

生财有道

20 世纪 60 年代中期，纵贯麻省的四九五大道刚刚开通时，司机们最怕的是鹿。15 年后，尽管公路上已是车水马龙，然而公路两侧依旧冷冷清清。沿着这条公路南下，开始还能看见几座现代味道的建筑，但很快就相去远矣。举目四顾，除去几间零落的农舍夹杂在树林中，剩下的只有一片空寂。高速公路从麻省郊野一些充满迷离色彩的荒原穿过。像特洛伊一样，这些地方都曾屡遭劫难，满目疮痍。在松树和硬木林中——这些树林覆盖着麻省三分之二的土地——有很多断壁残垣，都是当年农夫们向西迁移时留下的遗迹。坍塌的酒窖，长满野草的石砌围墙，河边的织布作坊。在不少小城镇里，这些作坊仍是鹤立鸡群的高大建筑，只可惜玻璃破碎，一片狼藉，机器锈迹斑驳，面目全非。机器的主人也许搬家到南方去了，抑或是迁往亚洲也未可知。

然而，如果你离开公路，沿着小路绕到树林和废墟的背后，鳞次栉比的全新住宅区、高楼大厦和购物中心就会展现在你面前。上午 9 点之前以及下午 5 点之后，这些建筑物周围的路上挤满了小汽车。人们往来于众多的商业大厦之间，这些大楼的门口和外墙上挂着各色企业的醒目招牌。“数字设备公司”、“通用数据公司”，如此等等，柳暗花明。尽管由这些名称所标志和暗示的时代早已到来，但它们对于我仍有一种诱惑的魔力。

从四九五大道与麻省路相接的地方向北走几英里，拐进一条小路。你会看见一座只有两层高的砖石建筑。小楼四周都是停车场，停车场上竖立着“未经许可，不得停车”的牌子。与其说这是座楼，倒不如称之为城堡更贴切。窗子很窄，楼前伸出一面美国国旗。塔楼上有碟子式的天线，楼顶拐角处隐蔽的地方装了几架小型电视摄像机，慢悠悠地扫视着四周。

这就是 14A/B 楼——14B 紧贴着 14A，好像是贴在一起。有些雇员管这地方叫“维堡”，而更多的人则称之为“维斯特堡”。因为那座城堡似的小楼恰巧

坐落在一个叫维斯特堡的地方。“维斯特堡”是遍布世界的“通用数据公司”的大本营。一天，公司公共关系部的一位职员和我一起驱车前往，我问他：“建筑设计师是哪位？”

“我们可没有什么建筑师！”那位满脸是笑的广告宣传员这样回答我。

公司的许多工程师都参与了“维斯特堡”的设计工作，其结果是廉价而实用，《财富》杂志曾经援引当时为通用数据公司出过力的建筑承包商的论点：“他们把这叫做收缩开支，我们则认为是偷工减料。”不管怎么说，工程师们的目的达到了，这座城堡般的建筑每平方英尺造价只有 19 美元左右。当时麻省商业建筑的一般造价平均每平方英尺 34 美元。当然，门面是至关重要的。公司决策人这样建设维斯特堡并不仅仅是为了省几个钱。一箭双雕，他们要借此向投资者和财政分析学家们表明：通用数据公司确是一家讲求实效、不贪图排场的企业。“干我们这个行当的根本没有必要去卖弄和炫耀，”公司的一位投资关系分析家这样解释，“事实上，那样做只会起相反的作用。”

楼顶上的电视摄像机，是用来防范各种各样间谍、小偷以及那些不择手段的竞争者的头一道防线。对于那些与公司命运休戚与共的人来说，这肯定是一种安慰，但于我另当别论。我仿佛看到身着公司制服的大汉正在城堡里的某个地方紧盯着我。所以，当我踏上公司门前草地的时候，心中又生出几分不快。

只有一扇门对外人开放。进门就是一间客厅。接待员首先让你在登记本上签名，写下你是否是美国公民，汽车牌照号码等。可是，你仍然不能离开服务台进入客厅内侧的通道。必须等待，由你要见的雇员出来接你进去。聊天当中，年青活泼的接待员告诉我，偶尔也会有一些客人想独自偷偷地溜进去。

乍看上去，客厅与开汽车旅游的人所住的小旅馆差不多。橘黄色的地毯，几把椅子和一张塑料包面的大沙发，上面懒洋洋地坐着几个商人和一些前来谋差事的人。他们在等待接见，不时会有人站起来，端详摆在一边的展品柜，那里面的陈列中，包含着一段足以使任何有抱负的生意人想入非非的故事。柜子上刻着“第一台诺瓦机”几个字，里面放着一台不大的计算机，差不多相当于一只公文箱大小，旁边放着一台显示器，像电视机那样的显示屏。展品柜后面板上的说明文字，告诉人们这是通用数据公司所销售的第一台计算机。这不是一件经过炮制的标本，计算机仍然在工作。指示灯柔和地闪烁，显示屏上显

现出一系列的图表，有 10 年的年度财务报告、通用数据公司财务发展史的概要介绍。

如果天遂人愿，工作在 14A/B 楼地下室里的工程师们本来可以使这些数字更加光彩照人。但是退一万步说，现在的这些数字也足以使从未对这家公司产生兴趣的华尔街客人们头晕目眩，眼花缭乱了。显示屏是蓝色的，图表是白色的，显示过程周而复始，每个图表都有各自的名称。“本公司计算机销售情况统计”，1969 年为 100 台，到 1979 年一跃而至 70 700 台。图像消失了，“净销售额”出现在屏幕上，从 1968 年的零到 1979 年的 50 750 万美元，持续上升，中间从未有过停滞。图表再一次变换，显示出公司的利润率。同净销售额一样，利润率连年递增，几乎形成了一条直线。利润为净销售额的 20% 左右，年复一年地涌进公司的金库。

不习惯于阅读财政报告的人，恐怕一时还难以体会到计算机屏幕上这些数字的全部含义，这些数字所包含的喜悦与疯狂。但是一目了然，谁都可以看出，这家公司初创业时家底微薄，却以高速度增长，眼下已经初具规模。展品柜中的计算机不厌其烦地讲述着一个古老而熟悉的故事——走向世界赚大钱的梦想和神话是怎样变成活生生的现实的。

• • •

第一台现代计算机产生于 20 世纪 40 年代后期。电子计算机技术的兴起和发展应该归功于若干科技领域的重大突破。从宏观角度来说，计算机是在美国的军队、大学以及企业间历史悠久的联合中诞生的。在商业方面，IBM 公司则在世界范围内迅速确立了自己的霸主地位。它靠着世界上最精明的销售大军推销计算机，这些第一流的推销员穿着清一色的蓝色三件套西服和雪白耀眼的衬衫。多年来，整个计算机工业几乎完全被 IBM 和屈指可数的几家小公司所垄断，商业圈内的作家称它们为“IBM 和七个小矮人”。20 世纪 60 年代，IBM 生产了一系列新型计算机，人称 360 系列。这是一个很大胆的举动。正如 IBM 公司的一位决策人物所说的那样：“我们把整个公司都押上了。”的确，这一计划的开销甚至高于原子弹的研制费用。好在这笔钱没有白花，相当长的一段时期里它使 IBM 在计算机制造业的利润竞争中保持领先地位。与此同时，各种

新兴力量也沿着 IBM 的轨道日益崛起和蓬勃发展。

最初，人们对计算机望而生畏，一些大众报刊把计算机称做巨型智囊。其实，计算机跟我们平时看到的推土机差不了多少，尽管它本身的设计十分巧妙，却不能胜任那些很微妙的工作。从本质上说，计算机只是按照一定的程式生搬硬套地记账和做算术，不过其速度是前所未有的。在当时，计算机凤毛麟角，体积庞大，价格昂贵。一般来说，一个企业或机构最多拥有一台这样的笨家伙。人们把它放在专门设计的玻璃房子里，有关的工作人员都穿着白大褂。使用计算机时必须通过这些中间人，用一次机器就需请一次人，真是一件令人头痛的事。

科学家和工程师们提出了要求，需要一种价格相对便宜，可以自己操作的计算机。于是小型计算机应运而生。实践很快证实，对这类新机器的需求量大到令人惊讶的程度。IBM 不能像对大型计算机那样完全控制这片新市场。不出所料，IBM 未加重视的这片新市场使得一大批雄心勃勃的企业家乘虚而入。这些人中有许多是年轻的计算机工程师，他们脱离了过去的企业集团，渴望着一展宏图，建立自己的公司。

多年来，社会学家和其他人士竞相著书立说，鼓吹一场势在必行的计算机革命。人们盛赞这些物美价廉的小型计算机开创了计算机革命的新时代，使得计算机真正成为大众化的工具。到 20 世纪 70 年代末期，美国的企业和组织机构几乎无一不靠计算机进行工作，普通居民也开始购买计算机来装备家庭。在某些企业中，少数专家已经成了使用计算机的绝对权威，对这些人来说，小型化计算机的普及的确削弱了他们的地位。但是，计算机所能改变的只是技术与方法，而不是意志与原则。因此，计算机的普及在很多情况下可以巩固决策人已有的地位，为具有悠久历史的组织结构注入新生命的活力。相比之下，倒是在计算机制造业内部存在着急剧膨胀的巨大潜力。追根溯源，这一行业之所以能够如此兴旺发达，生机盎然，还应该归功于一项发明。

第二次世界大战后不久，经过几十年对固体内部活动规律的研究，终于造出了一种新的电子元件——晶体管，贝尔实验室的三位科学家为此获得了诺贝尔奖。晶体管是一个系列，其中包括各种元器件，它的功能主要是控制与改变电路中电流的方向与大小，人们通常把它比喻为控制管道中水流的水龙头。在

当时，已有一些其他元件能起到同样的作用，比如电子管，但相比起来晶体管要优越得多。晶体管是固体的，里面既没有齿轮，也用不着螺丝钉，当然更不必焊接，它们就像是一块块有生命的石头。它们很耐用，启动迅速，耗电量也很少。非但如此，物理学家和工程师们还发现晶体管可以做得极其细小，真正是微乎其微，这样一来，就能以低廉的价格进行大批量生产。

后来人们开始研制集成电路，将很多晶体管集成到复杂的电路中——集成电路或芯片。这种技术的发展，成为新电子技术的第二个里程碑，你可以试想一下，在小脚趾指甲上刻出一座办公大楼的电路设计图是怎样的情景。半导体行业——这是根据制造晶体管所用的固体材料的种类所命名的——以这些元器件为核心迅速发展，很快便开始大批生产芯片。芯片的出现使得航天飞机和超小型计算器得以成功，它们很快又成为电视机、收音机、立体音响设备以及手表的基本组件。特别是它们使得计算机的种类大大增加，并且得到了广泛的普及。形形色色计算机的出现，并没有完全取代价钱昂贵的大型计算机，但集成电路确实使诸如 IBM 这样的公司能够制造运算速度更快、功能更强大的计算机，并在小幅度提价的情况下获取相当高的利润。与此同时，芯片的出现也促进了其他许多计算机的高速发展。

继大型计算机之后，出现了较为简单而且便宜的小型机。接着，半导体制造商又做出了新的贡献，这就是微处理器，将一台计算机的核心部分集中制造在一块芯片上。有一段时间，不同的公司各自生产不同档次的产品，这三档产品在市场上也是泾渭分明。但不久大型和微型计算机的制造商都开始生产小型机，经营小型计算机的公司又增加了微机以及一些结构上与大型计算机类似的新品种。许多敢于大胆模仿的企业不甘落后，开始制造能够与久负盛名的大公司产品配套使用的计算机和各种外围设备，人们把这些设备叫做“插接兼容设备”；把这些厂家叫做“第三方外围设备生产商”；把在竞争中挤垮对手公司叫做“敲掉”。这可能有利于保持价格优势。许多软件公司应运而生，为客户编制程序。不管什么样的计算机，都必须有软件程序才能完成实际工作。有些用户，如国防部，希望购买整套系统，最好一切都准备就绪，插上钥匙一拧就可以开机工作。由此产生了 OEM，即所谓原设备制造商，他们向各种各样的厂家分别订货，再组装成完整的系统卖出去。有的公司专门制造供医院使用的计

算机系统，有的专门经营可以处理图表（也就是可以画图）的计算机系统，还有一些则专门制造机器人。人们日益发现，通信与计算机相互依存，很有可能融为一体。IBM 买了通信卫星的股份，而另一家巨型企业 AT&T（美国电话电报公司）则开始制造看上去酷似计算机的电话设备。埃克森一类的联合企业气势汹汹，大有吞并所有小计算机公司的势头。至于那些旁观者，他们本身也构成了一种行业，五花八门的行业刊物像雨后春笋般地冒出来。这些刊物的名字也是光怪陆离，什么《数据处理》、《电子新闻》、《字节》（Byte）、《电脑迷》等，不一而足。曾有一家大型计算机公司的总经理评论说，与其讲 IBM 代表一场竞争，倒不如说它表示一种“环境”。在华尔街和其他的某些地方，有一群人就是以判断这种环境的进展趋势为生的。

有一次，我向一家计算机公司的新闻发布人请教，为什么计算机狂热能经久不衰？其原因何在？他在我面前伸出一只手，拇指和其他手指搓捻着。“钱”，他一本正经地低声言道，“可以赚大钱。”一夜暴富的暴发户俯拾皆是。当然也不乏劣迹昭彰的肮脏交易和惨重失败。在计算机市场的争夺战中，RCA（美国无线电公司）和施乐公司都损失了将近 10 亿美元，美国通用电气公司亏了 5 亿美元。这是一次淘金热潮。IBM 公司专门设立了两大部门，模拟主要的竞争对手。对于其他公司来说，同行间的竞争就够激烈的了，因此无暇再去设置“假想敌”。某些公司有时也采用非法手段。比如，众所周知的例子是一些半导体制造商的推销员为了拉拢买主买他的集成电路，不惜溜须拍马。把另一家计算机公司尚未上市产品的情报透露出去。为了专利权、销售方法及供应渠道，或者雇员，大家会像乌眼鸡似地大打出手。时常听到某某人在盗窃蓝图或其他什么文档时被当场抓获，于是少不了法庭相见。IBM 公司是法庭的老主顾，好像所有的人都控告过它。其中最大的一起诉讼，堪称业内的“詹狄士案”，导致司法部门试图肢解 IBM，IBM 也成立了一个完整的法律班子为自己辩护。到 1980 年，这官司已经打了 10 年，但还是未见分晓。

1968 年，通用数据公司以“小型计算机公司”的面目出现在这片满是火药味的黄金土地之上。截至 1978 年年底，差不多有 50 家公司可以排列在“小型计算机公司”的名册里。然而有一点是值得多费些笔墨的，那就是通用数据公司的王牌，当然绝不是唯一的牌，即小型计算机的制造和销售，得到了空前的

