

BASIC

教程

下 卷

QUICK BASIC

潘正伯 车克健 主编

科学出版社

(京)新登字 092 号

内 容 简 介

本教程讲述 BASIC 语言及其程序设计方法,分上下两卷出版.

上卷包含基本 BASIC 的全部内容及扩展 BASIC 的内容,介绍了基本的编程技术;下卷包含 BASIC 最新版本的内容,即 Quick BASIC 4.0/4.5,详细具体且循序渐进地介绍了其功能和用法,如过程、文件、图形和图象、错误与事件捕获,特别介绍了独立库和 Quick 库的建库方法,以及多种语言混合编程的方法.

本书可作为大专院校、中等专业学校和各类计算机培训班的教材,也适于软件开发人员作为手册使用.

BASIC 教 程

下卷 Quick BASIC

潘正伯 车克健 主编

责任编辑 那莉莉

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100707

北京市华星计算机公司激光照排

天津市静一胶印厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1992年8月第一版 开本: 787×1092 1/16

1992年8月第一次印刷 印张: 22 1/4

印数: 1-2570 字数: 511000

ISBN 7-03-002921-6/TP·215

定价: 14.50元

《BASIC 教程》编写组人员

主 编：潘正伯 车克健

编审人员：(以姓氏笔划为序)

付佑平 孙忠林 朱鹏飞 李小平

杜学东 杨卫平 周书真 贾作皆

耿国庆 崔海源 程 勇 韩耀军

前 言

最近在国外计算机界兴起的面向对象的程序设计 (Object-Oriented Programming, 简称为 OOP) 新潮中, 已经有人将 BASIC 称为手稿语言——Script Language^[17], 这充分显示了 BASIC 语言的广泛的适应性和强大的生命力, 同时也证实了我们在《BASIC 教程 (上卷)》的前言中引用的 Bill Gates 的论断不谬。

BASIC 语言的大变化, 以 1985 年 John G. Kemeny, Thomas E. Kurtz 二位教授推出 True BASIC 为开端。True BASIC 取消了行号; 废除了 GOTO 语句; 引进了 WHILE 型和 UNTIL 型循环语句; 收入了矩阵语句; 丰富了绘图功能; 实现了全局量与局部量的划分; 增添了记录文件和字节文件; 提出了库 (Library) 的概念……此外, 最重要的是它同时具有源程序的解释器和编译器, 使 BASIC 程序能在解释状态下编辑、调试, 调试成功就可在编译状态下运行。然而, True BASIC 在美国的用户很少, 影响不大。

在美国软件市场中, 影响较大的是 Quick BASIC 和 Turbo BASIC。Borland 公司的 Turbo BASIC 吸收了 True BASIC 兼具解释器和编译器的优点, 采用了 IEEE 数据格式, 数组也有了静态与动态之分, 对各种语句和函数进行了很多改进, 设计了适用于 8087/80287 协处理器的加速机制, 并且给 Turbo BASIC 配上了赏心悦目、直观易用的窗口和菜单。

Microsoft 公司也不甘示弱, 急起直追, 在公司总经理兼总裁 Bill Gates 的率领下, 先以 Quick BASIC 3.0 稳住用户。由于 Quick BASIC 3.0 全面吸收了以上两种 BASIC 的优点, 使用户感到 Quick BASIC 3.0 绝不次于上述两种 BASIC。但细心的用户发现 Quick BASIC 3.0 的说明书, 只是在 2.0 版本的说明书后加上了几十页“UPDATE”, 表明它是个应急的过渡性产品。1987 年 Microsoft 公司推出 Quick BASIC 4.0, 随盘携带三大本说明书, 其中一本是参考手册^[9], 另两本是专题选讲^[8]。1988 年又推出 Quick BASIC 4.5 版本, 功能更臻完善, 终于使 Quick BASIC 成为这三种结构化 BASIC 语言的集大成者。

今年 5 月 Microsoft 公司推出 MS-DOS 5.0 获得极大成功, 一个月中销售量突破一百万份, 创美国软件销售的最高纪录。MS-DOS 5.0 中就装有一个 Quick BASIC 的简易版本——QBasic。QBasic 只是一个解释器, 它虽然不能提供 Quick BASIC 那样丰富多彩的功能, 但二者的“面貌”和用法都极其相似。毋庸置疑, 随着 MS-DOS 5.0 的普及, Quick BASIC 必将风行全球^[18, 19]。

Quick BASIC 4.0/4.5 具有以下特色:

(1) 由于 GW-BASIC 和 Quick BASIC 都是 Microsoft 公司的产品, 因而 Quick BASIC 在结构化 BASIC 中具有最好的兼容性。用前两种解释型 BASIC 开发的资源, 只需作少量修改就可在 Quick BASIC 环境下编译, 然后就能以更快的速度运行。

(2) Quick BASIC 提供了一个将编辑、调试、编译、存储、运行集于一身的集成化编程环境。它的灵巧编辑器智能化程度较高, 在用户键入源程序时, 能逐行进行语法检查, 自动将源程序格式化, 甚至能自动添加某些语句和符号。

(3) Quick BASIC 充分顾及不同水平的用户, 连菜单都分为两种: 简易菜单与完整菜

单。对于初学者，它提供了速成训练教材 (LEARN.COM)，它有全面、系统而又详细的 Help 功能，对于熟练的软件开发人员，它具有多窗口、多模块操作的功能，提供一蹴而就的简洁命令 (或按键)，避免了繁琐的操作。

