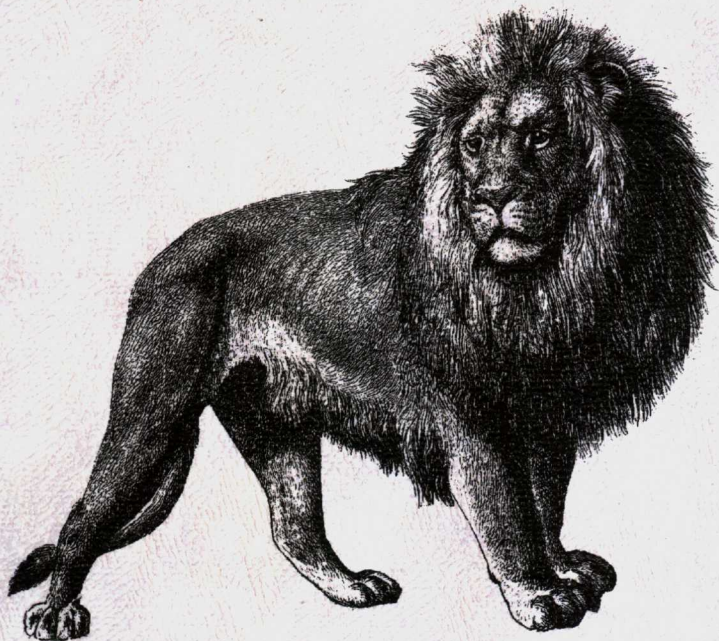


数据库管理系统开发从技术到实践



Visual C++ 数据库系统开发 案例精选

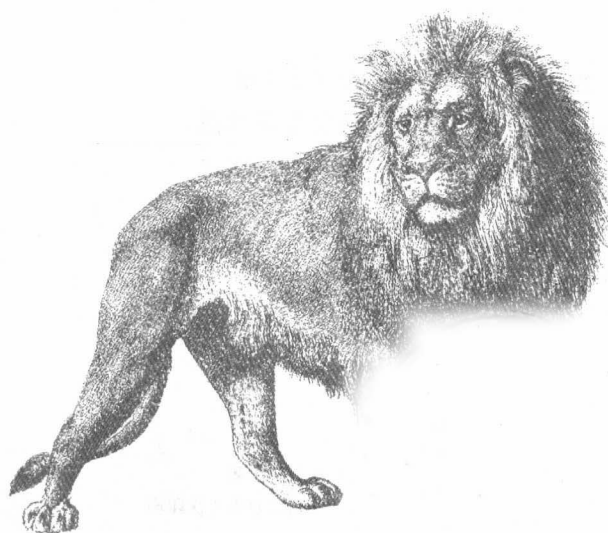
■ 明日科技 宋坤 李伟明 刘锐宁 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

Visual C++ 数据库系统开发 案例精选

■ 明日科技 宋坤 李伟明 刘锐宁 编著



人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual C++数据库系统开发案例精选 / 明日科技编著. —北京: 人民邮电出版社, 2006.8

ISBN 7-115-14876-7

I. V... II. 明... III. C 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 064146 号

内 容 提 要

本书精选了 7 个当前应用广泛的数据库系统, 详细介绍了使用 Visual C++ 开发各数据库管理系统的思路、方法和技术。主要内容包括物流管理系统、客户管理系统、进销存管理系统、客房管理系统、工资管理系统、文档管理系统、会议视频管理系统、应用程序的打包等。

本书附带光盘不但包含了书中所有数据库系统实例的源程序和相关开发素材, 同时还包含赠送的程序设计速查宝典、数十种实用软件工具和 7 个实例的毕业设计范例。本书所有源程序都经过精心调试, 并在 Windows XP\Windows 2000 下全部通过测试, 各案例代码稍加修改即可为企业使用。