发展。其交货金额从 1968 年的 1.5 亿美元跃升到 1978 年的 35 亿美元。权威人士认为，这种增长势头不衰，将以每年 30% 的速度递增。到 1978 年，通用数据公司在小型计算机销售方面已居第三位，成为计算机行业中颇有影响的公司之一。居于首位的是数字设备公司，人们习惯上称之为 DEC。DEC 早在 20 世纪 60 年代初期就制造了第一批小型计算机。请注意，通用数据公司诞生自 DEC 公司。

在 DEC 发表的公司史——DEC 组织撰写的一种正式文件中，有一章谈及 DEC 于 1965 年推出的 PDP-8 计算机。这种机型一上市就引起了轰动，它为 DEC 聚敛了第一笔财富。公司的正式文件宣称“PDP-8 创立了小型计算机的概念，从而开辟了一条通向新的数十亿美元行业的阳光大道。”然而，书中回避了这样的事实：是一个二十来岁的青年工程师——爱德森·德·卡斯特罗带领着一班人马设计了 PDP-8。公司史只是在另一个场合中轻描淡写地提了一句德·卡斯特罗。他们把这个人从历史上抹掉了。

1968 年，德·卡斯特罗脱离了 DEC 公司。同时出走的还有另外两位年轻工程师，他们各自以不同的方式离开 DEC。但是，他们究竟为了什么以及怎样离开 DEC，现在已经成了无法揭开的谜。到底是什么原因？也许是因为他们曾经以旷日持久的热情，呕心沥血搞出了成果，却发现领导者对此不予重视？据说至少有一次，DEC 的权力人物使得德·卡斯特罗的新设计遭受了流产的命运。后来，德·卡斯特罗与来自另一个公司的赫伯·瑞奇曼，以及另外那两位 DEC 的叛逃者创立了通用数据公司，并且开始制造他们自己的小型计算机。但是，究竟是在叛逃之后设计了新机器，还是捧着 DEC 的饭碗干的私活呢？看来倾向于后者的不在少数。超过 10 年之后，DEC 的创始人兼总裁对《财富》杂志的记者说，这一招太损了。尽管年深日久，他们依然耿耿于怀，余恨难平。话虽如此，DEC 却从未在法庭上告过通用数据公司的创始人。显然，DEC 也是另有苦衷。德·卡斯特罗和他的新公司在 DEC 的地盘上设了销售点，一脚踏进去，开始了明目张胆的掠夺。

他们在麻省以前的工业城哈德逊租下了一间美容店。关于这段时间的唯一见证，只是一张黑白照片。一幢建筑前面站了 4 个青年人，蓄着短发，穿白衬

衣，还有很漂亮的领带，脚上穿的是埃德加·胡佛^①手下人常穿的那种不加装饰的黑皮鞋。他们摆出一副聊天的样子。亚麻油毡地板和金属家具使人想起汽车专卖店。照片上还有其他青年人，看上去像是一些不太重要的角色，心血来潮，唱两天当资本家的戏。这张意味深长的照片上还少一个人，一位对公司来说举足轻重的人，他是来自纽约一家大商号的老资格律师。正是此人，帮助通用数据公司的创始人筹划到了资金，并成为该团队的一名重要成员。还有一点，也是照片上看不出来的：在这群青年人当中，有很多人已经是从业多年、小有名气的计算机工程师——吃这一行饭，年龄可是至关重要的，像运动员一样，计算机工程师十有八九是大器早成。

通用数据公司交了好运。20 世纪 60 年代后期，正是约翰·布鲁克斯在《兴隆岁月》一书中所描述的那个年代，可供利用的风险资本俯拾即是。通用数据公司初起步时筹集了 80 万美元，其实可以弄到的资金远大于此。更重要的是，他们踏上了一块可以任由新手们大显其能的活跃领地。当然，如果没有雄厚的资本做后盾，他们绝不敢奢想染指 IBM 的市场。小型计算机的主顾们——工程师、科学家，还有为数众多的 OEM 采购员——都不是门外汉。新厂家可以先花上些许钱，在行业刊物上登一些广告以便招徕顾客。由于这些用户都是内行，因此一时也不必设立维修服务站。正是这一类用户，最容易接受新人的产品，只要价钱合适，他们宁肯不要名牌厂家的货色，省钱就行。

当通用数据公司在美容店扎下营盘的时候，其他的企业家也正以每三天一个的速度制造开设小型计算机公司。群雄并起。这些后起之秀大都只维持了不到 10 年光景，唯独通用数据公司特别受到上帝的恩宠，在第一笔有限的资金耗尽之前就发了财，并不断保持着茂盛的财源。这是什么缘故？

通用数据公司的第一台诺瓦计算机，有一种朴实而精巧的气质。据一些计算机工程师对我说，这在当时是难得的。它具有 DEC 同类机所没有的特点，同时还采用了当时尚未定论的集成电路新技术。通用数据公司的诺瓦机造价很低。在计算机行业中，举足轻重的优势往往取决于一些技术细节。以诺瓦机为例，采用超大型的印刷电路板使整机成本大幅度降低。集成块就安装在印刷电路板上。行家都知道，采用大型电路板可以相应地减少计算机中元器件的数目。

① 埃德加·胡佛，1895—1972，曾任美国联邦调查局局长。——译者注

通用数据公司使用的电路板要比 DEC 的大得多。一位工程师在谈到这一点以及其他一些细微差别时说：“在计算机拼装方面，诺瓦堪称典范。”

然而好货不一定好卖，机器好也不一定就卖得出去。关于这一点，RCA 和施乐以及其他不少公司都已经领教过了。在建立通用数据公司时出过力的赫伯·瑞奇曼说：“我们把所有的事都做得精美绝伦。”其实，他们并不比别人高明多少。正像一位当年曾与之共过事的人所说的那样，这些年轻人都很自负。他们意识到：必须留心每一个环节。例如，机器的销售与设计同样重要。这在商界也许是赚钱的不二法门，但说起来容易，真正落实可不那么轻而易举。如果非要说他们如何精明，那恐怕首先是在资金周转方面。他们从不贮存大批现货，而是尽全力把资金用来扩大生产。占有的欲望常常使许多青年企业家不忍这样做，因为他们还没有完全明晰这样的哲理：占有并不等于控制。

通用数据公司在选择律师人选时有一条原则，候选人在公司里必须持有一部分股份。“我们可不想招一个遇到风吹草动就溜之大吉的逃兵。你得在这儿为了保全你自己的金币而上阵争斗，”这是当年瑞奇曼的名言。这样做并不触犯法律，但如果让律师协会的一些人知道肯定会引起非议。然而，据瑞奇曼回忆，当时应聘的律师是这样说的：“这还是头一遭有人向我提出如此明智的条件。”瑞奇曼记忆犹新，那是在公司赚得了一些钱之后，第一批股票行情看好，在准备商讨公开发行第二批股票之前。律师建议公司的几个合伙人各自将已有的股票卖掉一些，“大家都先拿上 100 万美元现钞”，以解除日后股票交易中大败亏输的后顾之忧（瑞奇曼把这种噩梦形容成“回你老子的加油站去”）。我们试图为以卖股票而成为百万富翁的理论命名，瑞奇曼告诉我：“我不知道行家术语怎么说，只晓得人们常用一句粗话形容，干了再说。”

就计算机行业而言，市场就是一切。到了 20 世纪 70 年代末期，想通过某一家公司的产品种类来确定其地位已经不大可能，要是按照各公司的经营方式来加以划分，可以把这些公司分为三类。其差异主要体现在公司的预算上。IBM 和其他一些大型计算机公司在销售与维修服务方面的开销比制造这些机器所花费的成本还要高。他们直接把计算机卖给用户，而不由中间人经手。吃这碗饭可得讲点风度。微型计算机公司在销售设备时好像卖老玉米一样，成批买卖。他们把钱主要花在制造上，竞争时咄咄逼人而不是彬彬有礼。小型计算机公司

大抵介于二者之间，他们也将一些机器直接提供给用户并保障服务，但更多的钱是花在硬件上，把成品大量地卖给 OEM。

除了这些区别外，还有一些其他原因。一位涉世颇深的销售经理解释说：“微机行业当然竞争激烈，但是从历史的角度来讲，在小型计算机领域内更是刀光剑影。IBM 会说：‘顾客先生，您的机器出了毛病？我们马上派 4 个人去，一个小时就可以到达。’通用数据公司却只能不无歉意地对用户说，‘您自己想办法解决吧。’老练的客户，特别是大量采购，只重折扣不看服务的 OEM，都是小型机厂家的常客。他们适应了这个世界，从而得以生存发展。可是，我无论如何难以想象机构庞大的 IBM 能够在传统的小型机市场上加入竞争。就像是一条风度翩翩的大金鱼闯进了一只装着食人鱼的鱼缸。”

通用数据公司踏上的是一块竞争激烈的领地。另一方面，我们还可以说，由于通用数据公司涉足其间，使得这片领地的竞争变得更加激烈了。一鸣惊人，通用数据公司刚露面就吸引了世人耳目。

在维斯特堡的客厅里挂着通用数据公司制作的第一幅广告，它只有一页。广告正面是一个男人的头像特写，棱角分明。看上去这个人像是要去做什么缺德事。广告背面印有一段文字：“我就是爱德森·德·卡斯特罗，通用数据公司董事长。7 个月前我们创立了有史以来最富有的小型计算机公司。现在我们推出首批产品，世界上最优秀的小型计算机。”在一通诸如此类的介绍之后，他接着宣告：

“如果你想靠一种廉价的小型机赚大钱，你就必须多产多销。我们就是要赚大钱。”

这幅广告的主要设计者艾伦·克拉门，是公司第一任销售经理。他微笑着对我说：“这段广告与我当时所了解的德·卡斯特罗先生的本性截然不同。实际上，他是一个谦虚、内向的人。”

广告在当地引起轰动。它说出了很多人想说，但又没有勇气在大庭广众之下说出的心里话。以此为开端：很多年来通用数据公司的广告都或多或少地带着点厚脸皮的味道。有一段颇使人感到得意的广告没有发表，很显然，当时公司内部的一些人已经开始担心公司的外部形象了。这则广告现在挂在德·卡斯

特罗的办公室里，背景由蓝白两色构成，在通用数据公司的徽标上，广告正文这样写道：

人们都说 IBM 的介入使得小型计算机市场获得了新生。野小子们的回答是：欢迎。

1969年，通用数据公司准备在一年一度的全国计算机大会上推出诺瓦计算机。在大会开幕之前，营销负责人克拉门花言巧语说服了一家行业杂志在其封面上刊登诺瓦计算机的一张照片。他们租用了竖在从机场到大会会场必经之路上的几块广告牌，在上面画上诺瓦计算机。在与会者下榻的饭店里，他们打通了管理部门的“关节”，让饭店服务员免费分发夹有通用数据公司广告宣传页的《华尔街时报》。在大会上，他们把印有公司大名的招牌举得比谁都高。在报价时，他们为那些大批量购买的客户提供非同小可的大幅度减价。当然，要得到折扣上的大优惠，就得一次买下几乎能塞满一座仓库的诺瓦机。但不管怎么说，通用数据公司在小型计算机价格方面引起了一场新的混乱。

“我们不能仿效 DEC。DEC 占有 85% 的市场份额，没有任何人能与之抗衡，”克拉门回忆说，“DEC 一向以温和著称，通用数据公司则应该是坦率的、攻击型的、拼命挣钱的，使你把钱花得更地方……我们想给人们留下这样的印象，通用数据公司的推销员比 DEC 的推销员更主动，更卖力气。事实也确实如此。我们的推销员是卖多少机器拿多少回馈，而他们是拿的固定工资，我有意识地把这种主动性加以夸张。”

克拉门说，在他们起步的时候，就像赫茨与阿维斯^①两家公司那样，DEC 实际上帮了通用数据公司的忙。克拉门说，DEC 的管理层命令他们的推销员告诫客户要提防通用数据公司。“其结果妙不可言！因为他们的客户从前压根儿就不知道我们公司。”克拉门说他可以想象 DEC 的推销员怎样向他们的客户说教，讲一个很危险的新公司正在四处活动。DEC 的老主顾听到后就会问：“通用数据公司在什么地方？我们得绕开他们。通用数据公司的电话号码是多少？免得我们打错了电话。”克拉门笑道：“结果是我这里电话铃声不断。DEC 的客

① 赫茨与阿维斯都是汽车租赁公司，是竞争对手。赫茨起步早，名声大。当阿维斯加入竞争时，赫茨便四下散布说阿维斯如何如何不好，如何如何不讲信用等。结果适得其反，替阿维斯作丁宣传，引起了公众对阿维斯的兴趣。赫茨替阿维斯扩大了影响，使阿维斯多拉了不少买卖。——译者注

户说，听说你们不是好东西，因此我们想知道你们正在干什么勾当。”

那真是些令人陶醉的日子，每一条小计策都大获全胜，利润成百万美元地涌入，正所谓财源茂盛。克拉门说：“不论是我还是其他任何人，这么带劲的买卖还从来没做过。它带给你极大的自我满足，可以说是百分之百地获得成功。”

• • •

当 1978 财政年度结束时，年仅 10 岁的通用数据公司挤进了美国 500 家最大的工业企业的名单，这些工业巨人被称为 500 个幸运者。就总收入而言，通用数据公司只占到第 500 位，但就各项利润指标来说，则比其地位要高得多，并且在相当一段时间内一直稳步上升。按道理说，到 1980 年时如此辉煌的成绩足以使通用数据公司得到相当的荣誉。但不幸的是一些行业杂志的记者对它持有成见。就有一位这样的记者曾告诉我说，他和他的同行们普遍认为通用数据公司是计算机工业中的达斯·维德^①。投资者对通用数据公司的股票持观望态度。1979 年发表在《财富》杂志上的一篇文章把通用数据公司贬称为“暴发户”，而对 DEC 则称之为“绅士”。直到现在，虽然早已时过境迁，可是只要一提起这篇文章，特别是其中那一段，说通用数据公司是童叟皆欺的骗子，赫伯·瑞奇曼就会满脸怒气，憎恨不已。

14A/B 楼大致可以分为楼上和楼下两部分。公司办公室设在楼上的一个角落里，一面玻璃围墙将其与公司其他部分隔开。在这里看不到任何高档的红木家具。如果说老板们的办公室有什么值得炫耀的话，那么他们炫耀的是一种简朴的风格。会议室里的桌子依然是公司初建时使用的那一张小桌子，他们很以此而自豪。相比之下，瑞奇曼的办公室显得奢华一些，但是瑞奇曼解释说他的办公室完全是自己掏腰包装修的。墙上看起来很像护墙板的東西，其实只不过是壁纸。“在我们自己眼中，这里是计算机行业的圣殿，”瑞奇曼先生不无自豪地说。

