

怎样使用袖珍 电子计算器

马烈编著



辽宁科学技术出版社

怎样使用袖珍电子计算器

马 烈 编著

辽宁科学技术出版社

1984年·沈阳

怎样使用袖珍电子计算器

Zenyang Shiyong Xiuzhen Dianzi Jisuanqi

马 烈 编著

辽宁科学技术出版社出版 (沈阳市南京街6段1里2号)

辽宁省新华书店发行 沈阳新华印刷厂印刷

开本: $787 \times 1092 \frac{1}{32}$ 印张: $4 \frac{3}{4}$ 字数: 98,000

1984年12月第1版

1984年12月第1次印刷

特约编辑: 张家齐

责任校对: 王 莉

封面设计: 秀 中

印数: 1—29,750

统一书号: 15288·90

定价: 0.57元

前 言

人类为解决在生产实践中经常遇到的计算问题，创造了各种计算工具。随着生产力的发展，计算工具也在不断改进。我国劳动人民发明的算盘是世界上使用较早的一种计算工具。一六四二年对数表研制成功，引起了计算工具的改革，很快就发明了计算尺、模拟计算器、手摇计算机和电动计算机等新式计算工具，为计算带来方便。

一九四六年世界上第一台电子计算机问世后，计算工具进入了电子时代。三十多年来，电子计算机所使用的电子器件不断更新换代。七十年代，随着集成电路的发展，袖珍电子计算器开始大量生产。电子计算器也是微型计算机的一种，但它又不同于计算机，其主要区别在于程序输入方式不同，计算器是没有程序存储器、数据存储器 and 输出输入接口的计算机。它不需要编排程序，而根据按键指令完成各种计算。

电子计算器使用简单，只要正确操作按键，就能得出所需答案；功能也很强，有效数字有八位、十位、十二位等多种，采用浮点表示法可达 ± 100 位，加法运算速度每秒五千次，能满足一般科技计算的需要；加之体积小，重量轻，携带方便，因此深受广大群众欢迎，日益得到普及。

目前国内外生产的计算器种类繁多，常见的机型按其功能可分为：一般型、函数型和程序控制型三类。一般型具有四则常数计算、乘方、开方、百分比计算等功能；函数型增

加初等函数和统计计算功能；程序控制型除函数型功能外，尚可输入一定步位的数学公式，按公式程序自控计算。此外，还有钟表型、打印型，以及其它各种专用类型。

计算器从显示方式上可分为：液晶显示、荧光数码管显示和半导体发光二极管显示三种类型。液晶显示呈黑色字，多用在一般型机，耗电少，属于微安级功耗；荧光数码管显示是绿色发光字，多用于函数型机，毫安级功耗，采用交、直流两用电源；半导体发光二极管显示的数字与符号呈红色（或蓝色）发光显示，多用在程序控制型机。二极管寿命较长，但功耗较大，一般都使用充电式干电池或外接交流电源。

袖珍电子计算器种类多，规格不统一，运算功能也各有差异。本书拟就常见的电子计算器的使用方法综合加以介绍，以利读者提高操作技巧，充分发挥其计算功能，延长计算器的使用寿命。对本书不足之处，请予批评指正，以便进一步修改。

编著者

一九八二年四月于哈尔滨

目 录

前言

一 键盘	(1)
(一) 指令转换键	(1)
(二) 数字键	(2)
(三) 运算指令键	(4)
(四) 函数及统计键	(13)
二 显示与操作	(23)
(一) 数字显示方式	(23)
(二) 符号显示	(28)
(三) 角度单位及小数位选择钮	(31)
三 电子计算器的使用	(33)
(一) 四则计算 (包括括号的使用)	(35)
(二) 常数计算	(40)
(三) 存贮计算	(51)
(四) 百分比计算	(60)
(五) 分数计算	(69)
(六) 幂的计算	(72)
(七) 对数计算	(79)
(八) 三角函数、双曲线函数及坐标转换	(84)
(九) 统计计算	(93)
(十) 程序计算 (存贮数学公式)	(112)
(十一) 行列式、矩阵、积分计算	(127)
四 电子计算器使用注意事项	(144)

