

$\times 0.00945 = 314.69(\text{元})$
 $0945 \square 314.69$

$000 \times 0.00945 = 9922(\text{元})$
 $9922 \square 9922$

$9 \square 30 \square MR \square 1929.4309$
 $10000 \square MR \square 1929.4309$

$3 \square 360 \square 49 \square 0.0066 \square 30 \square M+$
 $49 \square 0.0075 \square 30 \square M+$
 $10000 \square MRC \square MRC \square M+$
 $10000 \square MRC \square MRC \square M+$

$37.45 = 812.55$
 $812.55 \square 812.55$

电子计算器在银行业务中的应用

● 李德义 黄翠蓉 编著
● 电子工业出版社

TR/ST ADJ/SET TIME DATE T SIGNAL ALARM
TIMER2 TIMER1 LAP ST AL STOP PM

$$A_0 = R \left[\frac{(1+i)^{n+1} - 1}{i} \right]$$

(利息)

(贴现利息)
(对贴现金额)

算术型
到期本息之和
(贴现利息)
(贴同金)

按键函数型

算术型计算器也可这样按

SD (蓝字功能转换)

30×50
 10000000×50

$1 \square 1.05 \square 5 \square \times 50$
 $1 \square 1.01 \square 5 \square \times 50$

$36 \square 4.000$
 $10 \square 6 \square 4.0$

$36 \square 47$
 $12 \square 1$

$8 \square \div 5$
 $1 \square \times 3 \square + 2$

电子计算器 在银行业务中的应用

李德义 黄翠蓉 编著

电子工业出版社

京新登字 055 号

内 容 提 要

本书介绍了电子计算器的使用方法和运算技巧,详细地阐述了银行业务中现行的各种存贷款利息计算、复利计算、存贷款业务、银行财务、项目贷款决策等八十个专题的常用计算方法,每个专题都有相应的例题和按键程序供读者参考。本书简明实用,文字通俗,可供银行系统人员和与银行业务有关的人员阅读,也适于对银行存款利息、债券股票收益、贷款业务感兴趣的读者参考。

电子计算器在银行业务中的应用

李德义 黄翠蓉 编著

责任编辑 杜振民 祖振升

*

电子工业出版社出版(北京市万寿路)

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

北京市顺义县李史山印刷厂印刷

开本:787×1092毫米 1/32 印张:11.125 字数:250千字

1992年8月第1版 1992年8月第1次印刷

印数: 8000册 定价:6.00元

ISBN7-5053-1690-7/TP·375

前 言

现在电子计算器已相当普及,但是在银行系统、商业系统,以及企事业单位的财会部门,仍然随处可见古老的算盘在发挥作用,甚至有些同志感到用算盘更顺手、更放心。究其原因,主要是对电子计算器的功能不甚了解,同时缺乏一定的训练,多数人只是用来作加减乘除运算,有的甚至怀疑其计算结果的准确性。这样一来,就难以充分发挥电子计算器的功能,无法体会到利用电子计算器简便、快捷、准确地解决复杂计算问题的优越性。

作者长期从事银行稽核审计工作,学习使用了许多型号的电子计算器,根据其功能摸索了一些使用上的技巧,用起来得心应手,十分方便,大大提高了自己的计算水平。由此,萌发了写书的想法,并着手对银行业务和市场上出售的一百多种电子计算器进行了调研,写成了初稿后,小范围的印发了一些,并作为业务培训的教材,受到了欢迎。在此基础上进行了修改补充,才最后完成了本书。

书中第一章用实例介绍了电子计算器的计算方法和技巧,第二章到第六章分别介绍了银行业务中现行的各种存贷款利息计算和复利、存贷款业务、银行财务、项目贷款决策等共八十个常用专题的计算方法。每个专题都有相应的例题和按键程序。

作者的初衷一是想为从事银行、商业、企事业会计人员,

以及使用电子计算器的同志,提供一本工具书,提高计算效率;二是为银行系统和与银行业务有关的人员,提供一本业务用书。这部分内容同时适用于对银行存款利息、债券股票收益、贷款业务感兴趣的广大读者。如本书能达到以上期望,将是一件幸事。在此,还要感谢在成书过程中单位领导、同事和电子工业出版社编辑同志的支持与帮助。