(4) Quick BASIC 提供了各种语言中堪称最强有力的调试手段：立即窗和视察窗的配置；任意变量和表达式的监测；断点的设置和跟踪。仅以跟踪而言，就有单步跟踪、历程跟踪、过程跟踪和足迹跟踪四种方式。在与汇编或 C 语言交换数据时，还可以使用 Microsoft 公司提供的 Code View 调试工具。如此丰富的调试手段，在其他语言中实在是罕见的。

(5) Quick BASIC 极端重视库的作用。它不但可以在 QB 环境内建立 Quick 库，而且可以在操作系统内，通过命令行建立独立库。这就为多种语言的混合编程铺平了道路。库中存放着现成模块，这样就能成倍地提高软件开发者的编程效率。

没有必要在这里详述 Quick BASIC 4.0/4.5 的特点，读者只消看看前面的章节目录，翻翻后面的索引，心中也就大抵有数了。

不同水平的读者可以按照不同方式使用本书：

(1) 初学者可以当教材使用。

一部分学生从本教程上卷入门，先学会基本 BASIC，掌握编、调小程序的全过程。然后，以下卷作为他们进一步提高的阶梯。凡在上卷中已学过的内容 (尽管功能、格式和用法并不一定完全一样)，下卷不再讲授。

另一些学生可能不学上卷而直接从下卷学起，这就要求任课教师对上卷中已讲过的内容，在讲授时适当地作些说明。

无论哪种情况，都要根据教学计划的要求、学时数、设备条件和学生的实际水平，由任课教师调节课程的进度和深度。

(2) 软件开发人员可以当手册使用。

考虑到 Quick BASIC 4.0 说明书售价昂贵，非一般学生所能承受，故本书纳入大量实用资料，使之可以长期保存当手册使用。

本书是在充分消化 Quick BASIC 4.0 说明书和有关资料 (详见参考资料目录) 的基础上，经过编者们的编程实践总结而成的，书中所有例题都经过上机检验，个别地方与原说明书有些差别，我们只能以自己的上机实践为准。

本书最后一章中吸收了山东矿业学院应用数学与软件工程系毕业生袁征、赵晓东同学毕业论文的部分内容，特此说明。

我们要感谢在美国进修的杜殿海讲师和曾瑞华工程师，他们为我们提供了最新的材料和很多有价值的信息。

本教程的作者们虽然都是教学、科研、设计和管理部门的计算机工作者，但写这样的书尚属首次。虽然我们竭尽全力，对书稿作了反复修改，终因水平所限，不能尽如人意，甚至有可能潜藏着某些我们尚未发现的错误。敬祈指正，不胜感谢。

潘正伯 车克健

1991年9月25日

目 录

第一章 Quick BASIC 程序开发环境	(1)
1.1 安装 Quick BASIC	(1)
1.2 Quick BASIC 环境	(4)
1.3 文件管理	(20)
习题	(29)
第二章 基本知识	(31)
2.1 结构化程序设计方法	(31)
2.2 语言元素	(37)
2.3 数据类型	(39)
2.4 表达式和运算符	(44)
2.5 内部函数	(49)
2.6 Quick BASIC 程序的组成	(57)
习题	(61)
第三章 顺序结构程序设计	(63)
3.1 基本 Quick BASIC 语句	(63)
3.2 顺序结构程序设计	(72)
习题	(74)
第四章 字符串与数制转换	(76)
4.1 字符串处理	(76)
4.2 数制与数制转换	(83)
4.3 综合示例	(86)
习题	(87)
第五章 分支结构程序设计	(89)
5.1 程序流程的改变	(89)
5.2 分支结构	(89)
5.3 IF...THEN...ELSE 语句	(90)
5.4 多分支语句	(93)
5.5 分支结构的嵌套	(97)
5.6 综合示例	(100)
习题	(104)
第六章 数组	(105)
6.1 数组的概念	(105)
6.2 定义数组	(106)
6.3 静态数组和动态数组	(110)

6.4 综合示例	(113)
习题	(120)
第七章 循环结构程序设计	(122)
7.1 WHILE...WEND 型循环语句	(122)
7.2 DO...LOOP 型循环语句	(123)
7.3 多重循环	(126)
7.4 综合示例	(128)
习题	(136)
第八章 过程	(138)
8.1 语句比较	(138)
8.2 说明类语句	(142)
8.3 子程序	(149)
8.4 自定义函数	(153)
8.5 EXIT 语句及其应用	(157)
习题	(160)
第九章 数据文件	(161)
9.1 数据文件的概念	(161)
9.2 顺序文件	(165)
9.3 随机文件	(174)
9.4 二进制文件	(180)
9.5 其他常用文件操作语句	(181)
9.6 综合示例	(185)
习题	(190)
第十章 图形和图象	(192)
10.1 参数设置语句	(192)
10.2 绘图语句	(197)
10.3 动画功能	(204)
10.4 图形文件	(211)
10.5 综合示例	(213)
习题	(222)
第十一章 其他输入输出功能	(224)
11.1 音响	(224)
11.2 访问设备与通讯	(226)
11.3 访问内存的语句和函数	(231)
11.4 定义功能键语句	(232)
11.5 综合示例	(233)
习题	(234)
第十二章 调试和编译程序	(235)
12.1 预防程序故障	(235)

