

成都科技大学出版社



高文秦 张雨时 编

honghua xuexiji Shiyong Shouce

# 中华学习机 实用手册

# 中华学习机实用手册

编著：高文秦 张雨时

成都科技大学出版社

## 内 容 简 介

本书以国家优选推广的CEC-I中华学习机为背景（同样适用于APPLE II及其它兼容机），范围广泛地详细介绍了有关的实用性知识，包括基本知识、上机操作、使用维护、BASIC和LOGO语言、DOS监控和小汇编等内容。此外，还以较大篇幅编译介绍了优选出的各类流行的最新软件（包括教学、应用、事务处理、工具、游戏等类）的内容和使用。附录中收集整理了常用的实用技术资料。全书贯穿一个“用”字。

本书的特点是：实用性、资料性、通俗性。一册在手，对刚入门的初学者，有如教授在侧，对已有一定基础的专业读者，如同新添资料库；在使用和提高中均有直接的指导、参考价值，是计算机爱好者、工作者必备的手册。全书内容由浅入深，涉及众多领域；适用对象广泛，也可作为计算机教学和参考教材。

### 中 华 学 习 机 实 用 手 册

高文泰 张雨时 编著

---

成都科技大学出版社出版、发行

中国科学院光电所印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印张：15

1990年10月第1版 1990年10月第1次印刷

印数 1—10000册 字数：322千字

---

ISBN7—5616—0699 -0/TP·15 定价：5.00元

# 前 言

谁也未曾料到：计算机在我国普及应用的速度是如此之快。短短两年，仅CEC-I型中华学习机就售出十多万台，其中80%以上进入家庭。计算机作为人们日常工作、学习、生活中的一个有力工具和忠实朋友，逐渐被人们所认识和青睐。计算机在人们工作、学习和家庭中的普及，对于提高中华民族全民科技与文化素质，无疑有着深远的意义。中华学习机事业立足于微型计算机与基础教育相结合，这也是当今世界新技术革命和教育改革的一大趋势。计算机进入学校走向家庭，将有力地促进整个社会进步和发展。

为使我国在十年或十五年以后走上工作岗位的亿万中小学生，成为掌握信息社会技术和具有计算机基础知识的科技人才，我国当前的计算机普及是非常必要的。邓小平同志提出“计算机的普及要从娃娃抓起”，具有伟大战略意义。

为配合中华学习机的普及与应用，编写了这本书。编写基于了两个目的：首先，本书是广大计算机初学者的一本速成入门指南。对于从未接触过计算机的读者，在本书的指引下，可以在很短的时间内，将计算机作为一件有用的工具，让它为我们工作起来。可以在各种不同类型的软件的支持下，或帮助我们的专业工作，或辅导学生的学习和功课，或帮助管理家务、教育孩子，或进行众多的寓教于乐的娱乐，……等。使计算机成为我们的良师和益友，成为各行各业工作和家庭生活不可缺少的高档智能化工具。众多的读者并不

是不了解计算机在现代社会和生活中所起的作用，许多人是跃跃欲试。但他们存在顾虑而踌躇不前。一是顾虑能否尽快入门；二是顾虑能否满足自己的特定需要。本书的回答是：能！从使用开始学习，在使用中学习，在应用中提高，这是初学者的一条捷径。本书从众多的应用软件中编选出各种类型的实用软件，介绍给读者。并着重介绍了功能和使用的操作步骤，使读者在各自的应用中加深对计算机的掌握。“干中学，学中干”，一开始就用起来。

本书的第二个目的，是给读者提供一本实用资料集。这些资料主要包括：基本知识，上机使用和维护，BASIC和LOGO语言，磁盘操作系统、监控和小汇编等类内容。此外还以较多的篇幅编译介绍了国内外优秀应用软件的内容和使用说明资料。我们希望这些经过精心编写的资料，对每一位读者有所参考和帮助。它既有广泛性，又有一定的纵深性。立足于初学入门的基础上，逐渐引入到应用的适当深度，以适应层次不同的读者。我们的目的是使这本书成为每一位中华学习机用户和计算机爱好者必备的资料库。

