

高职高专计算机任务驱动模式教材

VB.NET 程序设计 与软件项目实训

郑伟 主编



清华大学出版社

第2章 数据库设计

VB.NET 程序设计 与软件项目实训

第2章 数据库设计





高职高专计算机任务驱动模式教材

VB.NET 程序设计 与软件项目实训

郑伟 主编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书严格采用任务驱动、项目教学的方式进行编写。本书分为两部分,第一部分为介绍在最新的 .NET 编程环境 Visual Studio 2008 下编写 VB.NET Windows 应用程序的基础知识,采用 5 个实用的项目,通过简单项目制作引出 VB.NET 基础知识,进一步通过系统的项目巩固常见基础知识在真实编程环境中的应用。第二部分采用 3 个完整的项目,按照软件工程的设计思想,从项目的需求分析、系统功能设计到数据库设计、各部分功能详细设计与代码编写,系统地介绍了完整项目的开发流程,同时,也通过项目的设计制作,强化了第一部分基础知识的学习。

本书可以作为本科、高职高专院校计算机相关专业的教材,也可以作为编程爱好者的自学教材,以及成人教育和在职人员的培训教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121993

图书在版编目(CIP)数据

VB.NET 程序设计与软件项目实训/郑伟主编. —北京:清华大学出版社,2009.4
高职高专计算机任务驱动模式教材
ISBN 978-7-302-19569-6

I. V… II. 郑… III. BASIC 语言—程序设计—高等学校:技术学校—教材
IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 020105 号

责任编辑:张龙卿

责任校对:袁 芳

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京四季青印刷厂

装 订 者:三河市漂源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:18.5

字 数:423 千字

版 次:2009 年 4 月第 1 版

印 次:2009 年 4 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:29.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:
010-62770177 转 3103 产品编号:030027-01

编审委员会

主任：于 鹏 高爱国

委员：(排名不分先后)

曲万里	郭嘉喜	国 锋	陈 伟	马 琳
刘 莹	吴文国	齐现伟	刘仰华	张建奎
由海涌	郭潭玉	满昌勇	杨欣斌	焦卫峰
彭丽英	顾 彦	房锡业	郑明言	吴振国
张丽生	房培玉	孙玉太	李宗成	张守权
杨春联	李 霞	王 静		

秘书长：束传政 张龙卿

出版说明

我国高职高专教育经过近十年的发展,已经转向深度教学改革阶段。教育部2006年12月发布了教高[2006]16号文件“关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见”,大力推行工学结合,突出实践能力培养,全面提高高职高专教学质量。

清华大学出版社作为国内大学出版社的领跑者,为了进一步推动高职高专计算机专业教材的建设工作,适应高职高专院校计算机类人才培养的发展趋势,根据教高[2006]16号文件的精神,2007年秋季开始了新一轮教学改革的教材建设工作。

目前国内高职高专院校计算机网络与软件专业的教材品种繁多,但切合国家计算机网络与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养培训方案并符合企业的实际需要、能够成体系的教材还不成熟。

我们组织国内对计算机网络和软件人才培养模式有研究并且有实践经验的高职高专院校,进行了较长时间的研讨和调研,遴选出一批富有工程实践经验和教学经验的双师型教师,合力编写了这套适用于高职高专计算机网络、软件专业的教材。

本套教材的编写方法是以任务驱动案例教学为核心,以项目开发为主线。我们研究分析了国内外先进职业教育的培训模式、教学方法和教材特色,消化吸收优秀的经验和成果。以培养技术应用人才为目标,以企业对人才的需要为依据,把软件工程和项目的思想完全融入教材体系,将基本技能培养和主流技术相结合,课程设置中重点突出、主辅分明、结构合理、衔接紧凑。教材侧重培养学生的实战操作能力,学、思、练相结合,旨在通过项目实践,增强学生的职业能力,使知识从书本中释放并转化为专业技能。

