



《电脑报》跟我学系列丛书

跟我学

Quick BASIC



312
06/1

主编：陈宗周

编著：刘秉刚

云南大学出版社

TP3.12
LPG/1

《电脑报》跟我学系列丛书

跟我学 Quick BASIC

陈宗周 主编

刘秉刚 编著

云南大学出版社

内容简介

本书主要介绍 Quick BASIC 这种功能强大、用户众多且又简单易学的编程语言。全书从它的工作环境和语言环境两个方面进行叙述,前者包括编辑器、调试器、库管理工具、编译连接及运行,后者包括语言基础和程序设计,全书安排循序渐进,由浅入深,在书中安排了大量的实例以助广大读者快速掌握这门语言。

本书是面向初学者的一本自学参考书籍。

JS266/11
跟我学 Quick BASIC

编 者:刘秉刚
责任编辑:张世鸾 李继毛 廖国富
封面设计:李光宇
出 版:云南大学出版社出版
排 版:电脑报社照排部
印 刷:重庆电力印刷厂
经 销:全国各地新华书店
开 本:787×1092 1/16
印 张:11.75 字 数:271.5 千字
版 次:1996 年 12 月第一版第一次印刷
书 号:ISBN7-81025-730-7/TP·32

定价:12.00 元

0078300

序

在人类即将跨入 21 世纪的今天,计算机技术以前所未有的速度在全世界普及,这是全球范围的科技新潮。50 年前,当第一台计算机 ENIAC 诞生时,被称为“计算机之父”的数学家冯·诺依曼曾预测:“全世界有四台象 ENIAC 这样的计算机就足够用了”。但事实上,目前全世界的计算机已超过 4 亿台,而且还以每年新增 1 亿台的速度在发展。著名科学家在预测上出现如此大的失误,正说明计算机技术的发展远远超过人们的预料。现在计算机已经渗透进人类社会生活的各个领域,发挥着越来越重要的影响。

计算机在全球的普及,反过来对人类提出了新的要求。学习和掌握计算机知识,成了现代人类的新的需求。计算机已经象自然语言和数学一样,成了人类第三种必须掌握的工具。在今天的社会生活中,不懂计算机知识的人已经被称为“新文盲”。

全球计算机普及的热潮很自然地席卷了中国。随着中国经济的腾飞,全国广大群众渴望学习计算机知识、掌握计算机技术,这是中国正在发生的深刻变化。

要学习和掌握一门技术,需要有一个好的向导——计算机普及读物。致力于在中国普及计算机知识的《电脑报》,针对群众学习计算机知识的热潮,组织了计算机教育界的专家,精心撰写了这套适合广大群众自学计算机知识、掌握计算机技术的丛书——“跟我学”电脑系列丛书。

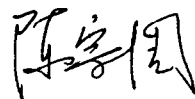
高质量的计算机普及读物应在实用性和通俗性上胜人一筹。它应该使复杂的问题变简单,使高深的专业术语通俗化。这样才能为广大群众接受。我们的计算机科普作家们在这套丛书中正是遵循这一原则,以简单、清晰的语言向广大计算机初学者及初、中级应用人员介绍计算机知识。

从内容选取上,丛书的作者也下了很大功夫。这套丛书内容涵盖面广,凡是 PC 机使用者在 90 年代中期可能遇到的软、硬件知识,都精心地编入丛书。大大增强了这套普及读物的实用性,使它既是入门向导,又是入门后的手册和参考资料。

计算机科学是实践性很强的学科,特别注重动手实践。这套书在内容中贯穿了计多操作实例,引导读者由浅入深、循序渐进地掌握对计算机的使用。希望读者勤于上机实践,加深对每一知识点的理解,从而提高计算机应用水平。

计算机充满乐趣,当你亲自动手掌握了这门技术时,你会感到极大的满足和欢乐。

愿这套“跟我学”丛书带你走进计算机世界!