12.2	程序调试	(235)
12.3	分离编译和连接	(241)
	习题	(248)
第十三章	错误和事件捕获	(249)
13.1	错误捕获	(249)
13.2	事件捕获	(254)
13.3	SUB 和 FUNCTION 过程中的错误和事件捕获	(265)
13.4	在应用 BC 编译的程序中捕获错误和事件	(268)
13.5	综合示例	(268)
	习题	(271)
第十四章	库及 Quick BASIC 与其他语言连接	(272)
14.1	库的概念与使用	(272)
14.2	在 Quick BASIC 环境下建库	(277)
14.3	Quick BASIC 与其他语言的数据交换	(284)
14.4	Quick BASIC 调用其他语言的过程	(290)
14.5	混合语言编程实例	(300)
	习题	(311)
附录 A	ASCII 字符码	(312)
附录 B	程序流程图符号 (GB-1526-89)	(313)
附录 C	几种常用适配器的屏幕方式	(314)
附录 D	Quick BASIC 保留字	(316)
附录 E	Quick BASIC 4.0/4.5 错误信息	(318)
	参考资料	(339)
	索引	(340)

第一章 Quick BASIC 程序开发环境

通过前言,读者已初步了解了 Quick BASIC (以下简称为 QB) 的特点,它将提供一个完整的程序设计环境,使用户能将程序的编辑、调试和运行在这个环境中一气呵成,尽情享受它所提供的程序设计工具,快速地开发出高质、高效的好程序。

本章将介绍 QB 的安装及基本用法,使读者初步掌握利用屏幕环境、菜单功能及窗口技术快速编程的技巧。

1.1 安装 Quick BASIC

Quick BASIC 软件运行在 2.0 以上版本的 DOS 环境下,内存开销 275~300KB 左右。该软件共有 5 张 360KB 软盘,每片盘的文件目录及功能可查阅“Utilities 2”盘上的 PACKING.LST 清单文件,表 1.1 中列出部分重要文件。软件安装可使用 Setup/Microsoft QB Express 盘上提供的 Setup 任务。该任务有多层树结构菜单(见图 1.1),能完成简便(Easy)和全功能(Full)两级安装,用户可视计算机系统配置情况而选择,下面介绍一下安装方法。

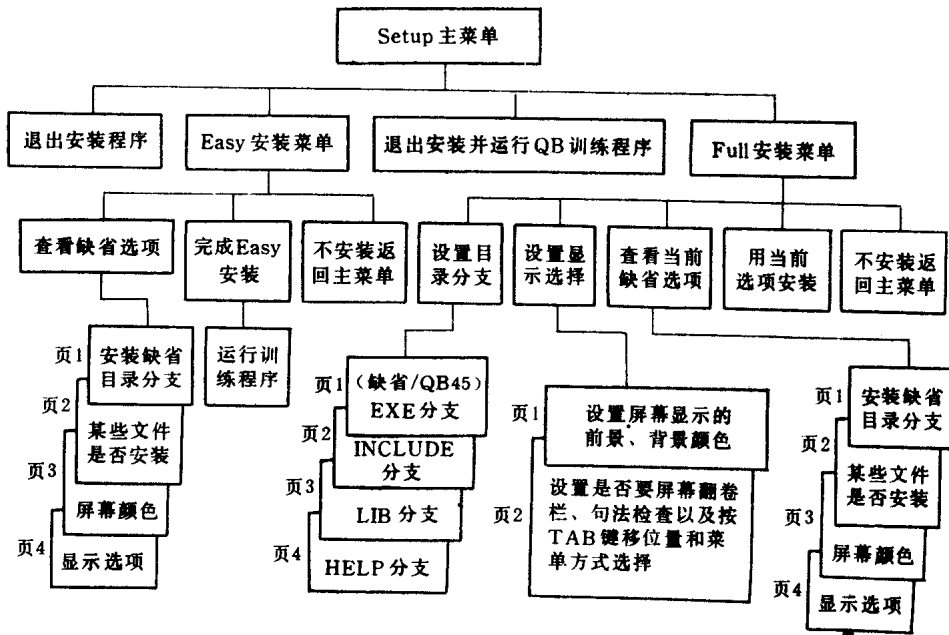


图 1.1 Quick BASIC 安装菜单结构示意图

1.1.1 在硬盘上安装 Quick BASIC

1. 在多个目录下安装
操作步骤:

(1) 将 1 号盘 (Setup/Microsoft QB Express) 置入 A 驱动器。

(2) 缺省盘为 A 驱动器。

(3) 键入命令行 A>Setup, 运行安装任务并选择 Full 菜单, 用设置目录分支子菜单来设置所需的分支, 于是安装任务将在用户设置的盘上建立相应的分支, 并将配给盘上不同类型的文件拷入不同的目录, 安装过程中显示器上会提示你插入相应的盘片。

用这种方法安装, 使软件在硬盘上的排列清晰, 便于使用管理, 但需要在 DOS 环境下设置公共访问分支和缺省库分支, 详见 1.1.4 节。

2. 在单个目录下安装

操作步骤:

(1), (2) 同上面多目录 (1), (2) 的安装。

(3) 键入命令行 A>Setup, 运行安装任务并选择 Easy 菜单直接安装, 或者用 Full 菜单安装, 但不重新设置目录分支, 安装任务将在 C 盘上建立 QB45 目录分支, 并将配给盘上的文件拷入此目录。这种安装方法使用简便, 无需在 DOS 环境设置参数, 只要进入 QB45 分支就可完成编程、建立可执行文件和库等操作。缺点是, 用户自己的源程序、任务和库文件与 QB 软件的文件混在一起, 不便于进行文件管理。

表 1.1 Quick BASIC 提供的主要文件

文件名	文件功能
QB.EXE	QB4.5 程序开发环境, 是该软件的核心文件, 使用 QB 命令即调用该文件
BC.EXE	QB 编译程序, 可由 QB 开发环境中的 Run 菜单调用或在 DOS 环境下直接调用, 在建立可执行程序的过程中由它产生 .OBJ 目标文件
READTHIS.NOW	此文告诉用户使用 QB4.5 前先做什么, 如怎样安装、怎样学习 QB 等
PACKING.LST	QB 软件的盘目录清单文件, 其中含有每个文件功能的英文说明
README.DOC	提供在说明书出版后软件增补或修改的重要信息, 使用 QB 前用户应先阅读
SETUP.EXE	安装 QB 的任务, 它有多级菜单 (见图 1.1)
LEARN.COM	快速掌握 QB 的训练程序, 它需在 EGA, VGA 和低、中分辨率显示环境下运行
BRUN45.EXE	QB 运行时模块, 运行通过连接 BRUN45.LIB 生成的可执行程序时必须使用它
BRUN45.LIB	QB 运行时模块库, 是 LINK 缺省库, 用于在 QB 和 DOS 环境建立可执行文件, 通过连接它建立的任务在运行时必须使用 QB 软件提供的 BRUN45.EXE
BCOM45.LIB	独立运行时模块库, 用于在 QB 或 DOS 环境建立独立的可执行文件, 通过连接它建立的可执行文件可在没有 QB 软件 BRUN45.EXE 支持的环境下独立运行
BQLB45.LIB	建立 Quick 库使用的支持库, 它与用户库中的目标文件连接形成 Quick 库
LIE.EXE	Microsoft 库管理程序, 用于建立和管理独立的库 (.LIB)
LINK.EXE	Microsoft 覆盖连接程序, 用于建立可执行文件和 Quick 库
MOUSE.COM	鼠标器驱动程序, 启动后占 10K 左右内存。若想使用鼠标, 在进入 QB 前运行此文件, 命令格式为: >MOUSE 驱动鼠标器; >MOUSE OFF 释放鼠标器
QB45QCK.HLP	由 Help 菜单调用的求助文件
QB45ADVR.HLP	由 Help 菜单 Contents 选项等 (见图 1.5 中打 * 号选项) 调用的求助文件

文件名	文件功能
QB45ENER.HLP	QB 环境中由 F1 键调用的求助文件, 提供被颜色覆盖的菜单或命令的帮助信息
QB.LIB	独立程序库, 含有 DOS 系统调用的支持程序
QB.QLB	Quick 库, 含有 DOS 系统调用的支持程序
QB.BI	是一个 INCLUDE 文件. 当程序中使用 CALL ABSOLUTE, CALL INTERRUPT 等控制转移或 DOS 功能调用语句, 从 QB.QLB 或 QB.LIB 库中调用这些汇编语言程序模块时, 应以此文件作为 INCLUDE 文件在程序中引用, 它给出这些程序传递的变元类型及 DECLARE 语句
REMLINE.BAS	是将 ASCII 格式的 BASIC 程序转变为 QB 格式程序的实用程序, 它将除去原来程序中不必需的行号
DEMO1.BAS DEMO2.BAS DEMO3.BAS	音响效果演示程序. 这三个程序功能完全相同, 但却是用 BASIC/GWBASIC 版本、Quick BASIC2.0 版本和 Quick BASIC4.0 及更高版本的三种格式所写成, 供用户比较不同版本的程序风格
SORTDEMO.BAS	使用多调色板和音色演示不同算法排序的表演程序
TORUS.BAS	图形演示程序, 根据用户在菜单中选择的参数, 程序画出一个动态的多色块构成的面包圈立体图形
\EXAMPLES	该子目录下有 23 个用 QB 格式编写的 BASIC 程序
\ADVR-EX	由联机求助文件 QB45ADVR.HLP 引用的各种语句说明示例的程序

1.1.2 在双软驱系统上安装 Quick BASIC

将 QB 配给盘分别拷贝到 4 张软盘片上, 文件分布如表 1.2 所示.

使用 QB 的操作步骤如下:

(1) 置 B: 为当前驱动器, 并放入 4 号盘.

(2) 将 1 号盘置入 A 驱动器, 并在提示符 B>后面键入 A: QB 回车进入环境.

