

中国科协高校科普创作与传播试点项目资助

电脑外传

樊孝忠
汤世平
许进忠
著

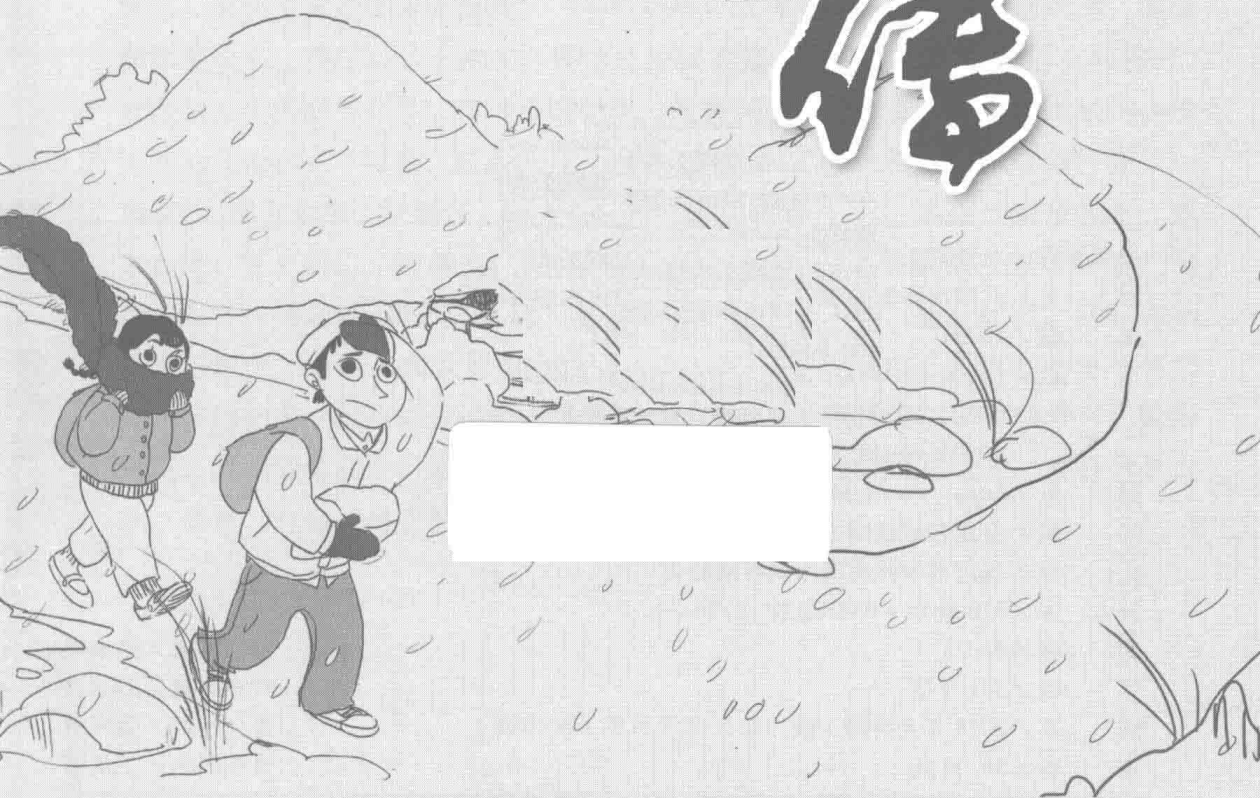
电脑常识 励志故事
风趣幽默 章回小说

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

中国科协高校科普创作与传播试点项目资助

电脑外传

樊孝忠
汤世平
许进忠
著



 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

版权专有 侵权必究

图书在版编目 (CIP) 数据

电脑外传/樊孝忠, 汤世平, 许进忠著. —北京: 北京理工大学出版社, 2015. 8
ISBN 978 - 7 - 5682 - 0975 - 5

I. ①电… II. ①樊… ②汤… ③许… III. ①电子计算机 - 通俗读物
IV. ①TP3 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 175169 号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 保定市中华美凯印刷有限公司

开 本 / 710 毫米 × 1000 毫米 1/16

印 张 / 21.25

字 数 / 341 千字

版 次 / 2015 年 8 月第 1 版 2015 年 8 月第 1 次印刷

定 价 / 56.00 元

责任编辑 / 刘永兵

文案编辑 / 刘永兵

责任校对 / 孟祥敬

责任印制 / 王美丽

图书出现印装质量问题, 请拨打售后服务热线, 本社负责调换

序 言

近几年常思考两个问题：其一，计算机基础知识常识化，信息渠道多元化，怎样学习能更好些呢？对于常识，人们更多的是通过轻松的课外阅读渐进学习的。那么，电脑基础知识的学习也可以甚至更应该如此。所以，应该给青少年一些风格轻松、内容通俗又不失前瞻的书籍。其二，青少年的励志教育、文字素养等问题，目前更显迫切。怎样使民族传统文化与现代科学精神有机地结合起来？