1996 年 12 月

关于本书

欢迎您使用“跟我学”电脑系列丛书的《跟我学 Quick BASIC》。

BASIC 是面向计算机初学者的一种广为流行、功能强大、易学好用的程序设计语言，它从 MBASIC、GW BASIC 发展到 Quick BASIC 和最新面向对象程序设计的 Visual BASIC，这种发展说明 BASIC 语言受到众多计算机用户的喜爱和支持。具有基础性编程思想和简单编程理念的 BASIC 将带领广大电脑爱好者跨入神奇的程序设计天地，并将永远受到人们的青睐。正如谭浩强教授所说：“BASIC 大旗不倒！”

Quick BASIC 简称 QB，由 BASIC 发展而来。它既保留了早期 BASIC 易学易懂的人机交互方式，又采用了各种高级语言都使用的编译方式，提高了运行速度，有利于软件的开发。此外，它所采用的模块化的结构程序设计方法，不但易于阅读，也便于设计和维护。Quick BASIC 还提供了集成开发环境，采用屏幕菜单技术，集编辑、编译、调试于一身，使得人机对话直观，操作简便。由于它的简单易学和强大功能，对于步入电脑世界的初学者，用它作入门向导，无疑是一种最佳选择。

本书就是为初学者学习 QB 编程技术编写的自学读物。书中用通俗易懂的语言和大量的实例使读者能很快掌握这门编程语言。

• 本书的结构

作为初学者的自学教材，本书在内容和结构安排上尽量做到由浅入深、循序渐进、突出重点、联系实际，可操作性强。全书共分两部分：

第一部分

为前六章，以掌握 QB 的集成环境为主线，同时结合介绍 QB 最基本的典型程序，初学者可以在计算机上边学边操作。

第一章的快速入门，花几个小时就可学会最基本的操作：启动系统、输入源程序、执行源程序、保存源程序。

第二章深入介绍 QB 的编辑功能：文本块的移动、复制、删除的命令。

第三章介绍程序的管理，其核心是模块化的程序设计思想，介绍了模块的建立、组装、保存、连接、打印等管理功能。

第四章讨论程序的调试方法，掌握调试工具会给程序的执行带来很大的方便，同时也是深入了解执行过程的有效途径。

第五、六章分别介绍了 QB 环境和 DOS 环境下建立可执行文件的方法，这对进一步作软件开发，了解 QB 的强大功能是必不可少的。

第二部分

最后一章,全面系统地简介了 QB 的基本语法和常用的语句、函数,供初学者进一步学习,提高编程能力。这一章中精选了大量的程序例子,用来帮助读者理解语句的语法及用途,也是结构化程序设计的示范。

• 本书使用的图形符号

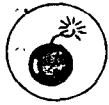
为便于您更好地学习本书,书中使用以下三种图形符号,给予您一些有益的提示:



这部分内容较深,你可以跳过去不读



这是对你很有用的经验和小技巧



注意,这是容易出错的地方

目 录

第一章 快速入门	(1)
1.1 电脑与程序	(1)
1.2 QB 系统的安装和启动	(4)
1.2.1 QB 的运行环境	(4)
1.2.2 系统的安装	(4)
1.2.3 系统的启动	(5)
1.2.4 对显示屏幕的认识	(5)
1.3 画面的基本操作	(7)
1.3.1 窗口的激活	(7)
1.3.2 菜单的打开和退出	(8)
1.3.3 简易菜单和完备菜单	(9)
1.3.4 File 菜单命令	(10)
1.4 源程序的输入与执行	(11)
1.4.1 从键盘输入源程序	(11)
1.4.2 灵巧编辑器的功能与使用	(13)
1.4.3 简单的编辑方法	(14)
1.4.4 源程序的执行	(15)
1.5 源程序的操作	(16)
1.5.1 源程序的保存	(16)
1.5.2 源程序的装入	(18)
第二章 快捷的编辑	(19)
2.1 让电脑重复执行程序	(19)
2.1.1 帮国王算清这笔账	(19)
2.1.2 电脑如何进行判断	(21)
2.2 编辑菜单 Edit 的功能	(22)
2.3 文本块的编辑	(23)
2.3.1 文本块的选定	(23)
2.3.2 文本块的移动	(24)
2.3.3 文本块的复制	(27)
2.3.4 文本块的删除	(29)
2.3.5 文本的查找与替换	(29)
第三章 文件的管理	(35)
3.1 程序的模块化	(35)

3.1.1 如何建立模块	(37)
3.1.2 模块的输入	(38)
3.1.3 模块的查看	(40)
3.2 如何把模块组装成程序	(41)
3.2.1 建立主模块	(42)
3.2.2 如何调用子程序	(45)
3.3 QB 中源文件的类别	(47)
3.3.1 模块	(47)
3.3.2 包含文件(Include)	(53)
3.3.3 文档	(54)
3.4 文件的合并与打印	(55)
3.4.1 文件的合并(Merge)	(55)
3.4.2 文件的打印(PRINT)	(56)

第四章 程序的执行与调试 (58)

