

21
世纪

高职高专新概念教材

高 晗 主 编
张翠玲 副主编

Web 数据库技术

21 Shi Ji Gao Zhi Gao Zhuan Xin Gai Nian Jiao Cai



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

21 世纪高职高专新概念教材

Web 数据库技术

高 晗 主 编

张翠玲 副主编

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书首先介绍进行 Web 开发所必须的脚本语言及 HTML 语言的基础知识,使读者对 Web 开发有一个完整的认识。接着重点讲解 ASP 中的几个内建对象的属性、方法和集合,在 ASP 中访问数据库、操作数据库的方法;ADO 的连接对象、记录集对象和命令对象的属性、方法和集合,并结合实例讲解如何利用这些属性和方法对数据库及记录集进行操作;对有关站点、网络及数据库等安全方面的知识也作了一定的介绍。最后通过一个完整的网络数据库实例介绍如何利用所学知识创建一个简单的视频点播系统。

数据库开发方面的内容非常繁杂,本着简捷、实用的原则书中着重介绍了以 SQL Server 2000 为数据库平台的 Web 开发技术。

本书可作为各类高职高专院校网络、信息及电子商务等计算机专业的教材,也可作为 Web 数据库开发者的参考书。

本书配有电子教案,教案用 PowerPoint 制作,可以任意修改。书中的所有程序都运行通过,读者可以从中国水利水电出版社的网站上下载相关源程序及电子教案。网址为:

www.waterpub.com.cn

图书在版编目(CIP)数据

Web 数据库技术 / 高晗主编. —北京:中国水利水电出版社, 2003

(21 世纪高职高专新概念教材)

ISBN 7-5084-1618-X

I. W… II. 高… III. 计算机网络—数据库—高等学校:技术学校—教材 IV. TP311.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 062976 号

书 名	Web 数据库技术
主 编	高晗
副 主 编	张翠玲
出版、发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@public3.bta.net.cn (万水) sale@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)、82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京蓝空印刷厂
规 格	787×1000 毫米 16 开本 20 印张 427 千字
版 次	2003 年 8 月第一版 2003 年 8 月北京第一次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	26.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

21 世纪高职高专新概念教材

编委会名单

主任委员 刘 晓 柳菊兴

副主任委员 胡国铭 张栾勤 王前新 黄元山 柴 野

张建钢 陈志强 宋 红 汤鑫华 王国仪

委 员 (按姓氏笔画排序)

马洪娟	马新荣	尹朝庆	方 宁	方 鹏
毛芳烈	王 祥	王乃钊	王希辰	王国思
王明晶	王泽生	王绍卜	王春红	王路群
东小峰	台 方	叶永华	宁书林	田 原
田绍槐	申 会	刘 猛	刘尔宁	刘慎熊
孙明魁	安志远	许学东	闫 菲	何 超
宋锦河	张 晞	张 慧	张弘强	张怀中
张晓辉	张浩军	张海春	张曙光	李 琦
李存斌	李作纬	李珍香	李家瑞	李晓桓
杨永生	杨庆德	杨名权	杨均青	汪振国
肖晓丽	闵华清	陈 川	陈 炜	陈语林
陈道义	单永磊	周杨娣	周学毛	武铁敦
郑有想	侯怀昌	胡大鹏	胡国良	费名瑜
赵 敬	赵作斌	赵秀珍	赵海廷	唐伟奇
夏春华	徐凯声	徐雅娜	殷均平	袁晓州
袁晓红	钱同惠	钱新恩	高寅生	曹季俊
梁建武	蒋金丹	蒋厚亮	覃晓康	谢兆鸿
韩春光	詹慧尊	雷运发	廖哲智	廖家平
管学理	蔡立军	黎能武	魏 雄	

项目总策划 雨 轩

编委会办公室 主 任 周金辉

副主任 孙春亮 杨庆川

参编学校名单

(按第一个字笔划排序)