一、教材编写思想

本套教材以案例为中心,以技能培养为目标,围绕开发项目所用到知识点进行讲解,对某些知识点附上相关的例题,以帮助读者理解,进而将知识转变为技能。

考虑到是以“项目设计”为核心组织教学,所以在每一学期配有相应的

实训课程及项目开发手册,要求学生在教师的指导下,能整合本学期所学的知识内容,相互协作,综合应用该学期的知识进行项目开发。同时在教材中采用了大量的案例,这些案例紧密地结合教材中的各个知识点,循序渐进,由浅入深,在整体上体现了内容主导、实例解析,以点带面的模式,以配合课程后期以项目设计贯穿教学内容的教学模式。

软件开发技术具有种类繁多、更新速度快的特点。本套教材在介绍软件开发主流技术的同时,帮助学生建立软件相关技术的横向及纵向的关系,培养学生综合应用所学知识的能力。

二、丛书特色

本系列教材体现目前的工学结合教改思想,充分结合教改现状,突出项目面向教学和任务驱动模式教学改革成果,打造立体化精品教材。

1. 参照或吸纳国内外优秀计算机网络、软件专业教材的编写思想,采用本土化的实际项目或者任务,以保证其有更强的实用性,并与理论内容有很强的关联性。

2. 准确把握高职高专软件专业人才的培养目标和特点。

3. 充分调查研究国内软件企业,确定了基于 Java 和 .NET 的两个主流技术路线,再将其组合成相应的课程链。

4. 教材通过一个个的教学任务或者教学项目,在做中学,在学中做,以及边学边做,重点突出技能培养。在突出技能培养的同时,还介绍解决思路和方法,培养学生未来在就业岗位上的终身学习能力。

5. 借鉴或采用项目驱动的教学方法和考核制度,突出计算机网络、软件人才培训的先进性、工具性、实践性和应用性。

6. 以案例为中心,以能力培养为目标,并以实际工作的例子引入概念,符合学生的认知规律。语言简洁明了、清晰易懂、更具人性化。

7. 符合国家计算机网络、软件人才的培养目标;采用引入知识点、讲述知识点、强化知识点、应用知识点、综合知识点的模式,由浅入深地展开对技术内容的讲述。

8. 为了便于教师授课和学生学习,清华大学出版社正在建设本套教材的教学服务资源。在清华大学出版社网站(www.tup.com.cn)免费提供教材的电子课件、案例库等资源。

高职高专教育正处于新一轮教学深化改革时期,从专业设置、课程体系建设到教材建设,依然是新课题。希望各高职高专院校在教学实践中积极提出意见和建议,并及时反馈给我们。清华大学出版社将对已出版的教材不断地修订、完善,提高教材质量,完善教材服务体系,为我国的高职高专教育继续出版优秀的高质量教材。

清华大学出版社

高职高专计算机专业教材编审委员会

rawstone@126.com

2008 年 12 月 31 日

前 言

VB. NET 是微软. NET 战略的重要组成部分, VB. NET 可以开发常见的 Web Form 应用程序和 Windows 应用程序。VB. NET 以其简单易用的编程界面, 以及高效的代码编写方式, 深受广大编程人员的欢迎。

VB. NET 是新一代的 Visual Basic, 微软在. NET 平台上重新对 Visual Basic 进行了设计, 增加了很多功能, 使其具有完全的面向对象特征, 以及具备了结构化的异常处理功能。

本书完全按照任务驱动和项目教学的思路进行编写。由常年从事程序设计一线教学的教师和具有丰富软件开发经验的程序设计人员参与编写。本书共分为 8 个项目, 总体分为两部分。第一部分为 VB. NET 编程基础知识, 通过 5 个完整项目的制作, 介绍了开发 Windows 应用程序中使用的常见控件的属性和事件, 以及这些属性和事件在编程中的应用方法。同时也介绍了 VB. NET 基本语句的编写方法和编写思路, 以及基本语句在项目开发中的作用以及与控件之间的关系。第二部分为综合实训篇, 采用软件工程的思想。通过 3 个完整的项目, 分别介绍了项目的需求分析、项目的总体功能设计到数据库设计、各功能模块的设计, 以及代码的编写。详细地介绍了使用 VB. NET 开发完整项目的流程。