在公司的创始人中，只有声名赫赫的董事长德·卡斯特罗和瑞奇曼仍旧参与处理公司日常事务。瑞奇曼靠销售起家，人称超级销售大师。就是他，一手

^① 达斯·维德是美国电影《星球大战》中的反面人物，曾拜克诺比为师，学成之后却与敌人勾结消灭了自己的同学和老师。——译者注

创建和率领着通用数据公司的销售大军，这支队伍以咄咄逼人而著称。之所以说咄咄逼人，是因为我们不想用“臭名昭著”这个字眼。瑞奇曼四十出头，头发有些卷曲，他容光焕发，穿着一件很合身的劳动布夹克衫，也没有系领带。“钱有时能使人变得一表人才，我就是受益于此，”他说，“从前不是别人和我过不去，就是我和别人过不去……成功使我变得更理智，也常常自省。”瑞奇曼回忆起不久前曾与一个貌不惊人的先生一起打网球，后来他才知道，那个人实际上是一家石油公司的董事长。“那是一家大石油公司，在世界上也数得着的，我对他自然高看一眼，”瑞奇曼说。“不过，”他又轻声补充了一句，“我敢肯定，我比他值钱得多。”

瑞奇曼在通用数据公司拥有近 1300 万美元股份。他不满意报刊和新闻机构对其公司成就的那种描述方式。瑞奇曼认为他的伙伴们都是些“硬汉子”，很可以为此而自豪的。遗憾的是往往被人们描绘成一群“流氓”，这顶帽子戴起来可不那么舒服。“我们不想否认在有些问题上做得有些过火”，他说，“但我们不明白为什么我们只配上小报，而不是《纽约时报》。”

通用数据公司之所以有这样的名声，其原因恐怕是显而易见的。从某种意义上讲，公司从诞生伊始宣传和树立的正是这样一种形象，只不过到后来弄得骑虎难下，不可收拾。瑞奇曼认为：“我们一直都在顺利中度过，因此别人自然会以为我们采用了什么非法手段。”这种论点颇有些道理，但并不全面。

20 世纪 70 年代初，曾有一家叫做克罗内斯的公司控告通用数据公司的头目派人烧毁了他们的一座工厂。克罗内斯在生产一种与通用数据公司机器性能几乎完全相同的计算机。克罗内斯指控说，通用数据公司为了甩掉竞争对手，采用了断根绝源、一了百了的恶劣手段。为这件事纠缠了很长一段时间。法庭没能取得任何有效的真凭实据，最后不了了之。的确，这种念头是够荒唐的，谁能想象刚刚飞黄腾达的通用数据公司的经理会不顾坐牢的危险，为了对付一个小小不言的竞争者去放火呢？但是很显然，华尔街并不这样认为。克罗内斯起诉之后，通用数据公司的股票暴跌。大家都想赶快出手，以致纽约交易所不得不宣布暂停通用数据公司股票的交易。更奇怪的是在很多年之后，公司一些有多年工龄的下层职员也曾悄悄议论说，某些与公司关系密切的人可能与那场大火有牵连。火当然不是当官的放的，而是利用了工厂内部的叛徒。这些职员们

并没有掌握事实根据，谁也没有长期保留或隐藏下来的第一手材料，但给我的印象是：这些说法虽然纯属主观臆造的猜测，却十分真实地反映了他们的想法。

这种印象在我脑海中不止一次地出现。有一天在拐向通往 14A/B 楼的道路时，一个老资格的工程师指着“未经许可不准停车”的牌子说：“你看，这里的第一块牌子上就是‘不准’。”工程师说，你当然可以想象在路的尽头还有另一块牌子，上面写着：“本公司业已获得使用暴力的授权”。工程师为他的这一个想法所陶醉，毫不掩饰地眉飞色舞。

在为数众多的强手林立的公司中间，通用数据公司的雇员们似乎认为他们的公司是最强硬、最不顾一切、随时准备上阵搏杀的一家公司。

当然，除了广告宣传和臆断之外，通用数据公司的名声还受到其他一些因素的影响。在小型计算机市场上，推销往往都是不择手段的。在这些方面，通用数据公司自然不会比任何人逊色。为此，到 20 世纪 70 年代末，通用数据公司就已经在联邦法庭上受到好几个竞争对手的指控。发表在《财富》杂志上的一篇文章说，通用数据公司对它们的客户特别不客气。在此应该申明，通用数据公司的客户也都十分清楚，小型计算机市场从来就不是什么温文尔雅的地方。再说倘若大多数客户都不满意，那么公司就根本不可能生存。然而，我们不得不承认，通用数据公司偏好于打官司。对手不仅仅是竞争者，也包括他们自己的客户。“没什么好说的”，瑞奇曼侃侃而谈，“如果有人拒不付款或是不履行合同，我们就告他们。”他们认为这样做至少可以让华尔街放心，通用数据公司可不是那种积了一大堆呆账要不回来的窝囊废。

通用数据公司的最大特点是其增长速度。其增长幅度之大，势头保持之久，使精明的华尔街来客惊叹不已。这确实成了他们的特色。一般来说，凡没有倒闭的计算机公司都在增长扩大，非如此则不足以维持公司的生存。但是，很难找到任何一家以造计算机为生的公司，其增长速度能追得上通用数据公司的。突飞猛进的例子比比皆是，但是通用数据公司已经连续 10 年跃进，始终保持着仅次于 IBM 的利润率。所有这些都会深深地刺激华尔街经济分析家们的神经，给他们留下深刻的印象，与此同时，也会使他们感到困惑，继而怀疑其中是否存在着不为人知的奥妙和蹊跷。

14A/B 楼本身以及楼内简陋的装修，事实上通用数据公司从来不曾给股东

们分过红，它自己的经理和其他官员的工资都很低，主要靠以股票形式拿奖金作为补偿。所有这一切事实都说明着同一个问题。公司在打官司的时候倒是不吝惜花钱。除此之外，公司好像把一心一意省下来的全部金钱都填进了高速增长这个无底洞。高速增长就像是一头怪兽，吃得越多，胃口就越大。对于一个年收益百万美元的公司来说，在一年时间内获得 30% 或 40% 的增长率也并非易事，而年收益高达 5 亿美元的公司做到这一点更是难上加难。

华尔街的经济分析家们一旦对哪家公司发生了兴趣，有时候就会对这家公司的成绩大肆吹捧。为了寻求一种公正的、不含个人偏见和感情色彩的看法，我请一位老朋友帮我分析通用数据公司的数字和指标。他是一位很有经验的证券业务分析家，以前从未研究过通用数据公司的问题。他答应了我的请求，条件是不公开他的姓名。两个星期之后，他给我送来了研究的结果。他认为，通用数据公司一直在以每年 30%~40% 的速度持续增长扩充。这意味着各方面需求的大幅度膨胀，大量的资金、新的厂房、新的雇员。例如，从 1974 年到 1978 年，通用数据公司大约雇用了 7000 个新雇员，在原有人员基础上几乎增长了三倍：平均每年递增 71%。分析家说，很难想象在这样短的时间内搜罗如此众多的人才该有多么困难。另外，他甚至很想体验一下在这种高速增长的环境下工作是什么滋味。你在某一天早上来上班的时候，会突然发现自己已经被任命为一打新手的领导，或者突然被分配到一个新领班的手下工作，一切又得从头开始。“高增长率会使各种关系都变得很紧张”，分析家最后说，“看他们往后会不会出乱子倒是一件蛮有意思的事。”他感谢我给他找了这么个好差事消磨时光。

那么，风险何在呢？对于一家公司来说，什么情况下最容易出问题？大量事实表明，规模不大但增长速度很高的计算机公司一般不会因为经济不景气、人们不再买它的产品而倒闭。恰恰相反，它常常被自己的胜利所淹没。产品需求量直线上升，于是经理们开始制定雄心勃勃的五年计划。接着，生产系统的某一个环节出了麻烦，不能按照合同准时交货。于是由此而被追究法律责任。即使是最乐观的结局，也会造成昂贵的部件大批积压，收入锐减。客户们不是另寻高就，就是跟着破产。通用数据公司在 1973 年曾陷入类似的困境，几乎难以自拔。6 年之后，一位中层经理在楼上总部办公室回忆当时的情景说：“我们当时无法履行合同。我们搪塞所有的客户：实际上使一些企业家因此而破产，

有的人可能连自己住的房子都丢了。但后来我们终于解决了交货问题，并且再没有犯过诸如此类的错误。”

当然，有时公司也会因为别人的成功而被搞垮，而不是灭亡于自己的成功。计算机行业的观察员们评论这种现象说：“计算机行业的更新速度令人吃惊。以年作时间单位显然是太长了。计算机行业中的一年，像狗生命中的一年的那样漫长。”在这一行业的各种部门中，每天都有公司宣告新产品问世。只消几年时间，公司的产品就要转入新的系列，而这些更新换代的产品在性能上大大优于原来的产品。新产品的设计中包含着大量的劳动，同时这种设计直接影响着整个公司的战略部署。这种更新换代的速度非常之快。传统的经验告诉我们，如果某一家公司在制造新型机器方面落到了竞争对手后面，再想赶上就十分困难。不能与其他公司并驾齐驱的影响和后果就足够严重。这是因为新型的换代计算机对公司其他部门也有重要的作用，它能够带动公司的其他一些小产品得到畅销，甚至可以促进销售那些老一代的计算机产品。

在一些公司中，防止在新产品开发方面落后于人——这是最重大的失误——的重担主要落在工程师的肩上。他们在幕后秘而不宣地进行自己的设计。究竟哪些产品上马或者不上马，自然最终是由经理定夺，但所有关于新产品的主意，几乎都来自这些工程师。不管怎么说，工程师才是真正的内行，只有他们才最有权力预言未来。在通用数据公司，工程师们就起着这样重要的作用。正所谓“万事俱备，只等决策”。人们都说董事长德·卡斯特罗很欣赏“主动性强的人”。创造性在通用数据公司普遍受到鼓励。特别是在 20 世纪 70 年代末期，公司尤其需要工程师发挥创造力。当时，通用数据公司正处于落难之时，陷于困境，在竞争中落到了对手的后面：它没有能够拿出最新一代的小型计算机。

1979 年初，曾经告诉我通用数据公司在 1973 年如何遇到了麻烦、后来又如何补救的那位商业家突然心血来潮，创造了一个伟大的比喻，一个如何在计算机制造业获胜的比喻。“最要紧的是”，他这样说，“不要犯大错。就好像在陡坡上比赛滑雪一样，如果你不遗余力，就要冒着随时可能颠覆的危险，而这样又能坚持多久呢？在通用数据公司，我们一直采用事后补救的办法。汤姆·韦斯特和他所带领的一伙人所做的就是一件很了不起的补救工作。”

你死我活

现在，汤姆·韦斯特上班的时候总是穿得整整齐齐，干干净净。刚刚洗过的工装裤，熨过的卡其布制服，软皮鞋，一色的长袖衬衫，袖筒挽得高高的，一折一折很规矩，看上去就像是叠起来的一叠信纸。他喜欢用手讲话。如果他攥紧拳头，然后又猛地放开，这就是说他想再听某人的啰唆，或者不想再继续考虑某个问题，或者兼而有之，既不想听也不想考虑问题。在他手下工作的工程师对他的这一手势十分熟悉。如果他将食指插进眼镜腿，嘴里不断发出“嗯——”的声音，这就表明他正在思索，马上就要发表重要的长篇大论了。他像挽袖子那样小心地保持着他的汽车和办公室的绝对整洁。他处事果断，为人严厉。因此，有时让人很难捉摸。“我刚刚开始工作的时候，这家伙是我的老板”，一位工程师这样议论韦斯特，“我简直完全傻眼了。几乎有一半的时候我根本听不懂他在说些什么。”据跟他共事最久的一个同事讲，韦斯特向来如此。有时候你会觉得他简直是在用暗语和你谈话。如果你不能够心领神会，他就会对你感到很失望。听不懂是你自己的问题，他没有时间解释。

照片上的韦斯特给人以急躁的印象。这是他在四九五公路上开车时的留影。他有一辆很气派的红色萨伯牌小汽车。他的嘴紧闭着，身体微向前倾。有时候，他会露出一丝令人难以察觉的微笑，仿佛他负有什么特殊的使命。

小型计算机领域中已经诞生了一种 32 位字长的超小型新计算机。韦斯特以他所特有的一种热烈情绪说：“大家都觉得非买不可。这已经超出了一般的商业概念，带有强烈的感情色彩，就像是一场谁也阻止不了的大火。”至于当时的情况，韦斯特有时称之为“一场灾难”，有时他则说：“如果我们不能够对 VAX 的挑战做出及时的反应，我们就完蛋了。”

通用数据公司的几个竞争对手都制造了 32 位超小型计算机。在韦斯特看

来，威胁最大的要算是 DEC 最近推向市场的 VAX11/780 计算机。在当时，通用数据公司还没能生产出这一档的计算机。包括韦斯特在内，很多人都认为他们必须在最短的时间里填补这个空白。一方面是为了面子：客户在挑选计算机公司时有很大的伸缩性，因此他们往往不愿意同那些技术落后的公司攀亲或者继续保持关系。另一方面，32 位超小型计算机这片新市场很大，增长的速度也很快，不少人预计到 20 世纪 80 年代中期这片新市场上将有几十亿美元的生意可做。必须在一开始就占领一席之地。当然，大可不必去争作第一家生产新一代产品的公司。事实上，稍慢一些往往有利无害。但你必须在新市场真正得到开发、客户选定目标之前拿出你的产品。一旦时机错过，不仅得不到新客户的光顾，连老主顾也会丢掉。

对于韦斯特和那些与他一起在维斯特堡工作的工程师们来讲，眼巴巴地看着 DEC 的 VAX 走向市场，并被誉为“一次突破”，而自己却拿不出像样的新机器去耀武扬威，无疑是一件十分痛苦的事情。行业杂志上不断报道 VAX 的成功，日甚一日。VAX 大有成为罕见畅销货的势头。通用数据公司的工程师们读着这些消息，心里更不是滋味。但是在 1978 年的金秋，形势出现了转机。韦斯特已经在他的周围聚集了一群像他一样狂热的工程师，开始着手设计他们自己的超小型机，命名为“鹰”。一种新计算机，特别是高档的计算机，绝不是在一两个月内就能试制完成的。往往要好几年时间才能最后拿出手。韦斯特认为，如果他们能够打破纪录，比如用一年时间造出新计算机，那么还为时不晚。这台计算机将是“最完美的”，同时成为“VAX 的克星”。韦斯特甚至还想象到这种新计算机将成为通用数据公司在财富 500 强公司中继续向上攀升的原动力。“它将带给我们第二笔巨款——10 亿美元，”他这样说。然而，韦斯特没有向公众宣布他的疑虑和忧患。

说真格的，韦斯特有点怕 VAX。DEC 发表了不少关于 VAX 的技术材料，韦斯特一篇不漏地阅读过。从这些材料来看，DEC 的班底并不比韦斯特手下的人马高明。但是对工程师来讲，阅读并不等于了解。不少工程师认为，直接接触才是第一手材料。为了这样的目的，1978 年一个假日的早晨，韦斯特从维斯特堡出发，亲自去考察 VAX，他要眼见其实。在当时韦斯特的人马早已开始着手设计自己的新计算机了。