(3) 在用 Run 菜单的 Make EXE File 命令选择建立 BRUN45. EXE 支持的可执行程序时, 要用到 2 号盘, 当屏幕显示 "Cannot find file (BC). Input path:" 时, 将 2 号盘插入 A:, 键入 A: 并回车, 此时开始调用 BC. EXE 对源程序进行编译. 编译通过后, 屏幕又要提示找不到 LINK 和 BRUN45. LIB, 由于这两个文件仍在 2 号盘上, 所以只要在每个 Input path: 提示后面再次输入 A:, 就可以完成可执行程序的连接. 至此, 在 B 盘上已经为你的程序产生了 .OBJ 和 .EXE 文件. 而后, 系统又将访问 QB. EXE 文件, 再把 1 号盘插入 A 驱动器并输入 A:, 重新回到 QB 环境.

(4) 在用 Run 菜单中, Make EXE File 命令的 Stand-Alone EXE File 选择项来建立独立的可执行程序时, 需根据提示 "Cannot find file (文件名)" 括号中的文件名, 将适当的盘插入 A 驱动器 (插入的盘号分别是: 2 号、3 号、1 号), 而后键入 A: 回车.

表 1.2 双软驱系统上 QB 文件在盘片上的分布

盘 号	文 件 及 说 明
1	COMMAND.COM (应与引导系统的命令文件一样), QB.EXE, MOUSE.COM (没有鼠标器的系统不需要此文件)
2	BRUN45.EXE, BRUN45.LIB, BQLB45.LIB, LINK.EXE, LIB.EXE, BC.EXE
3	BCOM45.LIB, LINK.EXE, QB.LIB, QB.BI
4	BASIC 源程序 (用户的 .BAS 文件), Quick 库 QB45QCK.HLP, QB45ENER.HLP (仅提供部分帮助, 当盘空间不多时可不装, 舍去全部求助功能), QB.QLB (可选, 仅在您的程序使用 DOS 中断时才需此库文件)

1.1.3 QB 软件的速成训练

Quick BASIC4.5 版提供了一个速成训练软件, 通过它用户可以学习到有关 QB 环境 (包括窗口、菜单栏、信息栏) 和 QB 命令的使用等方面的操作, 并进行一次从打开老程序到修改、储存的全过程. 对于有较好英文基础的用户, 可以从此入手学习使用 QB. 需要注意的是: LEARN.COM 程序必须在 VGA, EGA 或中、低分辨率显示环境下运行.

1. 直接调用训练程序

将复制好的 1 号配给盘 (Setup/QB Express) 插入 A: 驱动器, 置缺省设备为 A:, 而后键入命令行 A: >Learn.

2. 通过 Setup 任务调用训练程序

运行 Setup 任务, 方法见 1.1.1 节, 在主菜单中按 “T” 键, 选择 “退出并运行 QB/Express”, 便会自动调用 Learn 任务.

1.1.4 有关 DOS 参数的设置

设置环境变量能帮助 QB 寻找所需的任务或程序库, 特别是在 QB 文件分布在多目录分支的情况下. 设置环境变量可直接键入命令行, 或者写入批处理文件在开机时自动设置.

1. PATH 环境变量

(1) DOS 2.X 版本时, 用命令行 PATH=C: \QB45; ...

(2) DOS 3.X 版本时, 用命令行 SET PATH=C: \QB45; ...

2. LIB 环境变量

命令行 SET LIB=C: \LIB 使 LINK.EXE 连接任务时能在 LIB 目录分支下找到库文件.

注意, 在软件的硬盘安装时若指定了其他的目录名, 就应在上述命令行中作相应的改动.

1.2 Quick BASIC 环境

在初次进入 QB 环境之前, 用户需知道 QB 不能处理非 ASCII 码格式的 BASICA/GW-BASIC 程序, 只能处理由命令行 SAVE “文件名”, A 所保存的以上两种 BASIC 文件.

1.2.1 QB 命令的使用

要进入 Quick BASIC 环境必须使用 QB 命令, 即执行 QB.EXE 文件, 该命令有两种形式, 即基本命令行形式和有任选项命令行形式.

基本命令行形式的格式为: >QB, 进入 QB 环境后再利用各菜单开始工作.

有任选项命令行形式的命令行语法如下:

>QB【 /RUN】【 源文件】【 /B】【 /G】【 /H】【 /NOHI】【 /C: 缓冲区大小】
【 /L【 库名】】【 /MBF】【 /AH】【 /CMD 串】

命令行中每个选择项的作用列于表 1.3.

表 1.3 QB 命令任选项的说明

选 择 项	作 用
/RUN 源文件	使 QB 在装入该源文件之前先运行. /RUN 选择项必须指明源文件 (即源程序)
源文件	启动 QB 时要装入的源文件名
/B	在彩色显示器系统用此选择项置屏幕为单色显示
/G	在 CGA 显示系统用此选择项调整屏幕更新速度
/H	按硬件的最高分辨率显示内容, 如 EGA, VGA 显示器, /H 能在 QB 环境显示 43 行 80 列文本
/NOHI	将显示器置成低分辨显示环境
/C: 缓冲区大小	在配有异步通讯卡且程序中用 OPEN COM 语句打开 I/O 通道要进行数据传输时, 用该选择项确定缓冲区大小, 其缺省值为 512 字节, 最大值为 32767 字节
/L【 库名】	装入库名指定的 Quick 库, 若未指定库名则装入缺省 Quick 库 QB.QLB
/MBF	使 QB 把 IEEE 格式数作为 MS (MicroSoft) 二进制数处理, 即在计算中使用 IEEE 格式数, 而在文件中则保持 MS 二进制格式
/AH	该选项允许记录、定长字符串和数值数据的动态数组大于 64K (缺省最大值 64K). 注意, 在数据向过程传递时该选项无效
/CMD 串	将把串 (即 /CMD 后面的所有字符) 传递给程序中的 COMMAND\$ 函数, 故该选择项必须作为 QB 命令行的最后一项

1.2.2 Quick BASIC 屏幕

1. 屏幕介绍

图 1.2 是 QB 屏幕示意图. 下面是该图中标示的各部分说明:

① **菜单栏 (Menubar)** —— 列出菜单名称, 该栏用 ALT 键开启, 菜单名的高亮度字符为选择该菜单的快速键.