笔者曾出版过几本教材，还弄了两顶“精品教材”和“畅销书”的小红帽。而这本书是按捺不住长期的冲动写出来的，真的是句句呕心，字字浸汗！因为，作为教师，我急于把自己的体验和感悟告诉年轻的朋友们。

《电脑外传》内含两条主线。一条是电脑知识线，串系着计算机的组成、运行原理、操作系统、文字处理、电子表格、网络使用、移动互联网、技术发展趋势、计算思维等。另一条是人物线，串系着几十个故事，包括怎样认识读书学习、怎样看待艰苦奋斗、怎样培养文字素养、怎样对待青春期的爱慕等，勾画出主人翁由中学到大学的成长轨迹。两条主线像双纽线一样交叉缠绕，组成二十八回情节自然连贯的章回小说。

用章回小说讲解技术知识是本书的一个探索，所有的知识点和小道理都承载在故事、笑话之中，旨在减少技术语言的艰涩，靠拢青少年的阅读兴趣，使读者在忍俊不禁的轻松阅读中，习得电脑知识，悟出些许成长的道理。同时，对信息时代的课堂教学也有探索意义。

如果你是小学生，希望你在学习电脑操作的同时，注意书中提示的或是自己总结的一些规律。比如，操作系统的窗口操作、Office 中的功能区（我们把它比作各类功能的门）等。如此不但可以事半功倍，也能培养比较科学的学习方法。

如果你是中学生或大学生，建议你在阅读中做些引申思考。比如，知道“存储程序”只能应对那些出奇宽容的A、B、C、D选择题，思考其重要价值——它使计算机得以自动执行——就会有进一步的理解，更重要的是当我们再遇到要解决的实际问题时，该怎么思考。而后者才是学习的真正目的。

如果你是个刚刚步入社会的青年，建议跳跃阅读那些励志故事，强化一下“苦难也是财富”的理念。你会看到，前辈和当今的许多人都是在勇敢地面对艰辛而不懈前行的。成功也许正在途中迎接你呢。如果你已是衣食无忧，除了祝贺还有个建议：浏览此书，不当书中的“王富贵”，而要参考“甘悟”的理念。因为你可能比一般人更容易成功，成为一个品味高尚、受人尊敬、为社会做贡献的人。

如果您已为人父母或正享天伦之乐，请您结合自己的人生经历，把书中的故事讲给孩子听，使他渐成坚毅、上进的人格，健康成长，至少可以避免忍痛让他去写“变形”日记。

本书第十二、十三、十四、十六、二十一、二十二回由汤世平撰写；第二、三、四、五、八、十、二十六回由许进忠编写；二位均系博士，现任大学计算机专业教师。第一、六、七、九、十一、十五、十七至二十、二十三至二十五、二十七、二十八回由樊孝忠编写，并负责统编全书。

历时五年，《电脑外传》终于出版了。在编写和成书过程中，杨运芳先生从文学专业的角度审视书稿并提出了有益的建议；北京理工大学计算机学院赵满老师以她的职业敏感鼓励作者并提供试讲机会；牛振东先生给予了许多鼓励和帮助；某出版社的周姓社长是第一位欣赏书稿并给以鼓励的朋友；北京理工大学校团委及尚松田先生，理工大学出版社李炳泉、王佳蕾、刘永兵编辑对该书的出版给予了大力支持；京工附中的金萍等老师和几位同学试读了书稿并提出了中肯的建议；我的爱徒张大奎博士提出了许多宝贵意见，魏楚原、尹德春、毛瑜博士等在校对方面做了许多工作。还有许多关心和支持此书的朋友，在此一并感谢！最后，感谢我的夫人自始至终的鼓励和照顾！

由于作者是第一次探索这种撰写形式，加之水平有限，书中定有错漏或不当之处，恳请广大读者批评指正。

欢迎通过邮箱：fxz@bit.edu.cn 和《电脑外传》的“作者说”平台二维码联系和交流。

作者

2015年4月于北京

目 录

第一回	老翁鼠标误文物，少年键盘识电脑	1
第二回	秋成提问惊四座，闫硕游戏释原理	13
第三回	常鸿数制戏学妹，冬毅换算对狂生	21
第四回	中文书写渊源久，汉字输入智慧多	31
第五回	自制键盘砺心智，共话输入树雄心	41
第六回	小黑岗竹笔惊师，四姊妹斗室争光	51
第七回	优盘失意昆阳夜，秋成梦游电脑城	57
第八回	存储器各自秀功能，CPU 统观分层次	73
第九回	二郎击掌撼三巷，四童上网游五洲	91
第十回	说邮箱常鸿引经，息是非秋成据典	99
第十一回	秋成邂逅 Win98，DOS 忆往论短长	109
第十二回	XP 演示多窗口，demo8 戏谑梦秋成	117
第十三回	课件戏说计算思维，春妮自学文件管理	125
第十四回	小个子 mail 荐常鸿，课代表 Word 显风采	139
第十五回	菜园坡冬毅遭劫，比赛场夏莹智辩	151
第十六回	文档修饰功能巧，自学讨论情趣多	157
第十七回	漫漫求学山路远，飘飘风雪围巾红	167
第十八回	常鸿妒心生是非，甘悟置腹辩奋斗	177

