

HOPE COMPUTER COMPANY LTD.

Paradox 数据库 3.0~3.5 技术丛书之二

Paradox 参考手册

俞革翔等 编译



北京希望电脑公司

2

Paradox 数据库 3.0~3.5 技术丛书之二

Paradox 参考手册

俞革翔等 编译

2

北京希望电脑公司

一九九一年五月

编者的话

著名的 BORLOND 公司在推出 TURBO 系列软件包之后，又致力于关系数据库的研究，几经反复，PARADODX 3.0 关系数据库出台了。由于其较优的性能已在国外赢得广大的用户的好评，现在也逐渐引了国内用户的注意。

PARADOX 是一个通用的关系数据库系统，它几乎可以应用各个领域，从简单的邮件管理、私人档案管理，到复杂的财务管理，PARADOX 都可以大显身手。

在数量方面，它可以支持 20 亿个 4000 字符的记录，每个表格可以容纳 255 项内容，每项内容可以用 255 个字符来说明。

在速度方面，它几乎是立即响应用户的提问。

PARADOX 功能非常强大，但学起来却很方便。

PARADOX 既适宜于对数据库一窍不通的人学习，也适宜于那些数据库专家的使用。不懂得数据库的人通过利用 PARADOX 的个人编程器，短时间就能掌握其基本功能，不用编程用户就能管理自己的数据库。对于数据库老手来说也可以发现 PARADOX 为他们提供了展现身手的天地，PAL 语言是一个结构化良好、功能强大的数据库语言，并且用户在 QUATERO, LOUTUS1-2-3, DBASE 和 REFLEX 等系统下建立的数据库可以极方便地移植到 PARADOX 中来。

应广大的 PARADOX 用户的要求，北京人小智囊集团组织编写了这一套资料。在翻译的过程中，得到了王威、蒋华、王小标等同志的帮助，在此表示感谢。由于时间仓促，错误难免，欢迎广大读者批评指正。

在本书出版的过程中，得到了秦人华老师的大力支持，在此一并表示感谢。

编者 巫俊杰 俞革翔 王真华 1991.4

上篇

PARADOX 个人编程器

目 录

上编 PARADOX 个人编程器

第 1 章	简介	1
	什么是应用程序.....	1
	个人编程器能够做什么.....	2
	需求和容量.....	2
	你需要知道什么.....	3
	程序容量.....	3
	如何使用这本手册.....	4
第一部分	基础	6
第 2 章	安装	
	安装个人编程器.....	7
	如果安装失败.....	7
	安装解释.....	8
	目录结构.....	8
	设置.....	8
第 3 章	综述	9
	准备.....	9
	启动个人编程器.....	9
	使用个人编程器	10
	主菜单	11
	选择表	11
	设计一个程序的菜单	11
	定义菜单选项	11
	完成并退出	12
	修改一个程序	12
	运行程序	12
	个人编程器小结	13
第二部分	方法和指导.....	15
第 4 章	开发一个新程序	16
	计划你的程序	16
	Video程序	16

生成标准构件	17
口令保护	18
建立目录	18
启动个人编程器	19
生成并命名程序	19
选择使用表	20
第5章 建立程序菜单	22
输入菜单选项和解释	22
编辑菜单	22
建立子菜单	23
中止	24
第6章 定义菜单选择项	26
定义菜单	26
操作菜单	27
1. 选择表格	28
2. 指定字段	28
3. 说明使用哪些记录	30
4. 指定格式或报表	31
5. 显示背景	31
补救措施	32
建立子菜单	32
查看表	33
打印报表	38
数据入口	43
编辑表	46
对编辑的限制	50
保护主要区域	50
多表间的关系	51
在应用程序中提供帮助功能	52
不定义菜单选择项	54
返回高级菜单	54
离开应用程序	55
存入你的应用程序	55
完成应用程序	56
第7章 修改程序	58
修改菜单	58
修改表列	59
修改菜单或操作	59
修改菜单	59

