

计算机专业人员书库

Crystal Reports

水晶报表设计与开发实务

王建伟 李延如 王晓红 编著



电子工业出版社  
Publishing House of Electronics Industry  
<http://www.phei.com.cn>

Crystal Reports 11.5 中文版

# Crystal Reports

## 水晶报表设计与开发实例

作者：[作者姓名] 译者：[译者姓名]

ISBN: [ISBN号]

计算机专业人员书库

# Crystal Reports 水晶报表

## 设计与开发实务

王健伟 李延如 王晓红 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

## 内 容 简 介

Crystal Reports (水晶报表) 一直是报表设计开发工具中的佼佼者, 其功能强大, 设计灵活。在 Crystal Reports 的 8.5 版本中, 较多地融入了 COM 思想, 更加强调了 RDC 的概念 (Report Designer Component)。

本书详细讲述水晶报表的设计、水晶报表在 Windows 平台上的开发 (包括在 Visual C++, Visual Basic, Visual Studio.NET 三种语言环境下的开发)。通过大量的实例深入浅出地讲述具体的报表设计, 具有很强的实用性和指导意义。本书内容通俗易懂, 实例详尽, 对水晶报表的设计、开发做了最全面的总结, 大量实例更是程序员们迫切需要的。

无论是报表系统的设计者和报表应用程序开发者, 都能从本书中受益。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。  
版权所有, 侵权必究。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

Crystal Reports 水晶报表设计与开发实务 / 王健伟, 李廷如, 王晓红编著. —北京: 电子工业出版社, 2003.1  
(计算机专业人员书库)

ISBN 7-5053-8319-1

I. C… II. ①王…②李…③王… III. 会计报表-应用软件, Crystal Reports IV. F231.5-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 101084 号

责任编辑: 王 斌 毕 宁

印 刷: 北京兴华印刷厂

出版发行: 电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 23 字数: 589 千字 附光盘 1 张

版 次: 2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 5000 册 定价: 38.00 元 (含光盘)

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系。  
联系电话: (010) 68279077

# 前 言

本书详细介绍了如何利用 Crystal Reports（以下简称“水晶报表”）软件设计报表以及在 Windows 平台的编程中引用所设计的报表。

在目前软件系统的设计和开发中，有大量的应用软件需要以报表形式将输出结果显示或打印，而自己开发报表系统来完成上述任务的工作量则明显加大，水晶报表软件为众多有该方面需求的用户提供了极大的方便。水晶报表功能强大，图形统计功能丰富，可根据不同的需求产生多种样式的报表。

鉴于目前国内详细介绍水晶报表设计环境的使用和在编程中如何引用的中文书籍不多，而且介绍得比较零散，缺乏系统性。阅读纯粹的英文帮助理论性太强不易理解，这给广大的报表设计和开发人员，尤其是一些急需入门的设计开发人员造成了不小的困难，所以本书将详细介绍水晶报表设计环境的使用方法和在编程中的具体应用。

水晶报表在编程中的具体应用一直是广大软件开发人员关心的问题，为了提高本书的可读性，节省广大读者的时间，本书将多采用图形、举例配以说明的方式来介绍。

水晶报表功能强大，应用繁多，不可能在一本书中面面俱到地介绍各项功能。通过对本书的阅读，可以使读者对水晶报表的使用方法和在编程中的具体应用有一个相对深入的了解，并能在实际应用中实现想要达到的功能。

## 读者对象

本书是面向广大报表系统的设计者和报表应用程序开发者的一本书。本书需要读者能够熟练地操作 Windows 平台，若涉及到报表的开发部分，需要读者能够较熟练地应用 Visual C++ 编程环境和 Visual Basic 编程环境。对于 Visual Studio.NET 上的报表系统开发，需要读者能够熟练操作 Visual Studio.NET 编程环境。

## 本书的结构

本书共分四部分。

第 1 部分“Crystal Reports 水晶报表设计”主要讲述如何在水晶报表的环境中设计所需要的报表，第 2 部分“Crystal Reports 水晶报表在 Windows 平台上的开发”主要讲述如何在 Windows 平台上开发基于水晶报表的报表应用程序，其中包含了两个主题来分别介绍 Visual C++ 和 Visual Basic 开发环境中的报表应用程序开发。