第十九回	夜半制表嵌芯片，机前苦练习真功	187
第二十回	冬毅打工凉州阁，学子尴尬十里亭	201
第二十一回	秋成应邀制图表，冬毅童语话方程	209
第二十二回	三脚猫滋事凉州阁，鞠常鸿试讲幻灯片	225
第二十三回	秋成奔走救冬母，馆爷回首说读书	237
第二十四回	馆爷三讲翻馍劈，憨嫂一意拍良心	251
第二十五回	输入输出多媒体，青山澧水古县衙	261
第二十六回	路由器无线却有情，常璿姐明理尤重义	281
第二十七回	谢师宴几家各喜悲，农家院馆爷说大学	297
第二十八回	移动互联连身边，随时随地识信息	315
后记		329

第一回

老翁鼠标误文物，少年键盘识电脑

伏牛山，位于河南西部，西北东南走向，绵延五百余里（注：1里=500米），与黄河一起装点着中原大地。山南端东坡之下有一条澧河，出孤石滩古镇东下，经几个小镇后北岸又出现一座昆阳古城。城市不大，倒也美丽。东护城河边上有座魁星楼，琉璃瓦顶，飞檐斗角，红漆立柱，雕刻门窗，青石地基。结实的地基兼做河岸，流水只好侵蚀对岸，天长日久形成了一个足球场大小的水潭。岸边柳枝倒垂，芦苇丛生，看惯现代建筑的人们，更稀罕这里古典和幽静的韵味，也是垂钓的好去处。

这日，一位老翁撑着一只小船漂入潭中。几网撒过，三五条小鱼并没有让他在意，倒是一个黑乎乎的片状东西使他不慎睁大了眼睛：半个手掌大小，拖着长长的尾巴，背上似乎还有几道裂纹。老汉紧紧地抓着，小心地在水里涮净，此时才意识到，这并非活物。于是，一股强烈的兴奋涌上心头：这魁星楼下有不少文物，前些天听说有人在这里捞到一块瓷片就值好多钱，说是明太祖朱元璋喝“珍珠翡翠白玉汤”用过的碗。今儿这东西或许也是个什么宝贝……于是，小心收好，在褂子上擦干双手，向岸边划去。

岸边，一老人正在垂钓。头戴棕色鸭舌帽，身披蓝色中山装，一副金丝眼镜稳稳地架在鼻梁上，一看就是个识字人。此人姓关，名衡，字不摇，原是某大城市一家博物馆的馆员，退休后回昆阳城居住。由于“关”“馆”同音，熟人都称他馆爷。

船还未到岸边，渔翁就大声招呼：“关大哥，您有学问，看看俺这个物件是什么文物，值多少钱？”文物？馆爷放下鱼竿站起身来，小心翼翼地伸手去接。刚拿到手，就忍不住哈哈大笑起来：“老弟，这东西倒是件宝贝，可惜你拿到得

太晚了。”馆爷的笑声让渔翁有些丈二和尚摸不着头脑，也吸引了正在魁星楼上玩耍的几个小朋友。

其中一个女孩，姓夏，名莹，年方十三，初中学生。听到笑声，也仿佛听到“文物”什么的，就像一只滚落的彩色皮球一样蹦蹦跳跳地来到馆爷身边。

渔翁还在不甘地问：“既然是文物，莫管早晚总该值些钱的，给老伴儿换台洗衣机该没问题吧？”馆爷此时又拿起鱼竿道：“你这个‘文物’，要是在几十年前，足够买个洗衣机厂的，可现在连小孩儿们都不拿它当玩意儿了。”说着，转身递给跑过来的夏莹说：“看看，这是什么东西？”“鼠标！”夏莹扑哧一声笑了，“老爷爷，这是计算机上用的。什么文物啊，您 Out 了，哈哈。”

渔翁有点儿不好意思，坐在小船上点起了旱烟袋说：“老哥，您别笑话俺贪财，这也是有缘由的。您一定知道王莽撵刘秀的传说吧。”渔翁有板有眼地背起了评书段子：

“想当年，刘秀兵败南阳，带领残兵败将逃往昆阳城。天黑时分，来到旧县镇北头儿。安营扎寨已毕，传下命令：‘明早鸡叫就走，不得有误。’王莽的追兵，二更天也赶到了旧县镇南头儿，相隔不远却谁也没有发现对方。莽军埋锅做饭，同样命令：‘鸡叫就走！’

