

计算机之魂

[美] J·T·基德 著



周海昌 译

科学技术文献出版社

I-712.08/...

计算机之魂

[美] J.T.基德 著

周海昌 译

殷达 校

75979



200306613



科学技术文献出版社

1988

内 容 简 介

本书是一部以小说体裁撰写的科普读物。原著曾获美国最高文学奖——“普利特奖”。特点是在生动的故事描述中，清晰地介绍了计算机有关概念，以及硬件、软件等方面的知识。书中人物鲜明、情节曲折、构思新颖，以富于诗意的文笔描绘了一批计算机工程师的工作、生活与思想，揭示了一种新机器的灵魂存在于创造者心中。是启迪人们新思维的一本好书。

本书适合广大科技人员、领导、管理干部及青年参阅。

John Tracy Kidder

The Soul of a New Machine

Published by arrangement with Little, Brown and Company, Inc. in association with The Atlantic Monthly Press.

计算机之魂

周海昌译 殷 达校

科学技术文献出版社出版

北京京辉印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

787×1092毫米 32开本 9.125印张 202千字

1988年10月北京第一版第一次印刷

印数：1—2000册

社科新书目：206—170

ISBN 7-5023-0617-X/TP·9

定价：2.85元

译者序

原著是译者在工作期间结识的美国朋友詹姆斯·狄百利 (James · Deberry) 先生推荐的。他说：“这本书已经译成包括日语在内的几种文字。”在日本，凡是搞计算机的大都读过或是知道这本书。译者在日本东京工作了一年，深感它也应有中译本。

当我译完正文后，再读美国报刊杂志的书评时，确实感到评论中肯。本书既是一本科普读物，也是一本小说。

小说中人物鲜明、情节曲折，着力刻划了以韦斯特为首的一批计算机工程师的工作、生活与思想。

原著的主要旨趣，据译者愚见，就在于：

1. 这群以韦斯特为首的工程师，对于符合自己志趣的工作着了迷，所以能摒弃一切，倾注全部精力心血，狂热地、不顾疲倦地投入机器的研制，直到成功。

2. 以韦斯特为代表的数字通用公司的管理原则，给工程师们以发明创造的充分自由，而又作了不着痕迹的引导。因而使工程师们的才智能发挥得淋漓尽致，使机器得以成功。

仔细琢磨这两点，对于我国的改革事业，实有可借鉴之处。

小说以鹰机的研制为线索，涉及了和计算机有关的各方面内容。这本书的读者面将会相当广泛，搞计算机企业管理的，可以从数字通用公司的崛起得到启示；搞计算机硬件和软件的，可以从中看到自己熟悉的生活，在研制新型机和开发新软件的工作时，可以从中找到途径；有志于计算机事业

的年轻人，特别是在校的六学生，在走上工作岗位之前，可以获得一些必要的国外工作的间接经验，以便将来能够尽快地适应工作，并对自己如何发展才能有一个大致的想法；从事教育工作的同志和家长们，可以从这些工程师的童年、少年、青年和大学生活的描写中得到启迪，对于表现各异的学生和孩子们能有一个正确的认识，并引导他们走上健康正常的发展道路，那些想大致了解计算机的人看了以后，会如愿以偿的。

原著曾获1982年美国最高文学奖——普利特奖，这本身就是小说价值及其影响的一个有力说明。

限于译者水平，译文能否有原著那种艺术感染力，还留待读者评定。

我愿借此机会向推荐此书的詹姆斯·狄百利先生谨致谢意；向为此书的出版付出辛勤劳动的编辑同志谨致谢意。最后，向审校译稿的殷达同志致以衷心感谢。

译者

美国部分报刊杂志对本书的评价

“《计算机之魂》是一部好小说……。”

“基德先生以如此新颖的构思，富于诗意的文笔，叙述了他的故事，使叙事艺术提高到一个新的水平……。于故事情节之外，贯串在其精心编织于故事中的是计算机本身。他把计算机有关物理、机械、和概念各方面都写得如此清晰……。”

“基德先生把读者一步一步地‘引入’计算机……不仅进入到一个导线和硅片的境地，而且进入整个紧锁深蔽、里面正狂热地进行着秘不可宣的工作的地下室。……他们正顶着巨大压力、争分夺秒、夜以继日地在制造一台代号“鹰”的新型计算机。……鹰机组的突出人物都是按他们的才华、干劲和雄心壮志而选拔的。他们被描绘成身穿蓝工装裤、敞开胸脯去出征的古怪游侠。……”