由于作者水平有限,书中疏漏之处,恳请读者批评指正。

作 者

1992年1月

目 录

第一章 电子计算器的一般应用

- 1.1 电子计算器按键功能的分类与作用..... (3)
- 1.2 基本运算 (30)
- 1.3 存储运算 (49)
- 1.4 乘幂与方根的运算 (51)
- 1.5 对数运算 (53)
- 1.6 数理统计功能运用 (55)

第二章 利息计算(单利)

- 2.1 计算息期天数的按算方法 (58)
- 2.2 整存整取定期储蓄利息计算 (60)
- 2.3 零存整取储蓄的利息计算 (62)
- 2.4 积零成整储蓄的利息及存额计算 (62)
- 2.5 存本取息储蓄利息的计算 (63)
- 2.6 整存零取储蓄利息的计算 (64)
- 2.7 乙种账页上积数计息 (64)
- 2.8 农贷利息计算 (66)
- 2.9 贷款归还“本利和”计算 (68)
- 2.10 票据贴现额与贴现利息计算..... (70)
- 2.11 国库券贴现额与贴现利息计算..... (70)
- 2.12 累进利息金融债券的分期利息计算..... (73)
- 2.13 贴水定期储蓄利息计算..... (75)
- 2.14 摸奖贴水储蓄的应付贴水利息和奖金设置计算..... (77)
- 2.15 实物贴水定期储蓄存额计算..... (78)
- 2.16 保值储蓄利息计算..... (81)

- 2.17 几种未使用过或不能使用的计息方法..... (83)
- 2.18 对保值储蓄计算复利终值的分析..... (87)
- 2.19 保值储蓄贴补利息速算方法讨论..... (89)

第三章 复利计算

- 3.1 复利终值 (93)
- 3.2 复利现值 (95)
- 3.3 年金终值 (98)
- 3.4 年金现值..... (103)
- 3.5 连续复利终值与连续复利现值..... (106)

第四章 存贷款业务计算

第一节 业务预测

- 4.1 直线趋势方程预测法之一(半数平均法)..... (108)
- 4.2 直线趋势方程预测法之二(最小平均法)..... (111)
- 4.3 一元线性回归分析预测法..... (113)
- 4.4 指数曲线趋势预测法..... (116)
- 4.5 用一元线性回归分析法计算清偿准备
 金额度和存款准备比率..... (119)
- 4.6 怎样保持合理的可用资金..... (122)
- 4.7 企业资金需要量预测分析..... (123)
- 4.8 贴现率的套算方法..... (126)

第二节 贷款决策

- 4.9 贷款决策方法之一(投资方案评价法)..... (128)
- 4.10 贷款决策方法之二(标准差决策法) (131)
- 4.11 贷款决策方法之三(决策树分析法) (133)
- 4.12 贷款决策方法之四(效用分析法) (135)
- 4.13 贷款决策方法之五(本量利分析法) (136)
- 4.14 贷款决策方法之六(企业盈亏平衡点决策法) (138)
- 4.15 贷款决策方法之七(差量分析法) (139)
- 4.16 贷款决策方法之八(贡献毛益分析法) (140)

- 4.17 贷款决策方法之九(不确定型决策
与风险型决策的选择)..... (142)

第三节 贷款管理

- 4.18 按销售资金率核定企业流动资金贷款 (146)
- 4.19 放款安全性测定与分析 (152)
- 4.20 企业固定资产折旧方法四种 (165)
- 4.21 存贷款计划的计算方法七例 (173)

第五章 银行财务计算

- 5.1 用一元线性回归法测算财务
收支(制订财务收支计划)..... (180)
- 5.2 用方程式或试差法计算复利条件下的
贷款实际收息利率..... (184)
- 5.3 年平均增长速度计算..... (186)
- 5.4 几何级数计算..... (188)
- 5.5 比例式计算..... (190)
- 5.6 银行资产经营保本点计算..... (191)
- 5.7 用因素分析法进行银行成本分析..... (193)
- 5.8 用差额分析法对银行资金总成本进行分析..... (195)
- 5.9 基层行怎样决定年度目标利润..... (197)
- 5.10 增加银行盈利的措施选择 (198)
- 5.11 用利润目标决定资产规模 (201)
- 5.12 拆入资金盈亏保本点的一种计算分析方法 (201)
- 5.13 用加权平均法编制存款利息支出计划 (205)
- 5.14 编制贷款利息收入计划方法 (206)
- 5.15 银行固定资产折旧方法 (208)
- 5.16 资金边际成本计算与贷款定价 (211)
- 5.17 银行证券投资到期收益率计算 (213)
- 5.18 证券市场价格的决定 (215)
- 5.19 购买股票抉择 (219)
- 5.20 可转让大额定期存单定价 (222)