“也是天佑刘秀，刚过半夜，镇北头儿的鸡就开始叫了，刘秀率部拉马上路。可镇南头儿的鸡照常天亮才叫，所以王莽再也没有追上刘秀。从此以后，旧县镇的鸡北头儿叫得早，南头儿叫得晚，成了个千古之谜。”

夏莹听完有点儿扫兴，说：“这个呀，俺奶奶、姥姥都说过八遍了。”渔翁却说：“别着急呀，下面这一段你肯定没听过。”

“再说刘秀没走多远，就见一个穷教书先生端着一只大瓦碗跑了过来，要把家里仅有的几个窝头送给他做干粮。刘秀甚为感动，拔出短剑，唰唰唰在碗上写了个‘劉’字，双手交给老人说：‘以后我刘秀不得地，一笔勾销话不提，有朝一日我为王封侯，请老人家携此碗见我，定当厚报！’说罢，搬鞍上马，拱手而别。

“后来这件事被当地的一个豪绅知道了，千方百计想得到那只碗，最后竟要带领家丁去抢。老先生得知，半夜揣着那碗逃往昆阳。眼看到了昆阳城护城河边上，豪绅和家丁追上来了。老人转身怒斥：‘老贼！为富不仁，贪天之功。我岂能容你这般小人亵渎人间重情。’说罢，从怀里掏出那只大碗，用力在膝盖上一摔，老人便和大碗一起玉碎护城河之中。”

“明白了，兄弟是把鼠标壳当成那大碗的碎片了。”馆爷笑笑，“那我也给你说说这鼠标的来历吧。”

“1963年世上出现第一个鼠标，是一个叫道格拉斯·恩吉巴特的美国人发明的。不过不是现在的这个样子，那是个小木盒儿，里面有横竖方向两个轮子（见图1-1）。那玩意儿一下儿就卖了4万美元，合咱们人民币30万元左右。为什么那么贵呢？因为，它能改变计算机的使用方式——把原来由键盘逐步移动光标变成了直接滑向目标的简单操作，其意义堪比核能、宇航和癌症治疗。呵呵。现在，每台计算机几乎都配有鼠标了。”

馆爷指着那只鼠标说：“普通鼠标，现在新的一般也就十几块钱一个。塑料碎片嘛，就不用说了。”

老渔翁点点头，慢慢地撑起小船，临走时从舱里拣了一条鲫鱼，扔到岸上说：“老哥，耽误你钓鱼了，晚上下酒吧。”不一会儿小船上传来几声地方越调：

“劝君少做发财梦，致富还得靠劳动，啊，啊——啊。”

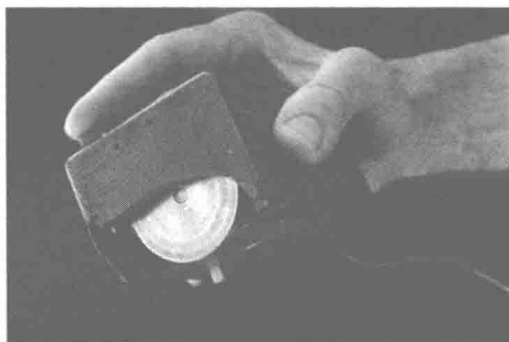


图1-1 世界上第一个鼠标

馆爷扭头朝夏莹说：“还知道鼠标，常玩儿计算机吗？”小莹很大方地笑笑说：“用过。不过我们城关二小就那么几台计算机，我们只能看看。姨妈家有一台，可表哥不让我动，抠门儿死了。刚去昆阳中学，也许……”

“呵呵。学习计算机是很需要的。有空你可以和小朋友们到爷爷那里看看。”馆爷一边撑起鱼竿一边说。夏莹听罢，高兴得跳了起来，朝着魁星楼上喊道：“快下来，到关爷爷家看计算机去喽！”秋成、春妮一下子都跑了过来。夏莹连忙介绍：“春妮、秋成，我们班的。她住在衙门北街，秋成家在西大街北边。”说着又向西南角一指，“我家就在护城河边上。我们常在魁星楼上玩儿。”馆爷笑道：“好嘛，有意思。你们的名字春夏秋都有了，再有个冬什么的就够四季娃

了。哈哈。”

县城东南角，一座方方正正的小院，馆爷的居所。院子西侧正中，一架葡萄好生茂盛，下面放着几把小椅子，围在水泥桌旁。东侧是一小块菜地，长着几畦小葱，绿得像要滴出水来。三间正房，堂屋的后墙和东墙上挂着字画，靠门旁窗前桌子上放着一台电脑。

