

小学趣味 BASIC

张怀佑 编



523.5
52

湖北科学技术出版社

小学趣味BASIC

张 怀 佑 编

湖北科学技术出版社

小学趣味 BASIC

张怀佑

*

湖北科学技术出版社出版 湖北省新华书店发行

武汉大学出版社印刷总厂印刷

787×1092毫米32开本 3.625印张 93,000字

1985年5月第1版 1985年5月第1次印刷

印数: 1—15,300

统一书号:7304.1 定价:0.63元

前 言

微电脑进入小学课堂是八十年代初等教育领域出现的新趋势。这是为了适应未来经济发展的需要，实现“计算机普及要从娃娃做起”的重要措施。

目前，全国各地小学纷纷试办各种类型的计算机知识学习班，为了适应小学普及计算机知识的需要，按照小学生的知识基础和兴趣特点，本书避开了难懂的计算机硬件部分，而采用讲故事形式，以生动有趣的对话，从微型计算机的操作和使用方法入手，通过对加减乘除和简单实用问题的编程运算，使小学生了解微型计算机的基本知识，并初步掌握简单BASIC语言和程序设计方法。

采用讲故事形式，以有趣的对话、形象的比喻来讲授微机知识和BASIC语言及程序设计，寓知识于娱乐之中，使小朋友喜闻乐见、兴趣盎然。内容由浅入深，每章环绕一个重点，各章既相对独立，又具有一定的联贯性。文字活泼生动，叙述浅显易懂，既可课堂讲授，也便于自学阅读。是小学高年级开设计算机选修课和少年计算机短训班的良好参考教材。

本书在编写过程中，曾得到湖北省科协及湖北省电

脑应用研究会的关心与支持，石碑岭小学潘时楚、李文玉老师提出许多宝贵建议。在此，对他们致以衷心的感谢。

由于作者水平有限，加之经验不足，书中难免存在一些缺点和错误，欢迎读者批评指正。

编 者

内 容 提 要

本书通过许多生动有趣的故事向小学生、小学教师、党政干部、一般工作人员普及微电脑和BASIC编程常识，寓知识于娱乐之中。内容深入浅出，文字活泼生动，图文并茂。凡具有小学四年级以上文化程度者均可阅读。适于小学开展微电脑课外活动和少年微电脑训练班使用，既可讲授，亦可自学。

本书还介绍了一批趣味BASIC程序，供师生练习和做游戏使用。对成年初学者和学生家长也是很有启发的良好读物。

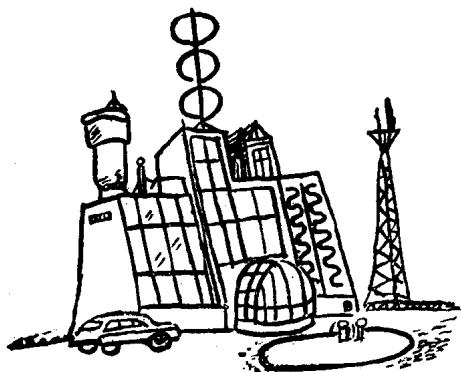
目 录

前 言

第一章	参观电脑研究中心.....	(1)
第二章	计算机也有自己的语言.....	(14)
第三章	吸引人的报告会.....	(19)
第四章	小电脑迷亲手操纵电脑.....	(30)
第五章	电脑打印的图案.....	(38)
第六章	星期天的不速之客.....	(46)
第七章	计算机与运动会.....	(55)
第八章	黄鹤楼施工流程图.....	(60)
第九章	循环从这里开始.....	(66)
第十章	神奇的考官.....	(76)
第十一章	新年联欢晚会.....	(82)
第十二章	力争上北京.....	(89)
附录	BASIC趣味程序选.....	(97)
(一)	打印“水仙花”数.....	(97)
(二)	打印等腰三角形.....	(98)
(三)	打印平行四边形.....	(98)
(四)	打印直角三角形.....	(99)
(五)	打印 菱 形.....	(100)
(六)	打印 并排三个菱 形.....	(101)
(七)	打印“八”字 图 形.....	(102)