韦斯特抵达某个城市，他不肯透露这个城市的名称和位置，当然是在美国境内，没有离开美国。他冒充是内部工作人员，大摇大摆地进入一座大厦，沿着通道悄悄溜进一个没有窗户的房间。地板掀开着，横越房间的地沟里铺满了电缆。沿着远处那堵墙，电缆尽头连着一台崭新的 VAX，DEC 的产品。这台机器由几个很大的柜子所组成，看上去酷似一排电冰箱。出乎韦斯特预料的是，有一个柜子打开着，柜子前面站着一个人手拿工具的人。想必是 DEC 的技术员正在安装机器，韦斯特心中暗自盘算着。

尽管韦斯特此行并不违法，但至少其手段称得上“狡猾”。况且这次行动是一位在此地工作的朋友帮忙策划的，韦斯特不想给他的朋友找麻烦。当然，如果那个技术员问起韦斯特的身份，韦斯特一定如实奉告。但平心而论，他不想回答任何问题。时间一分一秒地过去，那个技术员什么也没有问。韦斯特站在一旁看着他工作。过了一会儿，技术员收拾好工具，径自走出了小屋。

韦斯特关上门，穿过房间回到计算机旁，开始动手拆散已经组装好的机器。

他打开的这个柜子里面装有 VAX 的中央处理单元，行话叫做 CPU，是整个机器的核心。VAX 计算机的核心由 27 块印刷电路板组成。这些电路板像书架上的书一样竖着排成一行。韦斯特花了差不多一个上午的时间，把这些电路板一块一块地抽出来，仔细研究观察一番，然后再照原样插进去。

通常的计算机使用的印刷电路板上有一排排长方形的小盒子。这些长方体的两侧向下伸出很多条金属腿，像是一台会计算的、不伦不类的履带式拖拉机。事实上，这些盒子里封着真正的小盒子，就是我们称之为芯片的复杂集成电路。很多条银色的带子把一组组芯片连接起来。那些闪着银光的金属丝是印在电路板上的，使人联想起铁路枢纽站上那些纵横交错的铁轨。

大部分印刷电路板都很好看，有些还弄成五颜六色的。计算机上的线路板则以既错综复杂又井井有条而见长。它们看上去显得很有哲理，发动机在转动时也会给人以这种感觉，但这两种感觉不同。仅仅从一块线路板的表面是看不出它的功能的。然而，尽管困难重重，人们还是可以深入那些最终构成现代电子计算机的小盒子内部，把里面的细节摸清楚，比葫芦画瓢，仿造一台功能相当的机器。这是一种艺术，人们把这种艺术叫做反向工程学。

韦斯特有他的说法，他把这叫做“信手拈来的副本”。韦斯特的目的简单

明了。他先查看 VAX 所用的各种芯片。芯片上面印着他十分熟悉的数字和符号。再仔细数一数共有多少种，每种用了多少块。然后，韦斯特看了机器的其他部分，这些部件他都认识。他又数清了各种部件。当这一切都完成之后，韦斯特做了一次加法，他把所有的东西都计算进去，粗略地计算出制造 VAX 的基本硬件大概需要 2.25 万美元（DEC 的售价略高于 10 万美元）。大功告成，韦斯特把机器照原样装好后就离开了。

“这一年多，我对 VAX 始终抱有一种恐惧感”，事后的一个晚上，韦斯特在四九五公路上开车时说，“我心里一直没个底。VAX 在市面上叫得很响，因此我想看看自己到底落后到什么程度。我看到他们的机器笨重而昂贵，就像吃了一颗定心丸。它使我坚定了采取一些措施的信心。

韦斯特觉得从 VAX 身上窥见了 DEC 自身的的企业结构，VAX 过于复杂了。例如，他对 VAX 机器各部分的连接方式就很不以为然，呆板、单调，并且毫无韵味。VAX 身上映射出 DEC 公司自身结构的许多弱点。从 VAX 身上可以找到使 DEC 大获全胜的那种谨小慎微的官僚作风。这种判断之正确与否，韦斯特认为无关宏旨。它不过是一种有益的推测。韦斯特稍停了片刻，以便寻找更恰当的字眼。“在 VAX 的设计与制造过程中，DEC 追求的是万无一失，尽量保险的做法，”他一面超车一面说。韦斯特自信地笑了笑，又接着说道：“我们则要尽力而为，让鹰赛过受惊的猴子！”

● ● ●

一些和韦斯特交往密切的工程师都这么说，要是韦斯特不能时刻处在麻烦堆里、时时碰到并处理麻烦事，他准会自己去找些麻烦。在他们看来，韦斯特在紧急关头所表现出的信心和兴奋非同凡响。这一次在维斯特堡技术圈内发生的大危机当然不是韦斯特的过错，尽管韦斯特深深地卷入其中。

为什么通用数据公司没有拿出与 VAX 抗衡的产品？当行业杂志的记者问到这个问题时，通用数据公司大言不惭地说时机未到，并表明实质上一切都在按照他们的锦囊妙计顺利进行。其实，早在 VAX 问世的很多年以前，通用数据公司的一些工程师就已经预见了一种机器的产生。他们花了差不多 5 年的时间来搞 32 位计算机。但是谈何容易。有几次是因为设计时的路子不对头而终

于告吹。另外，参与设计的工程师常常为谁来坐第一把交椅，以及新产品到底应该搞成什么样子而争论不休。

计算机工程师对于他们的新设计往往怀有强烈的私人感情，就像哥萨克人热爱他们的马、母亲欣赏自己的孩子一样。韦斯特的下属卡尔·埃森，是一位极富经验的工程师，曾经讲过这样一件事，有一个工程师，当他听到自己关于新机型的设想被公司经理否决而另一位同事的方案获得通过的消息时，竟铤而走险，拿了一支枪把那个同事打死了。当然，埃森补充说，他认为这中间大概有女人卷入，所以才促成了这场凶杀。但不论如何，这件事本身很能说明问题的严重性。

从20世纪70代中期开始的那一段历史，被韦斯特和他的伙伴们称做“战争时期”。当时通用数据公司已经解决了生产过程中的一些难题，Keronix事件的轩然大波已经沉寂了，公司处在飞速发展阶段。继通用数据公司的第一个CPU的伟大胜利——诺瓦计算机诞生之后，又连续生产了一系列诺瓦机的配套产品。就在这些计算机畅销不衰的当口，他们又推出了一系列更为完善的计算机，叫做Eclipse。同诺瓦机一样，新机型也十分畅销。然而，就在Eclipse系列的产品开始走红时，Eclipse设计组的组长离开了这个集体。他要设计发明通用数据公司下一代的计算机。这个项目很快就在公司中占了上风。别的姑且不论，这个项目将可以解决当时公认的一个关键技术问题。其核心在于选择最佳方案以扩展小型计算机的“逻辑地址空间”。这个问题在VAX那样的超小型机上得到了解决，采用的是一种叫做“32位机”的方法。不知是哪个鬼小子给起了这么个蹩脚的名字。

人们都说计算机专门会摆弄符号。它并不直接同我们所熟悉的那些数字打交道，而是借助于既能表示数字又能再现文字和图片的简单符号。在数字计算机的电路里，这些符号以电信号的形式出现。基本的符号只有两种形式：高电位和低电位。不言自明，这种符号体系对机器来说十分合适。机器中的电路完全不必为区分9种不同深浅的灰色而大伤脑筋，只有黑白两色，用电子学的术语说，就是高电位和低电位，一目了然。

计算机工程师把一个高电位或者低电位称做一个比特（bit），或者叫做一位，它记录着一条信息。一个比特能代表的东西很少，充其量只有两种状态，

要是用来表示数字，也不过只有 0 和 1。可是，一旦把这些“位”排成一串，它们所能表达的东西就会不可思议地增加。打个比方，这和电话号码差不多。如果使用 4 位数字，电话公司就能为一个小镇的每户居民编排各不相同的电话号码。如果需要给一个很大地区的居民每人编制一个电话号码，就要用 7 位数而不是 4 位数了。马倍尔公司就拥有一大堆绝不重复的电话号码，足够分给纽约市区或者蒙大拿州的居民每人一个。

一般情况下，在典型现代计算机的某些关键部件里，比特——电子符号——总是一组一组地处理。通用数据公司的诺瓦机以及后来生产的许多小型计算机，包括 Eclipse 的系列在内都是以 16 位为一组。而 IBM 的机器大多以 32 位为一组处理信息。这种差别在理论上无关紧要。假设所有的计算机都可以胜任同样的工作。可是不同的计算机在做同一件工作时所表现的速度和敏捷性往往有很大差异。通常 32 位计算机的运算速度要快得多，而且在处理某些工作，特别是那些大型课题时，要比 16 位计算机更容易编制程序。

在这种情况下，问题的关键在于计算机的存储系统。在这里，每一组比特都必须含有两种信息。一种是可供计算机处理的信息，另一种则是告诉计算机如何处理数据的指令。这就如同一个地区的电话系统，要是无法区分电话号码，电话就没有用处。假如某个信息存入计算机的存储系统后无法迅速找出来，那这个信息也就毫无用处。解决的办法也跟电话公司的做法差不多，在计算机存储器中每个存储单元都有自己的“电话号码”，这是其唯一的符号，叫做地址。16 位的计算机只能直接编排 16 位地址，也就是说，可以为存储单元提供大约 6.5 万个唯一的地址。反之，一台真正的 32 位计算机可以直接寻址大约 43 亿个存储单元。

通用数据公司的新老主顾都需要，或者在不久的将来，就会需要具有很大“逻辑地址空间”的 32 位计算机。客户们目前还没有找上门来，但大家心里明白，32 位机是小型计算机工业的发展方向，小型计算机的生产厂家必须制造 32 位的机器。

这是 1976 年的事情。韦斯特已经或多或少地掌握了 Eclipse 小组的领导权。用他自己的话讲，当时他正在和他的组员一起，噉哩咔嚓地设计制造新的 16 位 Eclipse。与此同时，小组的前任领导正率领着另一组工程师设计一种划时代

的新型计算机。新机器要解决逻辑地址等一系列问题。这种里程碑式的机器叫做 FHP，是“the Fountainhead Project”的英文缩写。设计 FHP 的班子在源泉公寓（Fountainhead Apartment）里租了一套房子，为的是避开干扰，专心致志搞他们的设计。源泉公寓是此地的一座高大建筑，在维斯特堡镇夹杂着迈阿密海滩的味道。韦斯特则留在总部，继续扩大 Eclipse 系列产品的辉煌战果。如果不是因为某种政治因素的干扰，一切的一切本来是会按照这个样子相对和谐地发展下去的。

通用数据公司在北卡罗来纳州一个叫做科研三角园的地方建立了一个新的研究基地。这当然是由于北卡罗来纳州为吸引科研行业所采取的低税率政策和其他优惠。通用数据公司的发言人一方面为北卡罗来纳州政府大唱赞歌，另一方面则极力谴责各种税率都很高的麻省。爱德森·德·卡斯特罗本人也大放厥词。公司的一位发言人甚至说他为通用数据公司选择麻省作为根据地大为后悔。在报道这些高论时，没有一家波士顿的报纸愿意提到在麻省有很多大学和理工学院。在麻省这些大学和理工学院是不必纳税的。正是这些大学和理工学院推动了使通用数据公司得以生存的技术并培养了各种专业技术人才。当然，通用数据公司的头面人物也并不是在无的放矢。同其他地区一样，1976 年正是麻省大选之年，有几个候选人的提案一旦通过，将会导致通用数据公司行政开支增加，并且高薪职员要交更多的个人所得税。为了抵制这些候选人，通用数据公司开动了全部宣传机器。

天遂人愿，选举结果令人满意。公司的宠儿大获全胜。毫无疑问，公司在竞选中发挥了作用。遗憾的是，北卡罗来纳州科研三角园基地的建立和这次竞选在公司的一些工程师身上产生了副作用。

其原因之一，是 FHP 项目要移至北卡罗来纳进行。消息传来，参加设计这种伟大新机器的一些工程师拒绝卷起铺盖、拖家带口地南下。至少一些工程师感到好像在光天化日之下遭到了抢劫。“你知道”，韦斯特后来说，“对这些人而言，整个世界上只有 FHP 最富有吸引力，这是一世难逢的伟大事业。然而有人却告诉他们说，你只能同自己的心上人再消磨 72 小时。梦中的憧憬只是在眼前一晃，就被别人夺走了。有些人甚至为此遭到白眼。”

再一个原因就是那篇新闻报道。在宣布 FHP 转移后的一天早晨，维斯特

堡的一些工程师——这些人当然都认为自己是很好的、效率很高、很称职的工程师——拿起《波士顿环球报》，看到上面有一段关于他们自己的报道。报上这样写着：

在会见波士顿证券分析师学会时，德·卡斯特罗说，他的公司，世界上第二家最大的小型计算机制造商，认为“在北卡罗来纳招募人才要比在波士顿容易得多，人们很愿意到那儿去工作。”

……包括税收、保险、住房、食品和其他一些开销在内，北卡罗来纳的生活费用比波士顿要省 20% 左右，除这一因素之外，德·卡斯特罗说科研三角园与公司在维斯特堡的研究基地“具有不同的气氛”。“那里的人们更富有雄心壮志……到处充溢着乐观、必胜的气氛。这样一种环境是极富于感染力的。”

韦斯特对于这件事所产生的恶果至今记忆犹新。他轻声笑笑，摇着头说：“德·卡斯特罗把我们大家召集在一起，然后以他那种独一无二的方式把我们全部弄得丈二和尚摸不着头脑。他指责报纸歪曲了事实，希望大家能够理解就算天塌下来他也不会说那些话。接着他又来了一通高谈阔论，然后一走了之。”韦斯特补充说：“维斯特堡的士气降到了历史上的最低点。”

当时发生在工程师们中间的一连串事情都说明，在很多人眼中，维斯特堡已经不再是一个理想的、大有作为的工作单位了。当然，韦斯特说，留在此地的人还可以继续制造诺瓦计算机和 Eclipse 计算机。“可是那还有什么意思呢？”一些将随 FHP 项目南下的人趾高气扬，说他们那里才是第一线。的确，从当时的情形来看，今后所有重要的新机型，维斯特堡的这些工程师梦寐以求的全部重点项目，都将在北卡罗来纳付诸实施。

在新英格兰和 FHP 的矛盾之间选择前者而放弃后者的工程师们相继归入韦斯特的领导之下。FHP 项目的负责人建议留下来的人设计制造一种可以解决 32 位逻辑地址问题同时又具有很好的“软件兼容性”的小机器。

留在维斯特堡的人们下决心要露一手，来个漂亮的。他们设计了一种具有模式位（mode bit）的计算机。简单点说，他们要把两种不同的机器设计在同一个机箱里。表面还是传统的旧 16 位 Eclipse，但是只消拨一下开关（当然并不一定真是去扳开关，这只是打个比方），就能从 Eclipse 摇身一变成为另外一

种机器。好像是把旧房子变成装修一新的宫殿一样，变出一台精妙绝伦、速度很快的 32 位计算机。韦斯特感觉到，参加设计的工程师们暗中加劲，目的是要“压倒北卡罗来纳”。韦斯特的判断不无道理，有不少事情能说明这一点。那些参与设计的人给这种新机器起名叫 EGO，也就是自我。这三个字母在英文字母表上恰巧分别排在 FHP 的每个字母的前一位上。这可能会使诸位联想起电影《2001 年》中与 IBM 计算机斗法斗智的那台 HAL 计算机。而且，与词不达意的 HAL 不同，EGO——自我——是名副其实的。