本书具有以下特色。

(1) 案例丰富, 由浅入深。本书采用的项目包括: 计算器、简单考试系统、文件管理系统、个人信息管理系统、销售信息管理系统、图书管理系统和学生信息管理系统。本书所选项目由浅入深, 从最基础的 VB. NET 控件编程到 VB. NET 基本语句编写, 再到数据库编程; 从简单项目到复杂项目。读者学习时可以没有任何编程基础, 从最基础知识开始学习, 可以不断提高其应用水平。

(2) 案例完整, 结构清晰。本书采用的项目以及代码都是真实案例, 项目的设计以及代码都是完整的系统, 这对于读者以后自己使用 VB. NET 编写完整的应用系统有很大的好处, 可以实现无障碍跨越。

(3) 讲解通俗易懂, 步骤详细。本书每个案例的开发步骤都以通俗易懂的语言进行描述, 从最基础的控件和语句进行讲解, 详细介绍了每一

个开发步骤。每一个项目都有完整的开发流程。

本书可以作为本科、高职高专院校计算机相关专业的教材,也可以作为编程爱好者的自学教材,以及成人教育和在职人员的培训教材。

本书由郑伟主编,张建奎、刘红军、李艳副主编,参加编写的还有张宝华、杨柳等。其中项目5~项目8由郑伟编写,项目1由张建奎编写,项目2由刘红军编写,项目3由李艳编写,项目4由张宝华和杨柳编写。

由于编者水平有限,疏漏及错误之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

2008年12月

目 录

项目 1 创建 VB.NET 程序开发环境	1
任务 1.1 创建 VB.NET 程序开发环境	1
1.1.1 安装 Visual Studio 2008 编程环境	1
1.1.2 启动 Visual Studio 2008	5
1.1.3 熟悉 Visual Studio 2008 编程环境	5
任务 1.2 VB.NET Windows 应用程序设计流程	10
1.2.1 建立一个 VB.NET Windows 应用程序	10
1.2.2 VB.NET Windows 应用程序的设计流程	13
项目小结 1	18
项目拓展 1	18
项目 2 设计制作计算器	19
任务 2.1 掌握 VB.NET 基本输入输出控件	19
2.1.1 用 Label 控件显示文本	19
2.1.2 用 TextBox 控件创建输入框	20
任务 2.2 设计制作计算器	22
项目小结 2	32
项目拓展 2	32
项目 3 设计制作考试系统	33
任务 3.1 使用常用控件	33
3.1.1 使用 RadioButton 控件和 GroupBox 控件	33
3.1.2 使用 CheckBox 控件	36
3.1.3 使用日期控件	37
3.1.4 使用滚动条控件	38
3.1.5 使用控件排列和分隔条进行窗体布局	41
任务 3.2 掌握 VB.NET 基本语句	44
3.2.1 使用判断分支语句	44

3.2.2 使用 VB.NET 过程	47
任务 3.3 菜单及其他窗体界面设计	49
3.3.1 创建窗体程序的菜单	49
3.3.2 创建进度条、跟踪条、工具提示	52
任务 3.4 设计简单考试系统	53
3.4.1 设计简单考试系统总体结构和功能	53
3.4.2 设计简单考试系统界面	53
3.4.3 编写简单考试系统功能代码	55
3.4.4 编译、运行并测试	56
项目小结 3	57
项目拓展 3	57
项目 4 制作文件管理器	58
任务 4.1 简单文件管理器的设计与实现	58
任务 4.2 设计文件管理器	64
任务 4.3 创建文件读写器	73
任务 4.4 使用对话框控件	78
4.4.1 使用打开文件对话框	78
4.4.2 使用保存文件对话框	82
4.4.3 使用字体对话框	85
项目小结 4	87
项目拓展 4	87
项目 5 设计制作个人信息管理系统	88
任务 5.1 SQL Server 2000 基本操作	88
5.1.1 安装 SQL Server 2000 数据库管理系统	88
5.1.2 数据库操作	92
5.1.3 使用常见的 SQL 语句	95
任务 5.2 熟悉常用 ADO.NET 对象	99
5.2.1 使用 OleDbConnection 对象建立数据库连接	99
5.2.2 使用 SqlConnection 对象和 DataTable 对象	102
5.2.3 使用 DataSet 对象	104
5.2.4 使用 DataRow 对象	105
任务 5.3 设计个人信息管理系统	111
项目小结 5	117
项目拓展 5	118