4.1 QB 源程序是怎样被执行的	(58)
4.1.1 高级语言与机器语言	(58)
4.1.2 QB 的解释功能和编译功能	(60)
4.2 如何调试 QB 程序	(60)
4.2.1 程序输入时的常见错误	(61)
4.2.2 程序执行时检查到的错误	(62)
4.2.3 如何查看错误信息	(65)
4.3 利用立即窗口进行调试	(66)
4.3.1 立即窗口(Immediate)的特点	(66)
4.3.2 立即窗口允许的语句	(67)
4.4 QB 的调试功能	(67)
4.4.1 调试菜单	(67)
4.4.2 调试命令的功能	(68)
4.5 程序调试实例	(71)
4.5.1 了解分支程序的执行过程	(71)
4.5.2 一个有溢出(Overflow)错误信息的程序调试	(73)

第五章 可执行文件与 QB 库的建立 (76)

5.1 建立可执行文件	(76)
5.1.1 在 QB 环境建立可执行文件	(76)
5.1.2 两种文件生成方式	(78)
5.1.3 建立可执行文件所需的程序	(79)
5.2 Quick 库	(79)
5.2.1 库的分类	(79)
5.2.2 Quick 库的优点	(80)
5.2.3 Quick 库的建立	(80)

5.2.4 如何使用 Quick 库	(82)
第六章 在 DOS 环境下建立可执行文件	(83)
6.1 编译和连接的一般过程	(83)
6.2 用 BC 命令编译	(84)
6.2.1 操作过程	(84)
6.2.2 BC 命令的选择项 *	(85)
6.3 用 LINK 命令连接	(87)
第七章 用 QB 语言编程	(89)
7.1 基本的语法知识	(89)
7.1.1 字符集	(89)
7.1.2 模块、程序行、语句	(89)
7.1.3 数据类型	(91)
7.1.4 常量与变量	(92)
7.1.5 标准函数	(95)
7.1.6 表达式	(96)
7.2 输入与输出	(99)
7.2.1 赋值语句(LET)	(99)
7.2.2 变量数值交换语句(SWAP)	(99)
7.2.3 屏幕显示输出语句(PRINT)	(100)
7.2.4 键盘输入语句(INPUT)	(104)
7.2.5 读数、置数语句(READ/DATA)	(105)
7.2.6 符号常数说明语句(CONST)	(106)
7.3 选择结构语句	(107)
7.3.1 块 IF 语句	(107)
7.3.2 行 IF 语句	(109)
7.3.3 多分支的块 IF 语句	(110)
7.3.4 SELECT CASE 语句	(112)
7.4 循环结构语句	(112)
7.4.1 计数循环语句(FOR—NEXT)	(112)
7.4.2 DO—LOOP 条件循环语句	(115)
7.5 数组	(118)
7.5.1 数组和下标变量	(118)
7.5.2 数组和下标变量的表示方法	(119)
7.5.3 DIM 语句	(120)
7.5.4 一维数组的应用	(122)
7.5.5 二维数组的应用	(126)
7.6 过程:子程序和函数	(127)
7.6.1 FUNCTION 子程序	(127)
7.6.2 SUB 子程序	(129)

7.6.3	过程中的形实结合	(129)
7.6.4	DECLARE 语句	(133)
7.6.5	全局量与局部量	(133)
7.7	字符串	(135)
7.7.1	有关字符串的基本概念	(135)
7.7.2	字符串变量的赋值(LINE INPUT 语句)	(137)
7.7.3	从键盘读入字符(INKEY\$ 函数)	(137)
7.7.4	字符串的连接	(138)
7.7.5	字符串的比较	(138)
7.7.6	字符串的检索	(139)
7.7.7	取子字符串	(140)
7.7.8	字符串的生成与字符串中字符的改变	(142)
7.7.9	字符串与数的相互转换	(142)
7.8	文件	(144)
7.8.1	文件的基本概念	(144)
7.8.2	用户自定义数据类型	(146)
7.8.3	顺序文件	(149)
7.8.4	随机文件	(153)
7.9	图形	(156)
7.9.1	电脑作图的基本知识	(156)
7.9.2	有关屏幕控制的语句	(158)
7.9.3	画点语句	(161)
7.9.4	画线或矩形	(162)
7.9.5	画圆	(163)
7.9.6	图形的着色	(164)
7.10	发声与音乐	(165)
7.10.1	发声语句	(165)
7.10.2	演奏音乐的 PLAY 语句	(167)
附录 A	ASC II 码表(0~255)	(172)
附录 B	QB 出错信息	(174)