- (八) 打印学 生 成绩..... (103)
- (九) 洒水车 游 戏..... (104)
- (十) 计算机演奏 音 乐游戏..... (105)
- (十一) 导弹打飞机 游 戏..... (105)
- (十二) 找出乘积是360的年 份..... (107)
- (十三) 与计算机玩 “剪刀、锤子、
布” 游 戏 (108)

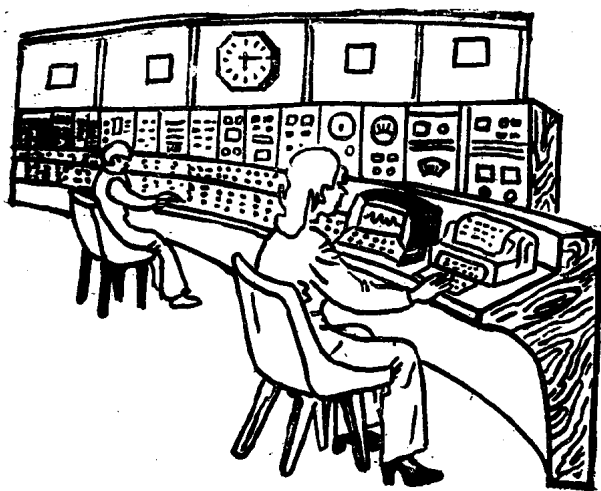
第一章 参观电脑研究中心



小玲和她的好朋友小胖，看了彩色宽银幕电影《二十一世纪》之后，心情十分激动。

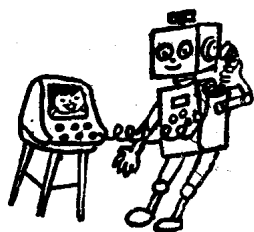
“信息化社会”一幅幅动人的场面，使他俩惊叹不已：

在工厂，全部生产和管理已经自动化。炼钢厂的自

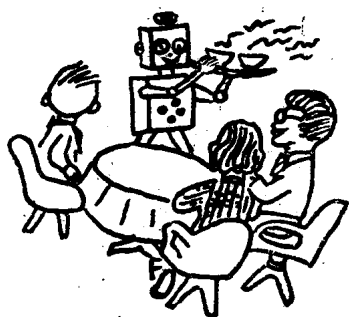


动轧钢机，机械厂的成批自动机床……，都在电子计算机指挥下自动运转。灵巧的机械手、机器人按照人们的意愿进行各种复杂的操作。人不需要直接进行操作，只要按电钮、扳开关，各种自动检测仪表、自动控制设备，就在计算机的统一指挥下进行生产。

在农村，电子计算机向人们提供各种科学数据。它根据农作物的品种和土壤的情况，告诉人们最佳播种时间和播种量，施肥时间和施什么肥，防涝、除虫、除草，产量预报和产量统计。粮食、蔬菜和水果又多又好。



在办公室，计算机帮助人们整理材料、计算数字、查阅资料、分析判断、提供决策，不但速度快，而且十分准确。节省了人力，提高了工作效率。



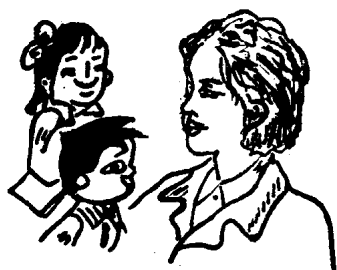
爸爸妈妈在家里上班，用电视电话对外联系工作并向领导请示汇报。小孩在家里读书，电视进行讲授、表演和考核学习成绩。做饭做菜全由计算机自动控制，做出的饭菜可口，色、香、味俱佳。

