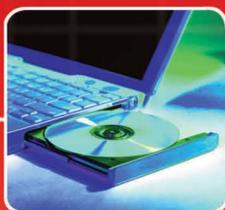




义务教育课程标准实验教科书（实验本）



信息技术

XIN XI JI SHU

内蒙古自治区电化教育馆 组编



叶金霞 主编

☆ 九 年 级 下 册

 辽宁教育出版社



义务教育课程标准实验教科书（实验本）

信息技术

XIN XI JI SHU

内蒙古自治区电化教育馆 组编

叶金霞 主编

★ 九 年 级 下 册

 辽宁教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

信息技术 九年级 (下册) / 叶金霞主编. —沈阳: 辽宁教育出版社,
2008.3

ISBN 978-7-5382-7533-9

I.信… II.叶… III.计算机课-初中-教材 IV.G634.671

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 068026 号

辽宁教育出版社出版、发行

(沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮政编码 110003)

金城印刷厂印刷

开本: 787 毫米× 1092 毫米 1/16 字数: 80 千字 印张: 5

2008 年 3 月第 1 版

2008 年 3 月第 1 次印刷

责任编辑: 夏兰兰 吕冰 责任校对: 王杨

封面设计: 吴光前 刘玉琛 版式设计: 熊飞

ISBN 978-7-5382-7533-9

定价: 4.40 元

编审委员会

主任 刘振基
副主任 崔 崇 田永健
成 员 刘振基 崔 崇 田永健 张学岐 张 领 哈斯巴根
刘兰九 杨海英 张小勇 李 刚

编写委员会

主 编 叶金霞
成 员 叶金霞 洪 波 赵春芝 刘明娟 丁 巍 王 丽
郝 颖

前 言

根据教育部下发的《中小学信息技术课程指导纲要(试行)》和内蒙古自治区教育厅对中小学开设信息技术课程的要求,结合新一轮课程改革的精神,我们组织了信息技术学科的专家、教研人员、一线教师编写了这套《初中信息技术教材》。

教材在编写中充分体现了课程改革的新理念,以培养学生的创新精神和实践能力为重点;以发展学生积极学习和探究信息技术的兴趣,培养良好的信息意识,提高信息处理能力为目标;将信息技术与学生的其他学科学习紧密相连;充分发挥学生的主体性;体现自主性学习、协作性学习、发现性学习的方法;培养学生借助计算机和网络获取、处理、表达信息并用以解决实际问题的能力。

教材在素材选取和体例安排上强调知识与技能并重,明确目标,任务驱动;在掌握基本知识和基本技能的基础上,给学生以想象的空间,发挥其创新意识和创造能力;在操作系统和应用软件平台的选择上,充分考虑了信息技术的发展和内蒙古中小学计算机硬件环境现状,在兼顾 Windows 98 的同时,以目前普遍使用的 Windows XP 等软件平台为主。

教材以模块形式进行编写,每个单元下以分课的形式设计栏目。栏目为:“学习任务”、“学习活动”、“知识与技能”、“学习评价”、“参考屋”。“学习任务”是每课应该达到的教学目标;“学习活动”是设置学习任务,探索完成任务的方法和途径,是促进思维能力的培养;“知识与技能”是教师讲解和演示的基本知识点和学生应该掌握的基本技能;“学习评价”是对本课知识掌握的程度。评价的方式可以是自评、学生间的互评、教师评;“参考屋”是拓宽学生的知识,供学有余力的学生参考,其目的是培养学生主动学习和多了解一些知识。

本册教材在课时安排上为 15 课时,供初中九年级下学期使用。在内容上编写了 2 个单元共 15 课。在教学过程中,教师可以根据本校设备情况、课时安排、学生水平等客观因素做适当的缩减或拓宽,以达到教学目标为准。

参加本书编写的教师有:叶金霞、洪波、赵春芝、刘明娟、丁巍、王丽、郝颖;全书由叶金霞主编。

由于编写时间仓促,加之我们的水平有限,本书可能会存在很多问题,敬请教师批评指正。

编者
2008 年 3 月



目录

MULU

选学内容

第一单元 QBASIC 语言初步

第一课	WELCOME YOU! ——走进 QBASIC 的世界	1
第二课	看到我们的工作成果——用 QBASIC 画图	5
第三课	编程其实很简单——用 QBASIC 计算	11
第四课	用一个程序计算多道题——用 QBASIC 出题	14
第五课	让计算机当裁判——条件语句	17
第六课	用 QBASIC 出多道题——循环语句	21
第七课	用 QBASIC 随机出题——函数	25
第八课	综合实践	27

