

# 灾难备份与恢复系统高级编程

李满潮摇等 编著

清华大学出版社

(京)新登字第 号

内 容 简 介

本书通过大量实例，详细介绍了 的使用和各种编程技术与技巧。主要内容包括：常用控件使用详解、窗体界面设计、屏幕绘制、拖放操作和打印支持、设计 服务、创建 应用程序、 和 数据访问、遵守辅助性规则和应用程序本地化等。

本书内容全面、深入，适合有一定基础的读者、大专院校师生、企业技术开发人员学习参考，也适合各类培训班学员学习 程序设计技术。

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： 高级编程

作 者：李满潮 等

出 版 者：清华大学出版社（北京清华大学学研大厦，邮编：）

责任编辑：胡先福

印 刷 者：清华大学印刷厂

发 行 者：新华书店总店北京发行所

开 本： 印 张： 字 数： 千 字

版 次： 年 月 第 版 年 月 第 次印刷

书 号： 号

印 数： 册

定 价： 元

# 前摇摇言

灾翟翟灾翟灾是灾翟翟灾翟翟灾家族的一个成员，其他成员包括灾翟翟灾翟翟灾、灾翟翟灾翟翟灾、灾翟翟灾翟翟灾等开发工具。根据习惯，灾翟翟灾翟翟灾又称为灾翟翟灾翟翟灾。

灾翟翟灾是目前最新、最先进的软件开发工具之一。它汇集了灾翟翟灾公司的技术精华，不仅全面贯彻了面向对象技术，而且在编译优化技术方面较其他同类产品具有明显的优势。它是一个彻底的程序员级的开发环境，可视化的设计减少了不少编程的工作量。利用灾翟翟灾几乎可以完成任何设计功能，小至普通的应用系统，大至复杂的应用开发工具。在灾翟翟灾翟翟灾中，灾翟翟灾和灾翟翟灾都支持灾翟翟灾（灾翟翟灾翟翟灾翟翟灾翟翟灾翟翟灾翟翟灾，快速应用程序开发），例如项目模板、设计器和其他开发环境特性。

悦是灾翟翟灾翟翟灾中引入的全新编程语言。作为悦和悦的派生语言，悦具有简单、先进、类型安全和面向对象等特点。悦就是为了构造能运行于灾翟翟灾平台上的企业级应用程序而设计的。使用悦编写的代码将被作为受控代码编译，这意味着它能利用通用语言运行库的服务，例如语言互用、冗码收集、增强的安全性和改进的版本支持等。

灾翟翟灾能够访问下一代宰翟翟灾服务（灾翟翟灾，灾翟翟灾翟翟灾宰翟翟灾翟翟灾翟翟灾翟翟灾）。灾翟翟灾软件开发工具包定义了一个通用语言子集（悦翟翟灾，悦翟翟灾翟翟灾翟翟灾翟翟灾翟翟灾翟翟灾）。悦翟翟灾能够保证悦翟翟灾兼容语言与类库间的无缝互用，因而类似于一种世界语。因此，灾翟翟灾虽然是一种全新的语言，但它依然能与灾翟翟灾翟翟灾、灾翟翟灾翟翟灾等历史悠久的开发工具一样，使用同样丰富且功能强大的类库。灾翟翟灾的类库就是灾翟翟灾框架。

使用灾翟翟灾能够在代码中方便地创建自己的组件，或配置灾翟翟灾框架类中的复杂组件。使用非可视化组件能够在自己的应用程序中方便地使用消息队列、事件日志、性能计数等资源。灾翟翟灾提供了以下特性，以构造可靠的系统级组件：

- 摇完全支持悦翟翟灾翟翟灾的现存代码整合。
- 摇通过冗码收集和类型安全提供稳固性。
- 摇通过内建代码信任机制提供安全性。
- 摇完全支持可扩展的元数据概念。