一 键 盘

电子计算器按键的原则是先输入数据，再按运算指令键，最后按等号或存贮键显示计算结果。但有些计算器，如EL-5812、EL-506H、BL-810、LC1001-S等机的存贮键不能代替等号键，若想存贮计算结果，必须按等号键后再按存贮键。

计算器在做单项计算时，如求某数的平方值、倒数值、对数值、三角函数值等，可不必使用等号键，输入数据后按下指令键即可显示出结果。但在混合运算式中，最后的计算结果必须使用等号键或存贮键方能显示出来。

(一) 指令转换键

INV 逆转键。指令某键完成逆转运算。

F、**2nd**、**2ndF** 第二功能键。指令执行第

二功能。电子计算器体积小，键盘板面有限，一般键钮都要执行二个或三个功能。如fx-80型有38个键，可完成58种的键输入，EL-5002型有40个键，可完成73种不同的键输入。各键的第一功能多用黑色字或白色字印在键钮上，第二功能多用红色字或桔黄色字印在键钮上方键盘板面上，统计计算键用蓝色字印在键钮下方键盘板面上。

一般的电子计算器都只设一个指令转换键来完成逆转和第二功能指令。有些电子计算器既有 $\boxed{\text{INV}}$ 逆转键，又有 $\boxed{\text{F}}$ 或 $\boxed{2\text{nd}}$ 等第二功能键。这种电子计算器的 $\boxed{\text{INV}}$ 键只完成三角函数、双曲线函数、对数等逆转指令。其余的第二功能则由 $\boxed{\text{F}}$ 或 $\boxed{2\text{nd}}$ 等第二功能键完成。

逆转键、第二功能键有颠倒次序的作用，按一次执行逆转或第二功能，若连按两次则仍执行第一功能。因此，当使用某键第一功能时，错按了逆转或第二功能键，可以再按一次逆转或第二功能键改正过来。

(二) 数字键

$\boxed{0} \sim \boxed{9}$ 数字键。输入数据使用。输入数据时，按书写顺序从高位起依次输入。

$\boxed{\cdot}$ 小数点键。输入小数点时按此键，但仅在第一次按键被接受，重复按键不予承认。按此键后再输入的数便是十进制小数。输入纯小数时，无须按小数点前的 $\boxed{0}$ 键。至于小数点后的位数保留多少位，则受小数位选择开关的限制和电子计算器显示数字的位数的制约。

$\boxed{+/-}$ 符号变换键。按此键可使显示数字符号改变，由正变负或由负变正，绝对值不变。每按一次符号向相反方向

变化一次,连接两次则恢复原状。 $\boxed{+/-}$ 键不能代替减法计算,使用 $\boxed{+/-}$ 键输入负数时,要先输入数字,再按 $\boxed{+/-}$ 键,如输入 -128 。

操作: $\boxed{AC}$ 128 $\boxed{+/-}$ $\longrightarrow$ $\boxed{-128}$ *

没有 $\boxed{+/-}$ 键的电子计算器,输入负值可按

$\boxed{0}$ $\boxed{-}$ $\boxed{\times}$ $\boxed{=}$ 的顺序输入。

$\boxed{\pi}$ 圆周率常数键。按此键可输入十一位或十三位有效数字之 π 值,但仅显示前八位或十位数字。如求 2π 值。

操作: $\boxed{AC}$ 2 $\boxed{\times}$ $\boxed{\pi}$ $\boxed{=}$ $\longrightarrow$ $\boxed{6.2831853}$

$\boxed{EXP}$ ($\boxed{EE}$) 指数键。用于输入数字的指数部分,即输入浮点表示形式 10^n 的指数 n (阶码), $-99 < n < 99$ 。如求 5×10^3 。