第二单元 QBASIC 语言程序设计

第一课	多个选择多条出路——多分支选择结构语句	28
第二课	选票的统计——WHILE 循环结构和 DO 循环结构	34
第三课	斐波那契 (Fibonacci) 数列、乘车问题——程序应用举例	39
第四课	使你的程序更清晰、更精练——子程序与自定义函数	42
第五课	数以类聚——数组的建立和引用	46
第六课	户籍管理、电话升位——字符串处理	52
第七课	综合实践	57

第一单元 QBASIC 语言初步



从今天开始，我们就要学习一种计算机语言——QBASIC 语言。计算机语言有许多种，比起人类的语言来，它的语法规则和词汇都要简单得多。从功能上说，计算机语言和人类语言有共同之处，它们都是用于表达思想、进行交流和解决问题的工具。科学家们把解决问题的方法、步骤，用计算机能够理解的语言，编成一条条指令，计算机正是通过执行这一条条指令，来完成人们交给它的任务，就像厨师依照菜谱，烹饪出各种特色的美味佳肴一样。

在整个计算机语言大家族中，QBASIC 语言是一种简单、实用、容易学的程序设计语言。用它编写的程序是由一些简单的英文单词、阿拉伯数字及字符构成的一条条指令，我们学会了怎样使用这些指令，就可以指挥计算机做各种事情了。当年的比尔·盖茨就是用 QBASIC 语言为第一台微型计算机编写程序的。今天我们学习使用 QBASIC 语言进行程序设计，就是要综合运用所学的各种知识，在实践中探索计算机特有的思维方式，探索计算机世界的秘密，体会程序控制计算机的乐趣，感受成功的喜悦。

第一课 WELCOME YOU! ——走进 QBASIC 的世界



学习任务

1. 掌握 QBASIC 的启动、退出；认识主屏幕的各个组成部分；初步了解 QBASIC 的编程环境；
2. 了解立即窗口的作用；初步认识打印语句。



学习活动

1. 怎样在 WINDOWS 或 DOS 状态下启动 QBASIC? QBASIC 的编辑环境有哪些主要特征? 教师先做示范讲解，学生以小组为单位互相帮助启动 QBASIC;
2. 学生按照例题的要求，在立即窗口输入指令，从而初步了解 QBASIC 工作的特点。



知识与技能

1. 安装 QBASIC 系统

QBASIC 可以运行在纯 DOS 系统环境或 WINDOWS 系统 MS-DOS 方式下，QBASIC 只有两个文件 QBASIC.EXE 和 QBASIC.HLP，用一张普通 3 英寸软盘就可以存放。

- ① 在 Windows9X 系统下，将 QBASIC 两个文件复制到硬盘的指定文件夹中。
- ② 如果微机中已经安装 DOS5.0 以上版本，则 QBASIC 就包含在其中。

2. 启动 QBASIC 系统

操作步骤如下：

- ① 启动 WINDOWS 操作系统（如果微机启动是纯 DOS 系统环境，可省略此步骤）；
- ② 进入装有 QBASIC 语言系统的文件夹；

如 QBASIC 安装在 D:\QB 文件夹下，则键入 D: CD\QB（回车）。

- ③ 执行 QBASIC.EXE 文件；

双击 QBASIC.EXE 文件，弹出参数对话框，出现如图 1-1-1 所示的“欢迎”窗口，表示 QBASIC 启动成功。



图 1-1-1

④ 按【ESC】键或单击图 1-1-1 中的 <press ESC to clear this dialog box> 选项，取消对话框，这时会弹出一个窗口如图 1-1-2，这个窗口被称为 QBASIC 的“主屏幕”。



图 1-1-2



编辑窗口：用来编辑程序，窗口上的标题是该程序的文件名。“Untitled”意为该程序无标题或文件名为“Untitled”。

立即窗口：用来直接执行单个的命令，窗口上的标题是“Immediate”，意为直接的、立即的。

[例 1] 在立即窗口中输入：PRINT “WELCOME YOU !”