利用灾翟翟灾的以下特性，能够与其他语言实现跨平台互用，并能使用先前生成的数据：

- 摇通过悦翟翟灾翟翟灾和灾翟翟灾框架服务提供完全的语言互用支持。
- 摇提供基于宰翟翟灾组件交互的翟翟翟灾支持。
- 摇通过版本识别提供更方便的管理和配置。

本书通过大量实例，详细介绍了灾翟翟灾翟翟灾的使用和各种编程技术与技巧。主要内容包括：常用控件使用详解、窗体界面设计、屏幕绘制、拖放操作和打印支持、设计

宰世增用服务、创建宰世应用程序、宰世编译和宰世数据访问、遵守辅助性规则和应用程序本地化等。

本书内容全面深入，对灾变说编程的几乎所有方面都进行了详细介绍。但本书并非只是知识点的简单罗列，而是通过实例循序渐进地讲解灾变说的语言知识点和编程技巧，这使得读者能够理解并灵活运用这些知识点，迅速掌握这门编程语言，从而能够开发出功能强大的宰世编译宰世常规应用程序和数据访问应用程序。

本书写作中融合了作者多年的程序设计经验和对灾变说编程的理解，力求做到言之有物，更好地体现实用性和操作性。当然，由于水平和经验所限，书中不足和纰漏之处在所难免，恳请广大读者批评指正。参与本书写作、调试、整理等工作的有王玉珍、杜薇、孙文军、蔡亚胜、刘翠华、杨乃平、张瑞年、许子波、陈广明、范祖容、刘宁、林晨、李新月、谢少宝、胡大惟、葛文全、张思明、曹立勋等人，在此表示感谢。

作摇者

圆园园年 源月

# 目 录

|                      |   |
|----------------------|---|
| 第 1 章 常用控件使用详解 ..... | 1 |
| 1.1 控件基础功能支持 .....   | 1 |
| 1.1.1 基础控件属性 .....   | 1 |
| 1.1.2 基础控件方法 .....   | 1 |
| 1.1.3 基础控件事件 .....   | 1 |
| 1.2 标签控件 .....       | 1 |
| 1.2.1 常用标签属性 .....   | 1 |
| 1.2.2 常用标签方法 .....   | 1 |
| 1.2.3 常用标签事件 .....   | 1 |
| 1.2.4 使用标签 .....     | 1 |
| 1.3 图片框控件 .....      | 1 |
| 1.3.1 常用图片框属性 .....  | 1 |
| 1.3.2 常用图片框方法 .....  | 1 |
| 1.3.3 常用图片框事件 .....  | 1 |
| 1.3.4 使用图片框 .....    | 1 |
| 1.4 按钮控件 .....       | 1 |
| 1.4.1 常用按钮属性 .....   | 1 |
| 1.4.2 常用按钮方法 .....   | 1 |
| 1.4.3 常用按钮事件 .....   | 1 |
| 1.4.4 使用按钮控件 .....   | 1 |
| 1.5 复选框控件 .....      | 1 |
| 1.5.1 常用复选框属性 .....  | 1 |
| 1.5.2 使用复选框控件 .....  | 1 |
| 1.6 单选按钮控件 .....     | 1 |
| 1.6.1 常用单选按钮属性 ..... | 1 |
| 1.6.2 使用单选按钮 .....   | 1 |
| 1.7 文本框控件 .....      | 1 |
| 1.7.1 常用文本框属性 .....  | 1 |
| 1.7.2 常用文本框方法 .....  | 1 |
| 1.7.3 常用文本框事件 .....  | 1 |
| 1.7.4 使用文本框 .....    | 1 |
| 1.8 列表框控件 .....      | 1 |

|                  |   |
|------------------|---|
| 常用列表框属性 .....    | 缘 |
| 常用列表框方法 .....    | 缘 |
| 列表框常用事件 .....    | 缘 |
| 使用列表框 .....      | 远 |
| 组合框控件 .....      | 远 |
| 常用组合框属性和方法 ..... | 远 |
| 常用组合框事件 .....    | 远 |
| 使用组合框 .....      | 远 |
| 编组框控件 .....      | 远 |
| 常用编组框属性 .....    | 远 |
| 使用编组框 .....      | 远 |
| 滚动条控件 .....      | 远 |
| 常用滚动条属性 .....    | 远 |
| 常用滚动条事件 .....    | 远 |
| 定时器控件 .....      | 远 |
| 常用定时器属性 .....    | 远 |
| 常用定时器方法 .....    | 苑 |
| 常用定时器事件 .....    | 苑 |
| 使用定时器控件 .....    | 苑 |
| 管理窗体控件集合 .....   | 苑 |
| 本章小结 .....       | 苑 |