“他们发现，技术创造的完成，就在你偶然濒于入睡时——‘灵感出现的黄金时刻……当它一出现，我就提高一点……几乎是一次化学变化……这是最令人难以置信的我一生中翔入云霄的时刻。’”

——《纽约时报书评》

“基德的全篇描述，将能使任何一个细心的读者真正懂得，一个计算机工程师真正干了什么……。他向人们揭示，一种新机器的灵魂在其创造者的心中。”

——圣·路易斯快邮部

“是一部故事描述和人物性格刻划都显示出作者才华横

道的作品。

“基德把复杂的事物，辨析得如此透彻，使不懂计算机的读者也能欣赏这本书……。悬念、振奋人心和献身精神形成了特蕾西·基德的独特的故事。”

——休斯顿年鉴

“基德的书，远不只是写计算机，他写的是造计算机的人，写那些为了造计算机不惜牺牲他们自己及其家庭幸福的工程师们。”

——堪萨斯市明星报

“一次真实生活的奇遇……。”

“引人入胜的消遣……。”

“在快捷、轻松、娱乐中，就对计算机有了初步的了解，由此使我们开始了解以前只会对它感到惊异的机器的复杂性，并欣赏其制造者的精巧技艺。”

——华盛顿环球书郎

“关于人们在紧张工作时的扣人心弦的描写……。”

“摄魂夺魄的故事……。”

“作者推到非计算机专业读者面前的，正是在计算机研制过程中所发生的一切。”

——华尔街日报

“基德以某种形式揭开了掩蔽着的在激烈竞争中的计算机工业的帷幔……。”

“作者的真实旨趣在人，他们是故事的主人翁。”

——得梅因星期天纪事

“我不仅能随着情节发展读懂了这篇技术探测性的故事，而且非常激动……。甚至像这样一位评论者，他开始几乎连计算机的硬件、软件都分不清，也能一步一步读明白。”

——纽约时报

目 录

楔子	风暴中的一条好汉·····	(1)
一、	生财有道·····	(5)
二、	没有枪声的战争·····	(25)
三、	组建队伍·····	(46)
四、	华莱士的灵感·····	(64)
五、	夜猫子程序员·····	(82)
六、	翻滚飞行·····	(106)
七、	唉呀, 这台机器·····	(124)
八、	奇妙的微机·····	(148)
九、	车间·····	(164)
十、	“与非”门疑案·····	(176)
十一、	短于一季度·····	(203)
十二、	弹球戏·····	(212)
十三、	到博览会去·····	(224)
十四、	最后一关·····	(239)
十五、	全非虚构·····	(258)
十六、	恐龙传奇·····	(267)
尾声	·····	(277)
鸣谢		

楔子 风暴中的一条好汉

天际一线余晖，海上腾起层层灰浪，泛着丛丛白色泡沫花。层浪如排山般倒向一条单桅小白帆船的船尾——船长三十五英尺，船上的人大多对此不敢正视一眼，海面上不见另有船只。但当他们南驶不久，便见到了海岸线的轮廓，人们这才总算放下了心，收了帆的小船被东北风驱赶着，时而歪向一边，时而又砰然一声歪向另一边。厨房里的锅碗瓢盆都离开了自己原来的位置。忘记藏好的一箱六包装的啤酒在舱板上滑过来又滑过去。深夜，船上有人迎风询问：“我们这是要证明什么呢？”

船上全是成人。船主也就是船长，是一位六十多岁的律师。有一位心理学家，一位内科医生和一位教授，都年近四十了。还有一个名叫汤姆·韦斯特的。韦斯特相当神秘，船上只有一个人和他相识，在其余人的眼里，他完全是个陌生人。他们来自缅因州的波特兰，准备去纽约，负有驾驶任务，也就是说，是来作水上运动的。他们在黄昏前从避风港卡斯克海湾起航，穿着宽长的雨衣和防水帽就勇敢地出发了，大家都感到至少有这么一点浪漫味。但当他们驶离避风港，进入航程时，小船突然倾向一边，大家都迅速地就近抓住一件牢固的东西。心里却想着他们的晚饭。天已经黑了，是吃晚饭的时候了。有几个人已经辨不清航向。