设计 EGO 的工程师们真是没少卖力气。当时他们名义上是在韦斯特手下工作，实际上并不受任何人控制。他们心甘情愿自己放弃了周末，没日没夜地加班加点，互相之间为了设计上的事争吵得不可开交。“这是我一生中最不可思议、最激动人心的一段经历，”这些人中的一分子后来回顾说，他们的工作效率快到令人咋舌。还不到两个月的时间，就拿出了一整套相当完善的技术文件。他们把这个方案交给了德·卡斯特罗。

旁观者清。你很容易想到通用数据公司是绝不会让 EGO 和北卡罗来纳的机器同时上马的。同时扶植两种全新的 CPU 必然会导致开销太大。通用数据公司只能理智地负担一种关键性新机器的开发费用。通用数据公司在花钱方面从不大手大脚。据韦斯特对其他一些人说，德·卡斯特罗曾劝他和他的人马与北卡罗来纳和解。他们没有这样做。对参与设计 EGO 的工程师来讲，完全没有和解的余地，只能是“你死我活”。他们把第一次正面交锋形象地说成是“对决策集团的一次围剿”。这次交锋是在南方一家叫做豪沃德·约翰逊的汽车旅馆里展开的。卡尔·埃森并未卷入其中。他作为一个兴致勃勃的旁观者说：“我印象中的 EGO 大战是一场不折不扣的笔墨官司。交战双方的工程师们轮番出场轰炸，一个个激动得脸红脖子粗，他们的炸弹就是一连串复杂的数据和一张张设计图。”

究竟哪种信息处理装置更优越？哪一种机器更值得公司去耗费它的人力物力？这就是赌注之所在。

据说，计算机公司的内部经常发生类似的战争。但是这一次，输赢胜负是命中注定的。尽数才华横溢的工程师，谁都不能否认在 EGO 小组聚集有公司最出类拔萃的一批人才。但是，北卡罗来纳小组的负责人在公司里被公认是继

德·卡斯特罗之后的首席设计师。不仅如此，为了建立北卡罗来纳研究开发基地，公司已经破费了一大笔数目可观的投资，而通用数据公司恰恰是那种刚刚种上树就盼着结果的急功近利的典型。“EGO 只有 5 个人。而 FHP 有 50 个人。人多势众，这本身就是一种保障。公司是不会一手把 FHP 送到北卡罗来纳，一手又来投资 EGO 的，”韦斯特这样说过。不过这是后话。当时他完全站在 EGO 一边，据理力争。1977 年 9 月，在德·卡斯特罗亲自主持的一次会议上，双方都立下了军令状。维斯特堡一方保证一年内完成 EGO。那么好吧，北卡罗来纳也只要一年时间就让 FHP 成为现实。双方僵持不下。韦斯特回忆当时的情景：“德·卡斯特罗看了看大家，然后说道：‘这就难办了。’在此之前，他从没有这样说过，后来也不曾再说。因此，这也算得上是他空前绝后的著名警句之一了。在这种情况下，我说：‘好吧，我们停止 EGO 的设计制造。’几分钟后，德·卡斯特罗走出了会议室。”

韦斯特暗自劝慰自己说，他的小组并没有失败，说到底只是撤出了一场绝难取胜的争夺战。关于北卡罗来纳所做出的许诺，韦斯特后来解释说：“他们立了一道完全不可能实现的军令状，我们却没做任何承诺。就当时的局面来看，这一招棋对我们十分有利。”尽管如此，EGO 的设计者始终对这次失败耿耿于怀。

露丝玛丽·希尔，Eclipse 小组的秘书，一直对这场战争作壁上观，远远地瞭望着事态的发展。她说：“工程技术是一个独特的世界，我不知道本位观点在这里能占多大份额，但他们彼此争夺，抢同一块馅饼。有些人自己不敢正视这一点，可确实谁也无法超脱。”希尔心如明镜，也在为自己的小组感到伤心。她花了不少工夫，把有关 EGO 的文件都打印得漂漂亮亮。“他们希望 EGO 的提案在德·卡斯特罗的眼里完美无缺。”当工程师们带着提案上楼的时候，她曾祝他们时来运转。可是没多久就看到他们垂头丧气地回来了。“他们一露面我就全明白了。沮丧的表情能够说明一切。真可怕，实在太可怕了。德·卡斯特罗不想给他们一次大显身手的机会。”

打这以后，一些工程师进入了“第一次大崩溃”阶段，这种说法也是韦斯特发明的。有几位甩手不干了，还有一些人立即开始休假。剩下的几位则坐在计算机前玩一款叫做《冒险》的电子游戏，一连几个星期无所事事。在《冒险》游戏中，你可以通过计算机来到地下世界。穿过迷离怪诞而又可怕的迷宫去寻

找隐匿的宝藏。有时还会有龙、侏儒、巨人和一个贪得无厌的海盗来抢你的宝贝，那个海盗嘴里老是发出“哈哈”的笑声。

EGO 方案被否决后的一段时间，韦斯特废话连篇。“忽冷忽热的废话，”一位工程师这样形容韦斯特当时的那些演说。韦斯特对他的组员们说，从现在起他们再不会做研究开发性的工作了。如果非说有什么研究的话，那也是 1% 的研究开发，99% 是在现有基础上扩大战果。他们将继续设计制造 Eclipse 系列产品，增加收入，不过如此而已。如果哪个“顽固的技术狂”非要去构建什么“带劲”的新机器，那么他最好另谋高就。话音未落，韦斯特又急转直下，换上另一副腔调说尽管他们与设计 32 位机无缘，但毕竟还可以找点极有意思的事情来干。比如可以创造一种比世界上任何 16 位机都要快两倍、甚至 4 倍的 16 位小型计算机。这个项目就命名为 Victor。Victor 将是青出于蓝的 Eclipse。“Victor 不过是个自欺欺人的幌子，”韦斯特心如明镜，但是这样可以给他手下的人找点事干。

很多人对 EGO 仍不死心。韦斯特说，维斯特堡的一群软件工程师对 EGO 的遭遇深感遗憾，这样一来他们失去了为新一代 CPU 设计软件系统的希望。这些人很喜欢 EGO。他们联合起来，EGO 的设计者怂恿韦斯特再争取一次，试试看能否使 EGO 死灰复燃。韦斯特从副总工程师那儿得到一线希望，说德·卡斯特罗可能高抬贵手放 EGO 过关。但是事与愿违。“德·卡斯特罗谈话的大意是：‘你们可以扩展 Eclipse 的寻址能力，但是不能使用模式位，’”韦斯特回忆说。于是，韦斯特又发表了一通不冷不热的怪论。地下室里发生了第二次大崩溃。私下里，韦斯特也是愤愤不平。

在韦斯特看来，德·卡斯特罗说“不能使用模式位”是想让 Eclipse 小组只用一只手干活。然而，韦斯特很快就冷静下来。“德·卡斯特的真实意图很不明朗，”韦斯特推断说，“但是他讲话总是深思熟虑，从不信口开河。因此我们应该想一想使用模式位到底有什么不好。”他最后得出的结论是，一旦使用了模式位，就会导致公司的生产线迅速扩大、膨胀，这是由模式位本身的性质所决定的，必然导致付出更多的额外经费。“就好像内衣穿得太多而使行动不便一样。”可是，德·卡斯特罗只讲了他们不能做什么。那么，他又希望他们做什么呢？

在 FHP 南下时，公司里曾出现过一些关于“32 位 Eclipse”的想法。在此之前，销售部门的人曾向 Eclipse 小组的成员建议，将现有的 Eclipse 稍加改造，

使其成为具有逻辑 32 位地址空间的机器。那时他们并没有认真对待这条建议；因为真要做这件事也并不是那么容易。然而今非昔比，现在韦斯特已经在经理的办公室坐稳了交椅。他很想认真了解一下客户心里最想要的是怎样的机器。那时候 VAX 已经大吹大擂地上市了，而且卖得很俏。其他一些小型计算机公司也先后卷入了 32 位超小型机的热潮。通用数据公司的很多老主顾也表示了这种需求。与此同时，也很容易看清楚，用户需要另一种机器——一种具有较好软件兼容性的机器。

那些靠摇手柄才能启动的老式汽车在发动时总是需要直接对发动机做些调整；当然，现在的小汽车则不同，只要拧一下钥匙，一系列的电动和机械系统就会替你全部事情做好。在现代计算机中，软件正是起着这种中间人的作用。一边是最终用户，想要发一条简单的指令来做一道长除法题，最好是只将除数、被除数提供给计算机，让机器三下五除二地去计算。另一边是货真价实的计算机，结构复杂，像一头难以驯服的野兽。它只能进行一系列基本运算，而很可能没有长除法功能。这就需要先编制程序，然后让计算机按照一定的顺序，利用它的一些基本功能，最终完成一道庞杂的长除法题。所谓软件，是一些由我们称之为程序的东西所构成的系统，它可以将最终用户的愿望转化成计算机可以接受并理解、切实可以执行的具体指令。

通常计算机程序可以分为两大类。第一类是由用户自己编制，或者聘请顾问来替他们编制的，叫做“用户程序”。这一类程序好像是在手把手地教计算机如何按部就班地去做某一件事。因此一个很简单的程序，譬如用来计算某一公司工资支出的程序，往往也长得使外行人士想象不到，读起来更是十分困难。然而这些程序并不是直接向计算机本身发号施令的，否则程序的长度和复杂程度将会变得使人无法接受。在计算机内部还预先存储有另一些程序，这些程序可以把简单的用户命令，如“除”，分解成若干条计算机可以理解的基本指令。它们像是人和计算机之间的翻译。这种用来翻译用户程序的中间程序通称为“系统软件”。一般情况下，系统软件都是由计算机厂家设计制造的，用户在购买一台新计算机时需要同时购买相应的系统软件。

到 20 世纪 60 年代中期，出现了一种越来越引人注目的倾向：制造计算机硬件的费用不断降低，而设计用户软件和系统软件的成本却在不断提高。IBM

抓住这一时机，做出了一个十分大胆的决定。就在 20 世纪 60 年代中期，他们一次拿出来一整套新型计算机。这就是大名鼎鼎的 360 系列。在整个计算机商业界，除了晶体管的发明之外，没有哪一件事情产生过这么大的影响。360 系列产品之所以如此赫赫有名，其原因之一就是在这个庞大的系列内，所有计算机的软件都可以兼容。

为了给 360 系列设计系统软件，IBM 花费了很大一笔钱，经历了无数次的麻烦与担心。但是正因为这一系列的计算机都只使用这一套软件。所以 IBM 只需要设计一套东西。这就使得 IBM 可将这套软件的开发费用分摊到它所销售的成千上万台 360 系列产品上去。尤其重要的是，任何一个用户程序，只要能在一台机器上试用成功，就可以在同系列的所有机器上使用。用户一般不愿意轻易更换他们的程序和系统软件。编软件太贵了。况且要适应并熟练地运用一种软件也得花一定的时间。实用的软件很珍贵，用户绝不肯轻易放弃它。显而易见，用户的这种态度给计算机厂家提出了一个问题：怎样促使用户不断地购买更大更好的机器？这对 IBM 来说已经迎刃而解。由于实现了软件的全部兼容，用户可以随心所欲地同时购买好几种 360 系列的计算机。可以先买台小的，以后再买一台大的，或者反其道而行之先买大的再买小的。凭君自便，不需要更换任何软件。软件的高度兼容进一步为 IBM 拴住了用户，他们一般不会放弃 IBM 另谋高就，那样不仅要花更多的钱，而且还会因为不熟悉新的软件发生各种问题。

IBM 360 系列开了软件兼容的先河，不久各个厂家都竞相仿效。通用数据公司的诺瓦计算机都是兼容的，Eclipse 也一样。非但如此，设计师妙笔生花，使得 Eclipse 可以同诺瓦系列“单向兼容”。也就是说，虽然为 Eclipse 计算机设计的新程序不能为诺瓦计算机所用，但是能在诺瓦计算机上运行的各种程序完全可以在 Eclipse 上使用。这种兼容性是一种很好的推销手段，因为这样一来客户就可以轻而易举地从诺瓦计算机转向 Eclipse 计算机，他们完全不必担心因此而失去以前使用的软件。

软件的兼容性妙不可言。这就是韦斯特与销售部门的朋友长谈后获得的最重要的教益。如果能做到，那就尽量不要去搞同现有机器不能兼容的机器。老主顾们会在心里嘀咕，与其完全从头开始，购买或设计新软件，倒不如索性先

看看别的公司货色如何。他们没准会来一次让人想起来就头疼的“市场调查”。更何况如果不能兼容的话，新客户一般也不会同时购买 16 位 Eclipse 系列的老产品和新机器。这是韦斯特学到的要点。他的兴趣一天比一天加深。DEC 的 VAX 同前一系列的机器只是计算机“基本兼容”，通用数据公司则应该制造一种同 Eclipse 计算机“完全兼容”的 32 位机。“从市场销售的角度考虑，肯定会是极大的成功”。

事情进展得很快，简直就是水到渠成，一切都自然而然，因此没有谁能够讲清楚从那以后到底是些什么人提出了制造 32 位 Eclipse 计算机的技术构想。但是至少有一点是清楚的，是韦斯特收集并整理了这些构思。他立即就对有关人士展开攻势，开始了一场室内马拉松式的游说。

卡尔·埃森在事情刚开头时也帮过韦斯特的忙。除了其他一些杂事外，埃森给尚未诞生的新机器起了个名字——鹰。但在大部分时间中他只是旁观。埃森就是这么个人，喜欢置身局外，看别人演电影。在整个 Eclipse 小组里他同韦斯特相处的时间最长。他有时觉得很了解韦斯特，但有时又觉得并不了解。对于埃森来讲，韦斯特要让“鹰”飞起来是件颇值得一看的事情。一次，韦斯特在同主管工程和软件工作的两位副总经理会面时把埃森带去了。在埃森看来，韦斯特耍了个小花招。他带了两个提案给二位副总经理审查。其中一个提案显然是根本行不通的，而另一个就是关于“鹰”的提案。“实际上，韦斯特只允许他们选择鹰计算机，”埃森笑了。

“不管什么样的会议，韦斯特总是在会前做好充分准备。发言的时候，他从不加快速度或者提高声音。他只是陈述，而不是靠狂热征服听众。他好像是一个举足轻重的人，先是掀起一场风暴，然后再把唯一的生路指给众人。他说：‘瞧，我们应该这样做。’终于，他使两位副总经理对这个想法点头称赞，而韦斯特则马上去找软件组和他本组的人。‘老板已经同意支持这个提案了，’他这样告诉他们。‘你能不能保证做好你的那份工作？’韦斯特分而治之，一个一个地问，逐渐地煽起工程师们对“鹰”的热情。他们说：‘啊，看这意思你只不过是想要在 Eclipse 计算机的侧面再加上个口袋。’韦斯特这时就会还他们一个狡猾的笑容，然后说：‘怕是没那么简单。我们要推倒重来，重新设计这个小混蛋，让它快得像加了润滑油的闪电。’他还透露：‘我们必须在 4 月份之前完