“这就是一台微型计算机，也叫微机。你们以后常见的大多是这个样子。”馆爷一边指点，一边操作，一边讲解。

“这个像电视一样的东西叫显示器，它能把要告诉我们的信息自动地‘写’（显示）在这块板子——屏幕上。”说着，馆爷轻轻按下显示器右下角的一个按钮，按钮变亮，圆圆的活像一只小眼睛，然后他加重语气说，“这是显示器电源开关，开机也叫启动计算机，要先打开它。”

“这个箱子叫主机箱，里面装着计算机的电源等主要部件，常用金属或塑料做成，对计算机部件有固定和保护作用。通常，在机箱的正面有个电源开关。”说着馆爷又轻轻一按，“机器启动了，一般要经过一两分钟。”他又指着屏幕说，“启动过程中，可能会出现一些提示信息，那就按它说的办吧。比如，要求输入用户名和密码。”

“爷爷，您的名字叫关衡。”夏莹脱口而出，又不禁伸了伸舌头。馆爷却说：“用户名不一定是真名，可以自己设定；密码嘛，就更讲究了，是一组别人不易猜到的数字和字母的组合，也要自己设定。初学时，你们可以询问机器的主人。”说罢，便熟练地输入用户名和密码，机器继续启动，显示器上很快出现了信息。春妮指着显示器小声说：“真的耶，就像电影院里的银幕一样，就是小一点儿。”馆爷笑笑说：“屏幕是常见的，显示器有屏幕，电视机等电器、公共场合的广告牌等电子显示设备也有屏幕。”



图 1-2 鼠标

“这是鼠标，打鱼爷爷的‘文物’。”馆爷握着鼠标说。一阵笑声之后，馆爷继续解释：

“鼠标一般有两个键：左键和右键（见图 1-2）。单手握鼠标，把食指、中指分别放在两个键上即可。鼠标操作主要有：单击，即按下并放开左键一次；双击，连续两次按下和放开左键；右击，按下并放开右键；当然更常用的操作是滑动鼠标。”

馆爷让秋成握住鼠标，来回滑动，屏幕上有个“I”形

箭头也随着来回移动。

“这个箭头叫光标，它指示我们将在这里进行操作。屏幕上不少花花绿绿的图案，叫图标，代表着不同的东西。需要哪个图标，就把光标移到它上面并单击，那个图标就会改变颜色。这叫选定。”

秋成发现屏幕上有个写着“梁祝”字样的图标，就选定了它。馆爷笑了：“双击，快一点儿。试试看。”秋成紧张地按了两次左键，喇叭里竟响起了悠扬的古筝曲。原来那是一首古筝曲文件，双击它就开始执行——唱起来了。秋成略加思索地说：“啊，要执行哪个程序，就双击哪个图标。”馆爷在他头上轻轻地做了个双击：“对喽！”

馆爷接过鼠标，选定“梁祝”图标，并按下左键不放，同时滑动鼠标，便看到“梁祝”跟着他拖的方向移动，松开左键，图标就放在那里不动了。馆爷说：“这叫‘拖动’，可以把选中的项目移到需要的位置，也很有用的。”

春妮着急地说：“爷爷，让我试试右键。”说罢，把光标对准“梁祝”就是重重的一下右键单击，只见“梁祝”图标吓得变了颜色，并展开一个方框，上写着“复制”“删除”“属性”等不少条目，好像在说就这些条目任你发落。馆爷说：“出现的那些条目叫下拉菜单，根据需要选择其一，就可执行相应的操作了。”春妮这才明白，滑动鼠标就要选定“删除”，馆爷急忙阻拦道：“手下留情，孩子。删除了就不能再听了。”春妮指着菜单问：“那怎么办呢，挺难看的。”馆爷把光标移到空白处，轻轻一点，菜单就不见了。一直趴在桌子上看着的秋成若有所思地说：“啊，这鼠标简直就是魔棒，指哪儿打哪儿；还可以号令图标，点石成金。”说着直起身来，做着滑动鼠标的样子叫道：“众图标听令！”几个孩子一起笑了，馆爷也点头赞许。

馆爷坐回椅子上，习惯地伸手去端茶壶。夏莹连忙端过水瓶把水倒上，双手递给老人。“哈哈，孺子可教也！”馆爷高兴地说，“好孩子，尊重和勤快是一把金钥匙。”然后他扶正键盘，又说：

“这是键盘，上面有许多小方块，每个方块就是一个键，键上标有一个或两个符号，敲击它就能把相应的符号输到计算机里。说话间，馆爷悄悄地双击了“Word”图标，屏幕变成了白色，酷似一张白纸，一个短竖线慢慢地闪动着。馆爷故意放慢速度，轻点几下，屏幕上立即跳出几个字母：asdf；又在屏幕右下角点了两下，接着一阵键响，屏幕上竟跳出一行字来：“欢迎小朋友们！”馆爷又滑动鼠标，轻轻几点，那些字又一下子变大且成了红色。“慢点儿，爷爷。那几