② **菜单 (Menu)** —— 这里是被选中的 File 菜单, 其中被颜色覆盖的命令行是按回车键选中的命令. 有的命令右边给出该命令操作的快速键, 使用快速键不必进入菜单选择就能执行该命令. 菜单中打点的命令 (如 Save As...) 还将提供一个对话框, 让用户输入更多的附加信息或选择; 未打点命令属立即执行命令; 有的菜单还提供两态命令 (详见

1.2.3 节).

③**光标** (Cursor) —— 在当前窗口中指示屏幕上位置的标志, 它是由若干光点组成的闪烁下横线 (插入态) 或长方形 (修改态), 指示当前操作 (如写入、删去或设置断点等) 的位置. 用光标控制键 $\uparrow \downarrow \rightarrow \leftarrow$ 移动它, 在鼠标指针处按一下鼠标器左键即确定光标位置.

④**标题栏** (Title Bar) —— 显示窗口内的文件名或过程名, Help 窗标题栏显示求助项名, 每个观察窗都有一个标题栏, 活动窗口的标题栏用有色方块覆盖 (包括立即窗).

⑤**Help 窗** (Help Window) 或**监视窗** (Watch Window) —— 其大小随显示信息的多少而变化. 作为 Help 窗时显示帮助信息, 该窗口可用 Esc 键清除; 作为监视窗时显示 Debug 菜单中设置的监视点和监视表达式, 该窗口在清除所有监视点和监视表达式后被清除 (有关细节见 1.2.3 节中的 Debug 菜单说明). 若 Watch 窗和 Help 窗同时打开, 则 Watch 窗在上面 (参见图 1.6).

⑥**观察窗** (View Window) —— 程序或文本都在此窗内显示或编辑. 此窗可以分为两个: 一个**上观察窗**, 一个**下观察窗** (或称分割窗). 光标所在窗口为活动窗口, 用 View 菜单中的 Split 命令分割窗口或关闭非活动窗口. 用 F6 键 (按向下方向) 和 SHIFT+F6 键 (按向上方向) 使光标在窗口间移动 (包括立即窗), 即激活窗口. 用 ALT+PLUS (加号), ALT+MINUS (减号) 和 Ctrl+F10 键可将活动窗口扩大、缩小和占据整个屏幕 (或还原).

⑦**立即窗** (Immediate Window) —— 该窗口用来立即执行 QB 语句, 你可以输入多至 10 个分离的程序行, 每行限于 256 个字符, 并允许多语句行, 用光标控制键在行间移动, 按回车键执行光标所在行. 用 F6 键可将该窗口激活或改变当前窗口.

⑧**扩展框** (Maximize Box) —— 供鼠标器扩展窗口, 使之占满屏幕或还原. 每个观察窗都有扩展框, 操作时将鼠标指针移至此, 按一下鼠标器左键, 便激活窗口并使其占满屏幕.

⑨**标题带** (Title Belt) —— 即是不同窗口间的分界, 又可用鼠标器拖拽此带来变化当前窗口的大小.

⑩**状态栏** (Status Bar) —— 显示有关的状态信息 (见⑪~⑰的说明, ⑬除外).

⑪ F1=Help —— 求助键说明, 按 F1 键将在弹出式窗口显示被颜色覆盖命令的有关信息.

⑫ 显示被颜色覆盖命令的功能说明.

⑬**鼠标指针** (Mouse Pointer) —— 仅在使用鼠标器, 且用 MOUSE.COM 驱动时才有. 移动鼠标器把指针移至你所要操作的地方 (菜单、当前文本行、窗口、标题带等), 按动鼠标器按钮进行选择. 操作, 有关鼠标器的使用细则见表 1.4.

⑭ $\wedge K$, $\wedge Q$ 或 $\wedge P$ 命令操作显示 —— $\wedge K$ 和 $\wedge Q$ 是位置标记操作命令, 在大程序中使用位置标记可以快速找到你需要的程序段.

(1) $\wedge K_n$ (即 CTRL+ K_n , 在状态栏显示 $\wedge K$ 后再键入数字 n) —— 在光标处建立第 n 个位置标记.

(2) $\wedge Q_n$ (即 CTRL+ Q_n) —— 移动光标至第 n 个位置标记. n 是数字 0~3. 可在程序的任何地方 (包括过程) 设置位置标记, 但最多不超过四个.

