

最新计算机等级考试教程

【二级】

新大纲，新考点，新法宝
——助您顺利过关，取证

QBASIC

语言
程序设计



周启海 陈 康
文 进 张 维 等编著

12

H/1

出版
社



机械工业出版社
China Machine Press

TP312
ZQH/1

最新计算机等级考试教程

(二级)

QBASIC 语言程序设计

周启海 陈 康 等编著
文 进 张 维



机械工业出版社
China Machine Press

050626

QBASIC 语言是一种简单实用、功能较强的解释型计算机高级语言,是全国计算机等级考试中的 5 种程序设计语言之一,本书根据最新版的《全国计算机等级考试大纲》编写,从 QBASIC 程序设计基础出发,介绍了 QBASIC 顺序结构、选择结构、循环结构程序设计,详细讲解 QBASIC 子算法结构程序设计、数组结构程序设计和记录结构程序设计以及文件结构程序设计,最后简要阐述了 QBASIC 作图处理与音响控制。

本书内容丰富,实用性强,不仅适合于广大参加计算机等级考试二级 QBASIC 的考生阅读,而且也可用作 QBASIC 编程人员的自学读物。

本书中文简体字版由机械工业出版社出版。未经出版者书面许可,本书的任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

版权所有,翻印必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

3586/19

QBASIC 语言程序设计/周启海等编著. — 北京:机械工业出版社, 1999.5
(最新计算机等级考试教程)

ISBN 7-111-07188-3

I. Q… II. 周… III. BASIC 语言-程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 09058 号

出版人: 马九荣(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑: 姜 南

北京忠信诚胶印厂印刷·新华书店北京发行所发行

1999年5月第1版第1次印刷

787mm × 1092mm 1/16 · 18.25印张

印数: 0 001-8 000册

定价: 28.00元



凡购本书, 如有倒页、脱页、缺页, 由本社发行部调换

《最新计算机等级考试教程》编委会

主任委员：史济民

副主任委员：李光琳 周启海

秘书长：白晓毅

副秘书长：王 松

委 员：	于中华	冉蜀阳	揭金良	廖 果
	黄桂钦	李 薇	董 恒	高元鹏
	赵进延	李自力	杨祥茂	丁 庆
	陈 康	文 进	张 维	黄晓榕

前 言

计算机科学技术是近 20 年来发展最迅猛、应用最广泛的现代科学技术；是 20 世纪信息技术产业大有可为的管理、开发、应用信息资源的关键核心技术；是 21 世纪知识经济时代的重要基础，是当今社会人人都应掌握的基本生存技能与必备文化素质之一。毋庸置疑，全民性普及推广、社会性开发应用计算机技术，对世界各国的生存和发展，有着深远的不可低估的社会经济价值和历史进步意义。

计算机科学技术的开发与应用，说到底无非是计算机程序的设计与运用。因此，“如何使学生轻松、愉快地学好计算机程序设计，怎样让教师愉快、轻松地教好计算机程序设计”，尤其在“全国计算机等级考试”的教学（包括自学）、备考与应试中稳操胜算，是关系到我国“科教兴国”战略实施与实现的重要问题，是具有重要学术理论价值和社会实践意义的重大课题。

据此，本书按照 1999 年颁行的“全国计算机等级考试大纲”，深入浅出地讲明了 QBASIC 程序设计的基本原理、主要方法和重要技巧，并给出了有针对性的各章应试习题。因而，本书是帮助学生学好 QBASIC 程序设计的良师，促进考生考好 QBASIC 程序设计的利器，辅佐教师教好 QBASIC 程序设计的益友。

本书突出算法、强调设计，创意深刻、体系科学，深入浅出、简明易懂，学用结合、注重实用。全书共分为 9 章，内容包括：QBASIC 语言的程序设计入门基础、顺序结构程序设计、选择结构程序设计、循环结构程序设计、子算法结构程序设计、数组结构程序设计、记录结构程序设计、文件结构程序设计、作图处理与音响控制。

本书可作全国计算机等级考试的学习用书，也可作大专院校、中等学校各专业有关课程的教材或教学参考书，可供广大计算机爱好者阅读；亦可为各级各类学习班、培训班的《计算机应用基础》、《QBASIC 程序设计》等课程的教材或教学参考书。同时，它又是当今电脑进入家庭所需要的良师益友。

参加本书编写的还有：杨祥茂，李自力，董伟光，黄晓榕。由于作者水平有限，本书倘有疏误，则恳请读者不吝赐教指正（来信请寄：成都市 西南财经大学信息系 周启海 教授；电话：(028) 7354172 邮编：610074。

作 者

1999 年 1 月

目 录

前言

第 1 章 QBASIC 程序设计入门基础	1
1.1 计算机发展与应用概要	1
1.2 计算机语言、算法、程序概要	1
1.3 QBASIC 概要	2
1.4 QBASIC 的进入、工作、退出	3
1.4.1 QBASIC 的进入	3
1.4.2 QBASIC 的工作	5
1.4.3 QBASIC 的退出	12
1.5 算法与 QBASIC 程序的总体结构、 注释结构概述	13
1.5.1 总体结构	13
1.5.2 注释结构 (REM 语句与 单撇号'方式)	15
1.5.3 程序执行的结束与暂停 (END 语句与 STOP 语句)	16
1.6 QBASIC 的字符集与标识符	16
1.6.1 QBASIC 字符集	16
1.6.2 QBASIC 标识符	17
1.7 QBASIC 数据的类型及其 形态与运算	18
1.7.1 计算机数据的类型、 形态、操作概述	18
1.7.2 QBASIC 数据的类型、 形态、操作概述	19
1.7.3 整型和长整型数据的 形态与运算	31
1.7.4 实型数据的形态与运算	38
1.7.5 字符串型数据的形态与运算	40
1.7.6 准逻辑型数据的形态与运算	42
1.8 程序设计基本过程概要	45
1.8.1 程序设计的基础——问题分析	45
1.8.2 程序设计的核心——算法设计	49
1.8.3 程序设计的关键——程序编码	50
1.8.4 程序设计的保障——分析调试	50
1.8.5 程序设计的后援——运行维护	51
1.8.6 人的主导作用与 计算机的主体作用	51
1.9 结构程序设计方法概要	51

