大地方便文档间的切换。

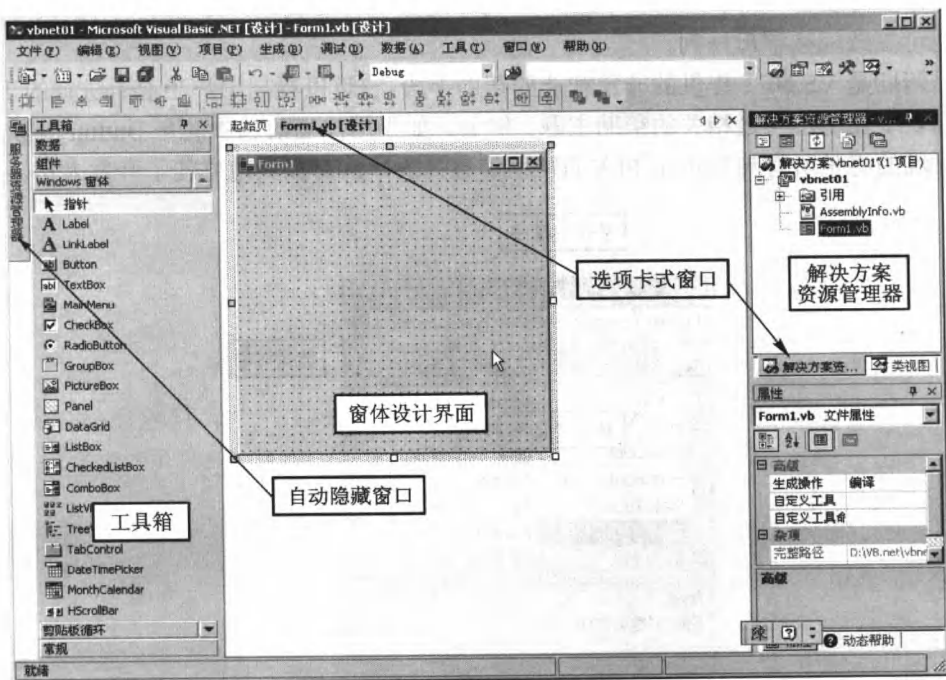


图 1-4 VS.NET 集成开发环境 IDE

在开发大型应用程序时，开发环境的主窗口空间是非常宝贵的，为了尽量节省屏幕空间，提高浏览效率，可以将主窗口两侧的窗口设置成“自动隐藏”。此时在窗口的边缘会出现该窗口的图标，一旦鼠标靠近该图标标签，相应的窗口会自动弹出（图 1-4）。

[相关知识]

知识点 1-1-1 VS.NET 集成开发环境 IDE

“工欲善其事，必先利其器”。VS.NET 集成开发环境是开发 VS.NET 应用程序的强大快速的开发工具，它将程序编辑器、编译器、调试工具、设计工具等完全集成在一个使用界面上，极大地方便了应用程序的开发。程序员可以在不离开该环境的基础上编辑、编译、调试、运行一个应用程序。而且在该环境中，程序员可以使用一种或多种 .NET 编程语言（如 Visual C++.NET、Visual C#.NET、Visual Basic.NET 等语言）来进行程序的开发。