本书内容精练、重点突出、实例丰富, 是程序开发人员必备的不可多得的数据库系统开发图书, 本书也非常适合大、中专院校相关专业师生学习、参考。

数据库管理系统开发从技术到实践

Visual C++数据库系统开发案例精选

-
- ◆ 编 著 明日科技 宋 坤 李伟明 刘锐宁
责任编辑 屈艳莲
 - ◆ 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>
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 26.5 彩插: 2
字数: 647 千字 2006 年 8 月第 1 版
印数: 1—5 000 册 2006 年 8 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-14876-7/TP · 5469

定价: 49.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223

前言

数据库管理系统作为和操作系统同等重要的基础软件平台，已经成为企业日常管理中不可缺少的组成部分。无论是超市、银行、车站和图书馆，还是日益火爆的互联网服务（如搜索引擎、门户网站、网上聊天、电子邮件等），都离不开数据库管理系统的强大支持。

本书内容

本书精选了当前较为热门的数据库管理系统，这些系统稍加修改，即可作为企业管理系统的重要组成部分。另外，为使读者能将自己编写的系统打包发行，本书最后一章还详细介绍了如何对应用程序进行打包发行。

本书特色

特色注释

迅速提高编程水平的方法是阅读大量代码，但冗长的代码往往让编程爱好者望而却步。为使读者在阅读代码时透彻理解代码的含义和使用技巧，本书对代码中重要的对象、函数、语句和重点知识等设计了一些非常有用的特色说明以帮助读者理解学习代码。

- 代码导读。对于代码中比较重要的内容，通过注释不好讲解，在代码前使用了标注文字（①、②……）进行标识，然后统一放在代码导读中进行解释。如：

```
①      str=m_dc.GetText();  
        CString date;  
        CTime temp;  
②      m_time.GetTime(temp);  
        int m;
```



代码导读

- ① GetText() 函数：返回 CString，它可以取出 Data Combo 控件中的文本。
- ② GetTime() 函数：返回 CTime，它可以取出 DateTime 控件中的日期。

- 线性标注。在代码中，为解释一段代码实现的功能，在代码中使用了线框和线性标注解释代码段的功用和需要注意的代码。

```
this->wintotext();  
CString ss;  
if(xiugai==1)//判断是修改按钮按下还是增加按钮按下  
{ss.Format("UPDATE tb_Client_lxrxx set  
lxrxx_qymc='%s',lxrxx_xm='%s',lxrxx_xb='%s',lxrxx_nl='%s',lxrxx_zw='%s',lxrxx_bgdh='%s',lxrxx_Email='%s'  
,lxrxx_csny='%s',lxrxx_sj='%s',lxrxx_grjj='%s',lxrxx_djrq='%s',lxrxx_xxdjr='%s',lxrxx_bz='%s' where
```

SQL 语句修改原表的
字段内容

```
lxrxx_id="%s",com1,edit2,com2,edit3,com3,edit4,edit5,date1,edit6,edit7,date2,edit8,edit9,edit1);}  
else
```

特色标识

- 注意：用于强调当前讨论问题的附加信息和注意事项。



注意

需要向程序中添加_Application、Documents、_Document、Range 等类。

- 技术细节：重点介绍开发过程中用到的关键技术或方法。



技术细节

SetItemText 函数

SetItemText 函数用于在列表控件中为每一列设置要显示的字符。

语法：

SetItemText ([位置 i], [列位置 j], [文本 s])

位置：在列表控件中为设置的项目的位置。

列位置：在列表控件中为项目设置所在列的位置。

文本：是在列表控件中指定列所显示的文本。

本书的约定

- 在每章的首页中，详细说明了每个实例开发需要的技术，并对程序各方面内容进行了说明。读者在学习前，一定要仔细阅读这一页。
- 因篇幅限制，本书实例讲解部分只介绍重点模块和关键代码，其他模块和代码参见随书附赠的光盘中实例的源程序。
- 本书光盘多媒体程序只能在光盘上执行，不能拷贝到计算机上执行。