三门峡职业技术学院	华东交通大学
山东大学	华北电力大学工商管理学院
山东交通学院	华北航天工业学院
山东建工学院	江汉大学
山东省电子工业学校	江西渝州电子工业学院
山东农业大学	江西赣西学院
山东省农业管理干部学院	西安外事学院
山东省教育学院	西安欧亚学院
山西阳泉煤炭专科学校	西安铁路运输职工大学
山西运城学院	西安联合大学
山西经济管理干部学院	孝感职业技术学院
广州市职工大学	杨陵职业技术学院
广州铁路职业技术学院	昆明冶金高等专科学校
中华女子学院山东分院	武汉大学动力与机械学院
中国人民解放军第二炮兵学院	武汉大学信息工程学院
中国矿业大学	武汉工业学院
中南大学	武汉工程职业技术学院
天津市一轻局职工大学	武汉广播电视大学
天津职业技术师范学院	武汉化工学院
长沙大学	武汉电力职业技术学院
长沙民政职业技术学院	武汉交通管理干部学院
长沙交通学院	武汉科技大学工贸学院
长沙航空职业技术学院	武汉商业服务学院
长春汽车工业高等专科学校	武汉理工大学
北京对外经济贸易大学	武汉铁路职业技术学院
北京科技大学职业技术学院	河南济源职业技术学院
北京科技大学成人教育学院	郑州工业高等专科学校
石油化工管理干部学院	陕西师范大学
石家庄师范专科学校	南昌水利水电高等专科学校
辽宁交通高等专科学校	哈尔滨金融专科学校
华中电业联合职工大学	济南大学
华中科技大学	济南交通高等专科学校

济南职业技术学院
荆门职业技术学院
贵州无线电工业学校
贵州电子信息职业技术学院
恩施职业技术学院
黄冈职业技术学院
黄石计算机学院
湖北工学院
湖北丹江口职工大学
湖北交通职业技术学院
湖北汽车工业学院
湖北经济管理大学
湖北药检高等专科学校

湖北经济学院
湖北教育学院
湖北鄂州大学
湖北水利水电职业技术学院
湖南大学
湖南工业职业技术学院
湖南计算机高等专科学校
湖南省轻工业高等专科学校
湖南涉外经济学院
湖南郴州师范专科学校
湖南商学院
湖南税务高等专科学校

序

根据 1999 年 8 月教育部高教司制定的《高职高专教育基础课程教学基本要求》(以下简称《基本要求》)和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》(以下简称《培养规格》)的精神,由中国水利水电出版社北京万水电子信息有限公司精心策划,聘请我国长期从事高职高专教学、有丰富教学经验的教师执笔,在充分汲取了高职高专和成人高等学校在探索培养技术应用性人才方面取得的成功经验和教学成果的基础上,撰写了此套《21 世纪高职高专新概念教材》。

为了编写本套教材,出版社进行了广泛的调研,走访了全国百余所具有代表性的高等专科学校、高等职业技术学院、成人教育高等院校以及本科院校举办的二级职业技术学院,在广泛了解情况、探讨课程设置、研究课程体系的基础上,经过学校申报、征求意见、专家评选等方式,确定了本套书的主编,并成立了编委会。每本书的编委会聘请了多所学校主要学术带头人或主要从事该课程教学的骨干,教学大纲的确定以及教材风格的定位均经过编委会多次认真讨论。

本套《21 世纪高职高专新概念教材》有如下特点:

(1) 面向 21 世纪人才培养的需求,结合高职高专学生的培养特点,具有鲜明的高职高专特色。本套教材的作者都是长期在第一线从事高职高专教育的骨干教师,对学生的基本情况、特点和认识规律等有深入的了解,在教学实践中积累了丰富的经验。因此可以说,每一本书都是教师们长期教学经验的总结。

(2) 以《基本要求》和《培养规格》为编写依据,内容全面,结构合理,文字简练,实用性强。在编写过程中,作者严格依据教育部提出的高职高专教育“以应用为目的,以必需、够用为度”的原则,力求从实际应用的需要(实例)出发,尽量减少枯燥、实用性不强的理论概念,加强了应用性和实际操作性的内容。