本书是以CEC-I型中华学习机为背景介绍的，同时也适用于其它中华学习机机种及APPLE II机。这是因为：CEC-I机是国产化八位机的主流机种，是全国销售台数最多的国产个人电脑。国家教委已将该机列为各中小学校教学的优选机种，已占新装备机的90%以上。据估计，几年后将有百万台进入家庭和学校。此外该机在各方面获得国家政策支持。无论是主机生产，软件开发，扩充功能，外设配套的改进，开发以及服务等方面实力雄厚。由于CEC-I机与国外主流八位机——APPLE II（即苹果机）兼容，所以国外优秀的教学、

应用、游戏软件都可在CEC-I机上使用。CEC-I机在苹果机性能的基础上，还增加了汉字功能。因此更加适合于在我国的普及和应用。中华学习机系列里，目前还有一些其它机型：如CEC-M型、CEC-1A型、小蜜蜂-I型、天坛TEC-B1型、紫金-II型等。它们都与CEC-I机兼容。因此本书的内容同样也适用于以上机种。作者根据几年来对中华学习机的应用实践以及辅导学习者们的经验总结，参考了国内外有关书刊，编写了这本书。书中的资料来源于：翻译、整理国外有关资料；借鉴国内有关资料；作者的实践经验整理。

本书的各章均为完整内容，自成体系。读者可根据自己的需求，自由加以选择。对于初学入门者，建议在读完第一、二、三章后，直接跳到第八章去使用软件。如果作为系统学习，则可按本书的章节次序进行。进一步学习的读者，可参阅附录中所列的参考书目。

本书的编写完成，首先感谢中国科技大学张懋森教授对计算机普及工作的鼓励及其指导。同时对成都大学王儒富、四川广播电视大学张雨心、齐齐哈尔轻工学院李国童、安徽大学胡乃梁、上海南汇化工厂张中奇、成都市成人教育学院傅叔平、成都西城区教育局电教中心王勇、四川省教育学院张雨成、四川雅安教育学院黄一禾、国营建南机器厂邓鳌成、成都红旗柴油机厂王兴元等同志给予的热情帮助、宝贵意见和各方面大力支持表示感谢。

由于我们水平有限，加上编写时间仓促，缺点和错误是难免的，恳请广大读者批评指正。

作者于成都

1989. 7

# 目 录

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| <b>第一章 一般知识及常用术语</b> .....         | ( 1 ) |
| § 1.1 计算机的一般知识.....                | ( 2 ) |
| § 1.2 计算机的种类.....                  | ( 4 ) |
| § 1.3 计算机硬件知识.....                 | ( 5 ) |
| § 1.4 计算机软件知识.....                 | ( 7 ) |
| § 1.5 编程及语言知识.....                 | ( 8 ) |
| <b>第二章 CEC-I中华学习机与常用外部设备</b> ..... | (11)  |
| § 2.1 CEC-I机简介及性能指标.....           | (11)  |
| 2.1.1 CEC-I机简介.....                | (11)  |
| 2.1.2 主机性能指标.....                  | (12)  |
| 2.1.3 软件.....                      | (14)  |
| § 2.2 系统的配置.....                   | (16)  |
| 2.2.1 基本配置.....                    | (16)  |
| 2.2.2 常用配置.....                    | (17)  |
| 2.2.3 增强配置.....                    | (19)  |
| 2.2.4 其它一些特殊配置.....                | (20)  |
| § 2.3 常用外部设备简介.....                | (20)  |
| 2.3.1 显示器.....                     | (20)  |
| 2.3.2 盒式录音机.....                   | (21)  |
| 2.3.3 磁盘驱动器.....                   | (21)  |
| 2.3.4 打印机.....                     | (21)  |