小玲和小胖被这动人的情

景所深深吸引，决心弄清计算机为什么会有这样大的神通。他们决定去请教计算机工程师李阿姨。

什么是电脑？

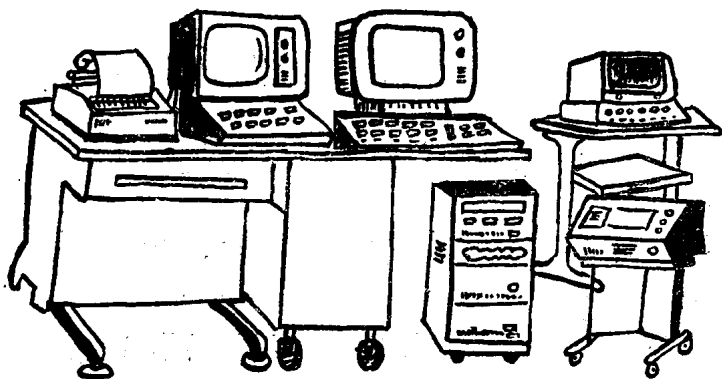
小玲和小胖来到省电脑研究中心，计算机工程师李阿姨热情地接待了他们。



“您好！李阿姨，听说您在教小朋友们学习电脑知识，我们看了电影《二十一世纪》之后，很想学电脑，您能给我们讲讲吗？”小玲有礼貌地请求着。

“好，欢迎欢迎。我先带你们参观一下。”

李阿姨带他们走进中心大楼，指着五颜六色的大大



小小的机器说：“你们看，这些都是计算机。”“李阿姨，电子计算机怎么又叫做电脑呢？”小胖急不可耐地问。李阿姨十分欣赏小胖这种肯思考、勤学好问的精神，笑了笑说：“问得好。电子计算机是一种崭新的工具，它算得快，算得准，例如它能迅速计算人们花几辈子时间也算不完的复杂问题，能解决象天气预报、火箭跟踪等用人工来算在时间上肯定是来不及的紧急问题。更重要的是，电子计算机能贮藏许多知识，能象人那样对各种情况作出判断，决定相应的对策，也就是说，计算机能代替人的一部分脑力劳动，所以人们又把电子计算机叫做电脑。按其体积大小，又分为大型、小型和微型。目前较普及的是微型电脑。”

小玲问：“最常见的微型电脑有哪些型号？”

李阿姨说：“微型电脑的型号很多，常见的有Z80、AppLE-Ⅱ、PZ-80、M6800、8080等，这些多用于工厂、企业进行计算或管理。适合于小学生学习使用的微电脑有R1、LASER-200、LASER-310、VIC-20、COMX-35、PC-1500、MIC-80、TI99等型号。”

微电脑为啥发展这样快？

小玲问：“微电脑的型号这样多，生产发展得这么快，原因在哪里？”

李阿姨说：“由于生产、生活的具体条件不同，对

微电脑功能的要求各异，单一品种的微电脑不能满足人们的各种需求，因此，人们研制出了各种不同型号的微电脑。微型电脑自从1971年诞生以来，发展十分迅速，截至目前为止，全世界已生产各类微电脑约千万台。现在，生产还在迅猛发展。其原因在于它有十大优点。”

小胖惊讶地说：“十大优点，这么多！”

李阿姨接着说：“微电脑的优点很多：①体积小；②重量轻，宇宙飞船上的计算机全部是采用微电脑；③耗电省，早期的计算机用电子管器件，一台电子计算机占地一百七十平方米，重量达一百三十吨，每工作一小时，耗电140度。为了散热还配有三十吨重的冷却装置。而现在一台微电脑，所完成的工作远远超过了这个庞然大物，但体积小到可以放在课桌上或者书包里，其重量只有几公斤，耗电量每百小时才一度。比一个日光灯的耗电量还小得多呢！”

小胖、小玲惊叫道：“啊，节省这么多！”

李阿姨说：“微电脑的第④个优点是价格低。早期计算机运算速度并不高，第一台电子计算机ENIAC运算速度为每秒钟做五千次加法，造价高达几十万美元。现在，完成同样功能的微电脑，每台只需几十美元，相当于一块手表的价格。

“第⑤个优点是性能稳定、工作可靠。这是由于半导体技术的发展，近代已能把成千上万个晶体管元件集成在一块硅片上，减少了连线、减少了焊接点，因而工

作十分可靠；第⑥个优点是使用寿命长，集成电路只要使用正确，使用寿命几乎无限制，不象电子管连续使用几千小时就得更换。

“第⑦个优点是操作简单，使用方便；第⑧个优点是功能齐全，既可用于科研、教学，也可用于生产和管理，还可以用于日常生活。第⑨个优点是对使用环境的适应性强，不需要苛刻的工作条件，安装简便，调试维修方便；第⑩个优点是组成灵活、产品系列化，便于用户根据自己不同要求进行选购。”

小胖和小玲同时说道：“难怪微电脑发展得这么快，原来它有这许多优点。”