技术支持

本书由明日科技组织编写，参加编写的有宋坤、李伟明、刘锐宁、顾彦玲、刘欣、杨丽、寇长梅、刘玲玲、李赫、李浩然、高飞、张世辉、郭锐、王晶莹、高月、郝洪斌、郭铁、王晶洁、邹淑芳等。由于作者水平有限，错漏之处在所难免，请广大读者批评指正。

如果读者在使用本书时遇到问题，可以访问明日科技网站，我们将全面为读者提供网上服务和支持。读者使用本书遇到的错误和问题，我们将在 5 个工作日内给您回复。

服务网站：www.mingrisoft.com 服务信箱：mingrisoft@mingrisoft.com

服务电话：0431-4978981 4978982

编者

2006 年 6 月

目 录

第 1 章 物流管理系统	1
1.1 概述	3
1.2 系统分析	3
1.2.1 系统需求分析	3
1.2.2 可行性分析	3
1.3 总体设计	3
1.3.1 项目规划	3
1.3.2 系统功能结构图	4
1.4 系统设计	5
1.4.1 设计目标	5
1.4.2 系统运行环境	5
1.4.3 数据库设计	5
1.5 功能模块设计	9
1.5.1 构建应用程序框架	9
1.5.2 封装数据库	10
1.5.3 主窗口设计	16
1.5.4 基础信息基类	25
1.5.5 支持扫描仪辅助录入功能业务类	34
1.5.6 业务类	40
1.5.7 业务查询类	47
1.5.8 统计汇总类	49
1.5.9 审核类	52
1.5.10 派车单写 IC 卡模块	57
1.5.11 配送申请模块	59
1.5.12 三检管理模块	60
1.5.13 报关过程监控模块	62
1.5.14 数据备份模块	63
1.5.15 数据恢复模块	64

1.6、疑难问题分析与解决	66
1.6.1 库内移动	66
1.6.2 根据分辨率画背景	69
1.7 程序调试	70
1.8 文件清单	70
第2章 客户管理系统	73
2.1 概述	75
2.2 系统分析	75
2.2.1 需求分析	75
2.2.2 可行性分析	75
2.3 总体设计	75
2.3.1 项目规划	75
2.3.2 系统功能架构图	76
2.4 系统设计	76
2.4.1 设计目标	76
2.4.2 开发及运行环境	77
2.4.3 数据库设计	77
2.5 技术准备	81
2.5.1 数据库的封装	81
2.5.2 封装 ADO 数据库的代码分析	82
2.6 主要功能模块设计	87
2.6.1 主窗体	87
2.6.2 客户信息	92
2.6.3 联系人信息	97
2.6.4 联系人信息查询	104
2.7 疑难问题分析与解决	109
2.7.1 使用 CtabCtrl 类实现分页的 2 种实现方法	109
2.7.2 ADO 不同属性和方法的弊端及解决方法	110
2.8 程序调试	111
2.9 文件清单	112
第3章 进销存管理系统	113
3.1 概述	115
3.2 系统分析	115
3.2.1 系统需求分析	115
3.2.2 可行性分析	115
3.3 总体设计	116
3.3.1 项目规划	116
3.3.2 系统功能结构图	116
3.4 系统设计	117