此时，船上人大多处于半孤独状态，因为海上的风暴随时都可能发生，就都找个地方坐下，紧紧抓住，再也不动了。船向这边一歪，你的腹肌一阵拉紧扭曲，刚放松，船又往那边一歪，你的胃又是一阵痉挛。你就这样在原地进行操

练吧。脑子里是思绪万千，它也许在提抗议：“你为什么要来？傻瓜！你根本就不该来。”你也许还在后悔，对陆上的某些生活不该有不满。不一会儿，你又可能想起某一首歌，或是主持文的某一节，或是一首童谣，在脑海中轻轻地反复吟诵，沉浸在这些词语的意境之中。然而，你的遐想往往会被溅到脸上的浪花或是船身发出的巨大撞击声所打断，使你又回到了海上。你似乎是个孤零零的孩子，大海对你一点也不关心。它使你的船显得那么渺小。浩瀚的海洋能促使人去信仰宗教，至少也能使人感到谦逊。但也非人人心里都是这样想。

在恍惚的灯影中，人们大多像一群难民，拥挤一团，脸上毫无表情。其中只有汤姆·韦斯特几乎老是一种姿态，他身体瘦削，头戴水兵值班帽。从一出航，他就象着了魔似地精神抖擞，在风暴中时间越长，天气越恶劣，他也就越兴奋。黑暗里，你可见他一边咧着嘴笑，一边按照船长的吩咐，在干各种工作。他干得如此高兴，如此应命、又如此敏捷，你几乎会以为在他的这些动作中，一定附有一个已死的精干老水手的灵魂。只有韦斯特一个人不曾说过他要呕吐。有人问他是否也晕船，他严肃地回答，他能自我控制。刚说完，他就下舱，自己拿来一瓶啤酒，如同一个老练的售票员在颠簸摇晃的电车厢里来去自如。

韦斯特双手紧握驾驶柄，破浪前进。他站在舱里细读航海图，头上一盏提灯来回摆动。他迅速爬上船头甲板，奋力将三角帆换上一张较小的帆。船长决定在一个极小的小港湾避风。时已深夜，水道又曲折、又狭窄，浪推潮涌，韦斯特站在船头，辨认着一盏盏不曾点亮的航标灯，安全行进。

黎明时，风速渐缓，大家都感到好受点了。他们又升起

了大三角帆。韦斯特抬眼凝视着鼓起的大帆说：“这帆看来是个胜利。嗨，我们是在拽着驴走，真笨。”他的感叹有点可笑，但那点童稚劲也使同伴们发笑。他几乎整天咧着嘴笑，笑得嘴唇歪向一角。船长有些不放心的，他的小船从来没有这么飞跑过。韦斯特却大笑，笑声几乎从喉中憋出，又低沉、又难听，古怪得很刺耳，鬼故事里才有这种怪笑，似乎要让人知道，“是有点不同凡响。”

一张下午拍的韦斯特坐在船尾的快照，照出了一天内长出来的胡子的暗影，这表明他早已不是青春年少了，但很难说出他到底多大年纪。实际上他正好四十岁。他戴一副肉色镜架的眼镜，身上的一件深灰毛衣似乎已为他忠实服务了很长时间，因为穿在身上已经松松垮垮，不合身架了，也许他喜欢闻那股羊毛味儿吧。他显得瘦削，一副狭长脸，这要是长在女人身上，就会被说成是马脸。浓密的金发拢在耳后，长达衣领。他仰面蹙唇，象个指挥官。

有人回忆起，有一天晚上和他一起值班。他们在天朗风轻中航行。突然，就在退潮时，风消失了，密云滚进。接着，就在大浪要掀起的一刹那间，天又突然晴朗起来，依然和风习习。韦斯特就以低沉沙哑的嗓音叹息：“你看见了吗？”他就是这样低沉地鬼魂似地在笑。那同伴刚想说：“我过去见到过。”

可是韦斯特的声调使他欲言又止。他想，如把这样惊人的事说得太平常，便显得不礼貌，而且韦斯特是对的，难道不是吗？事情就是这样罕见，这样神奇，截然不同的天气，有时会同时出现得那么和谐一致。不管怎样，想到他们刚才邂逅了这么一场大自然的奇观，还真是怪有趣味，也有些使他感到惊异。一个韦斯特的同伴说出这样神奇的事，似乎是

在谈迷信。韦斯特又低沉地大笑，显然他表示赞同。

此时，那位心理学家正等着韦斯特去睡觉，他已经有好几个钟头没有和他在一起了。第三天，当小船沐浴着和煦的阳光，在微风中航行时，那位心理学家期待在韦斯特身上发现点倦意，可是却见他穿着游泳裤精力充沛地在水边游泳。