5.21	一个简单的贷款收益决策问题	(223)
5.22	用动态分析方法确定基建方案	(224)
5.23	储蓄所租用营业场地与利润承包方案取舍一例	(227)
5.24	用经济寿命法确定设备更新周期	(228)
5.25	选购设备一例	(229)
第六章 项目贷款决策计算		
6.1	净现值法九例	(232)
6.2	内部报酬率法五例	(254)
6.3	年费用法的两种计算方法	(285)
6.4	效益成本比率计算	(290)
6.5	净效益投资率计算	(292)
6.6	经济敏感性分析	(294)
6.7	概率分析	(297)
6.8	贷款偿还期计算法	(300)
6.9	扣除通货膨胀率计算	(305)
6.10	CASIO FC-100 型财务计算器用于计算现值(折现)、终值、 净现值、内部报酬率按键举例	(309)
附录 1	本书主要计算公式汇总	(312)
附录 2	表示数量关系的算术术语	(320)
附录 3	利率用百分数表示与用小数表示对照表	(325)
附录 4	一元的终值表	(330)
附录 5	一元的现值表	(334)
附录 6	一元年金的终值表	(336)
附录 7	一元年金的现值表	(339)
附录 8	常见函数型电子计算器功能对照表	(341)
附录 9	常见算术型(简易型)电子计算器 功能对照表	(345)

第一章 电子计算器的一般应用

电子计算器(或叫计算器)按功能分类,可分为算术型(简易型)计算器、函数计算器(包括可编程序型计算器)和专用型计算器三大类。

电子计算器按照运算方式分类,可分为顺序运算计算器和法则运算计算器两大类。一般来说,算术型计算器是顺序运算方式,函数型计算器是法则运算方式。因此,只要掌握了这两种计算器的按键功能和使用方法,使用各种型号的计算器都一样十分方便。

生产计算器的厂家不少,计算器的型号很多,仅目前市场销售的就有 100 多种。但不论国产计算器,还是进口产品,主要有两大系列,一是 CASIO(卡西欧)系列,型号以 fx- $\times\times\times$ 标志;另一类是 SHARP(夏普)系列,型号以 EL- $\times\times\times$ 标志。其它型号的计算器从功能和使用方法上看,与上述两个系列基本相同(详见附录 8、9)。

本书在介绍计算器的功能和使用方法时,主要以 CASIO 和 SHARP 系列为主。为了叙述的方便,选取了 fx-8100(国产型号为六〇二厂生产的 SS-540)和 EL-514 两种函数型计算器为例,进行说明,按键排列分别见图 1-1 和图 1-2。而算术型计算器因功能与按键基本一致,选夏普系列 EL-240A 和卡西欧系列 J-3 为代表。