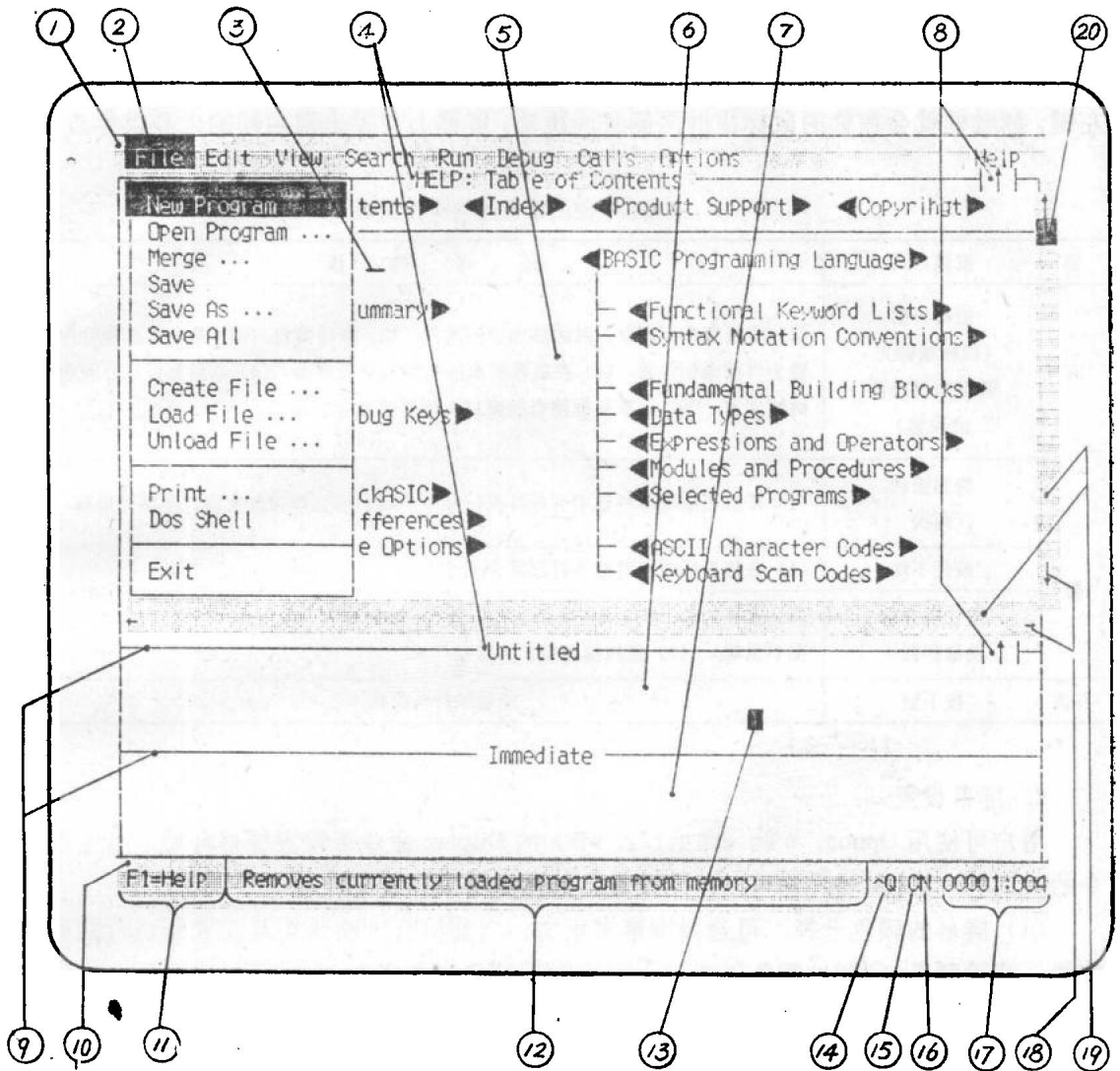


图 1.2 Quick BASIC 屏幕示意图

(3) ^P (即 CTRL+P) —— 是输入控制序列字符操作命令, 详细说明见 1.2.3 节 Help 菜单介绍。

⑮C —— 当 CAPS LOCK 键 (字母大写锁定键) 开启时显示此标志。

⑯N —— 当 NUM LOCK 键 (数字锁定键) 开启时显示此标志。

⑰行列计数显示 —— 它给出光标在当前文本中的位置。

⑱翻卷箭头 (Scroll Arrows) —— 每个翻卷栏都有方向相反的两个翻卷箭头, 它们供鼠标器翻卷屏幕用。做法是, 将鼠标指针移至箭头处, 每按一下鼠标器左键屏幕显示便向箭头反方向卷动一个字符或一行, 将鼠标器键按住则屏幕会连续卷动。

⑲翻卷栏 (Scroll Bars) —— 只在活动窗口才有翻卷栏, 供鼠标器翻卷文本。每按动一下鼠标器左键屏幕便向箭头反方向滚动一帧 (79列或21行), 若将键始终按下, 则可连

续翻卷, 但要将鼠标指针移至翻卷栏. 如无鼠标器, 可用 Options 菜单中的 Display 命令关闭此栏.

⑳翻卷框 (Scroll Box) ——是翻卷栏上一个颜色明显的长方块, 它指示光标在整个程序中的相对位置, 假如翻卷框在翻卷栏的中部, 说明当前光标位置正好在整个程序中间. 对使用鼠标器的用户, 利用它可在选中的两帧之间反复翻卷, 只要重复按动鼠标器左键, 翻卷框就会在你的鼠标指针两侧来回跳动, 屏幕上交替出现两帧的内容供你查看.

