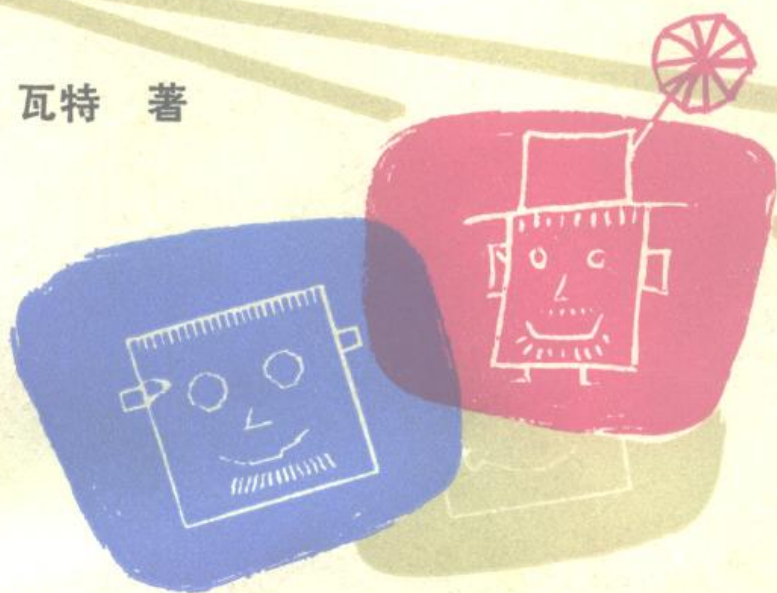


[美] D·瓦特 著



Apple Logo

大家学



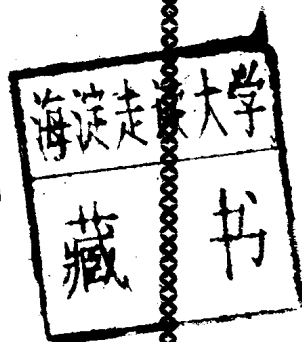
电子工业出版社

TP312
WT/1

Apple Logo 大家学

〔美〕达尼尔·瓦特 著

陈森锦 译



005030
电子工业出版社

1986

内 容 简 介

Logo语言是美国中小学目前最流行的计算机语言。本书共14章，介绍如何在Apple微型机上使用Logo语言。前9章介绍各个Logo命令的用法和编程技巧，第10章与第13章讲解四个大的程序设计题，第14章介绍书中所用的各个工具程序。

作者曾参与Logo语言的开发工作，并长期从事Logo语言教学，因此本书不仅写得具体生动，而且能兼顾学生与教师的不同的需要，是一本相当成功的入门书籍。

本书适于大、中及小学高年级学生及有关技术人员阅读。

JS260/04
Learning With Apple Logo

McGraw-Hill 1984

Apple Logo大家学

[美] 达尼尔·瓦特·著

陈森锦 译

电子工业出版社出版（北京市万寿路）

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

冀县新华印刷厂印刷

开本：787×1092 14印张，

插页，0 字数：316千

1986年1月 第一版 1986年1月 第一次印刷

印数：11,000册

定价2.90元

统一书号：15290·231

目 录

第0章 写在课文之前	(1)
0.1 这本书的对象是哪些人?	(1)
0.2 这本书怎么用法?	(3)
0.3 LWAL程序磁盘的用途	(10)
0.4 Logo是什么?	(11)
第1章 起步	(13)
1.1 从Apple Logo语言磁盘装入Logo	(13)
1.2 Apple键盘的用法	(17)
1.3 打入Logo命令	(22)
1.4 与海龟会面	(26)
第2章 海龟世界	(30)
2.1 基本的海龟命令	(31)
2.2 探索海龟世界	(34)
2.3 用海龟画图	(40)
2.4 彩色	(48)
2.5 用圆和弧构图	(51)
2.6 其它的海龟命令	(56)
第3章 特殊的海龟活动: SHOOT 和 QUICKDRAW ..	(64)
3.1 SHOOT: 对话方式的海龟游戏	(65)
3.2 QUICKDRAW: 用“快”海龟画图	(71)
第4章 教计算机	(77)
4.1 教计算机如何画方形	(78)