操作步骤：

单击立即窗口，观察窗口有什么变化。

①输入：PRINT “WELCOME YOU!”，按回车键，观察屏幕上出现什么结果。

②观察程序的运行结果显示在哪个窗口里，这个窗口与前面的窗口有什么不同。屏幕下面的提示行：**Press any key to continue** 是什么意思？

说明：

①单击立即窗口后，立即窗口中的“immediate”变为反相显示，并有光标在窗口中闪烁，这时就可以在立即窗口中输入程序了。可以输入程序的窗口称为“活动窗口”；

②单击编辑窗口，编辑窗口就会成为活动窗口；

③在例 1 中输入的“PRINT”的英文意思是“打印”或“输出”的意思。在 QBASIC 中，“PRINT”也可以用符号“?”来代替；

④显示程序运行结果的屏幕叫做“输出屏幕”。

[例 2] 在立即窗口输入下列语句：

```
PRINT 3+5
```

```
PRINT "3+5"
```

```
PRINT "3+5=";
```

```
PRINT 3+5;
```

```
PRINT
```

```
PRINT "3+5="; 3+5
```

说明：

① PRINT 语句具有计算和输出的双重功能，能使打印各项输出到屏幕(或打印机)上，但用 PRINT 语句求出的表达式的值只能即时输出，而不能保存；

②PRINT 语句格式：PRINT [<输出列表项>]；

举例说明输出列表项：

输出列表项	例如	运行结果
字符串常数和数值常数	PRINT "3+7="; 10 PRINT "5-2="; 3	3+7=10 5-2=3
字符串变量或数值变量的值	R=5 R\$="5*3" S=R*3 PRINT R\$; S END	5*3=15
表达式的值	X=10:Y=2 PRINT (X+Y)/Y, (X-Y)/4 END	6 2



③PRINT 语句末尾有分号，则打印完本语句的各项内容不换行，按紧凑格式紧接着打印输出下一个 PRINT 语句的内容；

④PRINT 语句中没有指定任何输出项，则表示输出一个“空行”。若空 PRINT 语句前的 PRINT 语句末没有其他符号时就输出一个空行；若有符号则取消该符号的作用（其实就是强迫换行）。

3. 退出 QBASIC 系统

单击 FILE 菜单的“Exit（退出）”选项，即可退出 QBASIC 系统。



学习评价

1. 通过本课的学习，你能独立地启动和退出 QBASIC 语言环境吗？
2. 你能想象出，在立即窗口输入以下命令，每输入一行后，按回车键，屏幕输出的效果吗？

```
PRINT "20+5=";
```

```
PRINT 20+5
```

```
PRINT
```

```
PRINT "You are right!";
```

```
PRINT "Try to do the next please."
```

3. 你自己评价一下这节课掌握了哪些内容。

参考屋

1975 年，受刚刚问世的第一台微型计算机 Altair 8080 的鼓舞，当时还在哈佛大学上学的比尔·盖茨和好友保罗·艾伦认为这就是“他们头脑里长久以来所期望的玩意儿”，于是他们与该机设计公司 MITS 联系后，为这台计算机编写了 BASIC 语言，从而开辟了 PC 软件业的新路，而且奠定了软件标准化生产的基础。而多年以后，当比尔·盖茨飞身猛跑搭上 IBM 这艘蓝色巨轮时，他口袋里揣的那张船票就是 BASIC 语言。因此，BASIC 语言不仅带来一场电脑语言的革命，而且也带来一场电脑的革命，BASIC 语言带来个人电脑时代最初的信息。





第二课 看到我们的工作成果——用 QBASIC 画图



学习任务

1. 通过在编辑窗口输入“画松塔”和“画奥运五环”的程序过程，了解什么是 QBASIC 程序；
2. 会输入、修改、删除、运行 QBASIC 程序；
3. 会打开程序和保存程序。



学习活动

1. 通过学生操作 [例 1] 程序，总结归纳出 QBASIC 程序的基本组成以及输入和运行 QBASIC 程序的方法；
2. 学生先在立即窗口逐行输入 [例 2] 中的语句行，然后讨论研究 QBASIC 基本的画图语句和画图技巧；
3. 整个教学以学生自主探究、归纳总结为主，教师提供帮助和咨询。