第 3 部分“Visual Studio.NET 平台上的水晶报表设计”主要讲述如何在 Visual Studio.NET 环境中进行报表设计。第 4 部分“Visual Studio.NET 平台上的水晶报表开发”主要讲述如何在 Windows 平台上的 Visual Studio.NET 编程环境中开发基于 Crystal Report.NET 的报表应用程序，该部分的范例程序以 Visual Basic.NET 编程环境为基础进行介绍。

本书前两部分编程环境为 Visual Studio 6.0 系列开发语言，后两部分采用了 Crystal Reports.NET 报表设计系统，编程环境为 Visual Studio.NET，试验中的操作系统选择了 Windows 2000 Professional，涉及到的编程全部在相关的编程环境中编译通过并能正常运行。

## 声明

本书引用的部分资料及图片是书中所讲述内容所需，无侵权意图，特此声明。

参加本书编写及制作的人员有王健伟、李延如、张纯英、张延峰、周峰、韩冬、尚大志、陈伟华、王占文、申英等人，感谢他们将自己平时点点滴滴的经验积累贡献于本书。

由于水平有限，书中不可避免的会产生一些错误，请各位计算机界的同仁不吝赐教。

# 目 录

## 第 1 部分 Crystal Reports 水晶报表设计

<b>第 1 章 水晶报表 8.5 简介和安装</b> .....	2
1.1 水晶报表简介 .....	2
1.2 水晶报表的安装 .....	3
<b>第 2 章 快速认识水晶报表</b> .....	6
2.1 水晶报表分类 .....	6
2.2 快速建立一个报表 .....	10
2.2.1 选择使用的数据库 .....	10
2.2.2 报表区域设置 .....	11
2.2.3 向报表中插入一个数据库中表字段 .....	12
2.2.4 预览工作成果 .....	13
2.2.5 整合数据库字段到一个 Text Object (文本对象) 中 .....	13
2.2.6 添加摘要信息 .....	14
2.2.7 增加一个标题 .....	14
2.2.8 增加一个字段头 .....	15
2.2.9 存储报表 .....	16
2.3 记录的选择 .....	16
2.3.1 限制记录的选择 .....	16
2.3.2 删除一个字段 .....	17
2.4 分组和排序 .....	18
2.4.1 报表分组 .....	18
2.4.2 记录排序 .....	19
2.5 完善报表 .....	20
2.6 高级用户特色 .....	21
2.6.1 选择一种报表类型和数据源 .....	21
2.6.2 报表设计中的其他元素 .....	21
<b>第 3 章 水晶报表设计环境入门</b> .....	23
3.1 数据源介绍 .....	23
3.2 建立一个新的报表 .....	23
3.2.1 选择数据源 .....	23
3.2.2 多个数据库表的关联 .....	25
3.2.3 在报表中放置数据 .....	26
3.2.4 在报表中放置特殊字段 .....	26
3.2.5 在报表中建立超链接字段 .....	27
3.2.6 放大或缩小报表的显示 .....	28
<b>第 4 章 水晶报表设计环境基础</b> .....	29

4.1	记录选择	29
4.1.1	选择记录	29
4.1.2	使用“公式”模板	31
4.2	排序、分组和汇总	32
4.2.1	数据记录排序	32
4.2.2	数据分组	32
4.2.3	摘要组数据	39
4.2.4	分组求和	42
4.2.5	分组求和的扩展	43
4.2.6	显示百分比问题	46
4.2.7	组头	47
4.3	连续汇总	50
4.3.1	在一个列表中建立连续汇总	50
4.3.2	为一个组建立连续汇总	52
4.3.3	建立条件连续汇总	53
4.3.4	使用公式建立连续汇总	54
4.4	多重区域报表	55
4.4.1	在区域中工作	55
4.4.2	分割和调整区域大小	57
4.4.3	在报表中使用多重区域	58
4.4.4	使用 Text Object 建立一个表格信函	62
4.5	格式化	65
4.5.1	应用报表设计环境	65
4.5.2	在绝对的格式中工作	71
4.5.3	在条件格式中工作	75
<b>第 5 章</b>	<b>水晶报表设计环境应用</b>	<b>79</b>
5.1	图表	79
5.1.1	图表的概念	79
5.1.2	建立图表	80
5.1.3	在图表中工作	83
5.2	地图	85
5.2.1	地图的概念	85
5.2.2	建立地图	86
5.2.3	在地图中工作	90
5.3	Cross-Tab 对象	93
5.3.1	什么是一个 Cross-Tab 对象	94
5.3.2	Cross-Tab 范例	94
5.3.3	建立一个 Cross-Tab 报表	96
5.3.4	加入 Cross-Tab 到一个存在的报表中	101
5.4	建立和更新 OLAP 报表	102