4.2	如何使用Logo屏面编辑程序.....	(90)
4.3	如何把程序保存在Logo工作磁盘.....	(96)
4.4	用打印机打印程序与图形.....	(105)
第5章	第一类海龟题：设计图案.....	(109)
5.1	程序与子程序.....	(110)
5.2	规则图形.....	(114)
5.3	使用REPEAT命令.....	(117)
5.4	使用递归方法.....	(124)
5.5	用圆和弧来设计图案.....	(132)
第6章	第二类海龟题：绘画.....	(142)
6.1	画卡车.....	(144)
6.2	画人.....	(151)
6.3	画花卉.....	(160)
6.4	再出一些海龟绘画题.....	(162)
第7章	变量.....	(169)
7.1	用于改变图形大小的输入量.....	(170)
7.2	用于改变图形形状的输入量.....	(177)
7.3	含有两个或更多输入量的程序.....	(180)
7.4	含变量的子程序.....	(182)
7.5	使图形“变大”和“停止”.....	(189)
7.6	再谈能使图形自动变大和自动停止的程序.....	(197)
第8章	POLY及其衍生程序.....	(208)
8.1	POLY程序.....	(208)
8.2	使POLY程序自动停止.....	(213)
8.3	再论停止判决命令.....	(217)
8.4	变边螺旋线.....	(220)
8.5	变角螺旋线.....	(227)

8.6 更多的POLY衍生程序.....	(230)
第9章 与计算机进行对话: 与数、字和表打交道.....	(241)
9.1 数、字和表.....	(242)
9.2 字和表的操作命令.....	(245)
9.3 数、字和表用作变量.....	(253)
9.4 问答程序.....	(263)
9.5 GUESSNUMBER游戏程序.....	(267)
9.6 MATHQUIZ测验程序.....	(274)
第10章 SHOOT, 对话式海龟游戏程序.....	(283)
10.1 SHOOT游戏程序中所用到的新Logo 命令和工 具程序.....	(286)
10.2 SHOOT游戏程序是如何工作的.....	(291)
10.3 改进SHOOT游戏程序的一些办法.....	(297)
10.4 使游戏更有趣.....	(298)
10.5 使SHOOT游戏更难玩.....	(300)
10.6 使游戏更容易.....	(304)
10.7 增加提示和改变打印信息.....	(308)
10.8 把所有选择方案结合在一起.....	(309)
第11章 QUICKDRAW: 供儿童使用的海龟画图程序...	(314)
11.1 QUICKDRAW程序是如何工作的.....	(315)
11.2 使QUICKDRAW记住它做了些什么.....	(317)
11.3 改进 QUICKDRAW.....	(324)
第12章 使海龟活动起来: 编写赛跑游戏程序.....	(330)
12.1 使海龟活动起来.....	(331)
12.2 改进海龟的活动方式.....	(336)
12.3 利用游戏操纵杆控制海龟的活动.....	(338)
12.4 海龟赛跑游戏之一.....	(341)