(3) 采用“问题(任务)驱动”的编写方式,引入案例教学和启发式教学方法,便于激发学习兴趣。本套书的编写思路与传统教材的编写思路不同:先提出问题,然后介绍解决问题的方法,最后归纳总结出一般规律或概念。我们把这个新的编写原则比喻成“一棵大树、问题驱动”的原则。即:一方面遵守先见(构建)“树”(每本书就是一棵大树),再见(构建)“枝”(书的每一章就是大树的一个分枝),最后见(构建)“叶”(每章中的若干小节及知识点)的编写原则;另一方面采用问题驱动方式,每一章都尽量用实际中的典型实例开头(提出问题、明确目标),然后逐渐展开(分析解决问题),在讲述实例的过程中将本章的知识点融入。这种精选实例,并将知识点融于实例中的编写方式,可读性、可操作性强,非常适合高职高专的学生阅读和使用。本书读者通过学习构建本书中的“树”,由“树”找“枝”,顺

“枝”摸“叶”，最后达到构建自己所需要的“树”的目的。

(4) 部分教材配有实验指导和实训教程，便于学生练习提高。

(5) 部分教材配有动感电子教案。为顺应教育部提出的教材多元化、多媒体化发展的要求，大部分教材都配有电子教案，以满足广大教师进行多媒体教学的需要。电子教案用 PowerPoint 制作，教师可根据授课情况任意修改。相关教案的具体情况请到中国水利水电出版社网站 www.waterpub.com.cn 下载。

(6) 提供相关教材中所有程序的源代码，方便教师直接切换到系统环境中教学，提高教学效果。

总之，本套教材凝聚了数百名高职高专一线教师多年的教学经验和智慧，内容新颖，结构完整，概念清晰，深入浅出，通俗易懂，可读性、可操作性和实用性强。

本套教材适用于高等职业学校、高等专科学校、成人及本科院校举办的二级职业技术学院和民办高校。

新的世纪吹响了我国高职高专教育蓬勃发展的号角，新世纪对高职教育提出了新的要求，高职教育占据了全面素质教育中所不可缺少的地位，在我国高等教育事业中占有极其重要的位置，在我国社会主义现代化建设事业中发挥着日趋显著的作用，是培养新世纪人才所不可缺少的力量。相信本套《21 世纪高职高专新概念教材》的出版能为高职高专的教材建设和教学改革略尽绵薄之力，因为我们提供的不仅是一套教材，更是自始至终的教育支持，无论是学校、机构培训还是个人自学，都会从中得到极大的收获。

当然，本套教材肯定会有不足之处，恳请专家和读者批评指正。

21 世纪高职高专新概念教材编委会

2001 年 3 月

前 言

随着党政机关和企事业单位对网络的使用日渐普遍,网络在日常工作中的重要性日渐突出,已经成为一种非常重要的工具。Web 也不再局限于发展之初所提供的信息服务,它已经成为一种服务和开发的平台。为了有效地组织、存储、管理和使用网上的信息资源,网络数据库技术应运而生。因此,Web 与数据库的有机结合是网络发展的需要,也是网络发展的必然趋势。

Web 数据库技术作为一门新的技术,其内容非常广泛,它不仅应用于目前正在兴起的电子商务领域,也广泛应用在数字化校园、数据化图书馆等领域。Web 服务在前台运行,而数据库系统则在后台运行,当用户提出一个服务请求时,Web 程序会根据用户的要求,在数据库中进行查询,并将查询结果以网页的形式传送给用户。可见这种技术的核心就是对网络数据进行加工与处理。因此可以说,有了数据库后,通过简单的脚本编写,就可以实现各种各样的功能,如果再对网页进行美工设计,就可以完成专业网站的构建。

本书结合高职高专学生的特点,按照学生培养的知识结构和能力体系的基本要求,以尽可能通俗易懂的表达形式,并配合实例进行编写。本书从 Web 数据库的基本概念入手,讲解了 Web 开发中的脚本语言及 HTML 语言的基础知识,重点讲解了以 SQL Server 2000 为数据库平台,采用 ASP 技术进行 Web 开发所需具备的必要知识和实用技巧。