5.4.1	OLAP 网格对象 .....	102
5.4.2	建立一个 OLAP 报表 .....	102
5.4.3	更新一个 OLAP 报表 .....	105
5.5	发布和浏览报表 .....	106
5.5.1	打印一个报表 .....	106
5.5.2	传真一个报表 .....	106
5.5.3	映射输出一个报表 .....	106
5.6	报表警告 .....	107
5.6.1	建立报表警告 .....	108
5.6.2	编辑报表警告 .....	109
5.6.3	删除报表警告 .....	109
5.6.4	观看报表警告 .....	110
5.7	子报表 .....	110
5.7.1	什么是子报表 .....	110
5.7.2	插入子报表 .....	112
5.7.3	链接子报表到主报表中的数据 .....	113
5.7.4	通过子报表来组合不相关的报表 .....	114
5.7.5	不可链接的数据与子报表协同工作 .....	114
5.7.6	建立一个 On-demand 子报表并增加一个标题 .....	115
5.8	水晶报表实际应用范例 .....	116
5.8.1	报表应用范例一 .....	116
5.8.2	报表应用范例二 .....	121
5.8.3	报表应用范例三 .....	122
5.8.4	报表应用范例四 .....	125
小结	.....	126

## 第 2 部分 Crystal Reports 水晶报表在 Windows 平台上的开发

第 6 章	水晶报表编程理论总述 .....	128
6.1	总述 .....	128
6.2	整合方式 .....	129
6.3	水晶报表设计组件 .....	129
第 7 章	水晶报表在 Visual C++ 中的编程 .....	131
7.1	设计和预览控件的应用 .....	131
7.1.1	建立用户界面 .....	131
7.1.2	增加成员变量 .....	132
7.1.3	添加相关代码 .....	132
7.1.4	增加提示和常量到源文件和头文件中 .....	133
7.1.5	为 CDesignerViewerDlg 类添加代码 .....	133
7.1.6	运行该程序 .....	136
7.2	记录的分组、排序、条件显示范例 .....	136

7.2.1	建立用户界面 .....	136
7.2.2	建立相关数据库和报表模板 .....	137
7.2.3	添加代码 .....	137
7.2.4	添加按钮事件处理代码 .....	139
7.2.5	运行该程序 .....	141
7.3	多重区域报表字段显示和隐藏范例 .....	142
7.3.1	建立用户界面 .....	142
7.3.2	建立相关数据库和报表模板 .....	143
7.3.3	添加代码 .....	143
7.3.4	添加“刷新报表”按钮事件处理代码 .....	144
7.3.5	运行该程序 .....	145
7.4	CrystalReportControl 控件的应用 .....	146
7.4.1	建立用户界面 .....	146
7.4.2	建立相关数据库和报表模板 .....	146
7.4.3	设置控件属性 .....	146
7.4.4	为水晶报表控件关联变量 .....	147
7.4.5	添加代码 .....	147
7.4.6	运行该程序 .....	149
7.5	Pro Athlete Salaries 范例浅析 .....	149
7.5.1	OLE 初始化部分 .....	150
7.5.2	程序执行开始点 .....	150
7.5.3	核心代码 .....	150
7.5.4	运行程序 .....	154
7.6	预览报表时取得双击处字段值 .....	155
7.6.1	核心代码 .....	155
7.6.2	运行该程序 .....	156
7.7	多文档视类中显示输出报表范例 .....	156
7.7.1	建立主程序框架 .....	156
7.7.2	添加相关代码 .....	157
7.7.3	处理文档类 .....	159
7.7.4	处理视图类 .....	161
7.7.5	最后的完善 .....	165
7.7.6	运行该程序 .....	165
<b>第 8 章</b>	<b>水晶报表在 Visual Basic 中的编程 .....</b>	<b>167</b>
8.1	一个简单的范例 SimpleReport .....	167
8.2	报表范例 DesignerReport .....	173
8.3	报表范例 ViewerReport .....	176
8.4	实时定制报表显示外观的范例 ViewerReportRunTime .....	187
8.5	范例 Employee Profile Demo 浅析 .....	193
8.6	范例 No Data in Report Event 浅析 .....	196