操作: $\boxed{AC}$ 5 $\boxed{EXP}$ 3 $\boxed{=}$ $\longrightarrow$ $\boxed{5000}$

指数键与 π 键使用一个键钮,当按下 $\boxed{EXP}$ 键即显示 π

* 每次计算开始要先按 $\boxed{AC}$ 清除键。 $\longrightarrow$ $\boxed{}$ 长方框表示显示器。

π 值3.1415927, 如先按数据, 其次按 **EXP** 键, 再按数

据, 则起指数键作用。若在一个算式中需要同时使用 **π**

键和 **EXP** 键时, 如求 $2\pi \times 10^3 =$, 可做如下操作:

AC 2 **×** **EXP** **×** 1 **EXP** 3 **=**

π

——→ 6283.1853

0 0 百位键, 也叫双零键。用做一次向电子计算机输入两个“0”, 即把显示数值扩大一百倍。

(三) 运算指令键

+ 加法键, 完成加法计算。

- 减法键, 完成减法计算。

× 乘法键, 完成乘法计算。

÷ 除法键, 完成除法计算。

上述四个指令键在操作中如有失误, 不必使用 **C** 键改正, 只要再按一次正确的指令键即可, 因为加减乘除各键在连续操作中, 后一个指令能自动撤消前一指令。如

操作: **AC** 3 **+** **×** 2 **=** ——→ 6

$$3 \boxed{\div} \boxed{-} 2 \boxed{=} \longrightarrow \boxed{1}$$

在连续两次操作同一指令键如

$$\boxed{+} \quad \boxed{+} \quad ,$$

$\boxed{\times} \quad \boxed{\times}$ 时则例外起常数作用（详见常数计算）。

$\boxed{=}$ 等号键（答案键）。按此键后计算即告结束，并显

示出四则计算、乘方、开根等计算结果。一个算式使用等号求得最终计算结果，则下一算式开始时无须再按 $\boxed{AC}$ 清除键。按等号键后一切待运算步全部清除，遗留的显示数字当再输入新数据时即被挤掉。

凡具有简捷求和、差、积、商等功能的电子计算器，使用等号键应特别注意不可随意连按，以免影响答案。例如

EL-5002型按 $\boxed{AC} \quad 12 \quad \boxed{\times} \quad 12 \quad \boxed{=} \longrightarrow \boxed{144}$ ，若

按 $\boxed{AC} \quad 12 \quad \boxed{\times} \quad 12 \quad \boxed{=} \quad \boxed{=} \longrightarrow \boxed{1728}$ 。

$\boxed{+=}$ 加法及答案键。此键同时具有加法计算指令和

显示答案两种功能。

$\boxed{\%}$ 百分比键。计算百分比，如求x占y的百分比，

因机型不同可有三种操作方法：

$$(1) \quad x \quad \boxed{\div} \quad y \quad \boxed{\%} \longrightarrow \boxed{}$$

$$(2) \quad x \quad \boxed{\div} \quad y \quad \boxed{\%} \quad \boxed{=} \longrightarrow \boxed{}$$

$$(3) \times \boxed{\%} y \boxed{=} \longrightarrow \boxed{}$$

$\boxed{\Delta\%}$ 百分增率键。计算百分比及百分率的增(减)值。

多数计算器设有 $\boxed{\%}$ 或 $\boxed{\Delta\%}$ 键计算百分比及百分率增(减)值。有的计算器设有 $\boxed{\%}$ 和 $\boxed{\Delta\%}$ 两个键分别计算百分比及百分率增(减)值。

$\boxed{a''}$ 分数键。用于输入和计算分数并用分数形式显示计算结果。分数计算结束,再按 $\boxed{a''}$ 键则将结果转换为十进制小数表示,十进制小数一般不能再转换成分数形式显示。有些计算器如 fx-8100 型,分数显示与十进制小数显示可以互换。

$\boxed{[}$ $\boxed{]}$ 括号键。执行括号计算,成对使用,左边为前括号或称开括号,右边为后括号或称闭括号。需要特别计算的程序或某些必须成群计算的数值要使用括号键。括号计算中如遇两个括号相乘时,要输入乘号键,否则将得出错误答案。算式开始的前括号(指括号前无数据)无论几层都可以省略不按(有些电子计算器无此功能),等号后的后括号,无论几层都可以省略不按,直接按等号求得计算结果(有些电子计算器无此功能)。