本书共分 10 章。第 1 章介绍 Web 的发展及 Web 数据库。第 2 章介绍 ASP 运行的软件环境及配置。第 3 章介绍网页制作的主要语言——HTML 的基础知识,包括其语法结构及使用方法。第 4 章和第 5 章详细地介绍目前广泛用于 Web 数据库技术开发的脚本语言——VBScript 和 JavaScript 的基础知识,对其语法规则、使用方法、常用的函数及语句结合简单的例子加以说明,第 4 章还介绍了对象及常用事件的处理。第 6 章介绍 ASP 中的内建对象,包括 Request 对象、Response 对象、Application 对象、Session 对象及 Server 对象,重点介绍对象的属性、方法和集合。第 7 章分两部分内容进行介绍,第一部分介绍数据库的基础知识,包括数据库的建立与删除、表的建立与删除、数据的操作及数据的查询等内容;第二部分介绍 SQL Server 2000 的安装与配置、数据库和数据表的创建等知识。第 8 章介绍在 ASP 中访问数据库的几种方法,数据库操作的基本步骤,学习 ODBC 数据库源的创建和配置方法,详细介绍了 ADO 的连接对象、记录集对象和命令对象的属性、方法及集合,并结合实例介绍使用这些属性和方法进行数据检索、记录添加、修改和删除操作以及记录的分页显示等技术。第 9 章介绍数据库的安全知识,包括 Access 数据库的安全、SQL 数据库的安全,以及数据库的备份等,对 IIS 的安全性、ASP 的漏洞等方面的知识也进行了介绍。第 10 章以 VOD 点播系统为例,介绍了如何综合利用本书所介绍的有关知识,创建一个简单的视频点播系统。

本书实用性强，在内容的选择上充分考虑到学生的特点，侧重于主要功能和关键技术的介绍。本书的目的不仅是介绍某些知识，更重要的是介绍设计思路或思想，使读者可以举一反三，充分发挥自己的想像空间，开发出自己的数据库系统。书中的所有程序均经过测试，每章后面均附有习题和参考答案。为更好地理解 and 掌握所学知识，本书后面几章还增加了实训内容。

本书由高晗主编，张翠玲副主编，其中，第1章～第5章由高晗编写，第6章和第8章由张翠玲编写，第7章和第10章由杨玲编写，第9章由胡晓燕编写。参加本书编写大纲讨论的还有沈祥玫、安志远、张浩军、相明科、李洛等。

本书在编写过程中得到了很多朋友和同事的热情帮助，在此表示诚挚的谢意。由于时间仓促，书中难免有不足之处，敬请读者批评指正。

编者

2003年5月

目 录

序

前言

第 1 章 Web 数据库概述.....	1
本章学习要点	1
1.1 Web 概述	1
1.1.1 Web 的历史	1
1.1.2 Web 及其工作模式	2
1.2 Web 数据库	2
1.2.1 Web 数据库的概念	2
1.2.2 WWW 网络环境下的 Web 数据库	3
1.2.3 几种常用 Web 数据库的比较	4
1.2.4 Web 服务器脚本	6
1.3 脚本程序与数据库的接口	6
1.4 应用开发平台	6
本章小结	7
习题一	7
参考答案	7
第 2 章 ASP 及其运行环境	9
本章学习要点	9
2.1 ASP 概述	9
2.1.1 动态 Web 技术	9
2.1.2 什么是 ASP	10
2.2 ASP 的工作方式	11
2.3 Web 服务器的安装及配置	11
2.3.1 IIS 的配置	12
2.3.2 测试 ASP	14
本章小结	15
习题二	15
参考答案	15
第 3 章 HTML 语言基础	16