|            |                             |             |
|------------|-----------------------------|-------------|
| 2.3.5      | 游戏摇杆·····                   | (22)        |
| 2.3.6      | 外围功能卡·····                  | (23)        |
| <b>第三章</b> | <b>上机操作·····</b>            | <b>(27)</b> |
| § 3.1      | 熟悉你的电脑——CEC-I·····          | (27)        |
| 3.1.1      | 插口、插座及其连接·····              | (27)        |
| 3.1.2      | 键盘及各键功能·····                | (33)        |
| 3.1.3      | CEC-I机的自检·····              | (38)        |
| § 3.2      | 启动你的电脑·····                 | (40)        |
| 3.2.1      | 基本系统(无驱动器)的启动·····          | (40)        |
| 3.2.2      | 常用系统(含驱动器)的启动·····          | (40)        |
| § 3.3      | CEC-I的几种系统状态·····           | (41)        |
| § 3.4      | 进入中文CEC-BASIC状态和汉字输入方法····· | (43)        |
| § 3.5      | 其它几种语言状态的进入·····            | (46)        |
| 3.5.1      | 整型BASIC语言的进入·····           | (46)        |
| 3.5.2      | CEC-LOGO语言的进入·····          | (46)        |
| 3.5.3      | 监控状态的进入·····                | (47)        |
| 3.5.4      | 小汇编状态的进入·····               | (47)        |
| § 3.6      | CEC-I系统状态转换表·····           | (48)        |
| § 3.7      | 软件的装入和运行·····               | (49)        |
| 3.7.1      | 磁带录音机装入和运行程序·····           | (50)        |
| 3.7.1.1    | 磁带录音机的使用·····               | (50)        |
| 3.7.1.2    | 从磁带中调出程序·····               | (50)        |
| 3.7.1.3    | 将程序存入磁带·····                | (51)        |
| 3.7.1.4    | 多个程序的磁带使用·····              | (52)        |

|            |                         |             |
|------------|-------------------------|-------------|
| 3.7.2      | 磁盘驱动器装入和运行程序.....       | (53)        |
| § 3.8      | 软磁盘和磁盘驱动器使用常识.....      | (54)        |
| 3.8.1      | 软磁盘.....                | (54)        |
| 3.8.2      | 软磁盘和驱动器使用及维护.....       | (57)        |
| 3.8.2.1    | 使用软盘和驱动器对环境要求.....      | (57)        |
| 3.8.2.2    | 驱动器磁头的清洁.....           | (58)        |
| 3.8.2.3    | 软磁盘反面使用的问题.....         | (58)        |
| <b>第四章</b> | <b>CEC-BASIC语言.....</b> | <b>(60)</b> |
| § 4.1      | BASIC语言简介.....          | (60)        |
| § 4.2      | CEC-BASIC的有关规则.....     | (63)        |
| 4.2.1      | BASIC程序的构成规则.....       | (63)        |
| 4.2.2      | 数字格式.....               | (65)        |
| 4.2.2.1    | 整数.....                 | (65)        |
| 4.2.2.2    | 实数.....                 | (66)        |
| 4.2.3      | 字符串.....                | (67)        |
| 4.2.4      | 变量.....                 | (68)        |
| 4.2.4.1    | 变量名的规定.....             | (68)        |
| 4.2.4.2    | 简单变量的三种情况.....          | (69)        |
| 4.2.4.3    | 下标变量的规定.....            | (69)        |
| 4.2.5      | 运算符与表达式.....            | (71)        |
| 4.2.5.1    | 运算符和优先级.....            | (71)        |
| 4.2.5.2    | 表达式.....                | (72)        |
| 4.2.6      | 保留字.....                | (73)        |
| 4.2.7      | 执行方式.....               | (73)        |
| § 4.3      | 程序编辑和与系统有关的语句 .....     | (74)        |

|        |                     |      |
|--------|---------------------|------|
| 4.3.1  | NEW.....            | (74) |
| 4.3.2  | HOME .....          | (74) |
| 4.3.3  | LOAD .....          | (74) |
| 4.3.4  | SAVE .....          | (75) |
| 4.3.5  | RUN .....           | (75) |
| 4.3.6  | PLAY .....          | (75) |
| 4.3.7  | LIST .....          | (76) |
| 4.3.8  | DEL .....           | (76) |
| 4.3.9  | CLEAR.....          | (77) |
| 4.3.10 | TRACE与NOTRACE ..... | (77) |
| 4.3.11 | TEXT .....          | (77) |
| 4.3.12 | REM .....           | (77) |
| 4.3.13 | POKE .....          | (78) |
| 4.3.14 | PEEK .....          | (79) |
| 4.3.15 | CALL .....          | (79) |
| 4.3.16 | & .....             | (80) |
| 4.3.17 | HIMEM.....          | (81) |
| 4.3.18 | LOMEM .....         | (82) |
| 4.3.19 | PR # 和IN # .....    | (82) |
| 4.3.20 | Ctrl-C .....        | (83) |
| 4.3.21 | Ctrl-Reset.....     | (83) |
| 4.3.22 | Ctrl-S .....        | (84) |
| § 4.4  | 输入与输出语句 .....       | (84) |
| 4.4.1  | PRINT .....         | (84) |
| 4.4.2  | LET .....           | (86) |
| 4.4.3  | READ和DATA.....      | (87) |