12.5 海龟赛跑游戏之二.....	(343)
12.6 海龟赛跑程序RACE的改进方案.....	(351)
第13章 作诗.....	(358)
13.1 造句	(360)
13.2 使句子能表达正确的意思.....	(367)
13.3 POET程序.....	(369)
13.4 更深入地钻研语言.....	(372)
第14章 专用工具程序是如何工作的.....	(376)
14.1 画圆与画弧.....	(379)
14.2 CCIRCLE	(382)
14.3 BOXES	(384)
14.4 DISTANCE	(387)
14.5 READKEY.....	(389)
14.6 PICKRANDOM与PICK.....	(390)
14.7 READNUMBER.....	(396)
14.8 PRINTSCREEN.....	(401)
附录 I 自制LWAL程序磁盘.....	(406)
I .1 CIRCLES	(406)
I .2 CCIRCLE	(408)
I .3 BOXES	(409)
I .4 DISTANCE	(410)
I .5 READKEY.....	(410)
I .6 PICKRANDOM.....	(411)
I .7 READNUMBER	(411)
I .8 PRINTSCREEN	(412)
I .9 GUESSNUMBER	(415)
I .10 MATHQUIZ	(416)

I .11 SHOOT	(418)
I .12 QUICKDRAW.....	(421)
I .13 RACE	(423)
I .14 POET	(426)
附录 I 磁盘和文件的维护与管理.....	(430)
I .1 Logo工作磁盘的初始化方法.....	(430)
I .2 Logo工作磁盘的复制方法.....	(431)
I .3 把文件从一个磁盘复制到另一个磁盘.....	(432)
I .4 更改文件.....	(433)
I .5 把部分程序保存到一个文件里.....	(434)
I .6 程序包的埋藏.....	(436)
I .7 修改启动文件.....	(439)
I .8 爱护磁盘的几点一般性建议.....	(440)
附录 II 本书所用的Logo命令一览表.....	(442)
II .1 海龟命令.....	(442)
II .2 编辑命令与文件管理命令.....	(443)
II .3 输入、输出与打印命令.....	(444)
II .4 运算命令与数值命令.....	(445)
II .5 字、表与变量命令.....	(445)
II .6 程序控制命令与条件命令.....	(446)
II .7 其它命令.....	(447)
II .8 Logo命令模式中所用的专用键.....	(448)
II .9 编辑模式中的专用键.....	(448)

第0章 写在课文之前

《Apple Logo大家学》是为了教你学会使用计算机而专门编写的。在这一章里，我先告诉你怎样用这本书。一本书用第0章来开头可能是很稀奇的，在你看一本书之前还得先看一章谈有关这本书的事也实在罕见。如果你想马上开始学习Logo，不想一下子了解那么多，那你可以跳过这一章，直接从第1章学起。你这样做不会有太多的损失，因为今后你还可以随时回过头来读这一章。

从另一方面来讲，如果你在开始学习之前想了解你将学到哪些东西，那你还是先看看这一章。

0.1 这本书的对象是哪些人？

《Apple Logo大家学》是为所有的人编写的。凡是想学习Logo的人，都能从这本书学到他想学的东西。Logo是一种现代计算机语言，它使计算机程序设计变得生动有趣。Logo是孩子们的天使。有了它，孩子们轻而易举地就能学会让计算机做各种令人高兴的事情。Logo也是大人们的朋友。一旦你学会了Logo，你就可以让计算机完成一些极限难的工作——其中的许多工作是其它的计算机语言很难胜任的——而且其简易的程度会大出你的意料之外。Logo不愧为老少咸宜的计算机语言。

《Apple Logo大家学》的特点是让孩子和大人可以互帮互学。在家长、老师或大孩子的帮助下，幼儿（哪怕只有四、五岁）也能做第3章所介绍的海龟活动。10至11岁的少年儿童不需要太多的帮助也能读懂第1章至第6章的大部分内容。再

大一点的孩子只需稍加辅导就可以看懂本书的其余各章。大多数成年人能够自己看懂全书的内容。但是，如果一个成年人不是特别好奇爱玩的话，他最好是与年纪小的人一起学习，这样他可能会倍加喜欢Apple Logo。

老师或家长可以在通读《Apple Logo大家学》之后，用其中的一部分内容去辅导那些没能力阅读全书的学生或孩子。如果你是一位老师或家长，打算把你从本书中学到的知识传授给你的孩子，我劝你首先把自己看作是初学者，尽可能地多做一些本书所介绍的活动、设计题和钻研题，这样，你就会体会到你要帮助的初学者可能遇到哪些问题。