本章学习要点	16
3.1 网页设计基本原则	16
3.2 HTML 语言的结构	18
3.3 构成网页的基本元素	19
3.3.1 题目(title).....	19
3.3.2 标题(hn).....	20
3.3.3 分段<P>.....	20
3.3.4 清单 List	21
3.3.5 居中.....	22
3.4 超文本链接指针	22
3.4.1 统一资源定位器 URL.....	23
3.4.2 指向一个目标<a>	23
3.4.3 标记一个目标.....	24
3.4.4 目标窗口.....	24
3.4.5 图像链接指针.....	25
3.4.6 图像地图 (image map)	25
3.5 版面风格控制	26
3.5.1 字体.....	26
3.5.2 横线 (hr)	27
3.5.3 行间图像.....	28
3.5.4 分行 和禁止分行<nobr>.....	28
3.5.5 背影和文本颜色.....	28
3.5.6 转义字将与特殊字符.....	29
3.6 表格 (Table)	29
3.6.1 表格的基本形式.....	29
3.6.2 有通栏的表.....	29
3.6.3 表的大小、边框宽度及表格间距	30
3.6.4 表中文本的输出.....	30
3.6.5 浮动表格.....	30
3.6.6 表格颜色.....	30
3.7 分框 (Frame)	30
3.8 特技与多媒体	31
3.8.1 会移动的文字.....	31
3.8.2 嵌入多媒体.....	33
本章小结	34

习题三	34
参考答案	35
第 4 章 在 ASP 中使用 VBScript	39
本章学习要点	39
4.1 脚本语言	39
4.1.1 什么是脚本语言	39
4.1.2 VBScript 和 JScript 之间的区别	40
4.1.3 在同一个网页中同时使用几种语言	42
4.1.4 设置主脚本语言	44
4.2 VBScript 基础	45
4.2.1 VBScript 数据类型	45
4.2.2 变量	46
4.2.3 常量	49
4.2.4 VBScript 运算符	50
4.3 VBScript 中的条件语句	50
4.3.1 If...Then...Else 语句	51
4.3.2 使用 Select Case 进行判断	52
4.4 VBScript 中的循环语句	52
4.5 VBScript 中的过程	56
4.5.1 Sub 过程	56
4.5.2 Function 过程	57
4.5.3 过程的数据进出	57
4.5.4 在代码中使用 Sub 和 Function 过程	57
4.6 注释 Visual Basic 脚本	58
4.7 VBScript 中的函数	58
4.7.1 日期和时间函数	58
4.7.2 数据转换函数	62
4.7.3 数学函数	64
4.7.4 字符串函数	65
4.7.5 格式化函数	67
4.8 消息框和输入框	68
4.8.1 消息框	68
4.8.2 输入框	70
4.9 浏览器对象及 Err 对象	70
4.9.1 Location 对象	71

4.9.2	Document 对象	71
4.9.3	Windows 对象	71
4.9.4	Err 对象	71
4.10	在 VBScript 中使用对象	73
4.11	VBScript 事件处理	74
4.11.1	VBScript 事件过程	74
4.11.2	内联事件处理	75
4.11.3	FOR/EVENT 属性	75
4.11.4	VBScript 的常用事件	76
4.12	调试 ASP 脚本	79
4.12.1	微软脚本调试程序工具	79
4.12.2	启用调试	79
4.12.3	脚本错误	80
4.12.4	错误调试技术	84
	本章小结	85
	习题四	85
	参考答案	86
第 5 章	JavaScript 基础	90
	本章学习要点	90
5.1	基本概念	90
5.1.1	变量	90
5.1.2	函数	91
5.1.3	客户端和服务端脚本	91
5.2	变量的声明	92
5.3	运算符	94
5.3.1	赋值运算符	94
5.3.2	算术运算符	95
5.3.3	关系运算符	99
5.3.4	逻辑运算符	101
5.3.5	连接字符串	102
5.3.6	运算符的优先级	102
5.4	语句	103
5.4.1	对话框	103
5.4.2	条件语句	105
5.4.3	循环语句	112