|       |                            |       |
|-------|----------------------------|-------|
| 4.4.4 | RESTORE.....               | (89)  |
| 4.4.5 | INPUT .....                | (89)  |
| 4.4.6 | GET .....                  | (91)  |
| 4.4.7 | VTAB和HTAB.....             | (92)  |
| 4.4.8 | FLASH、INVERSE和NORMAL ..... | (92)  |
| 4.4.9 | SPEED .....                | (93)  |
| § 4.5 | 转移、循环及过程控制语句 .....         | (93)  |
| 4.5.1 | GOTO.....                  | (93)  |
| 4.5.2 | IF...THEN .....            | (94)  |
| 4.5.3 | FOR...NEXT .....           | (95)  |
| 4.5.4 | GOSUB和RETURN .....         | (97)  |
| 4.5.5 | POP .....                  | (98)  |
| 4.5.6 | ON...GOTO和ON...GOSUB ..... | (99)  |
| 4.5.7 | ONERR GOTO和RESUME .....    | (100) |
| 4.5.8 | STOP、END和CONT .....        | (101) |
| 4.5.9 | WAIT .....                 | (102) |
| § 4.6 | 定义与数组语句 .....              | (103) |
| 4.6.1 | DIM .....                  | (103) |
| 4.6.2 | STORE和RECALL .....         | (104) |
| 4.6.3 | DEF FN .....               | (104) |
| § 4.7 | 绘图与音乐语句 .....              | (105) |
| 4.7.1 | GR、HGR和HGR2 .....          | (105) |
| 4.7.2 | COLOR和HCOLOR.....          | (106) |
| 4.7.3 | PLOT和HPLOT .....           | (107) |
| 4.7.4 | HLIN和VLIN .....            | (109) |
| 4.7.5 | SCALE.....                 | (109) |

|         |                   |       |
|---------|-------------------|-------|
| 4.7.6   | ROT .....         | (110) |
| 4.7.7   | DRAW.....         | (110) |
| 4.7.8   | XDRAW .....       | (111) |
| 4.7.9   | SHLOAD .....      | (112) |
| 4.7.10  | MUSIC.....        | (112) |
| § 4.8   | CEC-BASIC函数 ..... | (113) |
| 4.8.1   | 算术运算函数 .....      | (114) |
| 4.8.1.1 | ABS .....         | (114) |
| 4.8.1.2 | SQR .....         | (114) |
| 4.8.1.3 | EXP .....         | (114) |
| 4.8.1.4 | LOG .....         | (115) |
| 4.8.1.5 | INT .....         | (115) |
| 4.8.1.6 | SGN .....         | (116) |
| 4.8.1.7 | RND .....         | (117) |
| 4.8.2   | 三角函数.....         | (117) |
| 4.8.2.1 | SIN .....         | (117) |
| 4.8.2.2 | COS .....         | (118) |
| 4.8.2.3 | TAN .....         | (118) |
| 4.8.2.4 | ATN .....         | (118) |
| 4.8.3   | 衍生函数 .....        | (118) |
| 4.8.4   | 字符串函数 .....       | (120) |
| 4.8.4.1 | LEN .....         | (120) |
| 4.8.4.2 | STR\$ .....       | (121) |
| 4.8.4.3 | VAL .....         | (121) |
| 4.8.4.4 | ASC .....         | (122) |
| 4.8.4.5 | CHR\$.....        | (123) |