我从实践中知道，帮助一个人学习Logo只有一种好办法。那就是我和这位朋友一起坐在计算机旁边，一面提示他，一面向他提问题和解答问题，从旁观看他如何工作。在旁观的过程中，我尽量注意这位朋友遇到哪些特殊的难题，他特别喜欢什么，他在哪些方面能够应付自如。在我帮助一个人进行学习的时候，我根据以往辅导其他人学习所积累的经验来决定最好应采取什么方式去帮助目前的这位朋友。有时候，我应当采取的最好是走开，让这位朋友暂时自己工作。在另一些时候，我必须手把手教他，在遇到新的学习内容时告诉他该怎么做，或者与他一道解决我们所碰到的难题。在大多数情况下，我一边辅导某个人解决某个问题，一边学习自己的新东西，或者只是从旁看他如何学习。

当我决定写一本书来辅导别人学习Logo的时候，我明白最困难的事情是用最确切的语言把该写的东西按照严格的顺序全部写下来。我希望用这本书来帮助大家共同学好Logo，希望大家能够体验到我在学习和教授Logo过程中所感受到的乐趣。

0.2 这本书怎么用法？

这本书是直接针对Apple Computer公司所销售的Apple Logo语言。如果你有Apple Logo语言磁盘，你可以把书中所介绍的所有命令和例子原封不动地输入到计算机里。

书中所介绍的大多数活动也可以用Logo的任何一个版本来做。但是，当你用其它版本的Logo来做时，可能需要作一些小小的改动。如果你有一台Apple计算机，所用的语言是Terrapin Logo或Krell Logo，那你应当买本书的第一版，书名叫做《Logo大家学》。这一版的附录里有TI Logo的用法。

本书的其它一些版本是针对Commodore Logo，TI Logo，以及Atari Logo。请注意选购与你的Logo版本相一致的书。书店和计算机商店都能够帮找到你所需要的书。

本书有哪些内容？

《Apple Logo大家学》分为三大篇。第Ⅰ篇包括第1章至第6章，适于10至11岁的少年儿童阅读，第Ⅱ篇包括第7章至第9章，11至13岁的少年儿童在读完第Ⅰ篇后可以继续学习这一篇。第Ⅲ篇包括第10至第14章，适于13岁或14岁以上的人学习，小读者在成人的辅导下也能看懂。

第Ⅰ篇

第Ⅰ篇介绍Logo的初步知识，足够某些人学一阵子。第1章和第2章介绍计算机键盘和Logo海龟。所谓海龟只不过是一种简单的示意图形，它可以在显示屏上到处活动，画出各种各样的图形。第3章告诉你如何使用两个Logo活动程序。一个叫做SHOOT（射击），这个游戏程序可以帮助你学会如何探索海

龟世界。另一个叫做 QUICKDRAW (速画), 这个画图程序只需要你按键盘上的一些键, 就可以用海龟设计出各种图形。第4章讲解如何让计算机学会新的命令 (这种命令叫做程序), 如何使用 Logo 屏面编辑程序, 以及如何把程序存放到你的 Logo 工作磁盘。第4章又长又复杂, 在你阅读本书的其余章节时, 你可能需要回过头来温习它。第5章和第6章介绍如何做十几个海龟图案设计题和绘画题, 其中的大多数题目是取自9至11岁小孩的习作。

第 I 第

第 I 篇介绍含有输入量的程序, 说明 Logo 如何使用变量去记存信息。第7章讲解如何画出不同大小和角度的海龟图形, 如何使这些图形变大或变小, 如何用条件命令使计算机停止做某件事情。第8章介绍 POLY (多边形) 程序及类似的许多程序, 说明如何用海龟进行各种动人心弦的数字设计, 第9章讲解如何与计算机进行对话, 如何做问答游戏和智力测验游戏。