习题	52
第 2 章 QBASIC 顺序结构程序设计	56
2.1 顺序结构的算法表示	56
2.2 顺序结构设计	56
习题	61
第 3 章 QBASIC 选择结构程序设计	65
3.1 双分支选择结构设计	65
3.1.1 一般条件型双分支选择结构设计 (行 IF 语句与块 IF-END IF 语句)	65
3.1.2 情况条件型双分支选择结构设计 (SELECT CASE-END SELECT 语句)	72
3.2 多分支选择结构设计	76
3.2.1 一般条件型多分支选择结构设计 (IF 嵌套)	76
3.2.2 情况条件型多分支选择结构设计 (SELECT CASE)	84
3.2.3 混合条件型多分支选择结构设计 (IF、SELECT CASE 嵌套)	88
习题	89
第 4 章 QBASIC 循环结构程序设计	93
4.1 单重循环结构设计	93
4.1.1 当型单重循环结构设计 (WHILE-WEND 语句)	93
4.1.2 直到型单重循环结构设计 (DO-LOOP 语句)	108
4.1.3 步长型单重循环结构 设计 (FOR)	114
4.1.4 强制缩短与中止循环过程设计 (GOTO 语句与 EXIT 语句)	125
4.1.5 三种循环结构的比较	127
4.2 双重循环结构设计	129
4.3 多重循环结构设计	132
习题	134
第 5 章 QBASIC 子算法结构 程序设计	148
5.1 过程子算法结构设计	148

5.1.1 无参过程子算法结构设计.....	150	秩序化与宜用原则	234
5.1.2 有参过程子算法结构设计.....	159	7.2.2 记录类型与记录的定義.....	234
5.1.3 子算法调用关系与定义位置.....	163	7.2.3 记录和字段的运算与使用.....	236
5.1.4 标识符的作用域与误使用.....	164	7.3 记录的应用	236
5.2 函数子算法结构设计	168	7.3.1 单纯记录的应用示例	236
5.2.1 函数的模块化定义语句 (FUNCTION-END FUNCTION 语句)	169	7.3.2 记录数组的应用示例	237
5.2.2 函数的非模块化定义 语句(DEF 语句)	175	习题	239
5.3 嵌套、递推与递归	176	第 8 章 QBASIC 文件结构程序设计 ..	242
5.3.1 嵌套	176	8.1 对象数据·实体数据· 内存数据·外存数据.....	242
5.3.2 递推	177	8.2 文件概念与基础	243
5.3.3 递归	178	8.2.1 文件的命名、指定与分类	243
习题	185	8.2.2 QBASIC 文件的使用基本步骤 ..	244
第 6 章 QBASIC 数组结构程序设计 ..	192	8.2.3 QBASIC 文件的主要 通用语句与函数	244
6.1 数组及其下标变量的定义与使用.....	192	8.3 顺序文件结构程序设计	248
6.1.1 数组及其下标变量的 有序化与宜用原则	192	8.3.1 有定界符顺序文件	248
6.1.2 数组的定义	193	8.3.2 无定界符顺序文件	257
6.1.3 数组下标变量和下标的定义.....	194	8.4 随机文件结构程序设计	258
6.1.4 数组和下标变量的使用.....	195	8.5 二进制文件结构程序设计.....	263
6.2 一维数组与单下标变量的应用.....	196	习题	264
6.2.1 顺序存储与顺序标记	197	第 9 章 QBASIC 作图处理与 音响控制	267
6.2.2 下标变量型计数器、 累加器、累乘器	198	9.1 作图处理	267
6.2.3 排序分类	201	9.1.1 作图环境的设置	267
6.2.4 名次排列	209	9.1.2 画点语句(PSET 语句 与 PRESET 语句)	275
6.2.5 查找检索	209	9.1.3 画线段(LINE)语句	275
6.2.6 有序插入	213	9.1.4 画方块与方框(LINE-BF/B) 语句	277
6.2.7 有序删除	215	9.1.5 画圆、圆弧、扇形与椭圆 (CIRCLE)语句	278
6.2.8 有序进退	216	9.1.6 封闭图形着色语句 (PAINT 语句)	279
6.3 二维数组与双下标变量的应用.....	219	9.2 音响控制	279
6.4 多维数组与多下标变量的应用.....	222	9.2.1 鸣笛控制	280
6.5 数组的指针结构模拟应用.....	222	9.2.2 单音控制	280
习题	224	9.2.3 乐音控制	282
第 7 章 QBASIC 记录结构程序设计 ..	233	习题	283
7.1 对象·实体·记录	233	参考文献	285
7.2 记录的定義与使用	234		
7.2.1 记录及其字段的			

第1章 QBASIC 程序设计入门基础

以计算机为代表和核心的信息技术，是“社会信息化，经济知识化”的重要标志与核心技术，是20世纪人类最伟大的科技成就与历史进步，是21世纪知识经济时代最重要的知识资源与发展基础。因而学习好、应用好计算机，已是当今社会人人必须拥有的主要通行证，也是当代社会各类人才必须具备的基本素质之一。