知识与技能

1. QBASIC 程序

[例 1] 启动 QBASIC 系统，在程序编辑窗口中逐行输入“画松塔”程序（所输入的英文字母的大小写不限）。

```
PRINT "hello songta !"
PRINT
PRINT "  * "
PRINT " *** "
PRINT " ***** "
PRINT " ***** "
PRINT "  * "
PRINT " *** "
PRINT " ***** "
PRINT " ***** "
END
```

① QBASIC 程序的基本结构

①QBASIC 程序是由若干语句行组成的，在屏幕上的一个自然行就叫做一个语句行；



②一个语句行由一条或若干条语句组成。如果语句行由多条语句组成，语句之间必须用“:”隔开。如第三语句行是由三个 PRINT 语句构成，中间使用了冒号将他们隔开。每一条语句都是一条指令，计算机就是按照这些指令去工作的；

③程序的最后一条 END 语句是结束语句。

② 运行 QBASIC 程序

①使用菜单操作

单击“RUN (运行)”菜单下的“START (开始)”选项。

②使用快捷键 shift+F5 键 (自己试一试按下 F5 键和按下 shift+F5 键有何区别)。

③ 调试 QBASIC 程序

如果程序不能正常执行，可观察屏幕上有什么提示，读一读对话框中的错误提示信息，找出问题所在，再按【ESC】键可以取消对话框进行修改。

④ 保存 QBASIC 程序

将输入的程序以“songta”为文件名存盘。操作步骤如下：

①单击“FILE (文件)”菜单下的“SAVE (保存)”选项，弹出对话框；

②在“Dirs/Drives (文件夹 / 盘符)”下面的列表中选择存放文件的盘符和文件夹；

③在“File Name (文件名)”后面的输入框中输入文件名“songta”；

④按回车键或用鼠标单击 <OK>。

如果存盘的时候出现如下页图 1-2-2 的对话框，对话框中英文句子的意思是询问“已装入的文件没有存盘，现在存盘吗？”，你可根据自己的情况选择 <Yes> 还是 <No>。

⑤ 打开和建立 QBASIC 程序文件

①选择 File 菜单上的“Open (打开)”选项，屏幕上出现一个如图 1-2-1 的对话框，在“File Name”框中的“*.BAS”处直接键入文件名 songta.bas。此时编辑窗口内原来的内容被清除，而 songta.bas 的程序会自动显示在编辑窗口，表明可继续进行编辑。