8.7 范例 Load Picture Demo 浅析	199
8.8 范例 Report Wizard 浅析	207
8.9 范例 Change Runtime Location of OLE Object 浅析	212
8.10 范例 Report Object Creation API 浅析	215
8.11 其他范例的简单解说	220
8.11.1 ADO Connection Methods 范例	220
8.11.2 Report Variables 范例	222
8.11.3 Search and Select Experts 范例	226
8.11.4 Unbound Fields 范例	231
8.12 一个复杂但功能强大的范例 Pro Athlete Salaries	233
小结	236

### 第 3 部分 Visual Studio.NET 平台上的水晶报表设计

<b>第 9 章 Visual Studio.NET 平台上水晶报表的创建与设计</b>	238
9.1 水晶报表在 Visual Studio.NET 平台上的安装	238
9.2 Crystal Reports.NET 简介	238
9.3 创建新报表	239
9.4 Visual Studio.NET 中水晶报表设计器的布局	241
9.5 Visual Studio.NET 中水晶报表区域的介绍	242
9.6 Visual Studio.NET 中水晶报表数据源和数据库的操作	244
9.6.1 Visual Studio.NET 中水晶报表数据源列举	244
9.6.2 Visual Studio.NET 中水晶报表数据库的操作	244
9.7 Visual Studio.NET 中水晶报表字段和文本对象的操作	246
9.8 Visual Studio.NET 中水晶报表数据的筛选	249
9.9 Visual Studio.NET 中水晶报表数据的分组、排序、汇总	256
9.10 Visual Studio.NET 中水晶报表的计算	261
9.11 Visual Studio.NET 中水晶报表的数据格式	263
9.12 Visual Studio.NET 中水晶报表外观的改进	264
9.13 Visual Studio.NET 中导入早期版本的水晶报表	265
<b>第 10 章 Visual Studio.NET 平台上的水晶报表公式</b>	267
10.1 水晶报表公式简述	267
10.2 定制公式编辑语法	268
10.3 报表公式的基本规则	268
10.3.1 字符串	268
10.3.2 注释	269
10.3.3 字段的引用	269
10.3.4 函数中的参数	269
10.3.5 关于括号	269
10.3.6 大小写问题	269
10.3.7 公式的返回值	269

10.4	公式的基本运算	270
10.5	公式的基本应用	271
10.5.1	样式设定	271
10.5.2	格式化函数	272
10.5.3	记录的筛选	273
10.5.4	组中公式的应用	274
10.6	公式的限制	274
10.7	BASIC 公式语法	275
10.7.1	数据类型	275
10.7.2	变量及其初始值	275
10.7.3	范围型变量的应用	276
10.7.4	自动数据类型转换	277
10.7.5	数组	277
10.7.6	运算符	278
10.7.7	控制公式执行流程的语句	278
10.7.8	全局变量	282
10.7.9	共享变量	283
10.7.10	报表中公式的执行顺序	283
10.7.11	Crystal Reports 内建函数	283
小结		291

#### 第 4 部分 Visual Studio.NET 平台上的水晶报表开发

第 11 章	将水晶报表整合到 Windows 应用程序中范例一	294
11.1	创建 Windows 应用程序	294
11.2	向应用程序中添加 Windows 窗体报表查看器	295
11.3	将报表添加到 Windows 项目中	296
11.4	生成与运行 Windows 应用程序	297
第 12 章	将水晶报表整合到 Windows 应用程序中范例二	298
12.1	创建 Windows 应用程序	298
12.2	向应用程序中添加 Windows 窗体报表查看器	300
12.3	将报表添加到 Windows 项目中	301
12.4	添加代码到该 Windows 项目中	302
12.5	观看执行结果	302
12.6	Windows 应用程序中报表的异常处理	303
第 13 章	Web 报表应用程序中替代报表工具栏的范例	306
13.1	创建 Web 应用程序	306
13.2	向应用程序的窗体设计器中添加 5 个按钮	307
13.3	向应用程序中添加 Web 窗体报表查看器	307
13.4	编写对应的代码	308
13.5	查看执行结果	314