3.4.1	设计目标	117
3.4.2	系统运行环境	117
3.4.3	数据库设计	117
3.5	功能模块设计	126
3.5.1	主窗口设计	126
3.5.2	系统登录管理	134
3.5.3	商品销售管理	138
3.5.4	商品入库管理	148
3.5.5	调货登记管理	157
3.5.6	权限设置管理	164
3.6	疑难问题分析与解决	167
3.6.1	使 CListCtrl 控件可编辑	167
3.6.2	显示自动提示窗口 (CListCtrlPop)	174
3.6.3	处理局部白色背景	181
3.6.4	给编辑框加一个下划线	182
3.6.5	修改控件字体	182
3.7	程序调试	182
3.7.1	使用调试窗口	183
3.7.2	输出信息到“Output”窗口	184
3.7.3	处理内存泄漏问题	189
3.8	文件清单	190
第 4 章	客房管理系统	193
4.1	概述	195
4.2	系统分析	195
4.2.1	系统需求分析	195
4.2.2	可行性分析	195
4.3	总体设计	195
4.3.1	项目规划	195
4.3.2	系统功能结构图	196
4.4	系统设计	196
4.4.1	设计目标	196
4.4.2	系统运行环境	197
4.4.3	数据库设计	197
4.5	功能模块设计	200
4.5.1	创建工程框架	200
4.5.2	主窗口设计	200
4.5.3	登录模块设计	209
4.5.4	住宿管理模块设计	214
4.5.5	追加押金模块设计	218
4.5.6	调房登记模块设计	221

4.5.7 客房管理模块设计	225
4.5.8 查询统计模块设计	232
4.5.9 日结模块设计	241
4.5.10 系统设置模块设计	253
4.6 软件调试及异常处理	257
4.6.1 软件调试	257
4.6.2 异常处理	264
第5章 工资管理系统	269
5.1 概述	271
5.2 系统分析	271
5.2.1 系统需求分析	271
5.2.2 可行性分析	271
5.3 总体设计	271
5.3.1 项目规划	271
5.3.2 系统功能图	272
5.4 系统设计	272
5.4.1 设计目标	272
5.4.2 创建数据库	273
5.4.3 数据库设计	273
5.5 主要功能模块设计	275
5.5.1 建立工程框架	275
5.5.2 封装数据库	277
5.5.3 主窗口设计	284
5.5.4 登录模块设计	286
5.5.5 员工录入模块设计	287
5.5.6 总体查询模块设计	290
5.5.7 员工工资添加模块设计	297
5.5.8 用户管理模块设计	301
5.6 疑难问题分析与解决	304
5.6.1 如何添加 ADO Data 等控件	304
5.6.2 DataGrid 控件的应用	306
5.7 程序调试	307
5.7.1 DataGrid 控件的字段名的中文显示	307
5.7.2 复选框的应用	307
5.7.3 避免漏输现象	308
5.8 文件清单	309
第6章 文档管理系统	311
6.1 概述	313
6.2 系统分析	313

6.2.1	系统需求分析	313
6.2.2	可行性分析	313
6.3	总体设计	313
6.3.1	项目规划	313
6.3.2	系统功能图	314
6.4	系统设计	314
6.4.1	设计目标	314
6.4.2	开发及运行环境	314
6.4.3	创建数据库	314
6.4.4	数据库设计	315
6.5	主要功能模块设计	316
6.5.1	建立工程框架	316
6.5.2	封装数据库	318
6.5.3	主窗口设计	327
6.5.4	登录模块设计	333
6.5.5	单位档案模块设计	335
6.5.6	文档类别模块设计	340
6.5.7	文档管理模块设计	343
6.5.8	用户管理模块设计	351
6.5.9	口令修改模块设计	354
6.6	系统测试	356
6.6.1	黑盒测试	356
6.6.2	白盒测试	357
6.7	疑难问题分析与解决	357
6.7.1	怎样将数据表中的数据添加到 ListControl 中	357
6.7.2	怎样取得文件完整路径	358
6.8	程序调试	358
6.9	文件清单	360
第 7 章	视频会议管理系统	361
7.1	概述	363
7.2	系统分析	363
7.2.1	系统需求分析	363
7.2.2	可行性分析	363
7.2.3	开发工具的选择	363
7.3	总体设计	364
7.3.1	项目规划	364
7.3.2	系统功能结构图	364
7.4	系统设计	364
7.4.1	设计目标	364
7.4.2	系统运行环境	365