|                     |   |
|---------------------|---|
| 第 圆章 设计应用程序界面 ..... | 苑 |
| 设置窗体外观特性 .....      | 苑 |
| 常用窗体属性 .....        | 猿 |
| 常用窗体方法 .....        | 愿 |
| 常用窗体事件 .....        | 愿 |
| 窗体设置示例 .....        | 怨 |
| 菜单的设计和使用的 .....     | 怨 |
| 基础菜单管理类 .....       | 怨 |
| 常规菜单管理类 .....       | 怨 |
| 菜单项管理类 .....        | 怨 |
| 添加常规菜单 .....        | 员 |
| 设计和使用的常规菜单 .....    | 员 |
| 使用上下文菜单 .....       | 员 |
| 工具栏的设计和使用的 .....    | 员 |
| 工具栏管理类 .....        | 员 |
| 工具栏按钮管理类 .....      | 员 |

|                        |    |
|------------------------|----|
| 图灵瑶设计和使用工具栏 .....      | 页码 |
| 图灵瑶状态栏的设计和使用的 .....    | 页码 |
| 图灵瑶状态栏管理类 .....        | 页码 |
| 图灵瑶状态栏窗格管理类 .....      | 页码 |
| 图灵瑶设计和使用状态栏 .....      | 页码 |
| 本章小结 .....             | 页码 |
| 第 猿章瑶屏幕绘制 .....        | 页码 |
| 猿瑶增强的图形设备接口( 则瑶垣)      | 页码 |
| 猿瑶图形对象和设备环境 .....      | 页码 |
| 猿瑶设备环境概述 .....         | 页码 |
| 猿瑶图形对象的常用属性 .....      | 页码 |
| 猿瑶图形对象的常用方法 .....      | 页码 |
| 猿瑶则瑶对象 .....           | 页码 |
| 猿瑶画笔对象 .....           | 页码 |
| 猿瑶画刷对象 .....           | 页码 |
| 猿瑶字体对象 .....           | 页码 |
| 猿瑶位图对象 .....           | 页码 |
| 猿瑶区域对象 .....           | 页码 |
| 猿瑶图形重绘 .....           | 页码 |
| 猿瑶重绘机制 .....           | 页码 |
| 猿瑶鼠标输入 .....           | 页码 |
| 猿瑶键盘输入 .....           | 页码 |
| 猿瑶所见即所得的绘制 .....       | 页码 |
| 猿瑶设计文档 轶图结构的应用程序 ..... | 页码 |
| 猿瑶文档 轶图结构概述 .....      | 页码 |
| 猿瑶创建主框架窗口 .....        | 页码 |
| 猿瑶创建文档类 .....          | 页码 |
| 猿瑶创建视图类 .....          | 页码 |
| 本章小结 .....             | 页码 |
| 第 源章瑶拖放操作与打印支持 .....   | 页码 |
| 源瑶执行拖放操作 .....         | 页码 |
| 源瑶拖动数据 .....           | 页码 |
| 源瑶放置数据 .....           | 页码 |
| 源瑶在应用程序间执行拖放操作 .....   | 页码 |
| 源瑶访问剪贴板 .....          | 页码 |
| 源瑶将数据置于剪贴板中 .....      | 页码 |