修改操作	59
重新定义操作	60
修改操作	60
借用操作	62
下移一个选项层次	63
编辑个人编程器产生的代码 (scripts)	67
第 8 章 运行一个程序	68
程序集成	68
使用copy代码	68
手工方法复制一个程序	69
运行一个程序	69
在Paradox状态下运行一个程序	70
在Paradox个人编程器状态下运行一个程序	70
在DOS状态下运行	70
使用批处理Batch文件的情况	71
用Paradox runtime运行程序	71
第 9 章 管理你的程序	72
摘要	72
菜单	72
文件File	72
树Tree	74
回顾Review	75
工具Tools	76
拷贝Copy	76
删除Delete	76
改名Rename	76
配置Setting	76
打印屏幕Printscreen	77
帮助模式Helpmode	78
仅存库LibrariesOnly	78
目录Directory	78
将用老版本创建的任务升级	78
第三部分 高级技术和参考	81
第 10 章 高级技术	82
多重表视图	82
使用键保护表格	84
用关键字来识别记录	85
关键字障碍	85

查询表中的代号变量	86
近似匹配	86
网络下运行应用程序	87
个人编程器环境设置	88
第 11 章 编程要点	89
应用程序结构	89
可编辑文件	90
不可编辑文件	91
可谨慎编辑的文件	91
代码结构	91
变量的使用	92
你想要作的改动	92
模块标题屏	92
口令保护	93
数据输入工具箱	93
开发多用户程序	94
使用封闭过程	94
开发封闭程序	94
注意事项	94
第12章 命令参考	95
启动个人编程器	95
主菜单	95
创建Create	95
菜单Menu	95
查看View	95
报告Report	96
数据入口Dataentry	96
原稿Script	96
帮助Help	96
未定义Notdefined	97
标题屏幕Splashscreen	97
放弃Cancel	97
修改Modify	97
表Tables	97
菜单操作MenuAction	98
菜单Menu	98
操作Action	98
未定义Notdefined	98
标题屏幕Splashscreen	99

概述Summarize	99
回顾Review	99
运行Play	99
工具Tools	100
拷贝Copy	100
删除Delete	100
改名Rename	100
配置Setting	100
打印屏幕Printscreen	101
帮助模式Helpmode	101
仅存库LibrariesOnly	101
目录Directory	101
退出Exit	101
附录 A 错误信息表	102
附录 B 版本差异	104

下篇 PARADOX 数据表示

第一章 介绍	107
PARADOX 表式、报表和图形	107
怎样使用该书	107
第二章 设计表式	109
设计概述	111
第一步 表式菜单	111
第二步 表的选取	111
第三步 名字和说明	112
第四步 安置信息	112
第五步 存储表式	112
设计多记录表式	113
设计多表表式	113
表式中的不链表	114
表式中的链接表	114
链接表和链接关键字	114
链接类型	117
表式设计屏	122
表式键盘	123
屏幕上的输入和编辑	123
表式菜单	124
域	124

放置	124
删除	128
重新格式化	128
共同编辑	129
字的续行	131
区	132
移动	132
删除	134
边界	135
存放	135
删除	137
页	138
插入	138
删除	139
风格	140
单色和彩色表式的注意点	140
色彩	141
属性的选择	144
多个.....	145
第三章 报表设计基础	151
报表生成器的功能	151
设计概况	152
第一步:报表菜单	153
第二步:选择一个表	154
第三步:选择一个名字和描述	154
第四步:选择一个报列表或自由格式报表	154
第五步:填充报表说明	155
第六步:细调报表	156
第七步:存贮报表说明	156
报表说明	157
使用报表说明	157
报表说明的元素	159
设计原则	166
所见基本就是所得	166
报表生成器是记录有向的	166
确定以什么作为开始	167
报表设计指南	167
第四章 报列表的设计	179
表段	180