1.1 计算机发展与应用概要

计算机，是人脑的仿生与延伸——“人脑的物化，物化的人脑”。计算机系统，由计算机的硬件系统与软件系统共同构成。

计算机硬件有如计算机的躯体，它由存储器、运算器、控制器与输入设备、输出设备、外存（储）设备构成。从1946年第一台计算机诞生以来，计算机硬件已迅速经历了4代（即电子管计算机、晶体管计算机、集成电路计算机、大规模和超大规模集成电路计算机）的历史飞跃，目前正向着第5代（即量子计算机、激光计算机、生物计算机、分子计算机、智能计算机……）稳步发展。计算机硬件技术进步的社会影响是：新一代计算机的问世，总喻示着老一代计算机过时的开始。

计算机软件（即所有计算机程序及其相关技术文件或称文档的总称）恰似计算机的灵魂，它由系统软件（如操作系统、计算机语言、数据库系统……）与应用软件（如工具软件、杀毒软件、用户应用软件……）构成。没有思想的人，只能是不会生活的植物人；没有软件的计算机，只配称为不能工作的“植物机”（即裸机）。可见，计算机的软件系统的确比硬件系统更为重要。

计算机的应用，正日益广泛渗入和深入到人类社会、经济、生活的各个方面，它已经并将不断地极大影响和改变人类的生产方式、工作方式和生活方式。通常，计算机应用可分为数值计算、数据处理、自动控制、辅助应用（如辅助设计（CAD）、辅助制造（CAM）、辅助教育（CAI）、辅助测试（CAT）……）、人工智能等五大类。

1.2 计算机语言、算法、程序概要

常言道：人有人言，兽有兽语。计算机，从诞生之日起，就有自己的专用“语言”。不过，计算机的“语言”，是人们为了控制计算机正确工作而专门为它设计的人为语言——“形式语言”。计算机语言，实际上是沟通“电脑”与“人脑”的相互联系纽带，是“人”与“计算机”进行双向信息交流的共同语言桥梁，实质上是当今人类社会新文化——“计算机文化”的精神文明基础。

计算机语言，已走过了4代（即机器语言、汇编语言、高级语言、非过程语言）的发展历程，现在正向着第5代（即智能语言）积极迈进。然而，应当强调指出：计算机语言的科技进步，与计算机硬件的科技进步，其性质全然不同。新一代计算机语言的产生，只表明它为更多的计算机用户提供了又一种更为便捷的新语言工具，而丝毫不意味着其它计算机语

言历史使命的结束,因为每一代计算机语言(哪怕是最早诞生的机器语言)至今仍各有其特殊专长与用武之地(例如任何从第2代起的各种计算机语言,都必须由计算机自动翻译,即逐句解释或整体编译成第1代语言代码形式的目标程序,才能为计算机所执行)。

计算机算法简称为算法。通俗地讲,算法是人们为了借助计算机解决给定问题,而命令计算机按照“人——(计算)机”系统所认可的操作方式和控制方式,一步一步具体实施的有穷操作过程的描述。算法恰似计算机的“解题思想”,它颇类似于人们解决给定问题的特殊方法、想法、思路、规程、处方等等。

计算机程序,是人们在所设计出来的、能控制计算机正确解决给定问题的算法的基础上,进一步用某种选定的计算机语言,把算法翻译成计算机可接受、读懂和执行的“计算机语言文章”。换言之,计算机程序是人交给计算机具体实施的工作任务书和行为指南针。应当强调指出:有如“同一事物,可用不同自然语言(例如:中文、英文、法文、俄文……)表述而有不同说法”那样,同一算法,完全可以根据用户的实际需要和编程(即用计算机语言编写程序的简称)爱好而采用不同计算机语言来进行编码(即翻译),并得到同一算法的不同计算机语言表现形式的计算机程序;这些不同计算机语言程序的执行效果,是完全一致的(例如,同一算法可以采用 QBASIC 语言、PASCAL 语言、FORTRAN 语言、C 语言、FoxBASE 语言进行翻译,而其产物是同一“原文”——算法的5种语言描述形式的不同“译文”:QBASIC 程序、PASCAL 程序、FORTRAN 程序、C 程序、FoxBASE 程序)。由此可见,算法远比程序深刻得多、根本得多、重要得多,并且它们的关系是“算法乃程序之母,程序是算法之子”。

显然,人们为计算机设计算法及其程序的创造性劳动——程序设计,是赋给计算机以灵魂和生机的知识型创作。因而,程序设计是“人”驾驭“计算机”的基础环节和核心工作,是使“计算机”服务于“人类”的工作重心和成败关键,是人类新文化——计算机文明的基础建设和知识工程。因此,学习并掌握至少一种计算机语言的程序设计,对构筑当今人才和未来英才的完整知识结构,具有重要意义。

1.3 QBASIC 概要

第3代计算机语言(如 QBASIC 语言、PASCAL 语言、C 语言、FORTRAN 语言……),是应用极为广泛、至今不断改进和发展中的一类重要计算机语言,同时也是许多系统软件和应用软件的主要开发语言。它可分为早期的非结构化语言和后期的结构化语言。早期的 BASIC 语言(例如: BASIC、GBASIC、BASICA 等)均较落后,全为非结构化语言;但是,后期的 BASIC 语言(例如: True BASIC、QBASIC、Turbo BASIC、Quick BASIC、Visual BASIC 等)已较先进,都为结构化语言。