个字没看清怎么打的。”几个孩子异口同声地说。馆爷停来说：“键盘主要用来输入数据或命令，是我们和计算机‘对话’的主要方式。键盘的使用，也有不少规矩，至于汉字的输入更是我们常用的操作，以后你们一定会比我打得快的。”

馆爷又郑重地说：“我们一起看看怎样关闭计算机吧，关机也是使用计算机的一个常用操作。电脑，电脑，以电能作为运转动力，但不能像关闭电灯那样直接关闭计算机。”“为什么呢？”一个小家伙学着小品里的腔调问。

馆爷解释说：“计算机的运行是靠许多程序支持的，开启和关闭都要有个准备过程，直接关闭有可能对系统造成损坏。

“关机过程因使用的系统不同而有所不同，但基本原则是按照系统提示进行。比如，使用 Win 7 操作系统时，可以单击屏幕左下角的‘开始’按钮；再从弹出的菜单中选‘关机’按钮。”

馆爷边解释边操作，只听“呜——”的一声，计算机自动关机了。小家伙们相互看了看齐声说：“真的耶！好玩儿。”关老先生正要站起，不料夏莹开口问道：“爷爷，我们看到过放在桌子上的微机。”馆爷轻轻插话：“也叫台式机。”夏莹点点头继续说：“有可以随身带的笔记本。还有别的什么计算机吗？它们又是什么样子？”

这个问题虽有些出乎馆爷意料，却使他心里一阵高兴——孩子们的求知欲还是很强的啊，而这又是很珍贵的。“好，我就再给你们说说其他的计算机。”于是老人家又兴致勃勃地讲了起来：

“自然，早年的计算机不像现在这样精巧，从只能进行简单算术运算的计算工具，到可以处理复杂信息的计算机，经历了漫长的发展过程，并出现了许多杰出人物和动人故事。

“或许人类最早的计算行为是一位母亲用手指点数自己的孩子，还有用石子、木棒、刻痕或绳结表示的。历史上就曾记载：事大，大结其绳；事小，小结其绳，结之多少，随物众寡。

“我们的祖先早在公元前 770 年左右就发明了算筹，公元 8 世纪又发明了算盘，算盘直到今天还在广泛使用。

“算筹、算盘等计算工具的共同特点是：用物体的数量表示各位数字，数位由物体摆放的位置决定，执行运算就是按一定的规则人工移动物体。主要缺点是不能自动进位。

“随着科学的发展，商业、航海、力学和天文学的复杂计算问题越来越多，很多人都开始关心计算工具的发展。法国有个年轻人帕斯卡，立志要设计一种计算工具来减轻他父亲繁重的税务计算工作。1642 年，年仅 19 岁的帕斯卡发明了第一部机械计算机，取名 Pascaline（见图 1-3）。它由许多齿轮组成，可对所有数字做加减运算。为纪念帕斯卡这一贡献，后人就用他的名字命名一种程序设计语言：Pascal。”

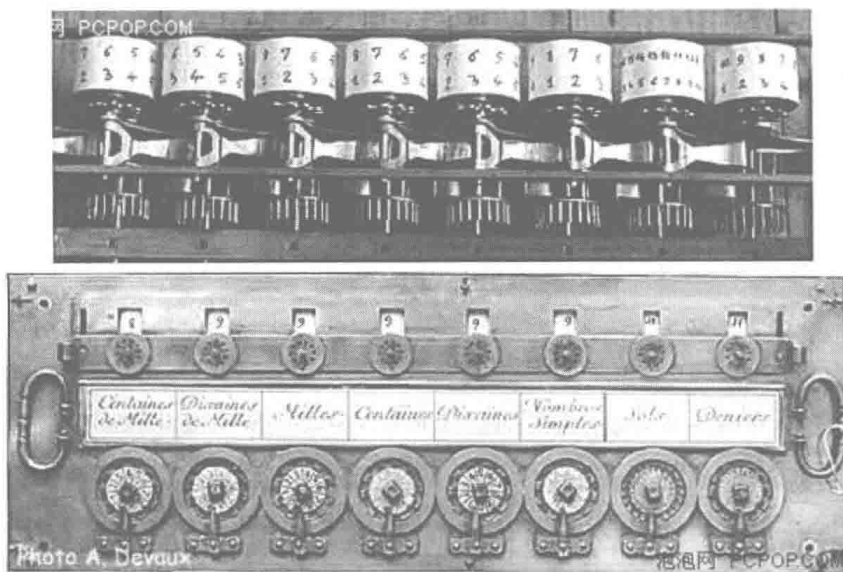


图 1-3 帕斯卡机械计算机

小家伙们正听得入神，夏莹突然小声说：“秋成，瞧人家帕斯卡。你为爸爸做过什么吗？”秋成诡秘地笑笑没有说话。春妮却认真地说：“你不知道吧，他爸爸去年的年终总结，单位领导说写得挺好。叔叔一高兴就说了实话：‘是俺家秋成替我写的。大家都夸秋成是个秀才呢。’”“还有呢。”秋成接着说，“老爸算账时，我就递给他计算器，比帕斯卡的计算机还好用呢，现代的，哈哈。”秋成的调皮话儿把馆爷也逗笑了，他顺势又讲起现代计算机的发展来：