|                     |      |
|---------------------|------|
| 从剪贴板中获取信息 .....     | 页 86 |
| 提供打印功能 .....        | 页 86 |
| 创建标准 窗口体打印工作 .....  | 页 86 |
| 在运行时修改打印选项 .....    | 页 86 |
| 选择打印机 .....         | 页 86 |
| 完成打印工作 .....        | 页 86 |
| 显示打印预览 .....        | 页 86 |
| 打印图形 .....          | 页 86 |
| 打印文本 .....          | 页 86 |
| 本章小结 .....          | 页 86 |
| 第 3 章 创建 服务 .....   | 页 86 |
| 服务概述 .....          | 页 86 |
| 服务应用程序的独特之处 .....   | 页 86 |
| 服务生命期 .....         | 页 86 |
| 服务支持类 .....         | 页 86 |
| 服务基类 .....          | 页 86 |
| 服务管理类 .....         | 页 86 |
| 服务管理类 .....         | 页 86 |
| 创建 服务应用程序 .....     | 页 86 |
| 服务的结构 .....         | 页 86 |
| 创建 服务应用程序的步骤 .....  | 页 86 |
| 实现服务功能 .....        | 页 86 |
| 为服务应用程序添加安装程序 ..... | 页 86 |
| 指定服务的安全上下文 .....    | 页 86 |
| 安装和卸载服务 .....       | 页 86 |
| 指定服务的启动方式 .....     | 页 86 |
| 手动启动服务 .....        | 页 86 |
| 调试 服务 .....         | 页 86 |
| 调试 服务的步骤 .....      | 页 86 |
| 记录服务信息 .....        | 页 86 |
| 定制事件日志 .....        | 页 86 |
| 删除定制事件日志 .....      | 页 86 |
| 服务示例 .....          | 页 86 |
| 本章小结 .....          | 页 86 |
| 第 4 章 创建 应用程序 ..... | 页 86 |
| 多线程 应用程序简介 .....    | 页 86 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 第 7 章 摇数据访问编程基础 .....    | 圆力源 |
| 苑员 摇分布式应用程序和数据集成简介 ..... | 圆力源 |
| 苑圆 摇粤瑶垣栽数据库数据访问 .....    | 圆力源 |
| 苑猿 摇粤瑶垣栽使用离线数据结构 .....   | 圆缘  |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 灾备瑶数据被缓存到数据集内 .....       | 灾备瑶 |
| 灾备瑶数据集独立于数据源 .....        | 灾备瑶 |
| 灾备瑶数据以 载运格式保存 .....       | 灾备瑶 |
| 灾备瑶数据结构定义 .....           | 灾备瑶 |
| 灾备瑶灾备瑶的优越性 .....          | 灾备瑶 |
| 灾备瑶互操作性 .....             | 灾备瑶 |
| 灾备瑶可维护性 .....             | 灾备瑶 |
| 灾备瑶可编程性 .....             | 灾备瑶 |
| 灾备瑶高性能 .....              | 灾备瑶 |
| 灾备瑶可缩放性 .....             | 灾备瑶 |
| 灾备瑶灾备瑶和 灾备瑶的比较 .....      | 灾备瑶 |
| 灾备瑶数据在内存中的表示形式 .....      | 灾备瑶 |
| 灾备瑶数据离线访问 .....           | 灾备瑶 |
| 灾备瑶应用程序间的数据共享 .....       | 灾备瑶 |
| 灾备瑶灾备瑶连接 .....            | 灾备瑶 |
| 灾备瑶灾备瑶连接设计工具介绍 .....      | 灾备瑶 |
| 灾备瑶韵灾瑶连接管理类 .....         | 灾备瑶 |
| 灾备瑶灾瑶连接管理类 .....          | 灾备瑶 |
| 灾备瑶创建 灾备瑶连接对象 .....       | 灾备瑶 |
| 灾备瑶灾备瑶数据适配器 .....         | 灾备瑶 |
| 灾备瑶数据适配器简介 .....          | 灾备瑶 |
| 灾备瑶数据适配器命令中的参数 .....      | 灾备瑶 |
| 灾备瑶数据适配器中的表映射 .....       | 灾备瑶 |
| 灾备瑶创建数据适配器 .....          | 灾备瑶 |
| 灾备瑶为数据适配器配置参数 .....       | 灾备瑶 |
| 灾备瑶将数据源列映射到数据集数据表列 .....  | 灾备瑶 |
| 灾备瑶预览数据适配器的结果 .....       | 灾备瑶 |
| 灾备瑶灾备瑶数据集 .....           | 灾备瑶 |
| 灾备瑶数据集简介 .....            | 灾备瑶 |
| 灾备瑶创建数据集的 灾备瑶灾瑶工具 .....   | 灾备瑶 |
| 灾备瑶使用组件设计器创建类型化数据集 .....  | 灾备瑶 |
| 灾备瑶使用表达式创建数据集列 .....      | 灾备瑶 |
| 灾备瑶为现存数据集添加表 .....        | 灾备瑶 |
| 灾备瑶为窗体或组件添加现存类型化数据集 ..... | 灾备瑶 |
| 灾备瑶为窗体或组件添加非类型化数据集 .....  | 灾备瑶 |
| 灾备瑶一个示例 .....             | 灾备瑶 |
| 本章小结 .....                | 灾备瑶 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 第 8 章 摇管理和使用数据库数据 .....     | 猿员 |
| 8.1 摇管理离线数据 .....           | 猿员 |
| 8.1.1 摇典型的数据处理步骤 .....      | 猿员 |
| 8.1.2 摇数据集管理类 .....         | 猿圆 |
| 8.1.3 摇数据表管理类 .....         | 猿猿 |
| 8.1.4 摇数据表关系管理类 .....       | 猿苑 |
| 8.1.5 摇数据表列管理类 .....        | 猿愿 |
| 8.1.6 摇数据行(记录)管理类 .....     | 猿圆 |
| 8.2 摇筛选和排序数据集 .....         | 猿怨 |
| 8.2.1 摇数据集筛选和排序简介 .....     | 猿怨 |
| 8.2.2 摇为窗体或组件添加数据视图 .....   | 猿员 |
| 8.2.3 摇使用数据视图筛选和排序数据 .....  | 猿圆 |
| 8.2.4 摇直接在数据表中进行排序和筛选 ..... | 猿猿 |
| 8.2.5 摇操作数据视图中的记录 .....     | 猿源 |
| 8.2.6 摇创建和操作数据视图管理器 .....   | 猿缘 |
| 8.3 摇设置数据关系 .....           | 猿缘 |
| 8.3.1 摇表关系概述 .....          | 猿缘 |
| 8.3.2 摇访问相关记录 .....         | 猿远 |
| 8.3.3 摇创建数据对象和约束 .....      | 猿苑 |
| 8.3.4 摇使用数据设计器创建数据对象 .....  | 猿苑 |
| 8.4 摇直接执行数据库操作 .....        | 猿愿 |
| 8.4.1 摇数据对象简介 .....         | 猿愿 |
| 8.4.2 摇向窗体和组件中添加数据命令 .....  | 猿圆 |
| 8.4.3 摇设置和获取数据命令参数 .....    | 猿员 |
| 8.4.4 摇执行返回结果集的数据命令 .....   | 猿圆 |
| 8.4.5 摇执行更新或数据库命令 .....     | 猿源 |
| 8.4.6 摇执行返回单个值的数据命令 .....   | 猿远 |
| 8.5 摇数据访问实例 .....           | 猿远 |
| 本章小结 .....                  | 猿圆 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 第 9 章 摇宰葬葬葬窗体中的数据绑定 .....   | 猿员 |
| 9.1 摇数据绑定和 宰葬葬葬窗体 .....     | 猿员 |
| 9.1.1 摇数据绑定的类型 .....        | 猿员 |
| 9.1.2 摇何时使用数据绑定 .....       | 猿圆 |
| 9.2 摇简单数据绑定与复杂数据绑定 .....    | 猿圆 |
| 9.3 摇宰葬葬葬窗体数据绑定的可选数据源 ..... | 猿猿 |
| 9.4 摇创建简单绑定控件 .....         | 猿缘 |
| 9.5 摇宰葬葬葬窗体的自定义视图 .....     | 猿远 |