如果读者使用的计算器型号不是上述两大系列,可以参照附录 8、附录 9 和下面介绍的按键功能进行对比,熟悉自己的计算器的使用方法,同样可以解决本书讲述的计算问题。

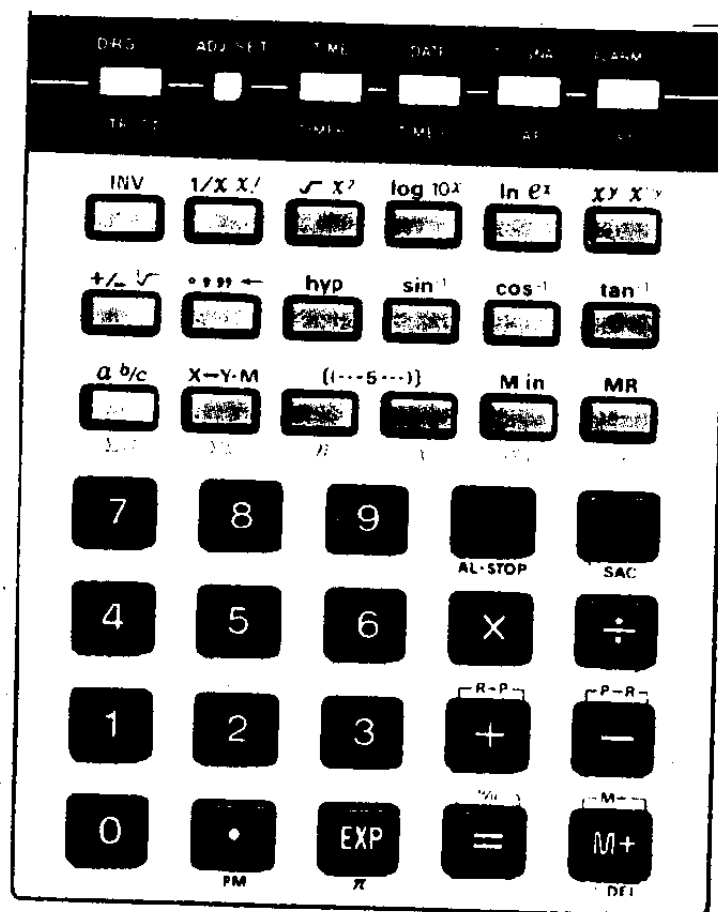


图 1-1 fx-8100 计算器按键排列

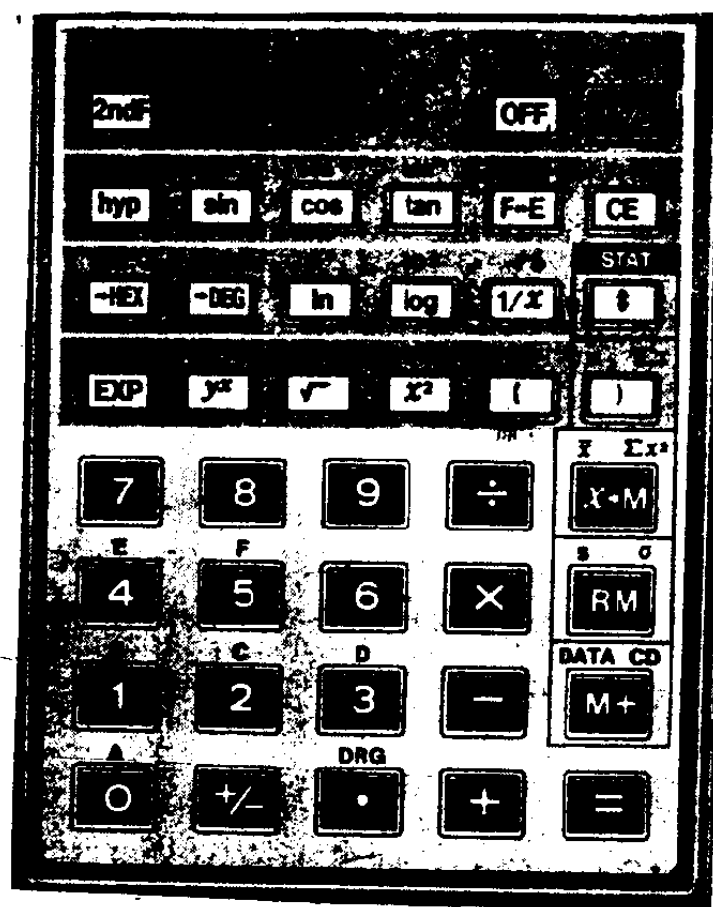


图 1-2 EL-514 计算器按键排列

1.1 电子计算器按键功能的分类与作用

一、功能的颜色分类与作用

本节将详细介绍电子行算器按键功能的分类与作用。为了熟练、准确地使用您持有的计算器,必须认真地阅读本节,对每一个键功能有正确的理解,并按键操作,细心体味,这是关键的一步。就像战士熟悉手中的武器那样熟悉您手中的计算器,是读通全书,使计算器广派用场的基础。

函数型计算器功能键一般有黑、红、蓝三种颜色(算术型计算器无功能转换键),用不同的颜色标明各类功能键,是为了区别多功能键的不同功能和识别它们的使用方法。

在计算器上,按键的功能除键面上直接标明的功能和键旁的黑色功能外,其它如红色、蓝色的功能都用同颜色的专设控制键(或叫功能转换键)加以控制。在使用红色或蓝色的键功能时,必须先按动该色功能转换键以后,红色或蓝色的键功能才起作用。