7.4.3	数据库设计	365
7.5	功能模块设计	366
7.5.1	构建应用程序框架	366
7.5.2	封装数据库	366
7.5.3	主窗口设计	370
7.5.4	系统登录管理	380
7.5.5	视频采集	383
7.5.6	视频录像	384
7.5.7	会议记录	385
7.6	疑难问题分析与解决	387
7.6.1	如何读写 INI 文件	387
7.6.2	如何操作注册表	388
7.6.3	如何创建动态链接库	390
7.6.4	如何调用动态链接库中的函数	391
7.7	程序调试与异常处理	392
7.7.1	程序调试	392
7.7.2	异常处理	395
7.8	文件清单	396
第 8 章	应用程序的打包	399
8.1	使用 InstallShield 制作安装程序	400
8.2	打包常见错误及解决方法	412

1

第 1 章 物流管理系统

程序说明

- 实例名称：物流管理系统。
- 实例路径：光盘\mingrisoft\物流管理系统\Program。
- 实例执行文件：光盘\mingrisoft\物流管理系统\Program\ExeFile\物流管理系统.exe。
- 实例工程文件：光盘\mingrisoft\物流管理系统\Program\FormFile\物流管理系统.vbp。
- 用户名：mr。
- 密码：mingrisoft。
- 用户在使用本实例前，请仔细阅读光盘中的光盘使用说明书、程序界面修改配置说明书和安装说明书，以便于您更好地学习和使用本软件。

开发导读

软件的设计分析

在使用本实例的源程序之前，用户需安装 Visual C++ 6.0。

本实例数据库基于 SQL Server 2000，使用本实例前，请安装 SQL Server 2000。安装时，验证模式为混合模式，用户名为 sa，密码为空。

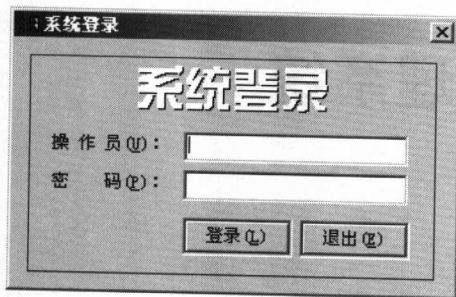
本实例采用 ADO 技术连接数据库，因此，在 StdAfx 头文件中导入了 msado15.dll 动态库文件。该文件位于系统目录下，本例认为系统目录为 E 盘，如果您的系统盘不是 E 盘，在编译程序前，请修改 StdAfx 头文件。

在物流管理系统中使用了自定义的 RxDll.dll 动态库文件，在运行程序时，应将该文件与可执行文件放置在同一路径下。

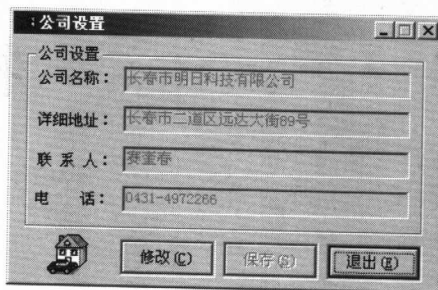
物流管理系统共有窗体界面近 50 个，下面只给出主窗体、系统登录、公司设置、员工信息维护、权限设置、员工培训、客户信誉度分析界面，其他界面参见光盘中的源程序。