第 II 篇

第 II 篇包括四个大设计题目。每个题目从最简单开始, 接着逐步扩大, 你可以爱搞得多复杂就搞多复杂。在第10章和第11章, 你将学会如何写 SHOOT 和 QUICKDRAW 程序, 它们的用处就是做第3章里的那两种活动。第12章讲解如何让海龟活动起来, 只要按键盘上的电键就能使它在屏面上走来走去。此外还讲解如何用活动的海龟来做运动游戏, 使海龟象汽车一样沿跑道赛跑。第13章讲解如何使计算机变成“诗人”, 它能够利用你所发明的单词和句型进行造句、做诗, 写故事。最后, 第14章解释了这本书中所用到的各种工具程序是如何工作的。

等到你读完第 II 篇, 你将能够独自进行任何一种 Logo 程序设计!

附录

本书后面备有一些附录，在你阅读本书的过程中，你不时会需要从中查找一些有用的信息。

附录 I 告诉你如何产生你自己的LWAL程序磁盘。其中包括了本书中所介绍的全部工具程序和许多程序样例。

附录 II 讲解如何对Logo工作磁盘进行初始化，如何进行复制。

附录 III 列出了所有的Apple Logo命令；当你使用Logo时，可以参考这些命令。

“人物”介绍

在你阅读本书的过程中，有一些特殊的漫画人物将帮助你更好地理解某些巧妙的主意。你将会很快地与它们成为知己，不过我还是想现在就把它们引见给你。

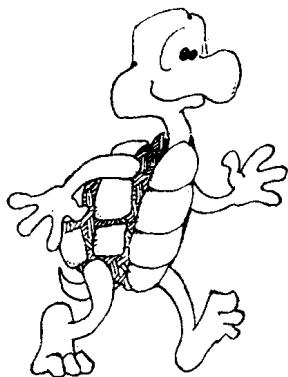


图0.1 海龟

这是海龟，我们用它来代表Logo海龟，有时候也用它来代表本书的读者。



图0.2 Logo术士

这是Logo术士。它藏在计算机里。它想方设法听懂你的命令，并使你的命令付诸实施。由于Logo拥有计算机的所有能力，因此把它画成术士；又由于Logo总是想尽办法使你能够指挥计算机做各种各样的事情，因此把它画得很友善；由于Logo不是很聪明——它完全要靠你告诉他该做些什么——，因而把它画成迷迷糊糊的样子。实际上，尽管Logo的能力很大，但他还是相当笨的。

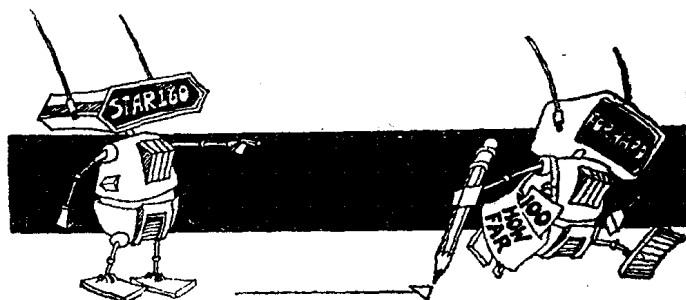


图0.3 Logo的两名助手

这是Logo的两名助手。之所以把它们画成机器人，是因为在你没有向它们发出另外的指令之前，它们都重重复复地不断干自己的那项工作。方头的机器人（如FORWARD或RIGHT）代表Logo固有的命令，称为原始命令。菱形头的机器人（如STAR 160）代表程序，实际上就是你教给计算机的新命令。当你把一个新命令教给计算机的时候，你就创造了一名新助手。这名新助手会做某种特殊的工作，协助Logo帮你干活。