第 14 章	ReportDocument 控件的应用	315
14.1	CrystalReportViewer 与 ReportDocument	315
14.2	ReportDocument 控件的使用	315
14.3	登录数据库	316
14.4	参数的设定	317
14.4.1	离散值参数	317
14.4.2	区域值参数	318
14.4.3	离散和区域值参数	319
14.5	自定义选择公式	319
14.6	设置排序字段	320
14.7	分组	320
14.8	打印	323
14.9	映射（输出）报表	323
14.10	异常处理	325
第 15 章	再谈 ReportDocument	327
15.1	非类型式报表控件	327
15.1.1	加入非类型式报表控件	327
15.1.2	加入一个窗体报表查看器	328
15.1.3	载入报表	328
15.1.4	设置可执行文件的输出目录	329
15.1.5	执行程序	329
15.2	强类型式报表控件	329
15.2.1	将强类型报表加入到项目中	330
15.2.2	加入强类型报表控件	330
15.2.3	加入一个窗体报表查看器	331
15.2.4	使用强类型报表控件	331
15.2.5	执行程序	332
15.3	缓存式报表	332
15.3.1	加入一个窗体报表查看器	333
15.3.2	先将报表加入到项目中	334
15.3.3	加入缓存式报表控件	334
15.3.4	添加代码	335
15.3.5	修改报表	335
第 16 章	报表的 Web 服务	338
16.1	单机式的 Windows 应用程序	338
16.2	Web 应用程序	338
16.3	报表 Web 服务	339
16.4	Crystal 服务	340
16.5	创建 Web 报表服务程序	343
16.6	连接到报表 Web 服务的客户程序	344

16.6.1 创建一个 ASP.NET Web 应用程序项目 .....	344
16.6.2 插入 Web 窗体报表查看器 .....	345
16.6.3 向 Web 应用程序添加报表 Web 服务 .....	346
16.6.4 运行该程序 .....	348
16.6.5 补充 .....	348
小结 .....	350
本书后记 .....	351

# 第 1 部分

## Crystal Reports 水晶报表设计



# 第 1 章 水晶报表 8.5 简介和安装

本章将对水晶报表做简单介绍，并对软件的具体安装进行简要说明。在安装水晶报表之前，强烈建议先在操作系统中安装 Visual C++ 6.0 和 Visual Studio 中附带的其他一些工具。

## 1.1 水晶报表简介

水晶报表协同数据库一起工作，可以帮助用户分析和解释重要的信息。通过水晶报表软件，可以很容易地生成自己的报表，也可以通过相关的操作和设计来生成复杂的和专用的报表。

水晶报表可以通过任何数据源产生报表，内置的“报表专家系统”将指导你一步步生成想要的报表。甚至可以在报表中放置统计图来使视觉效果更完美。

在报表设计好后，水晶报表可以将报表通过多种形式，如 Word, Excel, E-mail 甚至 Web 网页来发布。水晶报表的高级 Web 报表特色可以让你所在开发小组中的其他成员通过他们自己的浏览器观察和更新共享的报表。

水晶报表可以通过控件的形式整合到软件开发人员的数据库应用程序中，目前水晶报表已经可以支持多种流行的开发语言环境，包括 Visual C++, Visual Basic, C++ Builder 等。

无论对于哪个行业的人，水晶报表都是一种可以为他们提供充足且重要信息的强大工具。图 1-1 所示的就是一个在 Visual Basic 数据库程序中应用水晶报表控件所产生的输出结果，效果非常不错。