这里用颜色的不同对按键功能加以控制的方法,有单键控制和系统控制两种方式。单键控制是每使用一次有颜色的功能,就要按动一次同色的功能转换键;系统控制是按动这个颜色的功能转换键后,全部具有同一颜色的功能都可使用,而且这一颜色功能的按键上其它功能就自动失去作用。fx-8100型计算器上,红字功能属于单键控制,功能转换键为 $\boxed{\text{INV}}$;蓝字功能属系统控制,功能转换键为 $\boxed{\text{SD}}$ 。EL-514型计算器,红字、蓝字控制功能与fx-8100相同,只是功能转换键为 $\boxed{\text{2ndF}}$ (红字)和 $\boxed{\text{STAT}}$ (数理统计功能)。

下面以fx-8100为例,按功能符号的颜色,将功能进行分

类。

键面功能与黑字功能如下：

0 ~ 9 . + - × ÷ = M+ EXP
π 1/x √ log ln x^y +/− .,., hyp sin
cos tan a b/c x↔y [()] Min MR D · R · G AC
C

红字功能如下：

INV (红字功能转换键)
x! x² 10^x e^x x 1/y 3√ ← sin⁻¹ cos⁻¹
tan⁻¹ x↔m SAC R→P P→R % M DEL

(其中 SAC DEL 同时受蓝字功能控制, 归属蓝字功能即数理统计系统。)

蓝字功能如下：

SD (蓝字功能转换键)
Σx² Σx n $\bar{x}$ σ_n σ_{n-1} x

日历、计时、报时功能如下：(多数计算器无此功能, 本书不作具体介绍。)

TR/ST ADJ/SET TIME DATE T · SIGNAL ALARM
TIMER2 TIMER1 LAP ST AL · STOP PM

上述功能键在标志的符号、颜色、(即哪个是黑、是红、是蓝)、及标志的位置(键面上, 还是键旁), 各种计算器是有差别的。

二、功能的性质分类与作用

按照功能的性质, 功能可分为: 转换、输入、运算、显示、变换、数理统计、存储。消去等八类(不包括日历、计时、报时功

能)。下面按此分类对按键的功能逐个加以介绍。

(1) 转换功能

$\boxed{D \cdot R \cdot G}$ 角度单位变换键

D、R、G 分别是 DEG (degree 度)、RAD (Radian 弧度)、GRA (Grade 分度) 的缩写。它们是在三角函数、反三角函数计算时, 指定角度单位使用, 有的计算器用 $\boxed{DRG}$ 、 $\boxed{MODE}$ 表示, 也有用 $\boxed{DEG}$ 、 $\boxed{RAD}$ 、 $\boxed{GRA}$ 表示的(推键)。本书没有实际应用, 这里不作介绍。

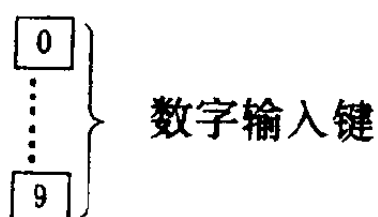
$\boxed{SD}$ 是数理统计系统控制功能显示。这个键每按一次, 顺次显示: $DEG \rightarrow RAD$ 、 $RAD \rightarrow GRA$ 、 $GRA \rightarrow SD$ 、 $SD \rightarrow DEG$ 。当显示 $\boxed{SD}$ 时, 计算器即处在数理统计系统控制之下, 全部的数理统计功能就处于可起运算作用的状况下。有的计算器用 $\boxed{STAT}$ 、 $\boxed{\Sigma ON}$ 、 $\boxed{\Sigma MODE}$ 表示。有的与其它功能合用一个键, 如有的 SHARP 计算器 $\boxed{STAT}$ 与 $\boxed{ON/C}$ 共用一个键。

$\boxed{INV}$ 第二功能转换键

这个功能是控制计算器按键旁的红字功能的, 它是单功能按键。每次使用红字功能, 都必须先按动一次这个键。有的计算器用 $\boxed{2ndF}$ 、 $\boxed{2nd}$ 、 $\boxed{F}$ 或 $\boxed{SHIFT}$ 表示。