QBASIC 语言是一种简单实用、易于入门、功能较强的解释型计算机高级语言。从“开发环境友好、设计风格优美、执行效率快速、技术进步显著、配置要求简易、兼容性能良好”等方面来综合评判, QBASIC 堪称 BASIC 语言大家族中短小、精干、实用的典型代表。同时,它具有当代流行图形界面软件的基本风貌,学会了 QBASIC 语言环境下的操作与设计,也将有利于读者掌握其它图形界面软件的一般使用方法。

因此, QBASIC 语言是我国许多高等院校所使用的计算机程序设计语言,更一直是我国所选定的“全国计算机等级考试”5种程序设计语言(即 QBASIC、FORTRAN、PASCAL、

C 和 FoxBASE) 之一。

1.4 QBASIC 的进入、工作、退出

开始使用 QBASIC 之前, 必须首先进入它的工作状态; 结束使用 QBASIC 之时, 必须及时退出它的工作状态。为了使用方便、避免互扰, 建议读者在子目录 “\ QB” (或 “\ QBASIC”) 下使用 QBASIC 为宜 (注意: 首次使用 QBASIC 之前, 必须先 在根目录下建立一个名为 “QB” 的子目录, 再将 QBASIC 系统文件拷到该子目录中。通常, 它仅由 DOS 5.0 以上版本所提供的 “QBASIC.EXE” 和 “QBASIC.HLP” 两个文件即可构成基本系统)。

1.4.1 QBASIC 的进入

当计算机已处于 DOS 5.0 (注意: 若要使用汉字, 则还必须启动某一种中文 DOS) 工作状态时, 首先进入 QBASIC 所在子目录, 然后直接键入 “QBASICs” (注意: 本书中, 凡 “s” 均表示回车键), 直接执行 QBASIC 的主文件—— “QBASIC.EXE”, 便从 DOS 工作状态进入 QBASIC 工作状态, 并使计算机屏幕立即出现 QBASIC 开发环境 (它由一系列菜单与窗口构成) 的初始屏幕, 如图 1-1 所示。

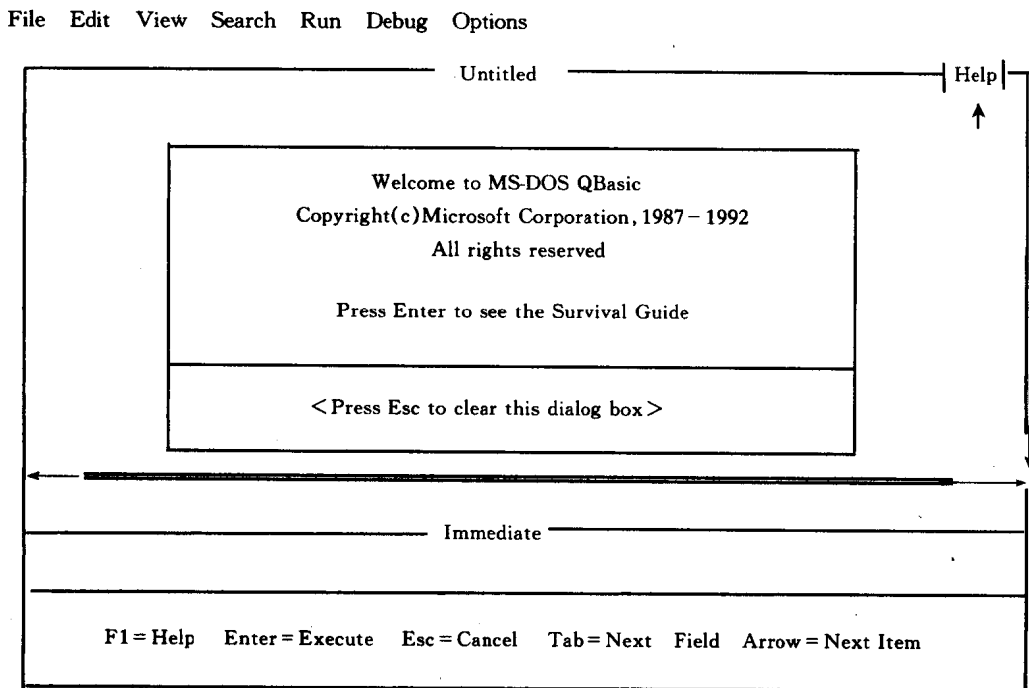


图 1-1 QBASIC 开发环境的初始屏幕示意图

图 1-1 中, 其内有文字 “Welcome ……” 的方框, 是 QBASIC 的初始提示框 (其内容为欢迎信息、版权信息和用户初始操作提示)。此时, 如果用户需要了解基本指导和帮助信息, 则可按 Enter 键进入其浏览状态; 否则, 按 (或称击、敲、掀) Esc 键, 以清除该提示框, 并尽快进入 QBASIC 开发环境的初始编辑屏幕 (如图 1-2 所示)。

图 1-2 表明, QBASIC 开发环境的初始编辑屏幕, 自上而下顺次由主菜单 (或称主菜单条)、观察窗口、直接窗口和系统提示行 (或称 QBASIC 系统提示行) 四部分构成。