当他们出入风暴之前，在波特兰附近的餐馆里，早已分享了他们的美餐。不一会儿，大家就对此追悔莫及。韦斯特曾告诉他们“我造了许多计算机”。尽管他把声音拖长，谈到一种不寻常的、有名的新计算机系统，别人仍不知道他们在他们的机构中到底担当了什么角色。只感到他干什么都是为了生活，他的工作可能有意思，也是很重要的。

有一次韦斯特正操纵着舵柄，那个心理学家问他是怎么样学会航行的。他没有回答。沉寂了片刻，心理学家以为他没听见，又重复了他的问题。

“你已经问过我了。”韦斯特蹦出这么一句。又沉寂了片刻，他舔了一下嘴唇解释说，还在小时候，就自学得差不多了。

另一次，就在谈话中，有人问现在他在造什么样的计算机，韦斯特面带厌恶，眼睛看着别处，嘴里嘟囔着，“那是工作，现在是度假，不考虑它。”

这次共同出航的人都不忘韦斯特。次年冬天，船长在一次晚饭时谈起那次倒霉的东北风，他说：“韦斯特这个小伙子是风暴中的一条好汉。”心理学家再不曾见到韦斯特，留在记忆中的他是古怪的。“四个晚上没有睡觉，整整四个晚上！”

如果按照韦斯特的观念，这次旅行就是休假。那位心理学家却很想知道，他到底在哪儿工作。

一、生财有道

20世纪60年代中期，横贯麻萨诸塞州中部的495号公路始建路段铺好后，大约过了十五年，尽管已有车队通驶，沿途看去，公路两侧仍是一片荒凉。偶尔见到些新建筑，却一瞬即逝，此外，只有零落的农舍和大片树林。公路在一些寂无人烟的荒野中通过。和小亚细亚的古城特洛伊一样，到处可以看到接连遭到洗劫的迹象。在居全州面积三分之二的松林和硬木林中，有许多地窖洞穴和一人多高的石墙，都是农民西去时遗留下来的。河边的织布作坊仍是许多小城镇中的最大建筑物，现在窗户已破旧不堪，机器也锈成了铁疙瘩，生意已转移到南部和亚洲去了。然而，许多道路通向公路尽头，那里却不是树林和废墟，而是最新式的街区、公寓和商业中心。上午九点前，下午五点后，道路上的汽车络绎不绝，它们出入商业大楼。大楼的门、墙上满是新企业的海报和广告。“数字设备公司”、“数据通用公司”，出现在树林边的这些名称，对我象是什么预示。在我还没弄清这些名称所包含的一种新秩序之前，它们已经来临了。

在495号公路和麻萨诸塞州的特恩派克连接处往北几英里，有一条路直通到一幢砖结构的二层楼房。周围是停车场，一块牌子上写着：“未经允许不准停车”。建筑物本身象一座城堡，窗户狭小，前面旗杆上飘着美国国旗。格架塔有一副碟形天线。装在屋顶各个角上的几架电视摄像机在慢慢地转动。

这是14A/B楼——14A和14B楼彼此相连。有些雇员把这个地方叫“韦府”，但大多都称它为“韦斯特公馆”，它

也是大楼所在的这座城镇的名称。“韦斯特公馆”是数据通用公司的全球中心。有一天，我在公司一位公共关系人员的陪同下，驱车来到这幢楼房，我问：“这幢楼是谁设计的？”

“我们没有这么一个人！”这位“新闻发言人”得意地回答。

公司的工程师们设计了韦斯特公馆，他们搞得又实用又便宜。《财神》杂志上引用一位和数据通用公司有来往的承包商的话说：“他们自称是从大学旁听学来的，我们则认为是偷来的。”然而，他们到底搞成了，韦斯特公馆每平方英尺只花19美元，与此同时，在麻萨诸塞州，一般的商业大楼每平方英尺高达34美元。看来在这里能做到是有理由的。公司自己设计韦斯特公馆并非仅为省钱，而且要使投资家和金融分析家们明白，数据通用公司是一家讲究节俭的公司。

“我们做生意无需虚夸浮饰。”公司的一位投资关系分析人解释说，“实际上，那是有害的。”