本书的特别小节

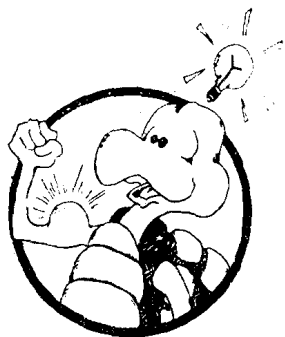
在你阅读本书的时候，你会碰到一些小节画有特殊的图形符号。它们将使你更方便地使用这本书，这类小节连同它们的图形符号始终不断地出现在本书中。



这个符号代表“注意”。许多人在学习Logo的过程中会掉进陷阱里。当你看到这个“注意”符号时，你就明白你可能掉进一个陷阱里；这类小节会帮助你绕过陷阱，或者在你掉入陷阱时帮你跳出来。

千万不要怕陷阱。要完全躲开陷阱几乎是不可能的，而且“注意”也可以成为逗乐的笑料。你可以把闯陷阱看作是你的一次冒险，在过了若干年后把它作为茶余酒后的话资。

计算机程序中所存在的错误往往叫做程序错误，纠正这种错误称为程序调试或勘误。所以，你除了把“注意”符号看作是应该避开的陷阱的标志之外，还可以把它看作是寻找程序错误的指南。



这个符号代表好主意。当你懂得了一个好主意并会使用它的时候，你的本事就更大了。这个符号要你注意，下面要谈的主意可以帮助你思路清晰，使你更容易用计算机去解决各种问题。其中的一些主意即使在你不使用计算机的时候也会增加你的能耐。



这个符号代表钻研。在你学会了如何用计算机做一件新事情之后，你就有条件靠自己进行钻研，并有所发现。钻研题一般不详细解释。因为如果让你明瞭一切，你就感觉不到钻研的乐趣。有的钻研题相当难，有的很容易。你可以根据你的兴趣少做一些或多做一些。

书中不提供任何答案，你只能利用计算机去寻找你的答案。



这个符号代表辅导人须知。其中画有两个学员，一个年岁大些，一个年岁小些。他们彼此互相帮助，把手电筒的亮光对准某个学习题目。须知里所提供的内容是供教别人学习Logo的辅导者参考。这些内容对于各种难点进行更全面的解释，更仔细地讲解如何避开常见的

陷阱，或者对于如何辅导别人学习Logo提供一些切实可行的建议。

如果你想更好地领会你正在学习的Logo知识，你也可以参阅辅导人须知。也就是说，你可以利用须知所提供的知识，帮助自己加深对正在学习的内容的理解。

你还需要什么？

首先，你需要买Apple Computer公司的Apple Logo语言磁盘（Apple Logo Language Disk）。当然，你还需要有一台存储器容量足够大的Apple II 或 IIe 计算机。

当你使用计算机来学习Logo的时候，你也需要有一个Logo工作磁盘(Logo work disk)，在你工作的过程中用它来保存你自己所写的程序。

我建议你把每天所做的事情记在正规的日记里。在你的日记里，你可以扼要记述你已经做过的事情，写下你对某个新的设计题目的初步想法，记载你不懂的任何问题。你的日记的另一种用处是保存所有程序的副本，并把所有的程序名称和每个程序的功能汇集成表。如果你的计算机配有打印机，那是很容易办到的。你只需要把你的程序在打印机上印出来，再把它贴在你的日记里。

在你的日记里值得记下的另一类信息是关于程序错误。你应当把你所遇到的程序错误以及你是否能够改正它都汇集成表。如果你还没办法纠正某个错误，以后可以让别人帮你解决。如果你能够纠正某个错误，写下来可便于记住它，尔后还可用来帮助别人。即使你不经常记日记，你最好还是也把日记放在计算机附近处，以便在万一需要它时可随手取来。

在你使用这本书的时候，你所需要的最后一件东西是盘内有許多Logo程序的专用磁盘，叫做LWAL程序磁盘(LWAL Procedure Disk)。下一节专门讲述这个磁盘。