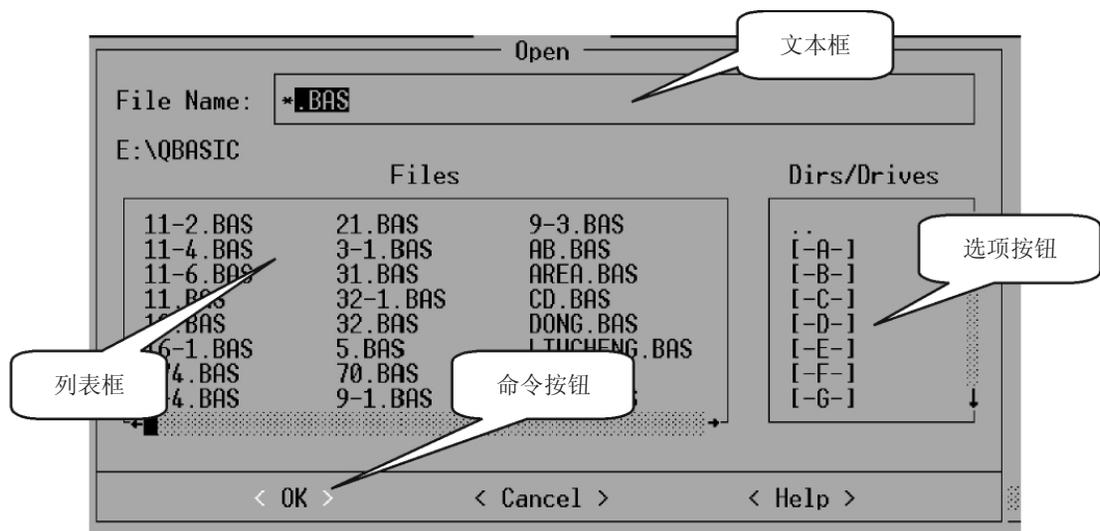


图 1-2-1

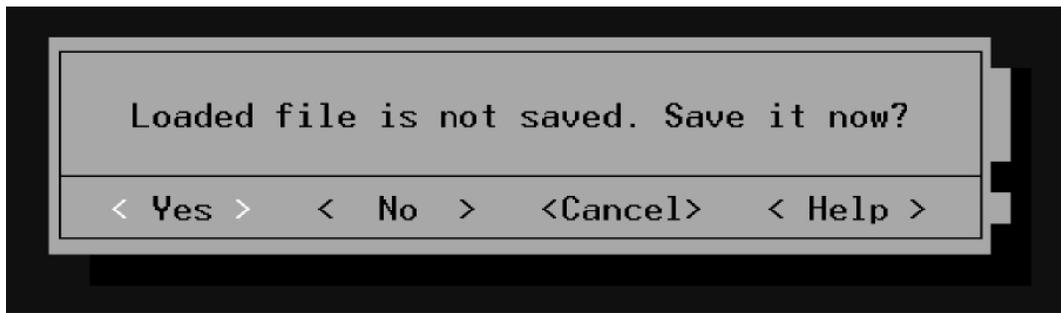


图 1-2-2

②单击文件名列表框中的文件名 songta.bas，确定后可以打开这个程序。

当你要建立一个新的程序时，应把编辑窗口中原有的程序清除。清除的方法：使用 File→New 选项。编辑窗口每次只能编辑一个程序文件。

2. 与圆的奇妙组合

除了使用 PRINT 语句来打印图形，QBASIC 还提供了专门画图语句。

[例 2] 在同一屏幕上画出圆、椭圆、三角形和正方形，如图 1-2-3 所示。

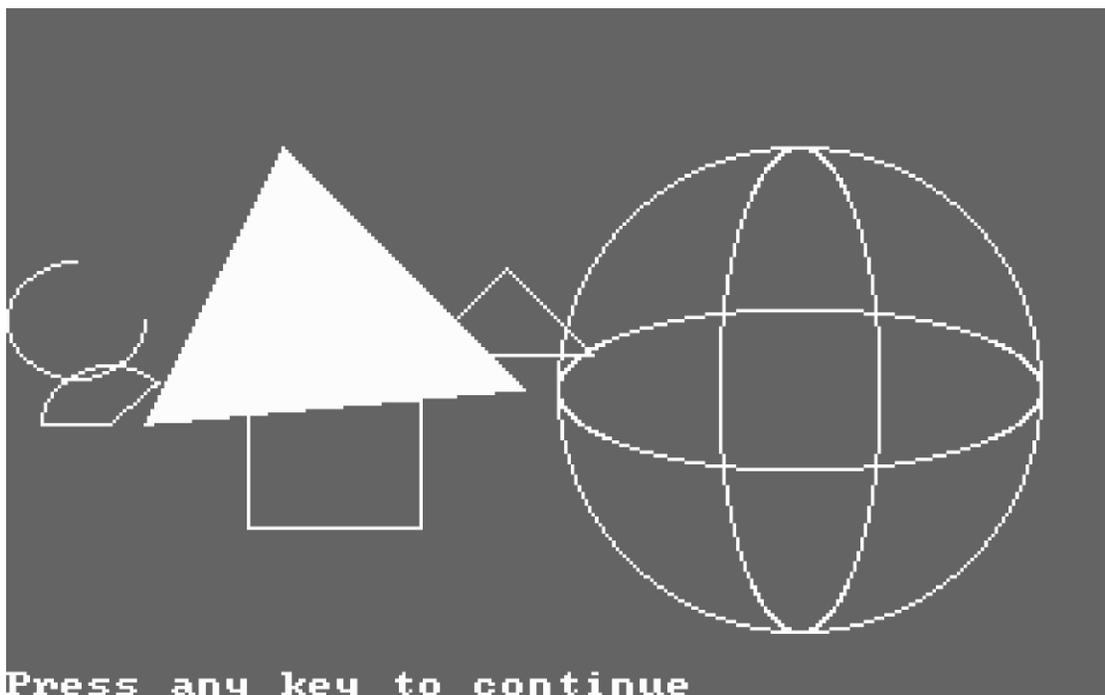


图 1-2-3

程序

```
REMPROGRAMHUA
```

```
CLS
```

```
SCREEN 1, 0
```



CIRCLE (230, 110), 70, 7, , , 1	' 画正圆
CIRCLE (230, 110), 70, 14, , , 3	' 画高椭圆
CIRCLE (230, 110), 70, 14, , , 1/3	' 画扁椭圆
CIRCLE (20, 90), 20, 3.14159 * 3 / 2, 3.14159 / 2	' 画右半圆
CIRCLE (30, 120), 20, , -3.14159 / 4, -3.14159	' 画扇形
COLOR 2	
LINE (80, 40)-(40, 120)	' 画线
LINE - (150, 110)	' 连线
LINE - (80, 40)	
PAINT (120, 100)	' 上色
DRAW "R50; U50; L50; D50"	' 画正方形
DRAW "R50; H25; G25"	' 画正三角形

① 显示模式控制语句 SCREEN

屏幕显示有三种不同模式：

- ① 字符显示模式；
- ② 中分辨率图形显示模式 (200× 640) ；
- ③ 高分辨率图形显示模式 (200× 640) ；

QBASIC 初始设置为字符显示模式，如果想转入图形模式，需要用 SCREEN 语句。

格式：SCREEN [<模式>] [, <色彩开关>]

功能：用来设置屏幕显示方式。

说明：

① “模式”用来表示不同的屏幕显示方式，取值范围为 0~13 中的一个整数值（不包括 5 和 6），共 12 种图形模式可供使用；