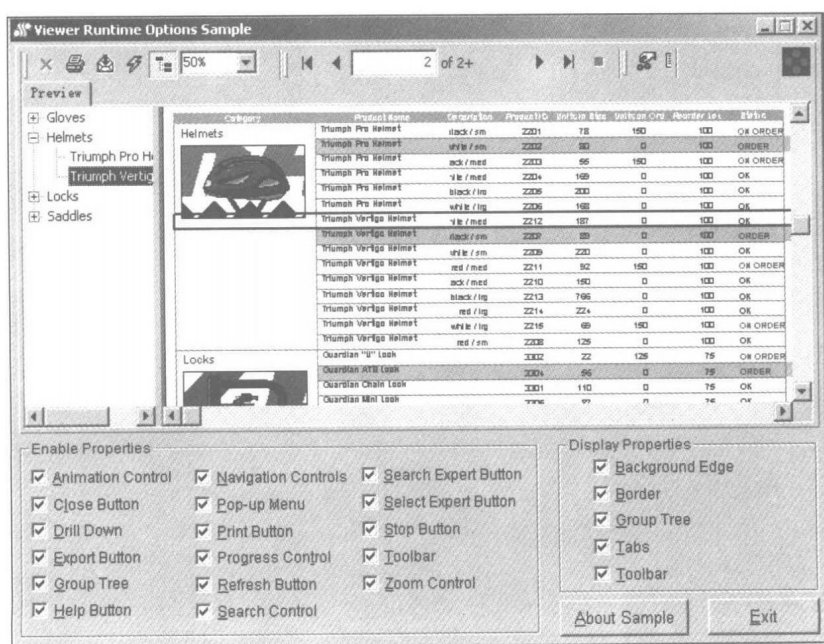


图 1-1



## 1.2 水晶报表的安装

水晶报表的安装非常简单，直接执行安装程序“Setup.exe”，将看到如图 1-2 所示的安装画面。

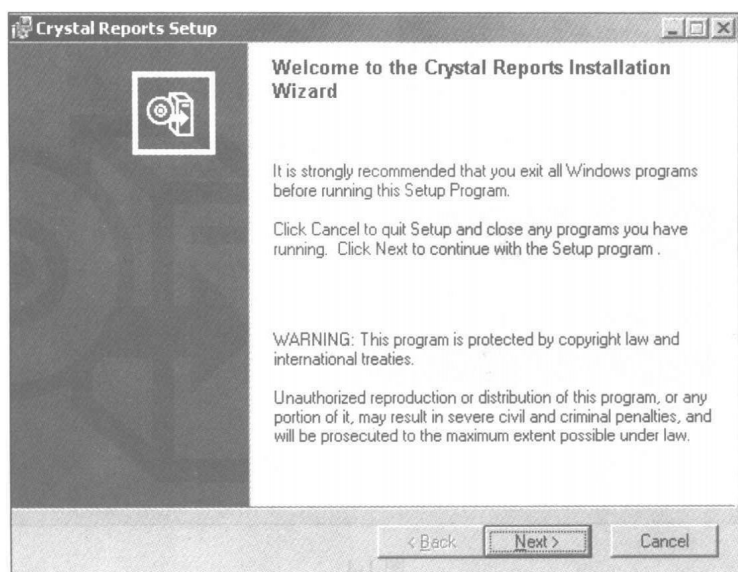


图 1-2

单击“Next”按钮，并在接下来的对话框中选择“I accept the License Agreement”单选项，并单击“Next”按钮，输入您的全名、公司名、产品的 CD Key 代码，并继续单击“Next”按钮，将看到如图 1-3 所示的对话框。

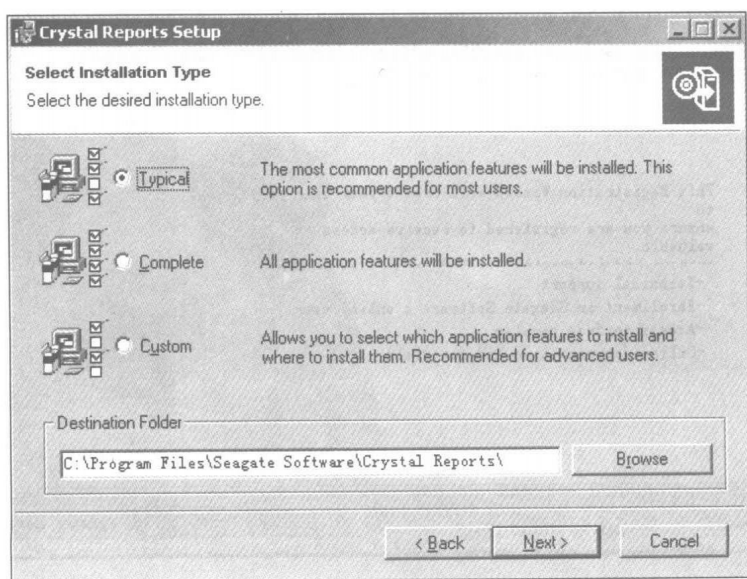


图 1-3