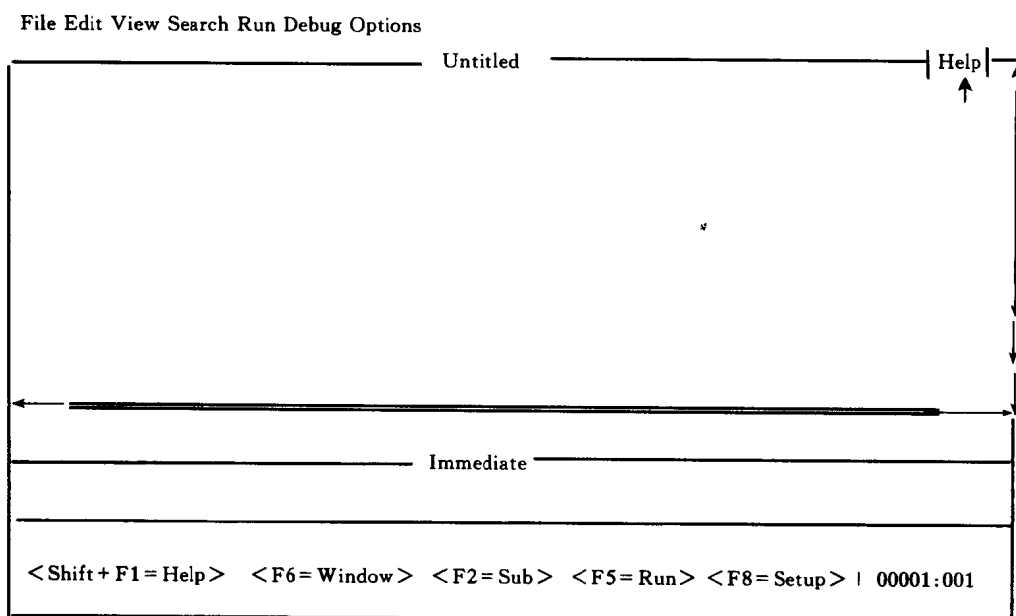


图 1-2 QBASIC 开环境的初始编辑屏幕

1.4.1.1 主菜单

开发环境的最顶行，就是主菜单。QBASIC 的主要工作，都是通过主菜单及其各菜单项的下级子菜单各功能来实现的。它共有 8 个菜单项：File（文件服务）、Edit（编辑服务）、View（观察服务）、Search（查找服务）、Run（程序运行）、Debug（程序调试）、Options（选项服务）、Help（在线帮助）。其中，最常用的是头两个窗口。要使用主菜单，必须首先用热键 Alt 激活它；要清除下拉菜单、对话框、提示框等，并回到文本编辑状态，可按 Esc 键来实现。

1.4.1.2 观察窗口

紧接在主菜单之下出现的，就是观察窗口（或称编辑窗口）。它是用户观察、编辑、调试、运行程序的主要基地，因而是 QBASIC 最基本、最常用的主工作场合。它由以下 4 部分构成：

1. 观察窗口标题行

它在观察窗口的顶行。观察窗（或称编辑窗口）标题位于此行中间，该标题通常是当前文件名。但是，如果观察窗口无文件，或有文件而无其名，则计算机自动用“Untitled”作为当前标题，以表示“观察窗口的当前文件（或程序）尚无文件名”；此时，用户若要存盘，QBASIC 将提示为此无名文件（或程序）指定一个文件名。

2. 上下滚动条

它在观察窗口最右列。该条内有一个可随光标或鼠标而上下移动的小滑块，并总与光标所在编辑文本（注意：不是窗口平面！）当前位置同步。如果把鼠标移到滑块上，按下左键不放，再上下拖动鼠标，小滑块将随之上下滑动，并且此时的文本也将随之上下滚动；这样，可以提高编辑文本的察看效率，尤其是所编辑的文件很长时，其加速效果更为明显。

3. 左右滚动条

它在观察窗口最底行。显然，其功能与上下滚动条基本相同，即只需把上下滚动条的方向“上下”改为“左右”便可。

4. 程序编辑区

它是观察窗口标题行、上下滚动条和左右滚动条所围起来的区域。通常，用户就在此编辑区内，编辑、修改自己的文件或程序等。

1.4.1.3 直接窗口

观察窗口与系统提示行之间的区域，就是直接窗口。它是供用户直接执行某语句、测试程序段、调整相关值、修改某程序、操作各文件（例如显示、删除、改名）、DOS 外壳命令 SHELL 等的辅助工作场合。它由以下两部分构成：

1. 直接窗口标题行

它在直接窗口的顶行。直接窗口标题“Immediate”，位于此行中间。

2. 直接处理区

它是直接窗口标题行、系统提示行之间的区域。用户只能在此区域内，直接执行、测试、调试自己的程序。直接窗口内每行内可以有多个语句，但两两间必须用同行语句分隔符“:”（即冒号）相间隔；直接窗口有自动向上滚动显示功能（它最多可以保留最后 10 行），故可显示最新信息。要执行某一语句行时，只需把光标移到该行，再按回车键即可，且其执行特点是：每输入一行，QBASIC 就会立即执行，而其输出结果将显示在输出屏幕上。此时，按任意键将返回开发环境（注意：此后，用户还可用热键 F4 调出输出屏幕进行察看，按任意键也将返回开发环境）。

1.4.1.4 系统提示行

开发环境的底行是指导用户的 QBASIC 系统提示行，其提示内容将随上机操作状况而动态变化。初始编辑屏幕下，它共有如下 5 个热键：

1) Shift + F1（在线帮助）——按下该组合热键（即先按住 Shift 键不放，再按下功能键 F1），可进入帮助状态。进入帮助状态后，若按 Esc，则可返回进入以前的状态。

2) F6（窗口切换）——用户当前能够使用的窗口，称为活动窗口（或称当前窗口）。按下该热键（其等效组合热键是 Shift + F6），可使观察窗口、直接窗口交替切换为当前窗口，且使光标同步切换到该活动窗口原光标位置。