|                                  |                      |              |
|----------------------------------|----------------------|--------------|
| 4.8.4.6                          | LEFT\$ .....         | (124)        |
| 4.8.4.7                          | RIGHT\$ .....        | (125)        |
| 4.8.4.8                          | MID\$ .....          | (125)        |
| 4.8.5                            | 其它函数 .....           | (126)        |
| 4.8.5.1                          | SPC .....            | (127)        |
| 4.8.5.2                          | TAB .....            | (127)        |
| 4.8.5.3                          | POS .....            | (127)        |
| 4.8.5.4                          | SCRN .....           | (128)        |
| 4.8.5.5                          | PDL .....            | (128)        |
| 4.8.5.6                          | USR .....            | (129)        |
| 4.8.5.7                          | FRE .....            | (129)        |
| 4.8.5.8                          | PEEK .....           | (130)        |
| <b>第五章 磁盘操作系统 (DOS) 简介 .....</b> |                      | <b>(131)</b> |
| § 5.1                            | DOS 3.3 简介 .....     | (131)        |
| § 5.2                            | DOS 3.3 磁盘管理命令 ..... | (134)        |
| 5.2.1                            | 内务命令 .....           | (134)        |
| 5.2.1.1                          | CATALOG .....        | (134)        |
| 5.2.1.2                          | INIT .....           | (137)        |
| 5.2.1.3                          | SAVE .....           | (138)        |
| 5.2.1.4                          | LOAD .....           | (138)        |
| 5.2.1.5                          | RUN .....            | (139)        |
| 5.2.1.6                          | RENAME .....         | (139)        |
| 5.2.1.7                          | DELETE .....         | (140)        |
| 5.2.1.8                          | LOCK .....           | (140)        |
| 5.2.1.9                          | UNLOCK .....         | (140)        |

|          |                |       |
|----------|----------------|-------|
| 5.2.1.10 | VERIFY .....   | (141) |
| 5.2.1.11 | MAXFILES.....  | (141) |
| 5.2.1.12 | MON.....       | (142) |
| 5.2.1.13 | NOMON .....    | (142) |
| 5.2.2    | 二进制文件命令 .....  | (142) |
| 5.2.2.1  | BSAVE.....     | (143) |
| 5.2.2.2  | BLOAD.....     | (143) |
| 5.2.2.3  | BRUN .....     | (144) |
| 5.2.3    | 访问命令.....      | (145) |
| 5.2.3.1  | FP .....       | (145) |
| 5.2.3.2  | INT .....      | (145) |
| 5.2.3.3  | Ctrl-D .....   | (146) |
| 5.2.3.4  | PR # .....     | (147) |
| 5.2.3.5  | IN # .....     | (147) |
| 5.2.3.6  | CHAIN.....     | (147) |
| § 5.3    | 文本文件简介 .....   | (148) |
| 5.3.1    | 顺序文本文件命令 ..... | (150) |
| 5.3.1.1  | OPEN .....     | (151) |
| 5.3.1.2  | CLOSE .....    | (151) |
| 5.3.1.3  | WRITE .....    | (152) |
| 5.3.1.4  | READ .....     | (153) |
| 5.3.1.5  | APPEND .....   | (153) |
| 5.3.1.6  | POSITION.....  | (154) |
| 5.3.1.7  | EXEC .....     | (156) |
| 5.3.2    | 随机文本文件命令 ..... | (160) |
| 5.3.2.1  | OPEN .....     | (161) |

|         |                                  |       |
|---------|----------------------------------|-------|
| 5.3.2.2 | WRITE .....                      | (161) |
| 5.3.2.3 | READ .....                       | (161) |
| 5.3.2.4 | 随机文件举例 .....                     | (162) |
| § 5.4   | DOS 3.3 系统盘程序.....               | (163) |
| 5.4.1   | 整盘拷贝程序 (COPYA或COPY).....         | (164) |
| 5.4.2   | 文件管理程序 (FID) .....               | (165) |
| 5.4.3   | 重编行号程序 (RENUMBER) .....          | (169) |
| 5.4.4   | 链接程序 (CHAIN) .....               | (172) |
| 5.4.5   | 建立顺序文件程序 (MAKE TEXT).....        | (173) |
| 5.4.6   | 检索顺序文件程序<br>(RETRIEVE TEXT)..... | (174) |
| 5.4.7   | 其它文件或程序介绍 .....                  | (175) |
| § 5.5   | DOS 3.3 的增强版本.....               | (179) |
| 5.5.1   | DAVID DOS .....                  | (179) |
| 5.5.2   | SUPER DOS .....                  | (183) |