报列表生成器菜单	181
增置字段	181
重新格式化	182
对正字段	181
运算公式编辑	188
空折值的运算	190
运算字母数字段	192
运算总计字段	194
总计运算	197
复合字段安置	200
Erase 擦除	203
Reformat 重新格式化	203
对正字段	204
字转字段	205
查寻字段	208
Link 连接	209
Relink 再连	210
移动字段	210
表段	212
插入表段	212
删除表段	212
改变大小	212
转动表段	216
复制表段	216
分组	217
插入组	217
删除组	226
分类方向	227
重分组	228
使用组	228
表的组	234
重复分组	237
页布向	237
边界	237
建立	241
等待	243
第五章 自由格式报表的设计	245
表格段	245
自由格式报表生成器菜单	247

设置	247
使用自由格式报表	253
邮件标号	253
表格化信件	253
使用组	254
凭证、发票和购货单	255
字段和页布图	259
第六章 图表设计	260
图形基础	260
图表元素	261
设计概述	268
图表的创建	268
变换	269
数据的检索与汇总	272
图表指南	272
现存表格的图表化	272
为图表构造表格	275
显示数据的限制	279
由单一表格构成多个图表	283
图表类型的管理	288
相同的数据不同的图	289
图表设计菜单	292
图表的打印和归档	299
图表的定制	300
第七章 图表配置的设置	312
缺省设置	313
图表设置菜单	315
类型	316
系列替换	318
全局 (overall)	319
标题 (Title)	320
颜色 (Colors)	321
屏幕 (Screen)	322
打印机 (Printer)	322
复制 (Copy)	322
坐标轴 (Axes)	323
设置比例 (Scaling)	324
坐标标记 (Tick Marks)	326
坐标显示选项	326

网格 (Grids)	327
打印机安排 (Printer Layout)	328
分页 (Page Breaks)	329
绘图机速度 (Plotter Speed)	329
设备 (Device)	329
打印机 (Printer)	330
归档 (File)	330
等待时间 (Wait)	330
彩色 (Colors)	332
饼图 (Pics)	332
扇形块的标号与分解	333
填充型式与彩色	333
观察图表 (Viewgraph)	334
保存和取回图表设置	335
图表设置的复位	335

PARADOX 个人编程器可以帮助您不用编程即可进行 paradox 应用程序开发。利用这套个人编程器你可迅速而又容易地为你自己, 你的同事, 或你的顾客们的日常事务开发应用程序。利用 paradox 个人编程器你能够做到:

- .用对话方式生成或填充 paradox 风格的应用菜单。
- .定义每个菜单选择项对应的动作。
- .为你的应用生成标准单元 (图表、查询、报告等)。
- .用对话方式生成醒目的标题屏幕。
- .修改已有的个人编程应用程序。

.paradox 个人编程器非常易学, 任何人, 无论有无程序设计的经验, 都可方便地使用它。初学者可以使用固定的 paradox 操作并建立菜单。不再用编程序, 从而提高效率。高级开发人员可用于开发复杂的应用, 它可以自动完成其中的大部分编程。

这一章向你介绍 paradox 个人编程器。它解答如下问题:

- .什么是应用程序。
- .个人编程器能够做什么。
- .运行个人编程器所需的设备
- .要有效地运行个人编程器需要知道什么
- .个人编程器应用程序的容量和极限
- .如何使用这本手册

什么是应用程序

paradox 关系型数据库系统提供了组织, 维护, 汇报信息的无穷无尽的方法。一个应用程序就是这样一系列命令, 这些命令能够完成为特定的目的所需的任务。应用程序就是用户完成工作所需要做的事情。

譬如, 假设你是一家音像设备出租店的经理。你的职责之一是使你的职员们能够简单而又直接的使用出租店的数据库, 这个数据库中存有顾客, 音像设备以及当前出租情况的数据。目前你正在教你的雇员如何使用 paradox——我们想这是件愉快的任务, 因为 paradox 屏幕提示丰富, 手册详尽并且方便易用。