3) F2（模块选择）——按下该热键，将显示主模块及其各子模块，以便选中某模块并调入观察窗口进行编辑、修改等处理。

4) F5（程序运行）——按下该热键，可立即运行观察窗口内的程序或程序段。

5) F8（单步执行）——按下该热键，可一句、一句地调试性运行观察窗口内的程序或程序段，以便于调试程序、纠正错误、分析结果等。

此外，系统提示行的最右端，用形如“00001: 001”（即行数：列数）的提示，表明当前光标所在行列位置。

1.4.2 QBASIC 的工作

进入 QBASIC 工作状态后，用户就可以在它提供的开发环境下，方便地进行自己所需、系统所允许的各种工作。QBASIC 的各项工作，大都在其开发菜单系统下，通过“点菜”

(即挑选所需菜单项, 实现指定所需工作性质), 并按照其要求进行操作来实现的。该菜单系统有一系列的特殊窗口, 每个窗口都是屏幕中一个工作区域, 用户可以根据需要而选择、覆盖、关闭和开启相关窗口。

1.4.2.1 菜单的点菜操作方式

菜单, 是 QBASIC 开发环境指导用户进行主要规操作的首要基地。其挑选对象, 是菜单项, 而某菜单项若有相应热键 (或称快捷键), 则在该菜单项所在行的最右端同时列出; 而菜单的“点菜”方式, 既可以用键盘, 也可以用鼠标。

1. 键盘点菜方式

其操作如下:

1) 激活主菜单行: 必须也只需键入热键 Alt 即可。

2) 选中所需菜单项, 可用以下两种方法之一:

用光标上行键、下行键、左行键、右行键, 移到所需菜单项处 (即把黑底白字显示的菜单项光带, 移向所需菜单项), 然后键入回车键。

- 直接键入所需菜单项的代表字符 (用特别颜色或高亮度突出)。

3) 如果还需在下一级菜单进行点菜, 则仿此继续在下一级菜单中进行点菜操作。

4) 停止点菜: 按 Esc 键, 即可停止点菜, 并清除下拉菜单、对话框、提示框等, 回到上一级状态 (上一级菜单或文本编辑状态)。

2. 鼠标点菜方式

其操作如下:

1) 激活菜单条: 把鼠标箭头移到所需菜单的菜单名处, 然后单击鼠标左键即可显示此菜单。

2) 选中所需菜单项, 可用以下两种方法之一:

- 把鼠标箭头移到所需菜单项处, 然后单击鼠标左键即可。

- 直接在菜单名上选择菜单项, 即在所需菜单项处释放鼠标按钮。

3) 停止点菜: 将鼠标移出该菜单外, 再单击鼠标左键, 就不会选中其任何菜单项。

1.4.2.2 对话框的选域方式

在选中某些菜单项后, 计算机有时会弹出有关对话框。对话框, 其功能颇类似菜单 (但它不是菜单), 是 QBASIC 开发环境指导用户进行某些特殊操作的工作方式。对话框的挑选对象, 是对话域 (简称域, 它可以是窗口、按钮等)。其“选域”操作, 既可以用键盘, 也可以用鼠标, 但其操作不同于“点菜” (不过, “停止选域”与“停止点菜”的操作相似, 故略)。

1. 键盘选域方式

其操作如下:

1) 用上档 (或下档) Tab 键, 在各“对话域”中往前 (或往后) 移到所需对话域。

2) 如果所需对话域是窗口, 则继续用光标方向键移到所需对象 (即使其改为反相显示或高亮度显示), 然后回车选中所需者; 否则, 直接回车选中所需者。

2. 鼠标选域方式

其操作是: 把鼠标移到所需菜单项处, 然后单击鼠标左键即可。

1.4.2.3 QBASIC 的应用方法与上机操作

在此, 提请读者特别注意, 为了查阅简便快速和表述统一规范, 本书各章节示例的算法及

其程序的名称，都统一采用如本节例 1.4.1 算法所示规范形式的索引命名法，即算法名称及其程序名称，一律用英文单词“example”（示例）的习惯缩写“Eg”开头，其后所跟各字符分别定义为：第 1 个数字表示章序号，第 2 个数字表示节序号，第 3、4 个数字表示例序号；如果同一示例因有多种解法（因而有多个程序及其算法），则在例序号后再用一个小写英文字母表示解法序号。例如，下述例 1.4.1 中的 QBASIC 程序“Eg1401”，表示该程序是“本书第 1 章第 4 节例 1.4.1 的 QBASIC 程序”。

通过下述简单示例的操作全过程，可以初步了解 QBASIC 的实际应用方法与上机使用过程。

例 1.4.1 试让计算机屏幕显示中英文对照的欢迎词“欢迎你使用 QBASIC! Welcome you to use QBASIC!”

为此，人们必须首先设计出能解决该问题的算法（因太简单，故略），并用 QBASIC 语言进行正确翻译（即程序编码）而得其 QBASIC 程序如下（注：程序的头两句为注释语句，它们可以省略）：

```

'程序 Eg1401      注：本书第一个示例程序|
'>>>           注：本程序执行从下开始|
PRINT "欢迎你使用 QBASIC! Welcome you to use QBASIC!"
END

```

但只设计出上述 QBASIC 程序仍然是不够的，因为要在 QBASIC 状态下，让计算机输出这段欢迎词，还必须在 QBASIC 系统下，进一步完成如下一系列基本操作（注意：以下均以键盘操作作为例子进行简介）：

第一步 指定当前程序。

其操作如下：

1) 首先，键入热键 Alt 进入（或称激活）主菜单；接着，移到文件服务菜单项“File”处；然后，回车选中（或称选定）该菜单项，进入文件服务菜单（2 级菜单），如图 1-3 所示。