项目 6 设计制作销售信息管理系统	119
任务 6.1 销售管理系统的功能设计	119
任务 6.2 系统工程文件一览	119
任务 6.3 数据库设计	120
任务 6.4 系统各功能模块详细设计	121
6.4.1 设计系统基础类文件	121
6.4.2 设计管理主界面	122
6.4.3 设计关于信息界面 frmAbout. vb	125
6.4.4 设计添加合同信息界面 frmConAdd. vb	126
6.4.5 设计管理合同信息界面 frmConModify. vb	136
6.4.6 设计统计合同信息界面 frmConSum. vb	146
6.4.7 设计添加客户信息界面 frmCusAdd. vb	150
6.4.8 设计管理客户信息界面 frmCusModify. vb	153
6.4.9 设计添加成品信息界面 frmProAdd. vb	156
6.4.10 设计管理成品信息界面 frmProModify. vb	158
6.4.11 设计系统设置界面 frmSetting. vb	161
6.4.12 设计出入库管理界面 frmStockInOut. vb	164
项目小结 6	169
项目拓展 6	169
项目 7 设计制作图书管理系统	170
任务 7.1 项目功能总体设计	170
任务 7.2 数据库设计	170
任务 7.3 项目工程文件一览	172
任务 7.4 系统详细设计	173
7.4.1 设计登录界面 frm_login. vb	173
7.4.2 设计管理主界面 frm_MainInterface. vb	177
7.4.3 设计关于系统界面 frm_about. vb	184
7.4.4 设计添加图书类型界面 frm_AddBookType. vb	184
7.4.5 添加图书信息界面 frm_AddNewBook. vb	186
7.4.6 设计添加书籍费用信息界面 frm_AddNewCharges. vb	193
7.4.7 设计添加用户信息界面 frm_AddUser. vb	196
7.4.8 设计备份数据库界面 frm_BackUp. vb	199
7.4.9 设计修改密码界面 frm_ChangePassword. vb	202
7.4.10 设计删除书籍信息界面 frm_DelBook. vb	206
7.4.11 设计编辑书籍信息界面 frm_EditBookDetails. vb	211
7.4.12 设计借阅书籍界面 frm_IssueReturnBook. vb	218

7.4.13 设计归还书籍界面 frm_ReturnBook. vb	227
项目小结 7	231
项目拓展 7	232
项目 8 设计制作学生信息管理系统	233
任务 8.1 系统总体功能设计	233
任务 8.2 系统功能预览	233
8.2.1 用户登录界面	233
8.2.2 管理员用户的操作	233
8.2.3 教师用户的操作	242
8.2.4 学生用户的操作	244
任务 8.3 工程文件一览	247
任务 8.4 数据库设计	248
任务 8.5 系统实现	249
8.5.1 设计用户登录 login. vb	250
8.5.2 设计用户登录后的操作界面 main. vb	251
8.5.3 设计添加班级信息界面 addClass. vb	259
8.5.4 设计添加班级课程信息界面 addClassCourse. vb	261
8.5.5 设计添加课程信息界面 addCourse. vb	263
8.5.6 设计添加系部信息界面 addDepartInfo. vb	264
8.5.7 设计添加考试信息界面 addExam. vb	266
8.5.8 设计添加学生信息界面 addStuInfo. vb	268
8.5.9 设计添加用户界面 adduser. vb	271
8.5.10 设计修改班级信息界面 changeClassInfo. vb	273
8.5.11 设计删除学生信息界面 deleteStuInfo. vb	274
8.5.12 设计权限修改界面 quanxian. vb	276
8.5.13 设计班级课程查询信息界面 queryclassCourse. vb	278
8.5.14 设计学生信息分类查询界面 stuInfoClassfy. vb	279
项目小结 8	282
项目拓展 8	282
参考文献	283