主窗体



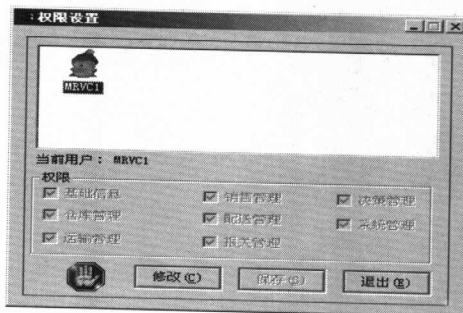
“系统登录”界面



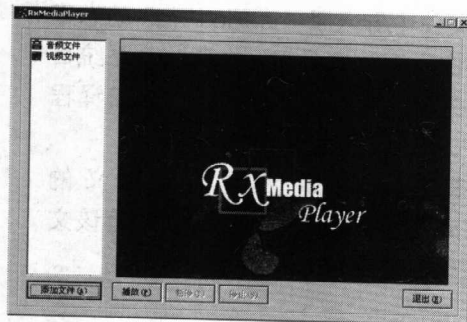
“公司设置”界面



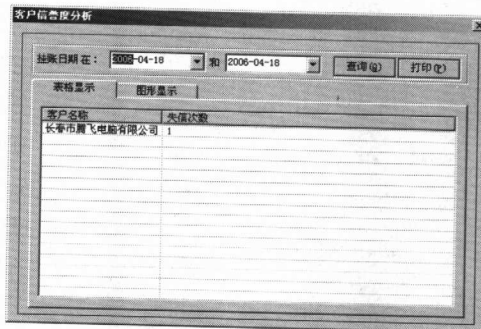
“员工信息查询”界面



“权限设置”界面



“员工培训”界面



“客户信誉度分析”界面

1.1 概 述

信息时代的到来,使社会的各个行业领域都发生了巨大的变化,物流业也在时代大背景的影响之下,朝着信息化方向发展。有效整合业内资源,可以使个体的、单一的企业物流运输和集团化的大企业都朝着高效、可持续发展的方向发展。作为物流行业的主体,物流集团性质的企业在跟随整个行业的对企业发展方向进行整体调整的同时,对企业内部的一系列资源也进行全面的整合,而企业管理成为在整合、调整过程中主要调整对象。作为物流企业的管理者,早已充分地认识到管理在整个企业运作过程中的重要性,通过计算机管理系统对企业进行管理,解决传统管理方法中运作节奏慢和企业内部资源不能及时作出匹配和调整的问题,进而对企业内物流设施、物流资源等进行更有效的管理,统一安排,降低企业资源的闲置与浪费,大大提高企业资源的利用率,减轻管理者的劳动强度,适应现代物流运作的需要,提高企业的工作效率和经济效益。从国内外物流节点管理经验看,一个完善的信息管理系统是检验企业物流管理能否适应现代物流发展的最基本条件。

1.2 系 统 分 析

1.2.1 系统需求分析

根据物流企业日常管理的需要,要求系统具有以下功能。

- ☐ 商品信息、往来单位信息、员工信息、仓库信息等基础信息的管理和维护功能。
- ☐ 全面实用的销售信息管理功能。
- ☐ 全面实用的库存信息管理功能。
- ☐ 对配送、运输、报关的全过程进行有效、全面地管理。
- ☐ 通过管理系统对企业内部的数据进行分析,以帮助企业及时作出正确的决策。
- ☐ 设置系统日常维护功能。
- ☐ 设置职工培训管理模块。

1.2.2 可行性分析

通过计算机对物流企业运作的全过程进行全面、高效的管理,解决了经营过程中,客户需求和企业资源不能有效协调与统一安排的问题,减少了管理者的工作量,大大提高了企业的工作效率和经济效益,满足了信息时代物流企业管理、发展的需求,成为物流企业适应时代发展中企业管理者必不可少的管理工具。