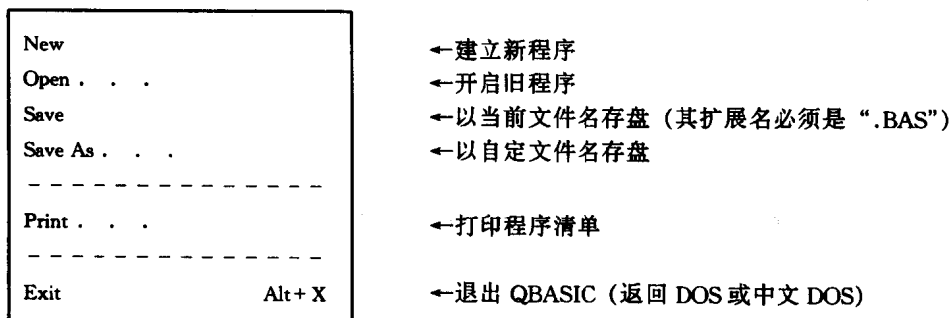


图 1-3 文件服务菜单（2 级）及其说明

2) 按所需程序的存在方式，分别采用如下两种方法之一，以指定其文件名：

方法 1

如果所需程序是新程序（即它是尚不存在的程序文件），则在文件服务菜单内，移到建立新程序菜单项“New”处，回车选中该菜单项，便首先清除编辑窗口的原当前程序（如果有）并做好初始化（即清内存，使数值型变量取值为 0，而字符串变量取值为空串""），然后

立即进入新文件编辑状态（注意：此时尚无其文件名，故必须及时存盘，以便尽早为它指定文件名，以防止该新文件意外丢失）。

顺便指出，New 也可在直接窗口中作为命令使用，或在程序中作为语句使用。

方法 2

如果所需程序是旧程序（即它是尚已存在的程序文件），则在文件服务菜单内，移到开启旧程序菜单项“Open”处，回车选中该菜单项，便立即出现开启旧程序对话框，如图 1-4 所示。

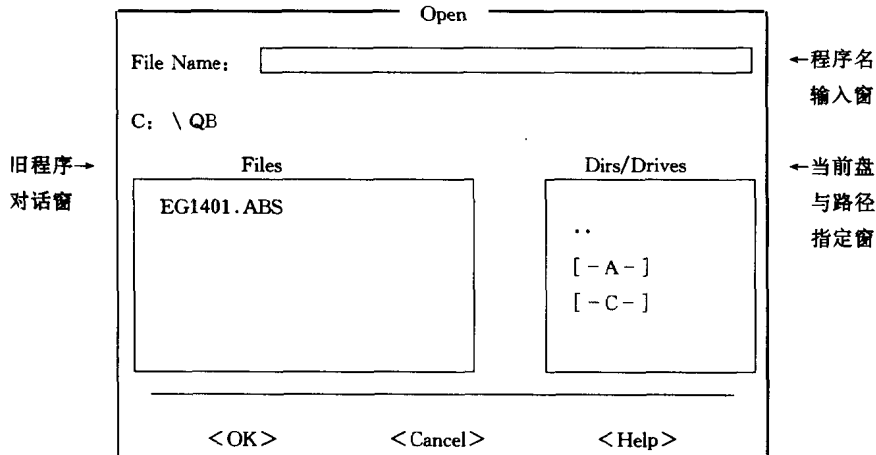


图 1-4 开启旧程序对话框（3 级）及其说明

图 1-4 表明：开启旧程序对话框，共有 6 个对话域；即程序名输入窗（File Name）、旧程序名窗（Files）、路径指定窗（Dirs/Drives）、认可按钮（OK）、撤消按钮（Cancel）、帮助按钮（Help）。此时，指定一个所需文件名可采用两种方式之一：

方式 1

首先，（首次无需）用 Tab 键进入程序名输入窗；然后，在此窗内直接输入所需文件名，即可清除内存中原当前程序，并进入其编辑状态（注意：该文件名必须先存在，否则无效）。

方式 2

首先，用 Tab 键进入旧程序名窗；然后，用光标下、上行键移向此窗内所需文件名，再回车选中它，即可清除内存中原当前程序，再把所选定的旧程序调入内存，并进入其编辑状态。

第二步 输入程序内容。其输入方式，视所需内容的不同情况而分别采用相应输入方式。

（1）直接从无到有的键盘输入方式

对于未曾有过的程序内容（例如：初次建立的新程序），都必须在观察窗口的当前程序编辑区内，由用户直接从键盘输入。例如：程序 Eg1401 的全部内容，因它未曾有过，故必须直接从键盘输入（请初学者特别注意：每一个程序行的自身内容输入完毕时，都务必以回车键作为该行输入的结束，否则可能会出现意料不到的错误！）。

（2）间接利用现存的块操作输入方式

对于已有的程序内容（如：恰是当前程序或其它程序的全部或部分），就不必也不应再从键盘重复直接输入。这时，宜用 QBASIC 主菜单提供的编辑服务功能来间接输入它们。

其操作如下：

1) 指定当前块。在编辑区中，用表 1-1 所示当前块定义的组合热键，即可指定当前块（注意：被选中的内容，将自动改为反相显示或高亮度显示）。但此时，如果用户进行光标移动、翻屏等屏幕操作，QBASIC 将立即废除对当前块的指定，恢复屏幕原貌。