如 0：字符显示模式；1：中分辨率显示模式；2：高分辨率显示模式。

② “色彩开关”是一个数值表达式，只有在模式 0 和模式 1 下才有效，其作用是用来选择是黑白显示还是彩色显示，取值范围为 0~255，但只区分 0 和非 0；

③ SCREEN 语句的参数可以缺省，缺省时保持原有的当前值。

如：

SCREEN 0, 1	彩色字符模式
SCREEN, 0	保持字符模式，改为黑白显示
SCREEN 1	中分辨率，彩色参数保持 1
SCREEN 2	高分辨率，黑白
SCREEN, 3	模式值缺省，中分辨率黑白图形模式
SCREEN 13	中分辨率彩色图形模式

② COLOR 语句

格式：COLOR BR, P

功能：选择屏幕底色；用调色板可以确定图形的颜色。

说明：

① 此语句用于中分辨率彩色图形方式下；



②背景色 BR 参数取值范围为 0~15;

③P (PALETTE) 指调色板, 当 P= 偶数时, 选 0 号调色板; 当 P= 奇数时, 选 1 号调色板。

③ 画线语句 LINE

格式: LINE [(x1, y1)] - (x2, y2) [, [<彩色>] [, B 或 BF]

功能: 从当前坐标为 (X1, Y1) 的点开始, 向 (x2, y2) 画一条直线, 也可以不指定起始点, 只指定终点, 即从当前坐标点起向终点画线。

说明:

①“彩色”用来指定直线的颜色, 缺省时为当前景色。

②B 的作用是画一个以坐标 (x1, y1) 到 (x2, y2) 为对角线的矩形框。

③BF 的作用不仅是画一个矩形框, 而且在框内填满与边相同的颜色。

④画矩形框语句 LINE [(X1, Y1)] - (X2, Y2), B

格式: 即在画直线的 LINE 语句后面加一个“B”, “B”是 BOX (框) 的缩写。

⑤ 连续画线语句 DRAW

格式: DRAW <字符串>

功能: 连续画出许多条直线来构成一个图形。

其中“字符串”含义如下表:

命令	含义	命令	含义
Un	向上画 n 个单位	Ln	向左画 n 个单位
Dn	向下画 n 个单位	Rn	向右画 n 个单位
En	向右上对角线画 n 个单位	Hn	向左上对角线画 n 个单位
Fn	向右下对角线画 n 个单位	Gn	向左下对角线画 n 个单位
An	把图形旋转一个角度	Mx, y	从现行位置向点 (x, y) 画线
Cn	选择颜色代码 n		