括号键符号有多种形式: $\boxed{[}$ $\boxed{]}$ 一般表示仅有一层括号功能; $\boxed{[(}$ $\boxed{)]}$ 一般表示有两层括号功能;

$\boxed{[(\cdot]}$ $\boxed{(\cdot\cdot)]}$ 一般表示有三层括号功能； $\boxed{[\dots n \dots]}$

或 $\boxed{[\dots n \dots]}$ 表示可使用 n 层括号，如 $fx-3600P$ 型为 18 层

括号， $fx-602P$ 型为 33 层括号。有些电子计算器的括号键标有 $\boxed{[}$ $\boxed{]}$ 或 $\boxed{(}$ $\boxed{)}$ 形式，但不是一层括号，表明括号功能，可以连续按前括号，待出现“E”或“C”符号，这之前按过几次前括号就有几层括号计算机能。

$\boxed{M+}$ ($\boxed{SUM}$) 存贮加键(累加键)。按此键可将显示值转移到独立存贮器内，即将显示量加入记忆量并累加起来。

广州产的 $LC1001-S$ 型计算器的累加键使用 $\boxed{SUM}$ 符号， $\boxed{SUM}$ 键在程序计算器里它完成在存贮器内加和功能。

$\boxed{M-}$ 存贮减键(累减键)。按此键可将显示数据以负值转移到独立存贮器内，即从记忆量中减去显示量并可以累减。

有些电子计算器不设 $\boxed{M-}$ 键钮，用 $\boxed{+/-}$ $\boxed{M+}$ 或 $\boxed{INV}$ $\boxed{M+}$ 来完成 $\boxed{M-}$ 键的功能。

$\boxed{M\pm}$ 、 $\boxed{M\div}$ 与 $\boxed{M+}$ 、 $\boxed{M-}$ 键的功能一样，它们

表示计算结果无须再按等号键，存贮键既能显示答案，又能将答案存贮起来。

$\boxed{M+}$ 、 $\boxed{M-}$ 键所执行的是代数和计算，如显示数为负数时，按 $\boxed{M+}$ 键相当于加上一个负数，即等于减去一个正数；而按 $\boxed{M-}$ 键则相当于减去一个负数，即等于加上一个正数。

$\boxed{MC}$ ($\boxed{CM}$) 存贮清除键。按此键可清除存贮器内容，使记忆量变为零，但不影响其他计算。存贮计算之前要先按 $\boxed{MC}$ 键。

$\boxed{MR}$ ($\boxed{RM}$) 存贮显示键。按动此键可将存贮器内容显示出来，且不清除存贮值。

$\boxed{MRC}$ ($\boxed{M_C^R}$) 存贮显示及清除键。此键按一次可显示存贮器内容，连按两次则清除存贮器内容。

$\boxed{Min}$ ($\boxed{x \rightarrow M}$) 存贮输入键。按此键可将显示值存入独立存贮器内，同时自动清除存贮器原有的内容。它不同于 $\boxed{M+}$ 键，只能暂时存贮，不能累加，存入新值立即清除旧值。没有 $\boxed{MC}$ 键的电子计算器，清除存贮要使用此键，如 fx-80型机按 $\boxed{AC}$ $\boxed{Min}$ ，EL-5002型机按 $\boxed{C}$

$\boxed{x \rightarrow M}$ 键完成清除存贮功能。

$\boxed{AC}$ ($\boxed{CA}$ 、 $\boxed{C}$ 、 $\boxed{ON/C}$) 总清除键。按此键可以清除存贮器以外的一切计算数据和显示。EL-5002型的

$\boxed{C}$ (红色) 键是总清除键, 其作用同 $\boxed{AC}$ 键功能。

EL-5003型的 $\boxed{ON/C}$ 键, 电源断路时按下执行 $\boxed{ON}$ 功能即接通电路, 计算中按此键则执行 $\boxed{C}$ 功能, 即清除存贮器以外的一切计算数据和显示。