## 第六章 监控系统和小汇编的使用.....(186)

|         |                   |       |
|---------|-------------------|-------|
| § 6.1   | 监控程序的使用 .....     | (187) |
| 6.1.1   | 监控命令 .....        | (187) |
| 6.1.1.1 | 查看存贮器的内容 .....    | (188) |
| 6.1.1.2 | 修改填写存贮器内容 .....   | (189) |
| 6.1.1.3 | 移动存贮器的内容 .....    | (190) |
| 6.1.1.4 | 检验存贮区的内容 .....    | (191) |
| 6.1.1.5 | 运行程序 .....        | (191) |
| 6.1.1.6 | 列反汇编清单 .....      | (193) |
| 6.1.1.7 | 查看和修改寄存器的内容 ..... | (193) |

|          |                  |       |
|----------|------------------|-------|
| 6.1.1.8  | 将存贮器内数据存入磁带····· | (194) |
| 6.1.1.9  | 从磁带向存贮器装入数据····· | (194) |
| 6.1.1.10 | 设置屏幕字符的显示方式····· | (195) |
| 6.1.1.11 | 选择输出设备·····      | (195) |
| 6.1.1.12 | 选择输入设备·····      | (196) |
| 6.1.1.13 | 强迫转移·····        | (196) |
| 6.1.1.14 | 十六进制加减运算·····    | (197) |
| 6.1.1.15 | 单步执行·····        | (197) |
| 6.1.1.16 | 跟踪执行·····        | (198) |
| 6.1.1.17 | 退出监控·····        | (198) |
| 6.1.1.18 | 多重命令·····        | (198) |
| 6.1.2    | 监控子程序·····       | (199) |
| 6.1.2.1  | 监控子程序的运用和特点····· | (199) |
| 6.1.2.2  | 调用监控子程序·····     | (200) |
| § 6.2    | 小汇编的使用·····      | (202) |
| 6.2.1    | 进行汇编的过程·····     | (202) |
| 6.2.2    | 小汇编中使用监控命令·····  | (204) |

## 第七章 CEC-LOGO语言 ····· (205)

|         |                     |       |
|---------|---------------------|-------|
| § 7.1   | LOGO语言简介 ·····      | (205) |
| § 7.2   | CEC-LOGO语言有关规则····· | (207) |
| 7.2.1   | 数、字、表的规则·····       | (207) |
| 7.2.1.1 | 数·····              | (207) |
| 7.2.1.2 | 字(词)·····           | (208) |
| 7.2.1.3 | 表·····              | (209) |
| 7.2.2   | 运算表达式·····          | (210) |

|          |                     |       |
|----------|---------------------|-------|
| 7.2.2.1  | 运算符 .....           | (210) |
| 7.2.2.2  | 运算表达式 .....         | (210) |
| 7.2.3    | 变量 .....            | (211) |
| 7.2.4    | 命令行 .....           | (211) |
| 7.2.5    | 执行模式 .....          | (212) |
| § 7.3    | 进入LOGO系统 .....      | (213) |
| § 7.4    | CEC-LOGO命令和函数 ..... | (214) |
| 7.4.1    | 屏幕编辑用键 .....        | (214) |
| 7.4.1.1  | ←和→ .....           | (215) |
| 7.4.1.2  | Esc .....           | (215) |
| 7.4.1.3  | Ctrl-D .....        | (215) |
| 7.4.1.4  | Ctrl-K .....        | (216) |
| 7.4.1.5  | Ctrl-A .....        | (216) |
| 7.4.1.6  | Ctrl-E .....        | (217) |
| 7.4.1.7  | Ctrl-N .....        | (217) |
| 7.4.1.8  | Ctrl-P .....        | (217) |
| 7.4.1.9  | Ctrl-L .....        | (217) |
| 7.4.1.10 | Ctrl-B .....        | (218) |
| 7.4.1.11 | Ctrl-F .....        | (218) |
| 7.4.1.12 | Ctrl-O .....        | (218) |
| 7.4.1.13 | Ctrl-C .....        | (218) |
| 7.4.1.14 | Ctrl-G .....        | (219) |
| 7.4.2    | 其它专用键 .....         | (219) |
| 7.4.2.1  | Ctrl-Z .....        | (219) |
| 7.4.2.2  | Ctrl-W .....        | (219) |
| 7.4.2.3  | Ctrl-S .....        | (220) |