(2) 数字输入功能

这类功能只能按入参加运算的各种数字, 它们本身不决定这些数字进行何种运算, 数字按入后在显示器上直接显示。



用这十个数码和其它功能配合,可以组成并按入运算中的任何数字。

□ 小数点输入键

用这个键按入数字组合中的小数点,按动顺序与书写顺序相同。按键时,小数点前没有实数,零可省略不按。如 0.3 按 □ □ 3 □。

EXP 指数输入键

即把正常记数表示为 $a \times 10^n$ 形式。例如 $500000000 = 5 \times 10^8$ 。这个功能是控制按入指数 n 的。在按入有数字 a 以后,按动这个功能键,接着就可以按入 n , n 必须是整数。 n 若是负数,则应加按负值输入键 □ + / - □。显示方式一般是在有效数字 a 后空二个字位,出现指数 n 。此键也有用 EE、EE ↓、EX 表示的。

□ + / - □ 负值输入键

这个功能是用以按入运算中的各种数字的负号的。需要注意,它的按入顺序与书写时不同:书写时是先写负号后写数值,计算器则是先按入数值后再按负号。个别计算器用 □ (-) □ 表示。

□ a b / c □ 分数输入键

用这个功能或按入真分数、假分数和带分数。

按入带分数的顺序是：整数 $\boxed{a/b/c}$ 分子 $\boxed{a/b/c}$ 分母。如， $1\frac{57}{80}$ 显示为 1 J 57 J 80。

按入假分数或真分数的顺序是：分子 $\boxed{a/b/c}$ 分母。

在按入一个假分数后按动等号，可把假分数显示化为带分数显示。按动等号后再按 $\boxed{a/b/c}$ ，可把分数显示化为十进制小数显示。若对分数显示形式进行储存，取出时自动显示为十进制小数。

未设此键的计算器只能用乘除键变通计算。

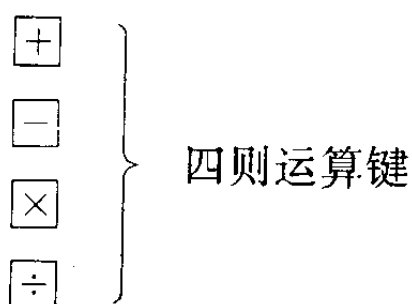
$\left. \begin{array}{l} \boxed{.,.,.} \\ \boxed{\leftarrow} \end{array} \right\} 60 \text{ 进制数字输入键}$

fx-8100 计算器这两个功能在同一键上，(有的计算器用 $\boxed{-DEG}$ 、 $\boxed{DMS\rightarrow}$ 表示)，它可以辅助按入 60 进制的数字，如时间的时、分、秒和角度的度、分、秒。

以时、分、秒为例：时 $\boxed{.,.,.}$ 分 $\boxed{.,.,.}$ 秒 $\boxed{.,.,.}$ $\boxed{INV}$ $\boxed{\leftarrow}$

(3) 运算功能

这类功能是在两个数字之间按入，对两个数字进行数字运算，运算结果在按动等号功能键后才能显示。多个数字连续运算时，在 EL-240A 一类简易算术型顺序运算计算器上，按入后一个运算功能，可以进行前一个运算功能对两组数字的运算，并把这运算结果显示出来。在函数型一类法则运算计算器上，则是按照算术运算法则(先乘除，后加减)自动进行运算的。



每两组数字的运算只按动一次运算功能。两组数字运算同时按动两种功能时,计算器自动依照后按入的功能进行运算。

$\boxed{[(\dots) 5 (\dots)]}$ 括号运算键

这个功能用以作四则运算中的括号内的运算。fx-8100 型计算器可作五层括号运算。一般计算器在三层以上,多的有十多层。

$\boxed{1/x}$ 倒数运算键

这个功能可求显示数字的倒数,当显示器上的显示数字不为 0 时,按动这个功能键后所显示的数字,就是原显示数的倒数,再按动 1 次,显示结果又是原数,因为一个数的倒数的倒数仍是原数。函数型计算器大多数有倒数键,一般用 $\boxed{1/x}$ 或 $\boxed{x^{-1}}$ 表示。

$\boxed{x!}$ 阶乘运算键

$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times n$ 叫做 n 的阶乘,记作“ $n!$ ”。阶乘是自然数的连乘。小数、负数均不能求阶乘,并特别规定 $0! = 1$ 。运用这一功能可以作排列、组合种数的计算及其它一些计算。一般键位用 $\boxed{x!}$ 或 $\boxed{n!}$ 表示。fx-8100 型和 EL-514 型计算器可自动显示“69!”以内的数。