$\boxed{C}$ ($\boxed{CE}$ 、 $\boxed{CI}$) 部分清除键。用于清除数据输入的失误, 改正错误输入即清除在正确的运算指令 $+$ 、 $-$ 、 $\times$ 、 $\div$ 键后的错误数据及其后继的变量函数键, 如 x^2 、 $\sqrt{\quad}$ 、 $1/x$ 、 $\log$ 、 $\sin$ 等输入。

例如, 计算 $12 \times 12 = 144$, 误按成 $12 \boxed{\times} 3 \boxed{\log}$ 时, 可按 $\boxed{CE}$ 键改正, 操作如下:

$\boxed{AC} \ 12 \ \boxed{\times} \ 3 \ \boxed{\log} \ \boxed{CE} \ 12 \ \boxed{=} \longrightarrow \boxed{144}$

$\boxed{SAC}$ ($\boxed{CA}$ 、 $\boxed{KAC}$) 统计清除键。按此键可清除一切统计量, 统计计算前要先按此键。此键多系 $\boxed{AC}$ 或 $\boxed{C}$ 键的第二功能, 使用时要同转换键串按。

STO n 存贮输入键组。按此键后再按数字 n, 可将

显示值存入选定的存贮单元中但不加和, 存入新值立即清除旧值。n 表示可存贮的存贮单元位数。如 EL-5002 为 1~6 共 6 组; fx-180P 为 1~7 共 7 组; EL-5100 为 A~J 共 10 组; T1-58C 为 00~29 共 30 组; T1-59 为 00~59 共 60 组, 且可调整数据存贮器和程序存贮器的分配, 数据存贮最多可达 100 组。

存贮输入键组也有用 **ENT** 符号表示的, 使用时红灯亮并有表示存贮单元位置的数字出现。

RCL n 存贮检索键组。按此键后再按数字 n 可将

存贮单元 n 中的数字显示出来用于计算; 并继续保留记忆。

存贮检索键组也有用 **ANS** 符号表示的, 使用时红灯

亮并有表示存贮单元位置的数字出现。

Kin n 存贮输入键组。按此键后再按数字 n 可将显示

值存入选定的存贮单元中, 不能加和, 存入新值立即清除旧值, 但可将显示值加上存贮值后存其加和值; 或从存贮值中减去显示值后存其差值; 或将存贮值乘以显示值后存其乘积; 或将存贮值除以显示值后存其除商。如 Fx-3600P 型机 **Kin** 键的

操作顺序是 Rx (显示值) **Kin** **+**、**-**、**×**、

÷ n (1~6)

例如, 计算 $5 \times (\text{Kin } 3) (\text{Kin } 3)$ 内已存贮数据125), 操作如下:

$$5 \text{ [Kin] } \times 3 \text{ [Kout] } 3 \longrightarrow 625$$

[Kout] n 存贮检索键组。按此键后再按数字 n , 可将 **[Kin]** n 中存贮的数据显示出来, 用于计算并继续保留存贮内容。

[KAC] (**[MAC]**) 存贮清除键。按此键后可清除各存贮单元的全部内容。fx-3600P 型按此键后可清除 **[Kin]** n (1~6) 全部内容, 但不清除独立存贮器内容。fx-502P 型按 **[MAC]** 键后可清除 **[Min]** n 和 **[M+]** n , (n 为 0~9, F 和 10.0~10.9、10.F) 共 22 个存贮单元的全部内容。

有些计算器切断电源后仍保留记忆, 如 fx-3600P 型和 fx-502P 型清除存贮单元中内容必须按 **[KAC]** 或 **[MAC]** 键。

[↕] (**[x↔y·M]**) 交换键。此键配合坐标转换键, **[P→R]**、**[R→P]** 完成直角坐标向极坐标的转换或极坐标向直角坐标的转换。

交换键还可将两个待运算的数据互相交换位置, 即将被除数与除数; 被乘数与乘数; 被加数与加数和被减数与减数