计 算 机 的 家 谱

小玲问：“阿姨，您刚才说微电脑是1971年才发明的，您又说‘早期’，那么，‘早期’是指什么时候？”

李阿姨笑着说：“我所说的‘早期’是指电子计算机的正式诞生而言，并不是指很早很早以前的机械式或继电器式计算机。要注意，现在我们说的‘计算机’，都是指的‘电子计算机’，人们习惯上简称‘计算机’。”

小胖急不可耐地问：“电子计算机又是何时发明的？”

李阿姨摸着小胖的胖脸说：“别急，说来话长。电

子计算机是1946年诞生，这一年，美国人埃克特和莫克利博士制造成功ENIAC（尤尼瓦克）电子计算机。其主要特点是使用电子管作器件，它开创了电子计算机的新时代。人们把电子管计算机称作‘第一代’电子计算机。第二代时间约在1958年开始，这一年，美国尤尼瓦克公司公布了USSC型电子计算机。其主要特点是用晶体管取代了电子管。应用范围从一般数字计算扩展到大批数据处理和生产控制。第二代计算机与第一代计算机相比，在性能上与可靠性上都提高了很多，体积也比原来有所缩小。”

小胖还是有点发急，问：“第三代呢？”

李阿姨说：“第三代约从1965年开始，这一年，IBM公司制成IBM360电子计算机。这一代计算机的主要特点是用中小规模集成电路取代了晶体管。”

“中小规模是多大？”小玲问。

“中小规模指一块硅片材料上能集成小于1000个晶体管的电路。”李阿姨说，“由于集成电路的采用，使得第三代计算机的体积比前两代缩小了几十倍，同时耗电更省，可靠性更高了。”

“有没有第四代？”小胖又问道。

“有。第四代从1971年开始，这一年Intel公司制成4004电子计算机。其主要特点是采用大规模集成电路取代了中小规模集成电路。大规模集成电路指一块硅片上集成1000以上一万以下的晶体管。正由于大规模集成电

路的出现，这样就有可能使计算机的主要核心部件都装在一小块硅片上，这就是微型计算机了。所以微电脑属于电子计算机中的第四代产品。”

小胖似有所悟地说：“唔，我记得爸爸曾说过，现在美国和日本正在研制第五代电子计算机，阿姨，第五代计算机是怎么回事？”

“小胖对计算机还是很关心的，那好，我简要谈谈。因为第五代电子计算机正在研制中，很难说它是什么样子。不过从有关资料来看，第五代电子计算机是一种智能模拟机。”

小玲问：“什么是智能模拟？”

李阿姨说：“简单说来，智能模拟就是指能模拟人类大脑的智能，不仅能‘看’，能‘走’，能‘记忆’，能识别图象和声音，而且能自己学习、自我诊断、进行探索、思维，在很多方面具有类似人的大脑的功能。”

小胖说：“哎呀，真是不可想象，那时候的电子计算机真象孙悟空神通广大了。”

小玲问：“第五代计算机还用大规模集成电路吗？”

李阿姨说：“现在还说不准。至少是超大规模集成电路，一块硅片上可集成几万、几十万、甚至上百万个晶体管。也有可能是光纤、激光器件，还可能是单分子器件，象人的遗传基因就是单分子方式。总之，前途远大，未可限量，希望你们加倍努力，好好学习，长大为

四化多做贡献。”

“阿姨，谢谢您给我们讲了这么多计算机知识，我们一定努力学习，将来为四化作贡献。”

计算器不是微电脑



小胖从上衣口袋里掏出一个烟盒大小的东西说：

“阿姨，您看，爸爸给我也买了一台微电脑。”

李阿姨看后笑着说：“你这个不是微电脑，而是一台电子计算器。”

小胖搔着脑袋说：“计算机和计算器不都是一回事吗？”

“电子计算机和电子计算器虽然只有一字之差，但它们的性能差别还真不小哩！计算机除了能快速运算外，它还有惊人的信息存贮和记忆的本领，能通过其配套的显示和打印设备把运算结果打印或绘图，更重要的是它有判断、决定对策的逻辑功能。而计算器只能进行一般的运算，不能打印、绘图，更不能判断和决定对策，因此，计算器不能称为电脑。”

小玲问：“为什么电脑能象人脑一样具有判断、决定对策的功能呢？”