项目 1 创建 VB.NET 程序开发环境

Visual Basic 是微软公司于 20 世纪 90 年代推出的运行在 Windows 环境下的软件开发工具。Visual Basic 一经推出,就因为它的可视化编程以及迅速的构建 Windows 应用程序的特点而受到广大程序开发人员的欢迎。经过不断的发展和更新,Visual Basic 在功能上有了很大的扩充,开发速度也进一步提高。

目前 Visual Basic 开发环境的最新版本是 Visual Studio 2008。Visual Studio 2008 是一个集程序设计、程序调试、程序查错以及程序编译等功能于一体的功能强大的程序开发环境,能够编写常见的 Windows 应用程序、控制台应用程序、Web 应用程序和其他智能设备应用程序。在 Visual Studio 2008 编程环境下,可以轻松地创建 Visual Basic 在 Windows 操作系统下的应用程序。

任务 1.1 创建 VB.NET 程序开发环境

1.1.1 安装 Visual Studio 2008 编程环境

Visual Studio 2008 能够开发的程序包括常见的 Visual Basic、Visual C#、Visual C++ 和 Visual J# 等。Visual Basic 开发是 Visual Studio 2008 的一个重要组成部分。

1. 安装 Visual Studio 2008 编程环境

安装 Visual Studio 2008 编程环境之前,首先应检查计算机硬件、软件系统是否符合要求,Visual Studio 2008 编程环境安装文件大约占 4GB 空间,其中包括 Visual Studio 2008 编程环境和 MSDN 开发帮助文档。完全安装 Visual Studio 2008 编程环境后占用的空间大约在 4~5GB,所以在安装前,应确保有足够的硬盘空间。

将 Microsoft Visual Studio 2008 Team Edition 简体中文版安装光盘放入光驱,启动安装盘中的 Setup.exe 文件,将出现安装程序的主界面,如图 1-1 所示。

在安装程序主界面上有以下三个选项。

- “安装 Visual Studio 2008”选项:单击此项,可以安装 Visual Studio 2008 编程环境的功能和所需的组件。
- “安装产品文档”选项:单击此选项,可以安装 MSDN 程序开发文档,其中包括 Visual Studio 开发帮助。



图 1-1 Visual Studio 2008 安装界面

- “检查 Service Release”选项:单击此项,可以检查当前是否为最新的服务版本,以确保 Visual Studio 得到及时更新。

首先,选择“安装 Visual Studio 2008”选项,进入 Visual Studio 2008 维护模式界面,此时安装文件将向操作系统加载安装组件。当系统加载完安装组件后,单击“下一步”按钮,将进入 Visual Studio 2008 的注册界面,再单击“接受安装协议”选项并输入产品序列号和名称后,单击“下一步”按钮,如图 1-2 所示。



图 1-2 用户协议界面

进入 Visual Studio 2008 组件安装选择界面,在此提供了以下三种安装方式。

- “默认值”安装方式:提供 Visual Studio 2008 最重要安装组件的安装方式。
- “完全”安装方式:提供 Visual Studio 2008 所有组件都安装的安装方式。

- “自定义”安装方式:提供用户自定义的 Visual Studio 2008 安装组件的安装方式。如图 1-3 所示。

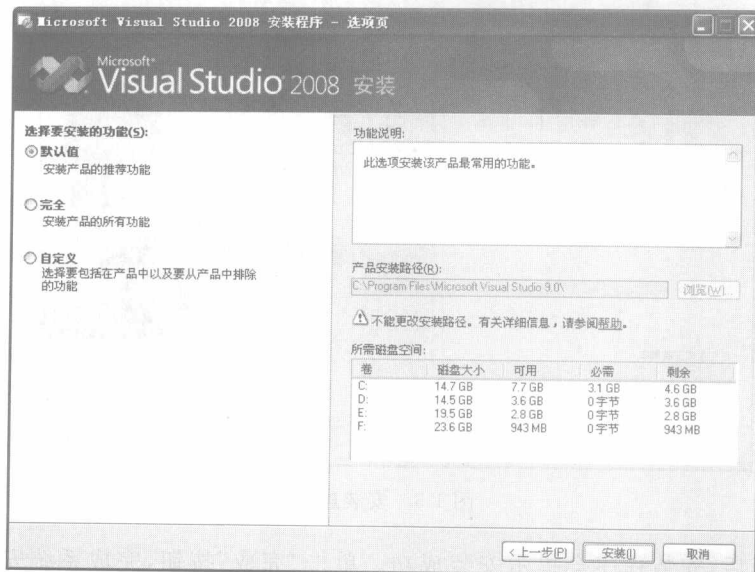


图 1-3 安装选择

建议用户选择“默认值”或“完全”安装方式,则会直接安装 Visual Studio 2008。当用户选择“自定义”安装方式后,将有用户自己选择需要安装的组件,如图 1-4 所示。