成。’这就是说，只有不到一年的时间了。其实这无关宏旨，韦斯特实际上在问：‘你是参加进来还是坐在那儿继续发你的牢骚？’他向工程师们提出了挑战。就这样，他使得我们大家从对厄运的伤感中解脱出来，不再无所事事。”

埃森接着说：“韦斯特帮我们摆脱了苦恼，从意志消沉中走出来，投入真正的、富有实效的工作。我以为他在很多人的工作中注入了新的生命和希望。”

并不是人人都喜欢韦斯特提出的这种新机器的外观。有人说它只不过是 Eclipse 计算机的一个更为精巧的翻版，而 Eclipse 计算机本身就是诺瓦的一个精制翻版。“树瘤上的树瘤上面长出的树瘤”，一位工程师这样说。“旁边加了个口袋的 Eclipse 计算机。”有人甚至蔑称它是只“杂毛鸡”，种种非议之中这是最伤人心的一个。在计算机工程师的语汇中，“杂毛鸡”是最让人瞧不起的字眼，这个词会使人在脑海中出现一台七拼八凑，外面还耷拉着导线，临时用胶布粘在一起的杂牌机器。

因此，有些工程师压根儿就不参加这个项目。对那些留下来的和后来加入的人，韦斯特不吝言辞，什么鼓劲就说什么。韦斯特告诉他的部下，这是一次“把刻有诸位大名的产品送上市场”的大好机会。当埃森忽然心血来潮，建议以“鹰”为项目命名时，韦斯特与之一拍即合，而且很是得意。他说，太妙了，EAGLE 和 EGO 的发音相似，简直分不清彼此^①。其实韦斯特自己并不在乎项目的名称，他没有丝毫想要报复北卡罗来纳的意思。可是有的人很看重项目名称。这里当然包含着那些技术狂人们所热衷的带劲的工作。固然，“鹰”并不像人们常说的那样是“一张白纸”，但其中也不乏可以大做文章的广阔天地。乍看上去，可能只是一辆似是而非的大众甲壳虫汽车，但是谁又能估计出在其貌不扬的外表下将会有多么大的潜力和蕴藏呢？说到底，这绝不仅仅是对 Eclipse 计算机的 CPU 小打小闹地稍加改动，而是要制造一种恰巧能够兼容 Eclipse 计算机全部软件的新型高速计算机。谁也不会怀疑它能招财进宝，赚大笔大笔的钱。韦斯特小组将以破天荒创纪录的速度完成这一工作，因为公司已经迫不及待，望穿秋水地盼着新机器出世。一旦成功，他们就会成为英雄和功臣。

• • •

^① 在英文中，鹰的拼法是 EAGLE，其发音和 EGO，也就是“自我”差不多。——译者注

如果你是在 EGO 被否决之后，Eclipse 小组在他们的地下办公室里一蹶不振的时刻离开，而一年之后你又有幸回来的话，那么你会发现这个地方已经变得面目全非，难以辨认了。有时候，这里忙忙碌碌，简直像交通高峰时段的班车。有时候，这里又静得像期末考试前夕的大学图书馆。一张张年轻的脸，时而注视着显示屏，时而翻阅厚厚的资料。从周围人们的谈话中，你可以听到这样的词句：“招牌”都是骗人的玩意儿，这是别人或者别的公司通常抱着不放 的偏见；殊途同归，要干一件事可以采取的办法很多，“不声不响地”、“迅速但卑鄙地”、“正大光明地”等。“原则”是一切伟大想法的发源地。有分量的句子往往都是以“原则上讲”作为开场白，正如异想天开常常是以“从现实的角度说”开篇一样。在这里，你还可以听到人们谈论“战争”、“扫射”、“雇佣兵”、“措手不及”或者“迅雷不及掩耳”。所有这些行动的目的都是为了“取胜”。只有不断扩大战果，“充分利用”一般的胜利，才能做到稳操胜券。凭这些非凡的词句，你就可以断定韦斯特必定在场，这些工程师肯定是在策划着搞什么名堂。

露丝玛丽·希尔，小组的首席秘书，也受到这种激动情绪 的感染。毫不例外，她跟大家一样被韦斯特的奔走游说所鼓动。她决心尽其所能去做好日常琐事，以便保证这些青年人能够一心完成他们的重要使命。她总是兴致勃勃地干这干那。不过，有时她也感到困惑，如果这个项目对公司来说真是如此重要，那么为什么其他部门的人却好像根本不知此事。比如说，为什么在项目进行期间让收发室搬家，这样做很可能会耽误一些重要的邮件。为了防止这样的事故发生，她一连好几个星期每天亲自前往收发室去找邮件。还有，为什么在鹰的项目正处在节骨眼上的时候让木匠们来重修 Eclipse 小组的办公室？

答案，一种最有可能的答案，就是韦斯特给他的鹰装上了两副面孔。一方面 是既重要又光彩，辉煌伟大。另一方面则是悄无声息，平平常常。韦斯特有他的观点：“我们必须分清界线，对实际参加工作的人员和公司其他部门成员的宣传内外有别。对外面，我总是尽量把调子唱得低一些。我尽量使人们放心，这不是同北卡罗来纳竞争的声品。要让外面的人们相信，我们的“鹰”并不构成威胁。实际上，我是在开展保险业务：万一北卡罗来纳发生不测，我们就可以作为替补顶上去，以应急需。“鹰”只不过是一种速度稍快一点的 Eclipse 机

器，跟老机器差不了许多。我必须这么说，因为只有这样做，“鹰”才能“活”下去。我们必须悄悄地获取经费，而在这种局面下要想得到外界的通力合作往往是很困难的。”

接着，韦斯特把现象归结为理论：“公司宁愿我们不曾进行这个项目。德·卡斯特罗会想，他已经在北卡罗来纳安排了同样的课题。因此，一旦有人说：嘿，咱们要添一对双胞胎。’那么卡斯特罗先生准得说不行。这等于另立门户，由此将导致另一个问题。不少优秀的工程师已经听够了‘不行’，正打算远走高飞辞职不干。我找到德·卡斯特罗，从其他一些角度谈关于“鹰”的问题。我说：‘我们将在一年之内完成。’这样，他很可能说：‘好吧。’但是问题十分清楚，如果我们不能在一年之内完成，那么一切希望都会归于彻底破灭。”

在公司中流传着这样一段轶闻，若干年以前，韦斯特的前辈，也就是 Eclipse 小组的前任组长，说他可以只用一块印刷电路板造一台诺瓦计算机。据说他的身心完全被这种奇思幻想所征服，竟达到不由自主的地步。他在自家厨房桌子上独自琢磨摆弄，终于造出了诺瓦系列中最畅销的一种。由此回溯，德·卡斯特罗和其他两位创始人也曾为制造新的计算机而脱离了原来所属的公司。韦斯特正在从事的项目没有走到这样的极端。看样子，韦斯特好像争取到了通用数据公司的工程副总经理的大力支持。公司还拨钱给他以便招兵买马。但即使是在项目上马以后，韦斯特也还是认定，“德·卡斯特罗根本不乐意听我对这种机器的想法和建议。”他会评论道：“很多人不露声色，好像这个项目根本就不存在。”小组内的一些人也流露出这种错综复杂的矛盾心理：他们正在设计制造一种关系到公司巨大利益的机器，而公司根本不闻不问。“我的看法是，既然通用数据公司不感兴趣，我们还是自己干好，”小组里一位老资格的成员这样说。当然，这种情绪是当时的具体环境所造成的，但是韦斯特也起了很大的作用。他有意识，但又不露声色地在他的小组和公司其他部门之间造起一道鸿沟。

“我想，我们要制造一种一旦分道扬镳时我们能够赖以立身的产品，’韦斯特本意在此。

招兵买马

维斯特堡地下室，在 14A / B 楼的正面是看不到的，因为它并未露出地面，从楼背后看则刚好与地面平行。这里是通用数据公司日渐强大王国中的技术设计发源地之一。很多机器都是在这里构思、设计、反复修改原型，而最终脱颖而出的。有一天晚上，韦斯特带着我穿过一道道迷宫般的走廊，进入了这个地下世界。一路上，我竭力记住通道上的景物，作为自己的路标——比如说拐角处的复印机，贴着公司牙医门诊时间和通用数据公司新设计的磁盘驱动器广告的公告牌等。走廊两侧藏着很多神秘莫测的门，森然壁垒，上面用大号字写着“不准入内”。

我们终于钻出走廊，来到了一个地下大厅。整个大厅都用日光灯照明，隔墙板把大厅分割成许许多多没有门的小房间。隔墙板是钢制的，只有 5 英尺半高，有的在外面罩上了一层奶油色的布。隔墙板的高度远达不到天花板。越过隔墙板顶部望去，整个大厅一览无遗。我们去的时候大部分房间已经悄无人声，但在白天，每个房间里都会有一个人。房间里大多有一张放着一个计算机终端的桌子和一个小书架。有的还放有一张绘图桌。差不多每个房间都有一两盆植物。有些绿色的植物，就像潜望镜那样，把绿色的脑袋探出隔墙板，向四处张望着。“了不起的无声语言，”韦斯特指着那些绿叶说，紧皱的脸上露出一丝笑意。

室内的一切布置看起来都好像是临时的，事实正是如此。公司公共关系部的一位职员解释说，使用隔墙板可以充分利用有限的面积。在这里工作人员的密度使那些普通办公室望尘莫及。拆装简便的隔墙板还可以使管理部门能够按照人员与办公面积的比例随时调整，而不必兴师动众花很多钱。例如，当有些工作必须与外界隔绝才能顺利完成时，就在原来的房间中改装几处完全隔绝的

办公室。有人说公司主管生产的副总经理可以在一夜之间把维斯特堡变为一座工厂，这个玩笑并不是没有根据的。原来的公司总部比现在这个地方要豪华一些，现在实际上已经变成了一座工厂。

维斯特堡的整个设计布局好像都是为了快速应变。韦斯特苦笑着，又发表了一番高论：“我们可以随时改变这里的一切。这就造成了一种普遍的不安全感……这儿简直跟一座临时凑合起来的牲畜栏差不多……我们在这里所干的一切，好像都与现实世界无关。”

“为什么会这样？”

“嗯……这里所使用的语言不同。”

有时确实如此。假如你手头有一本专业字典就方便多了，譬如企鹅出版社出版的《计算机字典》。“工改”是简略的说法，如果把这个缩略词还原，就是“借助工程手段来改变指令”。可以造出这样的句子：“我的一位朋友对他的女伴说，他们之间的关系需要工改了。”“让我对你来一次核心转储”的意思是“对我说你的真实想法。”这种说法的由来是因为过去的计算机使用“核心存储器”。当某些存储单元工作不正常时，工程师就会把这部分存储单元里的内容彻底“转储”，看看究竟发生了什么问题。“栈”是一种特殊的小型信息存储单元。简单来说，是计算机中像小盒子一样的存储器，按照后进先出的顺序存放信息。当存入的信息过多时，就会出现“溢出”现象。因此，偶尔会有人抱怨说：“我的栈已经溢出了。”一位工程师挖苦他的草包同僚：“脑容量只相当于一个栈寄存器。”可能是觉得意犹未尽，他又解释道：“当然，能塞进去很多东西！但是想要往外取的时候就全都乱了套。”照他的意思，这个可怜的家伙可以接受并理解信息，但是却不能从大脑中把这些信息有条有理地提取出来。

地下室里好像从来没有断过人。即便是在后半夜或者凌晨时分，也还是有人坐在某个房间里挑灯鏖战。白天的时候，这儿像个蜂巢。在一次防火演习中，他们都凑到了楼后面的停车场上。当时我也在场。我只见到了两个黑人。但是他们中间有不少女性。她们大都穿着裙子。据我猜想，这些女性可能大多数都是秘书。因为在计算机行业中，女工程师一般来说是凤毛麟角。这里是男人的世界，看上去全都不过二十来岁。少数几个人穿着制服打着领带，其余的穿着都很随便，但是也很整洁。只有一次在地下室里，我看到一个工程师手里端着

饭盒，无精打采地沿着走廊踱过来。他的头发又长又乱，身上穿着一身军服。他真是例外，所以韦斯特小组的一个人特意把他指给我看。

韦斯特领着我来到了 Eclipse 小组的办公地点。这些办公室和其他小组的房间几乎完全一样。不过在鹰的项目进行期间，当夜幕降临的时候，这里的灯光总是比地下室其他部门的灯光要多一些。你可以分辨出哪些房间是那些地位较高的工程师所使用的，因为这些房间有门。韦斯特就有这样一个房间。屋子很小，没有窗户，矿渣板墙面上，竖着一条钢架和一根很粗的管子，管子外面有保护层。房间里有几把灰色的金属椅子，一个灰色的金属书架，两张不大的金属桌子和一张灰色的金属写字台。写字台上除了一沓平平整整、叠放整齐的纸外空空如也。墙上有一块黑板，上面画着些莫名其妙的图表。一座古老的钟，配着很好看的橡木外壳；在韦斯特身后的墙上一幅帆船照片，那帆是横着的。除此之外，还有挂在他身旁墙上的几张计算机照片。这些就是韦斯特房间里的装饰品了。

• • •

内科医生喜欢把他们的学位证书挂在自己的候诊室里。钓鱼的人把自己所钓到的最大的鱼作为装饰品。在维斯特堡的地下室里，人们挂的是计算机的照片。

每当工程师完成一个项目，得到决策人物首肯，公司的各个部门全都准备就绪，要向外界——购买计算设备时从不吝惜钱财的那个群体——宣告一种新机器的诞生时，销售部门一般都送给全体参与设计的人员每人一幅镶着镜框的新计算机照片。韦斯特办公室里挂的就是几张这样的照片。韦斯特有句名言：“千方百计的努力，就是为了一个目标——把刻有自己大名的产品送上市场。”在他办公室墙上的照片中，有一张是通用数据公司第一台 Eclipse 计算机的原型。正像他所希望的，在机器上印着 8 个名字。韦斯特和卡尔·埃森的大名都在其中。埃森的办公室里也挂着一张同样的照片。

在另一家计算机公司办公室的窗台上，也有一张第一台 Eclipse 计算机的照片。它的主人是制造 Eclipse 计算机时曾在通用数据公司工作的一位工程师。照片上的 Eclipse 计算机其实只是一个寸步难移的塑料箱子，然而通用数据公

司的那位昔日工程师满目深情，微笑着说：“搞这个项目有意思极了，当然压力也很大。Eclipse 小组有一种特别强烈的集体荣誉感。我们一天 24 小时连轴转，排除障碍，改进设计。那真是呕心沥血。”