本章小结	117
习题五	118
参考答案	118
第 6 章 ASP 中的内建对象	121
本章学习要点	121
6.1 在 HTML 中使用表单	121
6.1.1 表单标记<form>	122
6.1.2 表单输入标记<input>	122
6.1.3 下拉菜单标记<select>	123
6.1.4 选项标记< option>	124
6.1.5 多行文本输入标记<textarea>	124
6.2 Request 对象	126
6.2.1 Form 集合	126
6.2.2 QueryString 集合	128
6.2.3 Cookies	128
6.2.4 ServerVariables	134
6.3 Response 对象	135
6.3.1 属性	136
6.3.2 方法	136
6.3.3 集合	137
6.4 Application 和 Session 对象	140
6.4.1 Application 对象	140
6.4.2 Session 对象	142
6.5 Global.asa 文件的使用	145
6.6 ASP 内建对象 Server	146
6.6.1 属性	147
6.6.2 方法	147
本章小结	149
习题六	149
参考答案	149
第 7 章 数据库基础	153
本章学习要点	153
7.1 SQL 语言	153
7.1.1 SQL 发展简史	153
7.1.2 SQL 语言的特点及分类	153

7.1.3 数据定义.....	155
7.1.4 数据操作.....	158
7.2 SQL Server 2000	163
7.2.1 SQL Server 简介.....	163
7.2.2 系统配置.....	163
7.2.3 安装与卸载 SQL Server 2000.....	164
7.2.4 SQL Server 的启动、暂停和停止操作	169
7.2.5 SQL Server 2000 基础.....	171
本章小结	177
习题七	178
参考答案	178
实训一	179
实训二	180
第 8 章 用 ASP 访问与操作数据库	181
本章学习要点	181
8.1 ActiveX 数据对象.....	181
8.1.1 ASP 访问数据库的方式	181
8.1.2 ActiveX 数据对象描述	183
8.1.3 使用 ActiveX 数据对象	185
8.1.4 数据库操作的基本步骤.....	190
8.2 连接对象	191
8.2.1 创建连接对象.....	191
8.2.2 连接对象的属性和方法.....	191
8.2.3 连接对象的数据集合.....	199
8.2.4 ASP 与其他数据库连接的几种方法	204
8.2.5 管理数据库连接.....	208
8.3 记录集对象	210
8.3.1 创建 Recordset 对象.....	210
8.3.2 记录集对象的重要属性.....	211
8.3.3 记录集对象的方法.....	218
8.3.4 记录集对象的数据集合.....	224
8.3.5 记录集对象的使用.....	225
8.4 命令对象	229
8.4.1 命令对象的属性和方法.....	229
8.4.2 命令对象的使用.....	232

本章小结	243
习题八	243
参考答案	244
实训一	245
实训二	246
实训三	246
第9章 Web 数据库安全性	249
本章学习要点	249
9.1 数据库安全概述	249
9.1.1 为何需要数据库安全	249
9.1.2 常见的数据库安全问题及原因	250
9.1.3 数据库安全管理原则	250
9.2 Access 数据库可能被下载的漏洞	251
9.3 SQL 数据库安全	252
9.3.1 系统存储过程: xp_cmdshell	253
9.3.2 SQL Server 的安全配置	254
9.4 数据库的备份	255
9.4.1 数据备份的重要性和必要性	255
9.4.2 威胁数据安全的因素分析	255
9.4.3 网络数据备份的内容及方法	256
9.4.4 树立正确的备份观念	257
9.5 IIS 的安全性	257
9.6 ASP 漏洞及解决方法	259
9.6.1 特殊符号对安全的影响	259
9.6.2 code.asp 文件对安全的影响	260
9.6.3 filesystemobject 组件对安全的影响	260
9.6.4 HTML 语句或者 Javascript 语句对安全的影响	260
9.6.5 Index Server 服务对安全的影响	261
9.6.6 IIS Web Server DoS	261
9.6.7 MS ODBC 数据库连接溢出导致 NT/9x 拒绝服务攻击	262
9.6.8 IIS Server 4.0 中的“非法 HTR 请求”缺陷	263
9.6.9 ASP 程序密码验证漏洞	264
9.7 关于 IIS、ASP 安全性问题的一点建议	265
本章小结	266
习题九	266