1.3 总 体 设 计

1.3.1 项目规划

根据需求分析,设计系统框架。物流综合管理系统由基础信息管理、销售管理、仓储

管理、配送管理、运输管理、报关管理、决策管理、系统管理和职员培训等 9 部分组成。设计各部分具体功能如下。

❑ 基础信息管理模块

该模块包括商品信息维护、往来单位信息、员工信息维护和仓库信息维护 4 部分。

❑ 销售管理模块

该模块由销售开票、销售结款、未付款查询、销售查询 4 部分组成。

❑ 仓储管理模块

该模块主要由出库管理、入库管理、库内移动、库存盘点、库存查询、商品库存报表 6 部分组成。

❑ 配送管理模块

该模块包括配送申请、配送审核、配送查询、配送管理、配送反馈信息维护 5 个部分。

❑ 运输管理模块

该模块由车辆资料维护、驾驶员信息维护、派车单写 ID 卡、派车回厂 4 部分构成。

❑ 报关管理模块

该模块由报关单管理、备案清单管理、报关单审核、三检管理、查验管理、通关管理、报关过程监控 7 部分构成。

❑ 决策管理模块

该模块由商品入库排行分析、商品出库排行分析、运输工作量分析、客户信用度分析 4 部分构成。

❑ 系统管理模块

该模块由数据管理、系统初始化、公司设置、操作员信息维护、权限设置 5 个部分组成。

❑ 职员培训模块

该模块主要是视频讲座。

1.3.2 系统功能结构图

物流综合管理系统的功能结构图如图 1.1 所示。

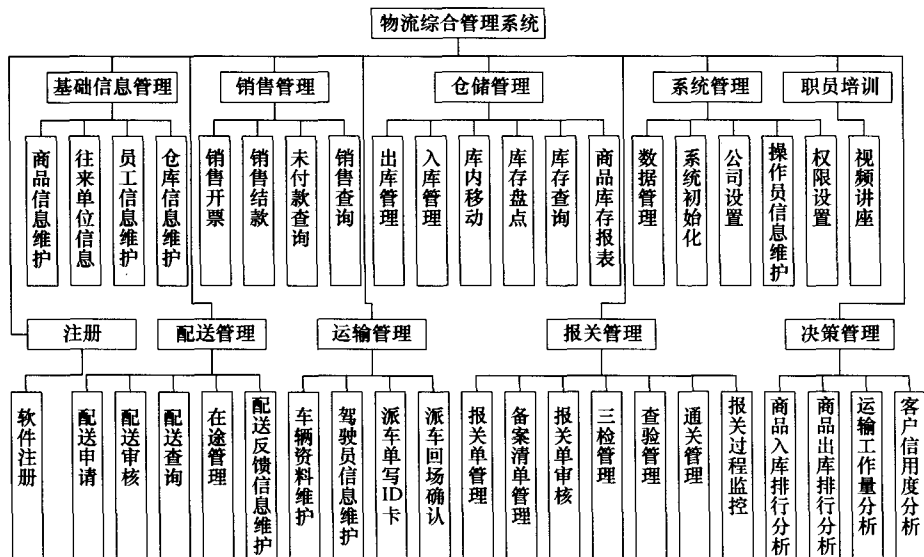


图 1.1 物流综合管理系统功能结构图

1.4 系统设计

1.4.1 设计目标

物流综合管理系统主要帮助物流企业完成进、销、存一体化管理，并配有完善的配送、运输、报关、决策等功能。通过本系统可以达到以下目标。

- ☐ 系统运行稳定，安全可靠。
- ☐ 界面设计美观，人机交互界面友好。
- ☐ 信息查询灵活、方便、快捷、准确，数据存储安全可靠。
- ☐ 满足键盘和鼠标的双重操作，完全支持回车键。
- ☐ 信息安全保密。
- ☐ 对用户输入的数据，系统进行严格的数据检验，尽可能排除人为的错误。
- ☐ 数据保密性强，为每个用户设置相应的权限级别。

1.4.2 系统运行环境

- ☐ 系统开发平台：Visual C++ 6.0。
- ☐ 数据库管理系统软件：SQL Server 2000。
- ☐ 运行平台：Windows XP/Windows 2000。
- ☐ 显示像素：最低 800×600，最佳效果 1024×768。