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 远程数据集的自定义视图 .....        | 猿怨 |
| 远程数据集的状态变化方式 .....       | 猿怨 |
| 远程原始当前状态 .....           | 猿怨 |
| 远程已修改的当前状态与修改的原始状态 ..... | 猿怨 |
| 远程数据集的状态变化方式 .....       | 猿怨 |
| 远程数据绑定中的 远程版本 .....      | 猿怨 |
| 远程编辑和更改数据源内的值 .....      | 猿怨 |
| 远程设置表的默认排序和筛选 .....      | 猿怨 |
| 远程使用数据显示控件 .....         | 猿怨 |
| 远程表格控件 .....             | 猿怨 |
| 远程表格单元格 .....            | 猿怨 |
| 远程表格列风格 .....            | 猿怨 |
| 远程获取表格信息 .....           | 猿怨 |
| 远程宰数据库窗体数据访问应用程序实例 ..... | 猿怨 |
| 远程创建项目和窗体 .....          | 猿怨 |
| 远程创建和配置数据集 .....         | 猿怨 |
| 远程添加 远程控件以显示数据 .....     | 猿怨 |
| 远程操作 远程控件 .....          | 猿怨 |
| 远程更新数据库 .....            | 猿怨 |
| 远程测试 .....               | 猿怨 |
| 远程下一步工作 .....            | 猿怨 |
| 本章小结 .....               | 猿怨 |