屋顶上的电视摄像机，是对付那些无耻的竞争对手和其他盗贼的第一道防线。这就使楼里那些与公司休戚相关的人们，能安心工作。至于我，一想到楼里什么地方正有些穿制服的人们，在注视着我的到来，就有些不敢在草地上迈步了。

只有一扇门通入前厅。进得门来，一个接待员让你在登记簿上签名，填上是否美国公民，和汽车牌照号码等等。这时还不能经过柜台进入过道，得等你要见的职员出来陪着你方可。当我问及此事时，那个令人愉快的年轻接待员说，在极偶然的时候会有人“力图”破例，又“力图”溜进去。

前厅像是一家汽车游客旅馆。地上铺着桔色地毯，有几把椅子和一张人造革大沙发。几个推销员和待雇的人坐在那

里，等得焦躁不安。来访者会不时对着塑料机柜里面看上一眼。柜里是有关公司发展历程的梗概，很符合任何一个野心家的梦想。柜上一块铭牌上写着：“第一台诺瓦机(NOVA)。”柜里有一台小提箱般大小的小计算机，柜旁有一个阴极射线管——象电视机的荧光屏一样。柜内后板上有一小条，说明这就是数据通用公司曾经出售过的第一台计算机。这个“家伙”现在可不是摆样子的，它正在工作。当柜旁的荧光屏上出现一系列图形时，指示灯就微微闪光。这些图形有十年来的产值报告，有数据通用公司以往的财政简介。

站在他们自己创制的这些设备左边的工程师们，曾在14A/B楼的地下室里工作过，他们对这闪闪的展示了如指掌；而一个来自华尔街过去从未注意过这个公司的访客，面对这个显示器就可能有些茫然。电视屏幕呈蓝色，上面相继翻动着白线勾绘的图形。每个图形都有名称。“公司成立以来计算机累计发货数”，1969年开始是一百台，到1979年就增到七万零七百台。接着是“净营业额”，显示公司收入扶摇直上，1968年是零，到1979年竟达到五亿零七百五十万美元。接着，屏幕上出现利润幅度的描述，它的税前利润，占几乎是沿着一条直线逐年猛增的净营业额的百分之二十，真是财源滚进。

不熟悉财政报告的人们，可能看不出屏幕上数字的重要含义。它有欢欣，也有困惑。但公司很快由小变大这一点，却是谁都看得出来的。柜里的计算机机械地、单调地重复着那个老故事——一个在世界范围内，创造物质财富的神话，变成了现实。

第一代现代计算机，是二十世纪四十年代末问世的。尽管计算机这门技术，是由个人贡献所培育发展起来的，但他

们能这样做，主要还是在—个存在于美国军事部门、大学和—公司之间的知名协会，濒于衰微的时期。于是，商业方面，IBM公司很快建立起世界霸权。世界上出现了身穿白衬衣、蓝套服的，最优秀的计算机推销队伍。有好几年，计算机工业几乎会被IBM公司和七个小公司独霸了——“IBM和七个小矮人”，贸易界专栏作家爱这么称呼它们。IBM公司接着在六十年代生产了新计算机系列，称为360系列。这是一个大胆的冒险事业。一个IBM公司的董事说：“我们把公司都赌上了。”的确，这个项目的耗资，差不多比研制一颗原子弹的费用还要高。但这钱是花在刀刃上了，这就保证了IBM公司在相当长一段时间内，以生产计算机赚钱，一直独占鳌头。然而，与此同时，就在公司内部，新的业务部门逐渐羽毛丰满，从IBM公司脱离出来。

在早期，计算机曾激起人们广泛的敬畏之感，老百姓称它为巨脑。事实上，计算机就象一台推土机，尽管设计巧妙，但它并不能自行其事。计算机的本事就是记记算算，是死记硬背的过程，只不过是算得比过去快得多了。计算机相当贵重，它又大又费钱。通常是一台大型计算机为整个机构服务。它被放在大玻璃后面，穿着白大褂的人们在照看着它。那些想使用计算机的人，都要通过他们，象是在哀求什么布施，这种过程真叫人厌烦。

似乎是科学家和工程师们，首先盼望价格低廉的计算机，以便能够自己操作。于是出现了小型计算机。后来对这种计算机的需求数量，大大膨胀。也许IBM公司未能控制这一新的市场，他们还一个劲地造大型计算机。新情况出现了，IBM公司没有加以重视。于是，这一市场便留给了有抱负的企业家。往往是一些年轻的计算机工程师，他们脱离别人