表 1-1 当前块定义热键一览表

组合热键	功 能
Shift + ←	指定光标左侧的字符，作为当前块构成内容
Shift + →	指定光标右侧的字符，作为当前块构成内容
Shift + Ctrl + ←	指定光标左侧的字，作为当前块构成内容
Shift + Ctrl + →	指定光标右侧的字，作为当前块构成内容
Shift + ↓	指定当前行，作为当前块构成内容
Shift + ↑	指定当前行的上一行，作为当前块构成内容
Shift + PgDn	指定下一屏幕的所有行，作为当前块构成内容
Shift + PgUp	指定上一屏幕的所有行，作为当前块构成内容
Shift + Ctrl + Home	指定当前行到文本的开头，作为当前块构成内容
Shift + Ctrl + End	指定当前行到文本的结尾，作为当前块构成内容

初学者注意 各组合键的操作法，是先顺次按住前面的键不放，再按下最后一键。例如：使用双按键“Shift + ←”（其中，“+”不是要按的键；下同）的操作，为先按住“Shift”键不放，再按下左行键“←”；而使用三按键“Shift + Ctrl + Home”的操作，是先按住“Shift”和“Ctrl”键不放，再按下“Home”键。

2) 调出编辑（或查找服务）菜单。其操作是：键入热键 Alt 进入主菜单，移到编辑服务菜单项“Edit”（或查找服务菜单项“Search”）处；然后，回车选中该菜单项，进入 2 级菜单——如图 1-5 所示编辑服务菜单（或如图 1-6 所示查找服务菜单）。

Cut	Shift + Del	← 剪切：取走原文当前块，并存放至剪贴板（Clipboard）中
Copy	Ctrl + Ins	← 拷贝：拷得原文当前块，并存放至剪贴板中
Paste	Shift + Ins	← 粘贴：把剪贴板中当前块，粘贴（即拷贝）到活动窗口光标处
Clear	Del	← 删除：把活动窗口当前块删除掉

New SUB . . .		← 创建过程：建立一个新过程子算法（SUB）
New FUNCTION . . .		← 创建函数：建立一个新函数子算法（FUNCTION）

图 1-5 编辑服务菜单（2 级）及其说明

Find . . .		← 查找：在当前程序中查找指定字符串
Repeat Last Find	F3	← 再查找：往下继续进行最近一次查找
Change...		← 查找替换：先找到指定字符串（旧内容），并用新内容（字符串）取而代之

图 1-6 查找服务菜单（2 级）及其说明

3) 操作与利用当前块。在如图 1-5 所示编辑服务菜单 (或如图 1-6 所示查找服务菜单) 中, 按其提示进行块操作, 用户便可根据自己需要而合理利用现存程序资源, 并快捷地建立、修改、改进自己的程序。

例 1.4.2 把原程序 Eg1401, 改造为能输出下列 3 行欢迎信息的新程序 Eg1402:

欢迎你使用 QBASIC! Welcome you to use QBASIC!

欢迎你使用 QBASIC! Welcome you to use QBASIC!

欢迎你使用 QBASIC! Welcome you to use QBASIC!

显然, 本题应当采用如下的块操作, 以快速编辑并生成新程序 Eg1402:

1) 对按照上述各步操作所得当前程序 Eg1401.BAS (注意: 它是新文件, 故尚无此文件名!), 必须按照下述“第五步”存盘操作, 选择其存盘菜单项“Save”或“Save As”, 并以文件名“Eg1401.BAS”进行存盘, 以便将它先安全存盘。

2) 在编辑区中, 把光标移到当前程序 Eg1401 中的第 3 行, 使该行成为当前行。

3) 在编辑区中, 用热键“Shift + ↓”, 使当前行成为当前块。

4) 在编辑服务菜单中, 选定剪切菜单项“Cut” (也可直接用热键“Shift + Del”), 使当前块从当前程序中取走 (注意: 此时, 当前块会从原程序中消失, 而光标改停在“End”语句行首!), 并存放到剪贴板 (Clipboard) 中。

5) 在编辑服务菜单中, 选定粘贴菜单项“Paste” (也可直接用热键“Shift + Ins”), 把剪贴板中当前块 (即字符串“欢迎你使用 QBASIC! Welcome you to use QBASIC!”), 粘贴 (即拷贝) 到编辑窗当前光标处, 便生成一个以此当前块为内容的新语句行。

6) 在编辑服务菜单中, 再选定粘贴菜单项“Paste”, 把剪贴板中当前块粘贴到编辑区当前光标处, 便又生成一个新语句行。

7) 在编辑服务菜单中, 再选定粘贴菜单项“Paste”, 把剪贴板中当前块粘贴到编辑区当前光标处, 便又生成一个新语句行。

8) 在编辑区中, 将第 1 条语句内“程序 Eg1401”的最后一个数字“1”改为“2”, “一”改为“二”; 然后, 在第 2、3 个输出语句的字符串前, 分别插入 4、8 个空格。

9) 按照下述“第五步”的存盘操作, 选择以自定文件名存盘的菜单项“Save As”, 并以文件名“Eg1402.BAS”进行存盘, 便立即得到合乎要求的如下新程序, 并已将它存盘:

```

'程序 Eg1402      注: 本书第二个示例程序!
'>>>            注: 本程序执行从下开始!
PRINT "欢迎你使用 QBASIC! Welcome you to use QBASIC!"
PRINT "    欢迎你使用 QBASIC! Welcome you to use QBASIC!"
PRINT "        欢迎你使用 QBASIC! Welcome you to use QBASIC!"
END
  
```

显然, 这比重新输入新程序要方便、快速得多。自然, 如果这里的第 4) 步剪切操作改为用以下的拷贝操作, 则还可少粘贴一次 (即第 7) 步操作)。