表1.4 在QB中使用鼠标器的操作说明

键	按键方式	完成操作
左键	按动一次 (鼠标指针先移至需要操作的位置)	(1) 实现菜单、命令、对话框选项的选择. (2) 激活窗口. (3) 指定鼠标指针位置为当前光标位置. (4) 在翻卷栏或翻卷箭头翻卷屏幕. (5) 用翻卷框反复查看两帧文本. (6) 在扩展框使当前窗口占满屏幕或者还原
	快速按动两次	(1) 在对话框清单栏选中目标并执行命令. (2) 在标题带放大窗口至整个屏幕
键	按住不动	(1) 在翻卷栏或翻卷箭头处连续卷动文本
	按住键并移动鼠标器	(1) 选中文本, 即用颜色覆盖一部分文本, 以便完成有关操作 (参见1.2.3节 Edit 菜单说明). (2) 拖拽标题带扩大窗口
右键	按下键	总是执行当前程序

2. 屏幕设置

用户可使用 Options 菜单 (详见1.2.3节) 的 Display 命令来设置屏幕环境. 通过该命令的对话框 (见图1.6) 你可以改变设置, 具体做法见1.2.4节.

(1) 屏幕的颜色选择. 可选择屏幕中正文、当前执行中断语句及设置断点行的显示前景、背景颜色 (有8种颜色供选, 用光标控制键改变选择), 在对话框的颜色选择框中直观地显示出各项的当前颜色及改变选择后的颜色变化情况.

(2) 屏幕的显示选择. 可选择是否要翻卷栏 (见图1.2中⑱), 以及按一次 TAB 键光标的移动距离 (缺省值是8).

当所有选择设置完毕按回车键后, QB 将把你选择设置的屏幕状态参数保存在 QB.INI 文件中, 在下次进入 QB 时, 整个屏幕环境仍将为你服务, 直至重新设置.

1.2.3 使用菜单和命令

进入环境后应首先熟悉菜单. QB4.5提供两套菜单, 即完整菜单 (共9个菜单54条命令) 和简便菜单 (共8个菜单25条命令, 在后文的命令说明中, 均在这些命令前上角标注 E 字样), 用 Options 子菜单中的两态命令 Full Menus 改变菜单状态, 菜单栏显示的菜单数将随之改变. 完整菜单状态时, 状态栏 (见图1.2中⑩) 以黑色前景显示信息, 而在简便菜单时则以白色显示信息, 用户可据此来确认当前菜单状态. 菜单提供的79条可选命令 (惟独 Calls 菜单无可选命令) 分为三类:

(1) 打点命令，即在命令的后边有三个圆点（参见图1.2中③的说明），这类命令将提供一个对话框供用户输入信息或选择，在1.2.4节中将对话框作进一步说明。

(2) 立即执行命令，即未打点命令，在被选中后便立即执行。

(3) 两态命令，它们类似触发器或开关，在命令前有圆点“·”标志的表示命令是开启态，无标志的是关闭态，每选中一次均为上一次的反态。在菜单中共有6个两态命令：

Include Lines	INCLUDE 文件显示	(在 View 菜单中)
Trace on	足迹跟踪调试	(在 Debug 菜单中)
History on	历程跟踪调试	(在 Debug 菜单中)
Break on Error	是否要出错中断	(在 Debug 菜单中)
Full Menus	完整菜单	(在 Options 菜单中)
Syntax Checking	句法检查	(在 Options 菜单中)

打开菜单和选择命令的方法有四种：一是用功能键（见表1.5）；二是按高亮度显示的字母键；三是用快速键（缩略键或组合键）不通过菜单直接调用命令，快速键显示在菜单中命令的右边；四是用鼠标器选择调用，具体用法可参考表1.4。

表1.5 菜单操作的主要功能键

键	功 能
ALT	按此键开启菜单栏，再按高亮度字母键可进入相应的菜单。若在对话框中，按下它的同时按下高亮度字母键，即可选中相应的可选框或可选项
← →	光标控制键（即方向键），可在菜单栏或对话框的选择框中改变选择项
↓ ↑	光标控制键，用在菜单中选择命令，或在对话框的选择框中改变选择项
F1	对被颜色覆盖的菜单或命令提供帮助信息
TAB	用它在对对话框中改变选择框或命令开关 OK, Cancel, Help 等选择项
空格键	在对话框中改变检查框 [] 的选择，[X] 为选中，[] 为未选中
ESC	用来关闭菜单和清除 Help 窗、对话框及 QB 屏幕中的出错信息
ENTER	回车键，可确认并执行所有的选择

学会了打开菜单、选择命令，但怎样与自己的编程工作结合呢？图1.3将帮助你解决这个问题。

下面分别介绍每个菜单及其命令。

1. File 菜单

用 ALT 键开启菜单栏，再按 F 键便可打开 File 菜单。该菜单共有12条命令，下面对其功能介绍如下（注：凡命令前上角标有 E 字母的，均为 Easy 菜单状态提供的命令，而标有 Q 字母的均为 DOS 5.0 中 Qbasic 菜单也使用的命令，若标注 QQ 则是 Qbasic 仅有的命令。其中命令各有变化的，标在括号内）：