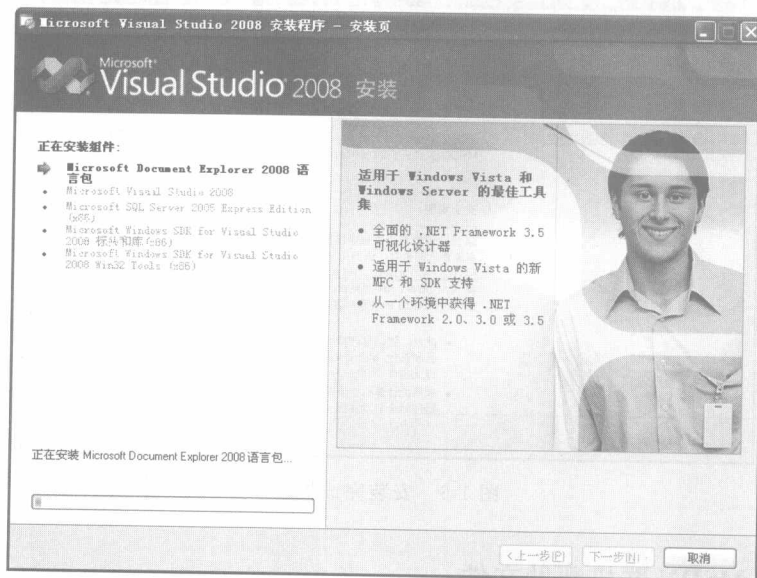


图 1-4 自定义安装

单击“安装”按钮后,将进入 Visual Studio 2008 的安装进度界面。当某一组件安装完毕,将会在组件名称的左边显示对号标记,如图 1-5 所示。



图 1-5 安装进度

安装完毕后,安装程序会提示安装成功。单击“完成”按钮,完成系统安装,如图 1-6 所示。

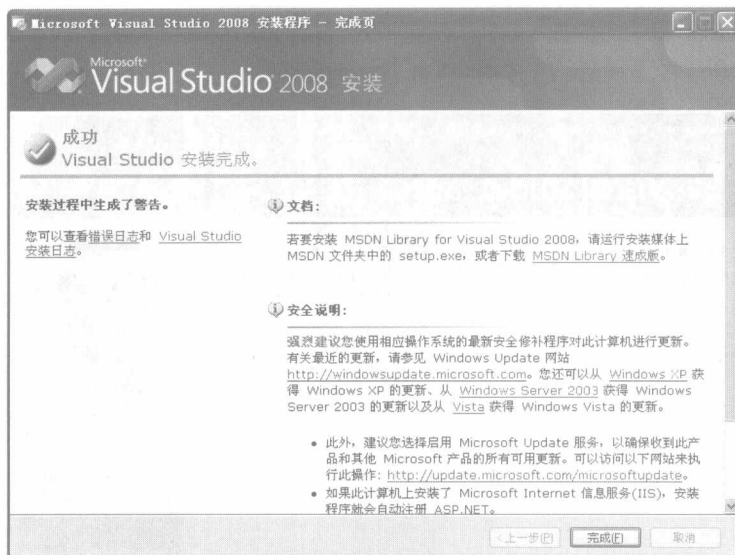


图 1-6 安装完成提示

2. 安装 MSDN 联机帮助文件

MSDN 文件是在开发程序时,系统提供的在线帮助文件。安装 MSDN Library 联机帮助文件的步骤如下:

在 Visual Studio 2008 安装程序主界面中单击“安装产品文档”,就会进入 MSDN