第一章

快速入门

本章内容:

- ▶ QB 程序的初步认识
- ▶ QB 系统的安装、启动、退出
- ▶ 集成环境画面的初步认识和基本操作方法
- ▶ 源程序的输入、编辑、执行
- ▶ 源程序的保存和装入

1.1 电脑与程序

在现代生活中,电脑神话般地在为人们干活,千千万万的人们都为它的魔力所吸引。为什么电脑有这样大的威力?其实,这并不神秘,电脑做的任何一件事情,都要人们事先告诉它如何一步一步地去做,这些电脑能执行的解决问题的步骤就是程序。人们事先没有为它编制好程序,电脑就什么事也干不了。编制程序的工作,就是程序设计,这是很重要的、很有意义的事情。

初学者在没有学习编写程序之前,先看看程序是个什么样子,亲自动手上机去试着执行,得到一些感性认识,对学习是大有好处的,这样还可以逐步熟悉我们的编程环境。

下面将介绍几个用 QB(Quick BASIC 的简写)语言编写的小程序,可能一下子还弄不明白,这不要紧,暂时不去理会它,以后会逐步熟悉的。

例一:在屏幕上显示字符的程序

【源程序】

```
'Demo program of display characters  
PRINT "Hello! How are you."  
PRINT "Welcome to learn Quick BASIC!"  
PRINT "Wish you successful!"  
END
```

【执行结果】

这个程序执行后,屏幕上显示以下内容:

Hello! How are you.

Welcome to learn Quick BASIC!

Wish you successful!

【程序解说】

1. 源程序

用高级语言编写的程序,称为源程序(Source Program),它要用一种叫编译器的程序(Compiler)翻译成电脑能执行的目标程序(Object Program),机器才能执行。

2. 程序行

一个源程序是由若干个程序行构成,此程序共有五个程序行。

3. 语句

一个语句一般由两部分组成:语句定义符(又叫语句名)和语句体,如此程序中的PRINT、END是语句定义符,PRINT后面的内容是它的语句体,END语句没有语句体。

4. 注释语句

此程序第一行语句的开始有一单引号“'”,表示这是注释语句,该语句的功能是说明程序的内容,便于阅读。

5. PRINT 语句

输出语句,这里是把语句体指定的内容输出到显示屏幕上,语句体中用双引号“”括起来的一段字符,称为字符串,该语句的功能是把字符串在屏幕上原样显示出来。

6. END 语句

结束语句,程序停止执行。

7. 在汉字操作系统的环境下,例如在UCDOS系统下,这个程序还可以用来显示汉字,程序如下:

' 显示字符的演示程序

PRINT "你好!"

PRINT "欢迎学习 Quick BASIC!"

PRINT "祝你成功!"

END

程序执行后,屏幕显示:

你好!

欢迎学习 Quick BASIC!

祝你成功!

例二:唱歌程序

【源程序】

' playing a song

PLAY "MNT150L4O3"

PLAY "cdecdec"

PLAY "efg2efg2"

```
PLAY "g8a8g8f8ecg8a8g8f8ec"
PLAY "CO2GO3C2CO2GO3C2"
END
```

【执行结果】

演奏儿歌“两支老虎”

4/4				两支老虎						
	1	2	3	1		1	2	3	1	
	3	4	5	—		3	4	5	—	
	<u>56</u>	<u>54</u>	3	1		<u>56</u>	<u>54</u>	3	1	
	1	<u>5</u>	1	—		1	<u>5</u>	1	—	

【程序解说】

PLAY 语句:音乐演奏语句,语句体中的字符串是乐曲的代码。

例三:画图程序**【源程序】**

```
'drawing a circle
SCREEN 1
CIRCLE (200,200),50
END
```

【执行结果】

屏幕上显示一个圆。

【程序解说】**1. CIRCLE 语句**

作图语句,可以画圆、圆弧、椭圆,语句体中的(200,200)指定了圆心的坐标位置,50是半径。

2. SCREEN 语句

屏幕定义语句,说明作图的屏幕类型,语法详见第七章。

例四:计算圆面积**【源程序】**

```
'Calculating the Circle Area
CONST PI=3.14159
LET R=2.0
LET Area=PI * R * R
PRINT "Area=";Area
END
```

【执行结果】

这个程序计算半径为 2.0 的圆面积,执行程序后,屏幕将显示如下结果:

Area=12.56636

【程序解说】**1. 简单变量**

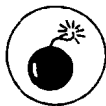
程序中的字符 R、Area 是用来在电脑的内存存储器中存放半径和面积的数值的,称为简单变量,简单变量名字以英文字母开头,后跟字母或数字,如 X1、SETA 等等,字符个数不得超过 40 个。

2. LET 语句

赋值语句,用它让电脑把一个变量的值存放到该变量中去。

例如 $R=2.0$ 就是把常量 2.0 存放到变量 R 中去;

$Area=PI * R * R$ 它把右边式子计算得到的结果值,存放到变量 Area 中。



此处的“=”读作赋值号,它与数学上的“=”(等于号)意义不同。

3. CONST 语句

常量说明语句,把程序中频繁使用的一些常量用符号表示,如圆周率的值 3.14159,用 PI 代替。

1.2 QB 系统的安装和启动

1.2.1 QB 的运行环境

QB(4.5 版)是一个用菜单驱动,集程序的编辑、编译、调试和文件管理于一身的多功能集成编程环境软件。

运行环境:

1. 硬件

IBM-PC/XT、286、386、486、586 及其兼容机上均可运行,内存大于 320KB,至少一个软盘驱动器,最好有硬盘。

如果有一只鼠标器(mouse)的话,操作起来更方便。

2. 软件

DOS 3.0 或以上的版本(或汉字操作系统 UC DOS)。

1.2.2 系统的安装

1. 在硬盘上安装

在有硬盘的电脑上,运行第 1 号软盘上的 SETUP 文件,根据屏幕提示,一步一步地把系统安装到硬盘上去。安装好以后,每次从硬盘上启动 QB 就行了。

2. 无硬盘的安装

在只有一个软盘驱动器而无硬盘的电脑上,不能按上述方法安装系统,只要在软盘上复制一个 QB.EXE 文件,就可以运行 QB。该文件大约占 280KB 的存储空间。用一张 360KB 的低密盘就可装下,但是建议你用 1.2MB 的高密盘,会给你带来更多的方便。例如,可以在这张高密盘上装上操作系统、常用的工具程序,自己编写的源程序也可存放在上面。

1.2.3 系统的启动

1. 启动操作系统 DOS,在 DOS 的提示符下键入 QB,按回车键即可。例如在用软盘启动时,将 QB 系统的软盘插入 A 驱动器中,再键入:

A>QB <回车>

这样,就进入了第一个菜单选择的初始画面,如图 1-1 所示。

2. 如果 QB 系统是建立在硬盘上的一个子目录内,例如在 C 盘的子目录 QB45 上的,操作必须在进入子目录后键入:

C:\QB45>QB <回车>

3. QB 还允许在 QB 命令之后,加入一些参数选择项,各参数的内容,参见有关使用手册。

1.2.4 对显示屏幕的认识

系统启动后,屏幕上出现如图 1-1 所示画面。我们就从这里开始认识 QB 的集成编程环境。

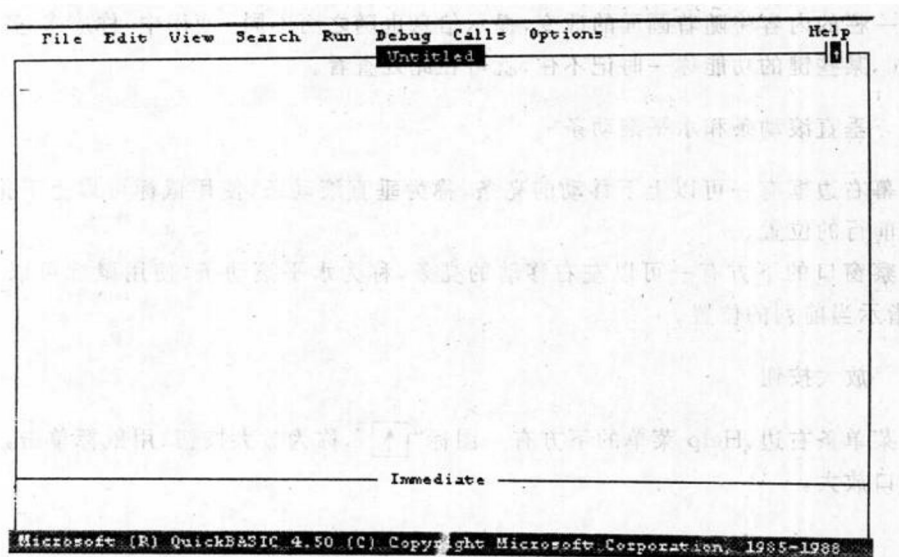


图 1-1 QB 的初始画面

画面可分为四个区域:

□ 菜单条(menu)

在屏幕最上方的一行。其中有九个菜单项,每一项的第一个字母是大写的,且有不同的颜色(在黑白显示器上为高亮度),我们把它称为主菜单。每一个菜单项下还有下一级的菜单,称为下拉菜单。

□ 观察窗口(View Area)

在菜单条下方的一大块显示区域。我们就在此窗口进行源程序的输入、修改、查看等工作。

窗口的上方有一个标题栏,启动系统后,或已输入了一个新的程序但还未把它作为一个文件存入磁盘,标题栏显示“Untitled”(即没有标题)。一旦你将源程序文件存入磁盘,或将磁盘上的文件调出来,标题栏将显示你的源程序的文件名。

□ 立即窗口(Immediate Area)

观察窗口的下方,标有“Immediate”的一段区域。在这个窗口内,QB 语句可以直接执行。

□ 提示栏(Information)

屏幕最下方的一行。它用英文说明各种功能键的使用方法。

图 1-1 的提示栏内,说明了这个软件的版权、商标和生产日期。

这一栏的内容将随着画面的改变,提示信息也随之而不同。使用中,你应多多地利用它,比如,某些键的功能你一时记不住,就可在此处查看。

□ 垂直滚动条和水平滚动条

屏幕右边框有一可以上下移动的亮条,称为垂直滚动条,使用鼠标可以上下拖动,它指示当前行的位置。

观察窗口的下方有一可以左右移动的亮条,称为水平滚动条,使用鼠标可以左右拖动,它指示当前列的位置。

□ 放大按钮

在菜单条右边,Help 菜单的下方有一图标“”,称为放大按钮,用鼠标单击,可以把观察窗口放大。

1.3 画面的基本操作

1.3.1 窗口的激活

● 工作画面

系统启动后出现初始画面,再按 Enter 键(即回车键),或按其它键,画面变为图 1-2 所示的工作画面。

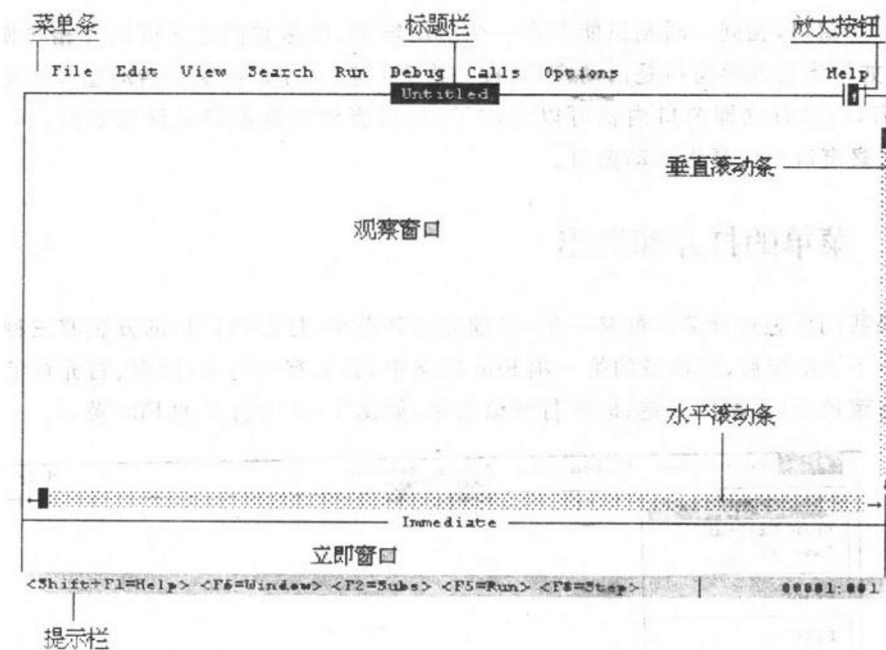


图 1-2 QB 的工作画面

图 1-2 和图 1-1 不同的地方只有提示栏的内容变了,在图 1-2 的提示栏内,告诉你某些功能键的专用功能:

Shift+F1=Help 同时按 Shift 和 F1 键进入联机求助系统,可以得到有关使用 QB 的知识。



只有一张低密软盘的系统,有时没有装入这个功能的文件,就不能使用此功能;如果使用了,会在屏幕上显示出错信息。

F6=Window 用它可以改变活动窗口。

F2=Subs 进入子程序。