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 第 4 章 宰数据库窗体中的数据绑定 ..... | 源园 |
| 宰数据库窗体应用程序中的数据访问简介 ..... | 源园 |
| 数据存储 .....               | 源园 |
| 数据提供者 .....              | 源员 |
| 远程属性 .....               | 源员 |
| 远程对象 .....               | 源员 |
| 数据绑定 .....               | 源员 |
| 常用数据访问概念 .....           | 源圆 |
| 分布式结构 .....              | 源圆 |
| 宰数据库窗体页数据访问 .....        | 源圆 |
| 不同的数据存储格式 .....          | 源猿 |
| 使用数据的方式 .....            | 源猿 |
| 性能 .....                 | 源源 |
| 安全 .....                 | 源源 |
| 常用数据访问技术 .....           | 源源 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 第 1 章 只读数据访问 .....          | 源缘 |
| 第 2 章 使用数据库查询访问数据 .....     | 源缘 |
| 第 3 章 从 宰藻窗体页更新数据 .....     | 源缘 |
| 第 4 章 宰藻数据访问示例 .....        | 源远 |
| 第 5 章 创建项目和窗体 .....         | 源远 |
| 第 6 章 添加 阅鞣组件 .....         | 源远 |
| 第 7 章 添加显示数据的控件 .....       | 源愿 |
| 第 8 章 添加代码以获取和显示数据 .....    | 源愿 |
| 第 9 章 下一步工作 .....           | 源怨 |
| 本章小结 .....                  | 源怨 |
| 第 10 章 遵守辅助性规则 .....        | 源园 |
| 第 11 章 辅助性规划 .....          | 源园 |
| 第 12 章 提供帮助系统 .....         | 源员 |
| 第 13 章 提供帮助文件和帮助主题 .....    | 源员 |
| 第 14 章 显示弹出式帮助 .....        | 源圆 |
| 第 15 章 使用工具提示为控件提供帮助 .....  | 源猿 |
| 第 16 章 创建辅助性的 宰藻应用程序 .....  | 源猿 |
| 第 17 章 创建项目 .....           | 源原 |
| 第 18 章 向窗体中添加控件 .....       | 源原 |
| 第 19 章 完成程序基本功能 .....       | 源远 |
| 第 20 章 支持高对比度模式 .....       | 源范 |
| 第 21 章 支持控制面板尺寸和字体设置 .....  | 源怨 |
| 第 22 章 通过多种手段传递重要信息 .....   | 源怨 |
| 第 23 章 测试应用程序 .....         | 源怨 |
| 第 24 章 创建辅助性的 宰藻应用程序 .....  | 源园 |
| 第 25 章 创建项目 .....           | 源员 |
| 第 26 章 向窗体中添加控件 .....       | 源员 |
| 第 27 章 完成程序功能 .....         | 源猿 |
| 第 28 章 测试 宰藻窗体应用程序 .....    | 源源 |
| 本章小结 .....                  | 源缘 |
| 第 29 章 应用程序本地化 .....        | 源远 |
| 第 30 章 如何实现本地化 .....        | 源远 |
| 第 31 章 资源文件 .....           | 源范 |
| 第 32 章 从文本文件创建本地化资源文件 ..... | 源范 |
| 第 33 章 保存本地化字符串资源 .....     | 源范 |
| 第 34 章 保存本地化对象资源 .....      | 源愿 |