“这其中的好多调试工作都是韦斯特完成的。依我看，他是个相当有才华的工程师。我始终认为韦斯特是个解决问题的能手。当时，我们认定 Eclipse 应该有自己的纠错程序，但是这种程序到底是怎么回事？有关的资料寥寥无几。于是韦斯特四处奔波，了解情况，终于拿出了切实可行的方案。我最近也听到韦斯特的一些消息。听说他改行作了管理人员，据说他很凶，很不好接近。他从前可不是这样，韦斯特在工作上很认真，但待人处事总是大大咧咧的，很随和。

“那时，韦斯特每年都在他家搞一次全天的聚餐会，烤一只整猪，再来上一桶啤酒。他为人极好，我跟他很有缘分。”

韦斯特一年一度的烤全猪使不少人记忆犹新。他的另一位老朋友说参加聚餐会的人多极了，多到了如果有人在吃到一半的时候生个孩子也不会感到奇怪的地步。客人里有画家、作家、音乐家，东游西走的年轻人，当然更不乏搞计算机的同行。韦斯特容光焕发，在人丛里来来往往，巡视着他那一大堆风格迥异的朋友。“他总是那么高兴，那么滑稽，一副热心肠，”韦斯特聚餐会的另一位常客这样说。

韦斯特在 1974 年进入通用数据公司，同卡尔·埃森和其他几位工程师一道设计第一台 Eclipse 计算机。在埃森的印象当中，韦斯特仅仅是一个无可挑剔的电路设计师，但是具有一种非凡的、在计算机中寻找并纠正错误的能力。“卓越的调试人员，”埃森这样评价韦斯特。“他在实验室中的动作快极了，我替他拿示波器上的测试笔都得紧赶慢赶。”埃森几乎立刻就喜欢上了他的新同事。在 Eclipse 小组首次聚会的第二天早上，他和韦斯特心血来潮，到科德角的普罗温斯敦去了一趟。埃森完全为韦斯特自由应付新人新地的能力所折服。他好像只要透过门窗瞥一眼就知道哪一家酒吧最带劲。到晚上，韦斯特俨然成了那座城市的主人，带着埃森逛来逛去，好像他一直就住在那儿似的。

有一次，埃森在实验室里熬了一个通宵，赶着为一些 ROM——也就是“只读存储器”芯片——编程序。第二天早上韦斯特发现埃森还在搞这项工作，就

笑着大声嚷道：“埃森！你是让 ROM 鬼催的吧！”接着，韦斯特又借“约翰·亨利”的调子编了个小曲冲着埃森唱起来。从韦斯特嘴里时不时会冒出一些惹人发笑的俏皮话。“ROM 鬼催的”是埃森最推崇的一句。ROM 的内容，一旦编程到芯片中去以后，便不能够改变或者擦除；这些信息只能是“固定的”，供机器读出来使用。ROM 鬼催的，这句话提出的是一个关于宿命与自由意志的古老命题。在那以后，埃森老是在想这个词对他的朋友是否也恰如其分。埃森预言，总有一天，在地下室，在鹰项目进行的过程中，韦斯特也会笑着问自己：“难道这里所发生的一切不都是出于偶然吗？”当然，彼时彼刻他的笑将不是烤整猪时那种开心的笑，而是另一种神经质的笑声。

从韦斯特口中，埃森只能了解到他的简单经历。韦斯特曾在阿姆赫斯特大学上学，主修物理；后来在美国史密森尼博物馆工作过一段时间，制造数字钟表和其他一些东西，他游历过很多地方；7年后他满不在乎地辞掉了这份差事，来到美国无线电公司，在那里几乎完全靠自学掌握了计算机工程这门技术。还有，韦斯特的父亲是美国电话电报公司最高层的经理之一，是个举足轻重的人物；韦斯特有一个妻子和几个女儿；韦斯特的吉他弹得很好，而且和许多著名的民歌手都有私交。埃森常听韦斯特讲他的故事。韦斯特曾讲过他在为美国史密森尼博物馆因公在葡属东非洲出差的时候，有一天晚上他跳下越野吉普车，冲着茫茫的夜色大声喊道：“麻省！麻省！”

“我当时想，会有人听到我的喊声”，韦斯特解释说，“而将来的某一天就可能会有一群名叫麻省的孩子在那里玩耍。”

埃森鼓着掌笑起来，笑得真开心。他总是希望韦斯特多讲些故事。

韦斯特去过的那些地方，埃森连做梦都没梦见过。埃森甚至情不自禁地生出一丝嫉妒，因为韦斯特老是那么无忧无虑的。那时候，对埃森来讲，韦斯特真像是一个云游四方的神秘陌生者。韦斯特对他谈起过自己如何一时冲动，辞掉了美国史密森尼博物馆的工作，还谈起过一群很时髦的吉卜赛人——在他家附近露营的一群四海为家的年轻朋友。埃森觉得，如果那些吉卜赛人再从这里经过，韦斯特说不定会跟他们一起出走。在韦斯特谈论音乐的时候，埃森也有这样的感觉。如果某天早晨上班的时候发现韦斯特已经改行去搞音乐的话，埃森丝毫不会感到惊诧，而韦斯特恐怕连个他要去往何处的条子也不会留。诸如

此类的感觉对埃森有着很大的诱惑力，当然也掺着些感伤。

好在事情并不是这样了结。就在首批 Eclipse 计算机开始上市并且小组原来的头头就要离开小组去搞 FHP 的时候，韦斯特毛遂自荐出任小组领导。在埃森看来，韦斯特是这一职务的必然继承人：“他是当时所有人选中最精明强干的一个。”但是埃森确实对韦斯特自己伸手要这份差事的举动感到出乎预料。

据埃森回忆，韦斯特挨了当头一棒。数星期之前，上面交办了一项设计任务，让韦斯特设计一种叫做 IOP 的设备，就是输入输出处理器，而韦斯特一直连动也没动。就这样，还异想天开地要领导 Eclipse 小组。

韦斯特一头钻进他的办公室，闭门谢客，整整 7 个星期没露面。

韦斯特和埃森过去总要在上午一道出去喝杯咖啡，可是现在不去了。

埃森把脑袋伸进韦斯特的办公室：“喝咖啡去吗？汤姆？”

“走开，卡尔，”韦斯特回答。

埃森后来又试探过一次。韦斯特头也不抬，用一种平静、刻板的语调说：“滚开，埃森。”

埃森心里明白，这股怨气并不是冲着他来的，因此他并不生韦斯特的气。7 个星期后，韦斯特出来了，手里拿着 IOP 的全部设计说明书。在那以后，他渐渐地占据了 Eclipse 小组的领导位置。几年后，当埃森回忆起韦斯特那辛辛苦苦的 7 个星期时说：“自从韦斯特钻进办公室去搞 IOP 的那天起，他就开始变了，变得强硬、冷漠，日甚一日。我认为从那天起他就不再是无忧无虑的了。”

此后的几年里，小组中的人员发生了很大的变化，后来加入的工程师一茬比一茬更不了解韦斯特的身世和为人。等到进行鹰项目时，刚刚补充进来的新人对他更是一无所知。这些人根本就不会知道什么烤全猪，早年间习惯的盛会已经不复存在。他们对韦斯特的印象和看法仅仅来自在走廊上的不期而遇。韦斯特把手指的关节拖在墙上，从过道中走来，即使碰到自己小组的成员一般也不打招呼，就好像没看见他们。礼尚往来，小组的人也很少跟他打招呼。看到韦斯特那种冷漠、面有愠色的样子，谁都会打消招呼他的念头。

偶尔，好奇心也会驱使 Eclipse 小组的成员在一块议论他们的领导。

“我们听说他以前在中央情报局干过。”

“他不是个民歌手吗？”

“据说他是个瘾君子。”

有个年轻的工程师说：“韦斯特是一位黑暗王子。”

他完全变了。这一点无可否认。尽管埃森和别人一样还是与韦斯特在同一个地下室里工作，但他们在下班以后已经难得在一起了。恐怕在整个维斯特堡也没有谁能享受到跟韦斯特一起消磨时光的荣幸。这当然是由于韦斯特现在已经成了埃森的上司，不过还有另一部分原因。韦斯特已经明显地不像昔日那样兴高采烈了。他仍然开些玩笑，使埃森觉得很有风趣，但这些玩笑大都带有一种挖苦人的味道。从前的韦斯特在微笑的时候总是使用两个嘴角，现在他只用一个了。有的时候，埃森还是可以看到昔日韦斯特的影子，特别是在韦斯特为了 EGO 坚持不懈地四处奔走，为了鹰项目满城游说，以及后来成功地使地下室里的人摆脱心灰意冷状态的时候。毋庸置疑，他已经丢掉了往日的幽默与欢欣，不像以前那么热心肠，现在好像完全专心致志。但是韦斯特的奔走游说使埃森回忆起几年前他们在普罗温斯顿的那段经历。韦斯特很少为“别人的事情”浪费自己的热情，埃森指出，“除非是他自己的事情，或者，他把那事看做是自己的事情。”

韦斯特历来有一种化平凡为伟大的本领。这一次他把搞 32 位 Eclipse 计算机变成了一次探险。韦斯特的热情和他那些俏皮话一样，感染了埃森和大家。

对于露丝玛丽·希尔来讲，真正心旌摇曳的时刻是在 EGO 被否决之后。当时大家全都萎靡不振，只有韦斯特决心卷土重来。“我对汤姆当时的决定一无所知，”她说。“但是我确信他不会善罢甘休，他不会卷铺盖回家的。”后来她又说：“我很乐意为他工作，尽管我到别的地方钱更多一些。对这里发生的一切，我并不完全了解，但是我知道我很愿意为他工作。我希望成为那次集体行动中的一份子。”

露丝玛丽是一位个头不大、棕色头发的中年妇女。她说话时速度很快，话语之间不时插有一些短促的喉音，给人一种一边讲话一边咯咯地笑的感觉。“我在大萧条时期一个穷人的家庭里长大。后来到波士顿进了秘书学校。再后来我结了婚，养家糊口。离婚后我就去旅行，转了一些地方。年轻的时候，我是个

傻乎乎的毛丫头，没什么知识，我想现在已经多少学了点东西，但终归还是不多。”1976年的时候，露丝玛丽正在一家保险公司工作，负责管理有关包销的文档资料。头一个月这项工作还有点意思，因为从前这些卷宗全是乱七八糟的。她把这些东西整理就绪之后，这份差事就愈发日复一日地平淡无奇了。天赐良缘，她在一份报纸上读到了通用数据公司的招聘广告。广告上这样写着：

你是否感到很乏味？

“这句话简直问到我心里去了！”

她被分配到 Eclipse 小组，当时这个组还很小，从来没有配备过什么秘书。用她的话说，那里的工程师给她“弄”了张桌子。她打开全组唯一的一个文件柜，里面除了两卷卫生纸，一无所有。甚至连个小组成员的花名册都没有。于是她只好找到那些工程师，一个一个地挨着问：“你知道你在为谁工作吗？”这就是露丝玛丽在 Eclipse 小组绵长浪漫史的开端。

对露丝玛丽来说，鹰这个项目简直是天上掉馅饼，她每天都有干不完的活。编制预算，跟别的部门科室打交道。在传达室搬家时自己去取邮件，接电话，准备文件。按时发工资，关照那些新来的人（“能给找个地方坐吗——你知道，条件太差了——能给找根铅笔吗？”）每天都要发生一些管理方面的小危机。“我所做的事情很重要呢，”她说。

当然，露丝玛丽并不总是春风得意的。在教会小组所有的新成员如何系鞋带之后——这是从管理的角度上讲——她开始感觉到别人都把她当成一位代理妈妈。这使她很是恼火，于是她后来做出了决定：“你们都随心所欲，我也应该放松放松才是。”她总是拒绝为大家接电话，甚至有时还扬言要辞职。出于一种同情，埃森曾问及她为什么没有真地一走了之。

“我不能走，”她这样回答说。露丝玛丽冲着埃森狡猾地一笑，然后朝着韦斯特办公室门的方向努努嘴，压低了声音说：“这就像那些恐怖电影一样，我非得看看结局不可，我非得看看韦斯特下一步要干点什么。”

如此看来，旁观者并非只有埃森一个。他不禁暗自感到高兴。

• • •

一些相当有才华的硬件工程师觉得鹰计算机只不过是棵树瘤子、破口袋、

杂毛鸡，而且还怀疑它很可能落得与 EGO 和 Victor 同样的下场，因此从一开始他们就明确表示无意加入这个项目。另外一些人则是随大流加入进来的。还有一些人，则是在并不情愿的情况下投入了工作。不管怎么说，到 1978 年初春时分，韦斯特已经基本上凑齐了一支队伍。其中有他本人、露丝玛丽、埃森和十几个从前在他手下工作过的工程师，都是富有经验的。韦斯特认为在当时的条件下这些人已经足够用了，其实，这些人只不过搭起了一个架子。事情看得越来越清楚，一旦开始进行新机器的“逻辑”设计，只靠这几个人要想在一年之内完成简直是绝对不可能的。“我们需要更多的人手，”韦斯特对埃森谈了自己的看法，埃森也是“英雄所见略同”。

北卡罗来纳的几个头头全靠挖维斯特堡和其他公司的墙角而组成了一支由富有经验的工程师组成的庞大队伍。但当时在维斯特堡地下室里人们正四处传着看的一盘录像带，则给他们指示出另一种招兵买马的办法。录像里有位名叫西摩·克雷的工程师，他说他的公司并不很大，坐落在威斯康星的奇卜洼瀑布。接着他又向人们介绍他的公司是如何制造出那些举世闻名的、世界上最快的超级计算机的。克雷是周游在这些计算机中的传奇人物^①。在录像中，克雷说他们喜欢招聘那些刚刚迈出学校大门的新工程师，尽管他们没有多少经验，但他们这些人初生牛犊不怕虎，敢想敢干。韦斯特对此发生了浓厚的兴趣。当然，他还意识到刚毕业的学生比有经验的工程师的工资要低得多。而且，起用新手还有助于隐藏他的小组的真实意图。谁也不会想到一群毫无经验的毛孩子正在制造可以和北卡罗来纳抗衡的 CPU。

“我们雇一些娃娃好不好，埃森？”韦斯特这样问。

一连两个星期，他和埃森都在琢磨这个问题。要想成功就必须尽可能吸收那些最好的、初出茅庐的工程师，这些人必须比他们更懂得计算机这门学科的现状。韦斯特和埃森互相告诫，千万不能因为某些候选人过于出色，以至于自己相形见绌甚至自叹弗如，因为自己老不中用而生出妒嫉之心，对那些优秀的候选人不予接纳。正相反，越是这样的人士越要大加欢迎。韦斯特微笑着承认说，他们这样做很可能是自掘坟墓。不过，即便他们雇用的人百分之百地全是天才，这个计划

① 西摩·克雷是著名的流水线式巨型计算机克雷一号——CRAY-1——的设计师，该机整机平均运算速度可达每秒 8000 万次浮点操作，是当时先进计算机的典型。——译者注