但是通过适当的编程可以使这个过程更为简单。你的职员看到的将不再是 paradox 主菜单, 他们看到的是仅仅显示他们要俟事情的菜单。

Inquiry Report Maintenance Orders Help leave

Inquire about customers or films

从主菜单中选择 Reports 将显示如下的子菜单

Catalog Overdue Utilization Cancel

Print a listing of all films

选择 Overdue 将打印出所有过期未还影片的清单。这个清单是根据货表打印的。

这就是所有的东西——你的雇员不必知道如何选 paradox 菜单, 如何建立一个查询或设计一个报告, 甚至不必具体知道要用什么样的报告。他们所需的每一件事情都是由程序

控制。你的职员们从未见过 paradox 本身，你只需告诉他们如何从应用菜单中选择以及如何输入数据。

应用个人编程器，这些复杂的程序很容易编写。事实上，当你看到第 4 章到第 7 章的例子之后你自己就可以编程。你将发现用个人编程器编写的程序可以完成大多数 PAL 程序的工作，但是对多用户操作及数据输入工具箱除外。

你还可以利用个人编程器编写下面的程序：

- . 计算并打印职员的工资表，工资表中包括工资，视销售额而定的酬劳金，津贴。
- . 为一家汽车零配件商店建立一个存货清单。
- . 为一家保险公司建立并修改顾客记录。
- . 在一本杂志的目录中查找某方面的内容。
- . 为警察侦破案件提供线索或证据。

当你用个人编程器开发程序时，你作为程序开发者将控制用户所要看到和所需存取的信息。数据本身从未在屏幕上显示，所有信息都可选择以表格或报表方式显示。这就是说你只需选择显示什么及如何显示。例如，你要你的职员们看到商店的职员表——但工资不在其中——你只需在你生成的显式表格中将这两项去掉。结果，工资信息虽然在隐藏的表中，但不会在应用程序中显示。

你的程序编成之后，你的职员不必用 paradox 来运行它——只需要 paradox Runtime (你要想知道用 Runtime 运行程序的情况看第八章)。

个人编程器能够做什么

paradox 程序用 paradox 语言 (PAL) 编写。如果没有个人编程器，你必须成为一名 PAL 程序员才能进行 paradox 开发。个人编程器改变了这一切。它帮助你生成和修改程序。以下几步菜单显示生成程序的主要步骤。

首先，你建立一些菜单并且定义每个菜单选项作什么。当你完成这些时，个人编程器自动生成运行程序的 PAL 代码。你不必写一行 PAL 代码，甚至不需知道 PAL 任何内容。

个人编程器生成结构化良好的 PAL 代码并把它写入过程库中。这就是说，如果你已经是一个 PAL 程序员或愿意学习 PAL 方面的更多内容，你可以用个人编程器为你产生一个程序框架，而后，你去修改和扩充。我们在“PAL 用户指南”中建议 PAL 程序将个人编程器作为应用编程时的重要一步。

个人编程器完全与 paradox 兼容。一个应用程序的标准构件与 paradox 相同：

- . 表：存放信息
 - . 查询：从表中提取信息
 - . 表格：从一个或更多个表中提取记录显示在屏幕上。
 - . 报告：从表中收集，安排，组织和总结信息。
 - . 多表视口：由源表生成目的表，使得你能够同时输入并编辑多个表中的记录（更详细的内容见第 10 章多表视口）。
 - . 系统运行环境及功能
- 运行个人编程器，要有以下条件：

能够运行 paradox 的计算机系统。

一个硬盘或网络文件服务器，至少要有 2M 自由空间。

.640K 内存

用户用个人编程器编写的程序可以在 paradox 或 paradox Runtime 上运行。要想了解更多信息请看本手册第 8 章。

你需要知道什么

要使用个人编程器，你并不需要知道编程全部内容。

你需要知道如何使用 paradox。你了解 paradox 越多越好，你将能更好地理解个人编程器能作什么以及如何作。除了少数例外，个人编程器设有 paradox 增加功能，他使得生成 paradox 程序更为容易和高效。

例如，一个程序的标准构件都是 paradox 的标准实体——表，查询，表格和报告，你可以用标准方法生成它们。所以，对 paradox 实体的理解是你使用个人编程器的开端。