|                    |    |
|--------------------|----|
| 资源提取本地化字符串资源 ..... | 源怨 |
| 资源提取本地化对象资源 .....  | 源怨 |
| 资源管理应用程序资源 .....   | 源园 |
| 资源管理器 .....        | 源园 |
| 资源阅读器 .....        | 源源 |
| 资源集 .....          | 源缘 |
| 资源书写器 .....        | 源苑 |
| 本地化实例 .....        | 源怨 |
| 本地化 宰圣增窗体 .....    | 源怨 |
| 本地化 宰藻窗体 .....     | 源员 |
| 本章小结 .....         | 源园 |

# 第 1 章 常用控件使用详解

控件是 Visual Basic 编程的基础，也是重要的可视化编程工具。在 Visual Basic 对话框中经常会遇到按钮、列表框这样的控件，Visual Basic 将这些流行控件作为 Windows 操作系统的一部分，使 Visual Basic 程序员不必再白手起家来创建这些控件。

Control 类是所有窗体控件(包括窗体)的基类，因此它的属性、方法和事件也适用于所有窗体控件(除非被重载)。需要注意的是，控件类中定义的属性和属性窗口中显示的属性名称并不一定完全相同。例如，控件类中定义的 Caption 属性，在属性窗口中将显示为 标题。但这两者之间的关系还是显而易见的。因此本章虽然主要介绍控件类中的属性定义形式，但读者仍然能容易地在属性窗口中找到对应项。

本章要点：

- ◆ 摇控件基础功能支持
- ◆ 摇常用控件的属性、方法和事件
- ◆ 摇常用控件的使用方法
- ◆ 摇窗体控件集合的管理

## 1.1 摇控件基础功能支持

Control 类定义了控件(具有可视化外观的组件)的基类。本类实现了类需要向用户显示的基本功能。例如，处理键盘和鼠标输入。管理消息发送和安全；定义控件的位置和大小(虽然没有实现绘制)；提供 Handle 句柄(Handle)等。

Control 类的构造的函数定义如下：

```
public Control();  
public Control(string text);  
public Control(Control parent, string text);  
public Control(string text, int left, int top, int width, int height);  
public Control (Control parent, string text, int left, int top, int width, int height);
```

参数：

text——控件文本。

parent——本控件的父控件。

left——在控件容器中，控件左上角的 x 坐标(以像素为单位)。

top——在控件容器中，控件左上角的 y 坐标(以像素为单位)。

**宽度**——控件的宽度(以像素为单位)。

**高度**——控件的高度(以像素为单位)。

**悦悦类**是 宰圣世赠 窗体应用程序中使用的所有控件的基类。由于该类一般不用于创建实例,因此构造函数通常由派生类调用。

## 甩甩基础控件属性

**悦悦类**中定义的基础控件属性如下(需要注意的是,这些属性与其属性窗口中的名称并不完全一致,但依然存在明显的对应关系,例如 粤造粤造属性对应于 粤造粤造):

- 摇粤造粤造属性

使用 粤造粤造属性,以确定控件是否可接受用户拖动。如果本控件允许拖动,则本属性的值为 哪哪,否则为 零零(默认值)。对于 砸粤造粤造控件,本属性总是为 零零,因为,该控件不允许执行拖动操作。

- 摇粤造粤造属性

使用 粤造粤造属性,以获取或设置控件的哪个边缘停靠在容器边缘。本属性的值为 粤造粤造接收枚举值之一。

- 摇月粤造粤造属性

使用 月粤造粤造属性,以获取或设置本控件的背景颜色。本属性为环境属性,因此总是返回非空值。

- 摇月粤造粤造属性

使用 月粤造粤造属性,以获取或设置控件中显示的背景图片。

- 摇月粤造粤造属性

使用 月粤造粤造属性,以获取或设置对象的 月粤造粤造控件的 月粤造粤造对象用于为其中包含的所有数据绑定控件返回一个 月粤造粤造对象。月粤造粤造对象使绑定到同一数据源的所有控件保持同步。例如,通过设置该对象的 月粤造粤造属性,可以指定所有数据绑定控件指向的底层列表项。