①An 中的 n 取值范围为 0、1、2 和 3, 所对应的旋转角度分别是 0、90、180 和 270 度, 旋转方向为逆时针;

②Mx, y 中, 若 x 前带有正负号, 则表示这里的 (x, y) 是相对坐标;

③如果上述命令字前面带有字母 B, 则表示只移动不画线, 若是字母 N, 则表示画线后返回起始位置。

⑥ 画圆

CIRCLE 语句用于绘制圆、椭圆及圆弧, 其语句格式为: CIRCLE [STEP][X, Y, <半径> [, 颜色号 [, <起始角>, <终止角> [, <纵横比>]]]。

格式: CIRCLE [STEP] (X, Y, <半径> [, 颜色号]

功能: 可用指定颜色在屏幕上画圆。

说明:

① (X, Y) 为椭圆圆心标志;

②半径为所绘制圆的半径;

③颜色号是用来指定线条颜色的。



④横比指椭圆纵轴半径与横轴半径之比。当比值等于 1 时，则所画的图形为圆或圆弧。

⑦ 画圆弧

格式: CIRCLE [STEP] (X, Y), <半径> [, 颜色号], <起始角>, <终止角>。

功能: 可用指定颜色在屏幕上画圆弧。

说明:

同其他绘图语句一样，CIRCLE 语句中各选项的位置是固定的，若省略了前面的选项，则相应位置上的逗号应保留。

⑧ 涂色语句 PAINT

格式: PAINT [STEP] (X, Y) [, <填充颜色>][, <边框颜色>]

功能: 在封闭图形内涂色。

说明:

① (X, Y) 是封闭图形内任一点坐标，如位于边界线上则本语句不起作用；

②填充颜色为图形内指定要填充的颜色码，缺省为当前色；

③边框颜色为图形的边框指定颜色的颜色码，缺省为当前色。



学习评价

1. 通过本节课的学习，你学会了在 QBASIC 编辑窗口新建或打开一个程序了吗？你会输入一个程序并存盘、运行了吗？

2. 你能在 [例 2] 的基础上再修改一下，按照自己的意愿再创作出一幅画吗？

3. 你学会了哪些绘图语句？

参考屋

调色码和绘画欣赏

编码	颜色	编码	颜色
0	黑	8	灰
1	蓝	9	亮蓝
2	绿	10	亮绿
3	青	11	亮青
4	红	12	亮红
5	洋红	13	亮洋红
6	棕	14	黄
7	白	15	亮白

动画程序：“百叶窗—叶片横放”：

```
SCREEN 12
FOR A=0 TO 20
  IF INKEY$=CHR$(27) THEN END
  B=640:C=20
  FOR E=0 TO 24
    LINE (0,e*c)-(b,a+e*c),15,BF
  NEXT
NEXT
END
```





第三课 编程其实很简单——用 QBASIC 计算



学习任务

1. 了解在 QBASIC 语言中的运算符与数学中的运算符写法的不同以及 QBASIC 中的变量与数学中的变量的区别；
2. 掌握 QBASIC 表达式的写法，学会使用赋值 (LET) 语句及变量。



学习活动

1. 本节课教师直接给出 [例 1] 的程序代码，以此来分析总结 QBASIC 语言语句的基本格式和表达式的写法；
2. 通过 [例 2] 中的两个例子，分析在 QBASIC 语言中，变量魔盒与数学中的异与同；
3. 学生采取小组互助的形式出题，使本节课的知识能够灵活运用。



知识与技能

1. QBASIC 语言的描述方式

每一种语言都是建立在语法规则上的一些基本符号的集合，那么 QBASIC 是由哪些基本字符组成的呢？

QBASIC 语言的字符集：

① 数 字

0, 1, 2, ……，9，共 10 个。

② 英文字母

大、小写 26 个英文字母。

A, B, C, ……，X, Y, Z。

a, b, c, ……，x, y, z。

③ 运算符

① 算术运算符

+ (加)，- (减)，* (乘)，/(除)，\ (整除符号)，MOD (取余数运算符)，^ (幂运算符)。

② 关系运算符

>、<、>=、<=、=、<>

③ 逻辑运算符