如果你已经是一个 PAL 程序员，你将会觉得个人编程器是一个能干的助手。用它可以容易地设计你的程序结构，生成标准构件。用个人编程器生成基本代码之后，你可以再写一些 PAL 代码来实现更为复杂的 PAL 代码和过程，你可以容易地编辑，注释，扩充个人编程器编写的程序。

要想看到关于编辑个人编程器代码的更多内容，请看第 11 章（程序员指南）。

程序容量

个人编程器时它所产生的程序作了很少的限制。在一个程序中你总共可以用：

.15 个表

.每个菜单有 15 个选项

.10 级菜单

尽管个人编程器生成的程序能够在网络中使用，但在多用户情况下并不是最佳的。在多用户情况下编辑特定数据项有许多限制。第 10 章详细介绍了这些限制。

请记住，个人编程器生成的代码应当作你最终程序的起点。你可以细心地在这些限制条件下用 PAL 编程。

使用个人编程器

个人编程器初始菜单 Create Modify Summarize Review Play

Tools Exit Create a new application

命名你想生成的程序 Application :

Enter new application name

选择程序中用到的表 ExistingTable NewTable RemoveTable Do IT!Cancel

Choose an existing table to use in the application

为你的程序设计一个主菜单 Inqing Reports Maintenance Orders Help Leave

Inquire about customers or films

定义每个菜单选项做什么 Menu View Report DataEntry Edit SScript

Help NotDefined Cancel

完成存贮生成程序 DO IT!Cancel
Save the application

如何使用这本手册

这本书包括三部分:

第一部分, 基本原理, 告诉你运行个人编程器需要知道的内容。如果你只读这本书的一部分, 请读这一部分。它包括以下两章:

第 2 章, 安装, 简要描述了如何将个人编程器安装到硬盘上。

第 3 章, 综述, 向你解释如何用个人编程器开始和终止对话并向你显示生成一个程序的步骤。

第二部分, 方法和指导, 指导你编制并运行样本程序。在这部分介绍了个人编程器的主要内容。这一部分包括六章:

第 4 章, 开始编制一个新程序, 介绍如何准备编制程序, 启动个人编程器, 选择你的程序要用的表。

第 5 章, 建立应用菜单, 介绍如何建立你的程序的主菜单。

第 6 章, 定义菜单选项, 介绍应用程序编制的核心——告诉个人编程器选择每个菜单条目对应的操作, 还介绍了如何完毕并存贮程序。

第 7 章, 修改程序, 介绍如何用个人编程器修改一个已经建立的程序。

第 8 章, 运行程序, 介绍了如何建立并运行一个完成的程序, 这里边包括对 paradox Runtime 程序的简单解释。

第 9 章, 管理你的程序, 介绍了如何检验、证明、拷贝、换名及删除一个程序, 还介绍了如何改变个人编程器的当前设置。

第三部分, 高级技术, 这部分内容主要面向 PAL 程序员和想扩充个人编程器生成程序的用户:

第 10 章, 高级技术, 讨论了多表程序, 编辑时的限制, 查询变量, 多用户程序, 和规格化个人编程器。

第 11 章, 程序员指南, 介绍个人编程器生成程序代码及结构, 并建议几种修改和扩充的方法。

第 12 章, 命令解释, 总结了个人编程器的各步操作。

这本书包括两节附录

附录 A, 错误信息, 包括个人编程器可能显示的错误信息以及如何处理它们。

附录 B, 版本差异, 列出 paradox 3.0 个人编程器与以往版本 2.0 相比增加和修改之处。

如果你是编写程序方面的新手, 请读第一部分 (基本原理), 安装个人编程器并对程序生成过程有大致了解。随后读第二部分 (方法和指导), 在你的计算机上完成上面的例子, 学习每一步的详细情况, 此时, 你能够开发自己的程序, 把这本手册的其余部分作为参考。在你方便的时候, 大致看看第三部分 (高级技术), 了解个人编程器还能做什么。

如果你已经在 paradox 2.0 或 1.1 中用个人编程器编过程序, 直接看附录 B (版本差