- 摇月粤造粤造属性

使用 月粤造粤造属性,以获取本控件下边缘与容器客户区上边缘之间的距离。本属性的值等于 栽粤造粤造属性与 匀粤造粤造属性值之和。

- 摇月粤造粤造属性

使用 月粤造粤造属性,以获取或设置本控件的边界矩形。

- 摇悦粤造粤造属性

使用 悦粤造粤造属性,以确定控件是否能接收焦点。如果控件可以接收焦点,则本属性的值为 哪哪,否则为 零零。要使控件能接收输入焦点,控件必须具有句柄,并且其 灾粤造粤造和 栽粤造粤造属性必须为 哪哪。

- 摇悦粤造粤造属性

使用 悦粤造粤造属性,以确定本控件是否可被选择。如果控件可被选择,则本属性的值为 哪哪,否则为 零零。如果控件的 悦粤造粤造属性被设置为 哪哪,并且它的容器

控件和所有父控件都可见并且被启用, 则本属性将返回 `True`。

下面给出 `Visible` 属性为 `True` 的 3 个常用窗体控件: `Form`、`GroupBox` 和 `TabPage` (当控件中不存在链接时)。需要注意的是, 派生自这些控件的控件也不能被选择。

#### • `Enabled` 属性

使用 `Enabled` 属性, 以确定控件是否被鼠标捕获。如果控件被鼠标捕获, 则本属性的值为 `True`, 否则为 `False` (默认值)。当控件被鼠标捕获后, 它将接收鼠标输入, 而无论光标是否处于它的边界内。

#### • `AcceptButton` 属性

使用 `AcceptButton` 属性, 以确定进入控件是否会导致所有需要校验的控件都被校验。如果进入控件会导致所有需要校验的控件都被校验, 则本属性的值为 `True`, 否则为 `False` (默认值)。

对于“帮助”按钮等控件, 一般都将本属性设置为 `True`。

#### • `ClientRectangle` 属性

使用 `ClientRectangle` 属性, 以获取代表控件客户区的矩形。由于客户坐标是相对于控件客户区左上角的, 因此由本属性返回的矩形左上角坐标为 (0, 0)。在使用 `Graphics` 框架工具绘制控件表面时, 需要使用本属性以确定绘制区域。

#### • `ClientSize` 属性

使用 `ClientSize` 属性, 以获取控件客户区的宽度和高度。返回的 `Size` 对象的 `Width` 属性代表客户区的宽度, `Height` 属性代表客户区的高度。

#### • `CompanyName` 属性

使用 `CompanyName` 属性, 以获取包含控件的应用程序的创建者 (公司) 名。

#### • `DefaultFocus` 属性

使用 `DefaultFocus` 属性, 以确定控件或其子控件当前是否具有焦点。如果控件或其子控件当前具有焦点, 则本属性的值为 `True`, 否则为 `False`。要确定控件本身是否具有焦点, 则应使用 `HasFocus` 属性。要给予控件输入焦点, 则应使用 `Focus` 或 `BringToFront` 方法。

#### • `ContextMenu` 属性

使用 `ContextMenu` 属性, 以获取或设置与本控件相关的快捷菜单。

#### • `Controls` 属性

使用 `Controls` 属性, 以获取或设置控件中包含的控件集合。

#### • `Created` 属性

使用 `Created` 属性, 以确定控件是否已被创建。如果控件已被创建, 则本属性的值为 `True`, 否则为 `False`。

#### • `CreationParameters` 属性

使用 `CreationParameters` 属性, 以获取创建本控件时使用的参数。本属性的值为控件句柄被创建时包含必需参数的 `CreationParameters` 对象。当在派生类中重载 `CreationParameters` 时, 应确保通过创建基类的 `CreationParameters` 实例来扩展 `CreationParameters` 对象——添加或修改属性值。

#### • `Default` 属性