1.4.3 数据库设计

1. 数据库概要说明

针对物流综合管理系统要完成的功能，采用 SQL Server 2000 作为后端数据库，数据库命名为“wlzhglxt”，包括销售退货查询、销售退货明细表、销售退货明细表查询、销售退货信息表、销售查询、销售明细表、销售明细查询、销售排行汇总、销售排行、销售信息表、银行信息表、退货返厂表、退货返厂查询、退货返厂明细表、退货返厂明细查询、进货查询、进货明细表、进货明细查询、进货信息表、调货明细表、调货信息表、计量单位表、系统设置表、盘点查询、盘点信息表、操作员信息表、操作员信息查询、往来类型表、往来单位信息表、往来单位信息查询、库存查询、库存信息表、商品信息表、商品信息查询、员工信息表、仓库信息表、仓库信息查询。

图 1.2 所示即为本系统数据库中的数据表结构图，该数据表结构图包含系统所有数据表，可以清晰地反映数据库信息。

2. 主要数据表结构

由于篇幅关系，在此只介绍一些关键数据表，其他数据表结构请参考光盘或“wlzhglxt”数据库。各数据表结构如表 1.1～表 1.10 所示。

表 58个项目			
名称	所有者	类型	创建日期
三检表	dbo	用户	2004-09-14 16:35:46
仓库信息表	dbo	用户	2004-08-25 15:57:57
入库审核表	dbo	用户	2004-08-31 13:37:21
入库明细表	dbo	用户	2004-08-27 13:35:29
入库记录表	dbo	用户	2004-08-28 09:17:29
公司设置表	dbo	用户	2004-08-22 10:42:07
出库审核表	dbo	用户	2004-08-31 13:37:44
出库明细表	dbo	用户	2004-08-27 13:19:52
出库记录表	dbo	用户	2004-11-17 10:03:09
包装种类表	dbo	用户	2004-09-11 08:09:49
员工信息表	dbo	用户	2004-08-24 10:39:10
商品信息表	dbo	用户	2004-09-04 08:35:52
在途反馈表	dbo	用户	2004-09-03 14:30:45
币种表	dbo	用户	2004-09-11 08:09:29
库存信息表	dbo	用户	2004-08-26 08:18:30
往来单位信息表	dbo	用户	2004-08-24 10:31:56
征免性质表	dbo	用户	2004-09-11 08:08:53
成交方式表	dbo	用户	2004-09-11 08:08:36
报关单表	dbo	用户	2004-09-15 15:46:09
操作人员信息表	dbo	用户	2004-09-20 10:49:23
权限表	dbo	用户	2004-09-20 10:46:29
查验表	dbo	用户	2004-09-14 16:35:27
派车回厂确认表	dbo	用户	2004-11-22 16:54:59
状态表	dbo	用户	2004-08-20 13:19:13
盘点明细表	dbo	用户	2004-09-01 13:56:38
盘点记录表	dbo	用户	2004-08-25 16:10:43
贸易方式表	dbo	用户	2004-09-11 08:07:57
车辆信息表	dbo	用户	2004-08-20 14:35:24
运输方式表	dbo	用户	2004-09-11 08:07:24
报关表	dbo	用户	2004-09-15 09:11:47
配送反馈信息表	dbo	用户	2004-09-04 08:58:19
配送审核表	dbo	用户	2004-08-25 16:10:21
配送申请表	dbo	用户	2004-09-01 17:17:52

图 1.2 数据库概要说明

表 1.1

商品信息表

字段名称	字段类型	长度	主键否	允许为空
编号	int	4	T	
条形码	VarChar	13		
名称	VarChar	40		
简称	VarChar	20		T
规格	VarChar	20		
产地	VarChar	100		
计量单位	VarChar	10		T
进货价格	Money	8		T
销售价格	Money	8		T

表 1.2

销售信息表

字段名称	字段类型	长度	主键否	允许为空
销售票号	VarChar	15	T	
内部编号	VarChar	16		T
客户编号	VarChar	10		
开票日期	SmallDateTime	8		
合计数量	Integer	4		
合计金额	Money	8		
操作员	Integer	4		
经手人	Integer	4		
结款否	Bit	1		T
提货否	Bit	1		T