“现代计算机，全称是‘电子数字计算机’，简称‘计算机’或‘电脑’。在迈向现代计算机的历史进程中，有几位著名科学家做出了历史性的贡献，他们的智慧和精神也一直为后人所传颂。

“查尔斯·拜比吉 (Charles Babbage)，英国数学家。他完成了第一台现代计算机——差分机的设计，遗憾的是当时的技术尚不能制造所需的部件而未能实现。有资料不无夸张地写道：当后人看到差分机的设计时就像原始人看到了望远

镜一样（惊讶和不解）。尤为动人的是，为研制差分机，拜比吉呕心沥血二十余载，花费个人财产达13 000英镑之多。

“布尔（Boole），英国数学家和逻辑学家。他创立的逻辑代数（也叫布尔代数），把颇为神秘的逻辑问题简化成相当容易的公式初等运算，那些公式比中学代数的公式还要简单。布尔代数在自动化技术、电子计算机的逻辑设计等领域得到了广泛应用。令人深思和鼓舞的是，很多人都知道布尔的鼎鼎大名，却很少有人知道他成名时是在小学教书。

“图灵（A. M. Turing），计算机科学理论的奠基人。他在1936年发表的一篇文章中提出了一种计算机抽象模型，后人称为‘图灵机’。为纪念图灵的杰出贡献，美国计算机协会于1966年设立了计算机界的第一个奖项，并以图灵的名字命名——‘图灵奖’。该奖项被认为是‘计算机界的诺贝尔奖’，专门奖励在计算机科学研究中做出创造性贡献、推动计算机科学技术发展的杰出科学家。

“到了1946年，世界上第一台计算机终于诞生了，取名为ENIAC（Electronic Numerical Integrator And Computer），每秒钟能完成300多次乘法运算，比当时最快的计算工具快300倍。只是它用了1 500个继电器、18 000个电子管，占地170平方米，重达30多吨，功率160千瓦。”

听到这里，小朋友们面面相觑，目瞪口呆。“好家伙，庞然大物！和我们家的院子差不多了。”秋成低声说。

看着他们吃惊的样子，馆爷也开玩笑说：“不能放在桌子上，秋成这小伙儿，好像也背不动吧。哈哈。”

“还有一个问题。”馆爷端起桌上心爱的紫砂茶壶喝了一口，又说了起来，“ENIAC虽然计算速度很快，一个复杂的计算问题只需几分钟就能完成，但每次解题之前必须根据题目的需要，手工拨通开关连接相应的电路。而这些准备工作往往要几个小时甚至几天时间，这使ENIAC研制组的人在享受高速计算的同时，也感到几分尴尬。

“当时有个叫冯·诺依曼（J. Von Neumann）的数学家在参加原子弹的研制工作，需要进行大量的计算。他所在的实验室只好聘用一百多名女计算员，利用计算工具从早到晚做计算，还是远远不能满足需要。

“一个偶然的机会，冯·诺依曼得知ENIAC的研究计划并经人介绍参与了该项研究。之后他提交了一个研究报告，用‘存储程序’的方法解决了ENIAC存在的上述问题，也对后来计算机的设计产生了决定性的影响。直到现在，人们使

用的大部分计算机还被称作‘冯·诺依曼型计算机’。所以，后人称他为‘计算机之父’。”

夏莹低声问：“存储程序？”馆爷点点头说：“对，存储程序，这是个了不起的思想，正是它使计算机具有了自动运行的功能！呵呵，以后你们再理解这个问题吧。”馆爷稍微停顿了一下，又说，“对不起，我说得有些远了，差点儿把夏莹的问题给忘了。——别的计算机，其实这是计算机的分类问题。这个——”老人家稍加思索，又说了起来：

“计算机发展到今天，已是琳琅满目、种类繁多，可以从不同的角度给它们分类。依据计算机的体积、计算速度、处理能力、大致价格等特性进行分类，是目前最常用的分类方法，据此可分为个人计算机、工作站、小型机、大型机和巨型机。