也还是有失败的可能。也许，单靠这一群娃娃根本就不可能制造出有份量的 CPU 来。这样做要冒很大的风险。实在是迫不得已，一个没有办法的办法。

1978 年，从夏到秋，韦斯特的人马几乎扩充了一倍。除了十几个老手之外——当然，老也是相对而言——又添了十几个刚刚从电子工程和计算机科学研究生院毕业的新手。人们把这些新来的学生称为“娃娃”。韦斯特是老板，手下有一名“副官”——也就是电子学院的架构师那类的角色——和两个“上尉”。每个“上尉”手下又各有一两名“中尉”。一个“上尉”负责管理搞硬件和计算机的实际电路设计的人员。大家把这部分人叫做“硬仔”，他们自己也乐得这样的称呼。小组的另一部分人负责设计微代码，通过这些代码，把计算机的硬件和对机器发号施令的计算机程序糅合在一起。这部分人由埃森领导，被称为“微娃娃”。另外，小组的人员中还包括一名制图员和几位技师。整个小组的人员状况时有变化，常常因为有人退出而减少了人数。但是，在大多数情况下，韦斯特的大军通常保持在 30 人左右。

“娃娃”们的情况如何？事实上并不存在被解雇的危险。但他们自己并不知道这一点。更何况，刚刚参加工作，谁都愿意从开头就给别人留下一个好印象。因此，总得首先认识一下你的老板。硬仔戴维·爱泼斯坦就是这样行动的。你走进他的办公室，然后说：“你好，我叫戴维。”接着你就伸出手来。爱泼斯坦永远忘不了那一次的经历：“韦斯特坐在那儿，瞪眼看着我，他一动也不动。就这样熬过了几秒钟，我想还是趁早出去的好。”

把 Eclipse 小组作为自己职业生涯的第一站需要相当的勇气和意志。这是你有生以来头一次真正参与工作。上任伊始，你就充分体会到一个新手所特有的孤独感和恐惧感。好像是在你尚未学会不用地图就能认路的本领之前，开车从普杜大学或从西北或是从威斯康星东去，从密苏里南下，或者是从麻省理工学院向西进发一样，你坐在一个很小的简易房间里，有时甚至更糟，你得和其他三名新手一起挤在一间被人称做“微型驾驶舱”的小办公室里，膝盖顶着膝盖。尽管既无自我又无安宁，尽管这工作你压根儿就没实践过，老板还是吩咐你，必须马上掌握一大堆繁杂的技术细节，开始设计制造一种很有份量的新机器中的某些关键部件。不甘落后，你也很想在人前留一个良好的印象。这样一来，你就不再有时间去和女孩子约会，去帮助爱人为你们的新居添置家具，或

者换个环境，到郊外转转。没有时间。你得工作。老板告诫说：“不要在小组以外的地方提到鹰这个字。”“不要在外面胡说乱讲。”这也是老板的指示。你的工作环境，看上去简直是个试验基地，像是某个心理学家为了试验一些小动物的耐受力而设立的那种基地。老板甚至连个招呼也不肯和你打。

不光是新手，组里的老成员也有同样的感受和经历。查克·霍兰德说：“我现在几乎放弃了所有的业余爱好。为了把鹰计算机从脑海里赶出去，我需要花上三天时间。因此，如果周末给我三天假，那么等我缓过劲来的时候正好是星期一了。”微娃娃培蒂·沙那罕是小组里唯一的女工程师，她说：“有时你会整夜整夜地毫无睡意。有时你会忘记回家，忘记吃饭。我丈夫抱怨说他已经连着洗过三次衣服了。”乔恩·布罗说：“最近一段时间我连说话都感到吃力。有时候一句话说到半截，脑子里突然成了一片空白，走神了。生活好像一点一点地在消逝着，枯萎着。我的路还长着呢，会有这样或那样的很多经历，我可不想为了通用数据公司，或者为了这个巨大的项目牺牲所有的一切。”吉姆·盖尔是个硬仔，他只有26岁，不过已经是个老手了，他说：“我很喜欢我的工作。它很有趣。我从中得到了很大的乐趣。但这和娱乐完全是两码事。业余时间，我喜欢爬山和徒步旅行。”说到这里，盖尔停住了。他似乎是刚刚意识到一个问题。“我已经很长时间没有爬过山或者徒步去旅行了。因为我的工作量太大了。”

觉悟。觉悟从何而来？

在项目刚刚开始的时候，一个新手的年薪大约有两万美元，像埃森那样有经验的老手可以拿到三万美元出头——这些数字在以后的几年时间中增长速度很快，不仅仅是在通用数据公司，别的地方也是一样。他们不拿任何加班费。老手们能分到一些股票形式的奖金，但是大多数人都把这些股票看成是哄小孩的糖豆。肯·赫尔伯格，硬仔中尉，他宣称：“我不是为了钱才工作的。”持这种观点的人不在少数。

新手们喜欢这里的气氛。比如说，微娃娃戴维·基廷去过那些穿衣戴帽都受等级和地位限制的公司。他很喜欢维斯特堡地下室里穿着“随便”的样子，穿牛仔裤等。还有几十人谈到过他们的“自由活动时间”。“没有人记录我们到底工作了多少个小时，”肯·赫尔伯格这样说，他笑了。“这倒不是说通用数据公司有什么利己主义的倾向。如果有人记考勤，他们就得付给我们比现在多得

多的工资。”值得一提的是有很多人宁愿主动地每天工作 12 个小时，也不情愿被动地干上 8 个小时。管理人员对这种现象还是略知一二的。当然，得有个前提：工作必须很有意思，这才是最重要的。

两个微娃娃在聊天。他们在谈论那些被放弃的工作机会。

“在 IBM 我们不会有这么带劲的项目，他们才不会把这样的项目交给新手去干呢。”

“除了通用数据公司，恐怕没有人会把这样的项目交给新手去干。”

“IBM 曾经提出让我到他们那儿去搞一种存储器芯片，看看能不能做一些改进，以便提高这种芯片的性能。可是在这里，人们让我去搞一种很重要的新机器，公司产品中的新王牌。我可以参与设计计算机。在这二者之间，我应该选择哪一个是明摆着的事。”

鲍勃·博查普——也是个微娃娃——来自密苏里。他蓄着不长的小红胡子。他恐怕是所有新手里面最大大咧咧的一个。上学期间，他曾用了一年的时间跟随摇滚乐队到各地演出，因此阅历比别人来得丰富些。博查普得天独厚，好像是生就的天之骄子：谦逊和气、讨人喜欢，长得精神又聪明能干。在研究生院里学习的时候，他的各门功课都是毫不掺水的优秀。“上学的时候，我最喜欢考试。我想试试自己的深浅，”他说。“我在学院里上了 5 年学，可是没有做过什么事情。到了通用数据公司，我感到是该做点什么的时候了。再说我初来乍到，又是孤身一人，即使周末也没有更多的事好做，因此我想，还不如抓紧时间干点工作。”然而，博查普最初选择的那部分工作在整个项目中并不十分重要。“一点压力也没有，我完全处在第二线。其实当时的气氛很紧张。我喜欢这种狂热的气氛，很想融入其中。”机会终于来了，上边问博查普是否愿意承担机器中一部分微代码的设计工作。这个活儿十分粘手，但是他欣然领命。“我已经是迫不及待了，”他说。

汤姆·索亚的篱笆^①。

• • •

① 美国著名小说家马克·吐温的名著《汤姆·索亚历险记》中有这样一段故事：顽童汤姆·索亚闯了祸，被罚去油漆篱笆围墙。为了摆脱窘境，汤姆·索亚故意装出一副兴高采烈的样子，大干特干，逗引围观孩子们的好奇心，最后终于达到了让别人心甘情愿地抢着替他干活的目的。——译者注

要成为小组的成员，需要以某种方式经历一种神秘的仪式，小组里的每个人几乎都能通过。小组里的老手们把这种仪式叫做“就职宣誓”。这个叫法是韦斯特的发明创造，不过就仪式本身来说却是存在已久的事实。就职宣誓，也就是说你同意为了项目的成功而竭尽全力，做你所能做到的一切。如果必要的话，你不惜牺牲家庭，放弃业余爱好，疏远朋友——这是假设你还有家庭、朋友和业余爱好（如果你曾经有过几次就职宣誓的经历，那就很可能一无所有了）。从经理的角度来看，这种仪式的好处是多方面的。劳动不再是迫不得已，而是自愿的。就在就职宣誓的同时，你实际上已经宣布：“我自愿从事这项工作，我将为此奉献全部身心。”之所以要进行就职宣誓，还有另外一层意思。工程副总经理卡尔·卡门也知道就职宣誓这种说法。他在后来的一次谈话中透露：“有时候我很担心，自己对别人是不是太苛刻了。我从来不想对别人比对自己更严格。这也是必须履行就职宣誓的原因，因为这样一来可以把话说明白，免得旁人说我们搞欺骗。”

其实，在仪式上并没有什么正式的宣言或誓词之类的东西。在老手们中间，只要说上一句“好吧，我同意”就等于宣誓就职了。有的时候还可以采用默认的方式，例如，埃森在接手招聘新人的工作时，并没有得到谁的强制性命令。

老手们对于这套把戏毫不陌生，而且也深知个中真谛，然而新人有时就不那么容易对付了。

当时对于年轻计算机工程师的需求量远远超过了可供选用人数的总量。因此，竞争十分激烈。跟 IBM 之类的公司对照一下，Eclipse 小组能够拿出怎样的诱惑和奖励，从而吸引这些年轻人呢？不屑说，韦斯特和埃森一致认为项目本身就是他们最有力的王牌。埃森认为：“工程学院培养的人才才是干大项目的。可是很多人最后只能搞搞变压器之类的设计工作。我看这不能不说是一种可怕的浪费，大材小用。他们归根结底不过是利用众所周知的老一套技术照葫芦画瓢，搞搞所谓的“工程设计”，只要翻翻书一切问题就都解决了。”反之，埃森也知道，在搞硬件的工程师中间，能够担任新计算机的设计工作被看成是一种荣幸的事情——照硬仔的行话来说，也就是能够做点“带劲的工作”。这种担任新计算机设计师的机会，同样供不应求。韦斯特这样说：“我们的建议，对那些刚出校门的毕业生来说是最富于诱惑力的。他们都听说过 VAX，那么好，

我们要制造一种比 VAX 速度更快、造价更低的 32 位机，诸如此类。就凭这个，一年 365 天，每天都有人愿意为此而就职宣誓。正因如此，我们得到了最优秀的技术人才。”

但是，新人一到马上就得以一种近乎疯狂的节奏投入工作。他们没有时间去琢磨就职宣誓的真正含意。这样，在挑选物色人才的时候就必须慎之又慎，事先把这一切都对他们讲清楚。这样做，不仅仅是个公德问题，“丑话说在前头”，可以避免日后为此而隐隐感到内疚。

Eclipse 小组广纳贤士。有一个申请者在主要业余爱好一栏中填的是“家庭生活”。埃森和韦斯特的另几位干将在读到这里时都觉得有点不对劲。倒不是他们拒绝吸收已经成家立业的人，他们自己也都有妻室儿女。埃森感觉到：“这家伙好像在暗示他不打算宣誓就职。”另一名上尉也反复考虑了这份申请，“我想”，他自言自语，“他不会喜欢这里的。”也是因为该申请人的成绩并非超乎寻常，所以埃森他们把那人的申请打了回去。

在第一轮筛选过程中，成绩占着很大的比重。成绩不仅仅可以在某种程度上反映一个人的能力大小，更可以间接地作为申请人能否适应长时间连续作战的依据。当然，凡事总有例外，不过一般来讲，那些成绩仅仅达到良好的申请人都在被淘汰之列。

埃森希望能够起用一些女工程师。可是在当时，1978 年，女工程师简直是凤毛麟角。只有为数不多的几位女同胞提出了申请。这当中有一位佼佼者，埃森录用了她。

如果他们看中了某个申请人，就会发出邀请，请这个小伙子——一般来讲全是小伙子，到维斯特堡来一趟，同那些老家伙轮番面谈。倘若他真是块“微娃娃”的料，那么同埃森的面谈往往是决定性的。并且与埃森的一次成功面谈促成了一次就职宣誓。

埃森会问这位年轻的工程师：“你希望做些什么样的工作？”

无论候选人如何作答，他对计算机的这一方面或那一方面感兴趣，都没有关系。甚至即使候选人对计算机并无特别的偏爱也无所谓。他自己可能有一台计算机，闲来无事就摆弄摆弄，这说明不了什么问题。埃森对此并不是很在意的。

如果候选人在回答提问时流露出看看再说的意思，或者暗示说：“我刚从研究生院毕业，眼下正在四处张望，看看有什么工作可以做，比较比较。老实讲，我也不知道我现在究竟想做什么。”那么，埃森会很有礼貌地迅速结束他们的对话。可是，如果候选人说：“我最感兴趣的是计算机设计之类的工作。”情况就大不相同，埃森会进一步探探虚实。理想的面谈通常是这样进行的：

“你为什么对这个感兴趣？”

“我希望能够亲自设计一台，”候选人答道。

（“这正是我想要听到的，”埃森暗想，“现在我得试试他，看他说的是不是他的心里话。”）

“你凭什么说你可以设计出有水平的计算机呢？”埃森问道。

“嘿，”候选人说，“我并不想得罪人。可是我从前用过你们造的一些计算机，我觉得要是让我来干能搞得更漂亮些。”

（“韦斯特和我有一整套设想，关于鹰计算机的。不过我想先听听这小子子的观点，看他是否能够先谈出自己的想法。如果他颇有见地，如果他的眼睛里闪着火花——我是说：‘在他的眼睛里，’因为我不知道这种火花是从哪里产生的；眼睛是唯一可靠的凭证——如果他还有点趾高气昂，好，我就算看中这个人了。接下来，我会对他谈谈我们的想法，压压他的傲气。”）

“好吧，”埃森说，“我们要设计制造的这种计算机在技术上是出类拔萃的。我们将设计全新的硬件和工具。”（“我的意图是要使他感到：‘嘿！我总算在一家大公司里找到了一份属于未来的工作。’”）“你觉得怎么样？”埃森问。

“那还用说，”应聘者这样说。

（“现在，我得给他敲敲警钟了。”）

“工作将会十分艰苦，”埃森说。“如果我们雇用了你，你就得和一些玩世不恭的自我主义者一起共事。要和他们并驾齐驱可不是一件容易的事情。”

“这吓不倒我，”应聘者不在乎。

“在我们的小组里有很多手和脑子都很快的人，”埃森接着说。“工作不仅很艰苦，工作时间也会很长。请注意，我是说工作时间将会‘很长’。”

“没关系，”应聘者八成会如此作答。“我就是要做这样的工作，从头干起，搞一项新设计。我要设计一台大机器。轰轰烈烈地干出一番事业来。”

“不过，”埃森拉长了脸说，“我们只能录用今年毕业生中的尖子。我们已经录用了一些才智过人的毕业生，这一点我必须向你说明白。”

（“先告诉他，我们只录用最优秀的人才，尔后我们再通知说他已经被录取了。”）

“我自己也说不清这样做到底合适不合适，”埃森在他的介绍将要结束时说。“这很有点招募敢死队员的味道，你必死无疑，但是你将死得光彩照人。”