“个人计算机是最常见的，包括微机、笔记本，还有掌上机——可以握在手中的计算机，比如‘个人数字助理’（Personal Digital Assistant PDA）、现在流行的把手机和电脑功能结合在一起的平板电脑等。

“工作站是一种价格较贵的台式机，通常用在需要复杂计算或较强图形处理功能的场合。比如制作动画、播放或制作电影等。

“小型机比工作站要大，功能也强得多。最明显的特点是，一台小型机可以连接几十个或更多的终端，并支持终端上的用户同时上机。所谓终端就是包括显示器和键盘的一组设备，它们本身并没有处理能力，必须连接在小型机上才能发挥作用。小型机多用于生产过程控制、事务处理和科学研究等，将来你们到企业工作会看到的。”

“至于大型机和巨型机，呵呵，”关先生自嘲地说，“我们一般人只能用照片饱饱眼福了。

“大型机，规模大、功能强、速度快、价格高，配有齐全的外部设备和丰富的软件，可供几百甚至上千个用户同时上机。通常用于大型商业管理或大型数据库管理系统中，也可用作大型计算机网络中的主机。

“巨型机，也叫超级计算机，价格昂贵，为数不多，号称国家级资源（见图1-4）。要求特殊的环境条件和专业的维护队伍。一般用于诸如气象、太空、能源、医药等重要研究领域里的复杂计算。‘银河’‘曙光’‘深腾’‘神威蓝光’和‘天河一号’都是我国自行研制的超级计算机。”

“巨型机，究竟有多大呀？什么时候能看看就好了。”半天很少说话的春妮充满好奇地问。秋成顺口答道：“嗨，那好办。我长大了，去那个研究机构当保

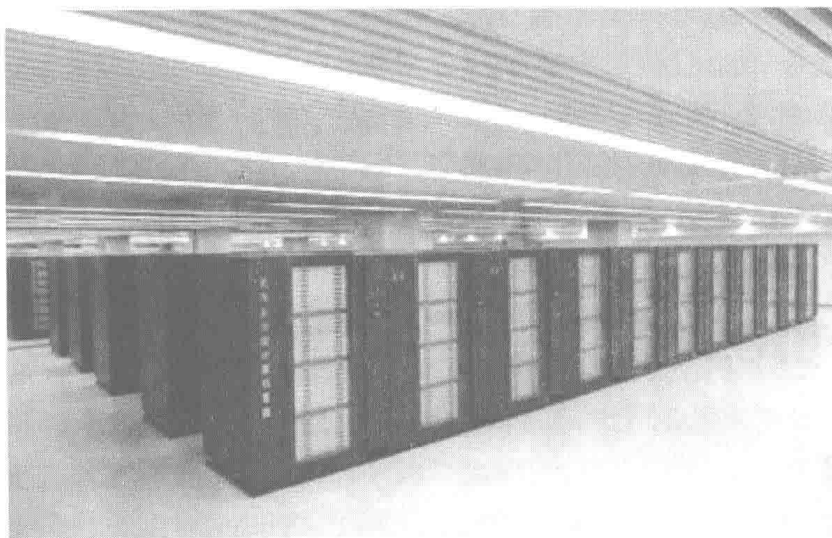


图 1-4 天河一号超级计算机

安，顺便溜进去看看就是了。”夏莹扑哧一声笑了出来，说：“是想学唐伯虎的混入法吧，哈哈。你不知道唐伯虎最后还是靠才华赢的？与其那样，还不如将来报考那里的研究生，还愁看不到巨型机？”

听着小朋友们的议论，关先生知道他们对计算机的“巨”“大”“小”“微”的理解还是有偏差的，可也清楚这些只能在日后不断的学习中慢慢理解。于是，轻咳一声说：“还有一种对计算机分类的方法——依据制造计算机所用的元器件分类，也是计算机界对计算机分代的观点。

“社会需求是计算机发展的动力，而基于电子技术的元器件的发展则是计算机发展的保障。所以将以电子管为主要元件的计算机叫作电子管计算机，称为第一代计算机；用晶体管制造的计算机叫晶体管计算机，称为第二代计算机；用集成电路制造的计算机叫作集成电路计算机，称为第三代计算机。

“从 1971 年至今，计算机多采用大规模集成电路（LSI）和超大规模集成电路（VLSI），这种计算机被称为第四代计算机。”

关先生回过头来问孩子们：“你们见过电子管吗？”小家伙们一起摇摇头。“那就打个比方吧。”馆爷又认真地解释起来，“电子管像十五瓦的电灯泡大小，把两千多个电子管装在不同的电路板上，自然是一大片、一大堆了，机器也就是庞然大物了；晶体管，像黄豆大小，所以电路板和制成的机器就会小得多。至于集成电路，就像在纸板上印花一样做成电路，所以，才能有笔记本、掌上机等，或者用不很大的体积做成具有很多很多电路、功能丰富的计算机。”