

信息时代的『黑洞』

世纪末聚焦 2000 年

胡先福 编著



信息时代的“黑洞”

——世纪末聚焦 2000 年

胡先福 编著



海洋出版社

1998 年·北京

图书在版编目(CIP)数据

信息时代的“黑洞”:世纪末聚焦 2000 年/胡先福编著.
北京:海洋出版社,1998.9
ISBN 7-5027-4662-5

I. 信… II. 胡… III. 电子计算机-时间-问题-研究
IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 24973 号

海洋出版社 出版发行

(100081 北京市海淀区大慧寺路 8 号)

北京飞达印刷厂印刷 新华书店发行所经销

1998 年 9 月第 1 版 1998 年 9 月北京第 1 次印刷

开本:850×1168 1/32 印张:8.5

字数:183 千字 印数:1—4000 册

定价:19.80 元

海洋版图书印、装错误可随时退换

权 作 序 言

计算机的“2000 年问题”到底是不是问题的讨论,随着各国相继传来的模拟报告结果已经真相大白。在天文数字的修改资金账单前,任何决策者都突然变得缄默不语。直到这个时候,政治家、银行家和企业家们才将眼睛注视在那些普普通通的程序员身上。技术终究还是要靠技术来解决。这个时候还有什么能比看到一个个手端清茶、头戴眼镜、擅长熬夜的程序设计人员更能让人心安的事情呢?

“2000 年问题”虽然很难完美解决,但我们仍然相信无论多么仓促和狼狈,在世纪之交时针、分针和秒针重合的一刹那人类文明必能再放异彩。至于某些人描绘的 2000 年 1 月 1 日突如其来的战争、动乱和原子尘埃,我们将付之一笑。这一次人类文明还不致毁灭,但人类所受的惩戒却恐难免。

“2000 年问题”归根结底是一个文明短视的问题。整个事件中唯一使人惊诧的是这种短视的直接后果竟然只相隔 40 年便瓜熟蒂落,这不禁使人想到这样的比喻:车子开得越快反应的时间便越短。

随着人类文明的不断加速,我们犯类似错误的机会也将大大增加。不仅如此,由于人类文明进步所带来的精神上的狂傲自大和改造自然之斧的日渐锋锐,错失也会变得越发不可逆转。

这并非耸人听闻，“2000 年问题”给予人类的一次严重警告已经如观掌纹。至于比这“轻轻皮鞭抽打”更为严重的惩戒已经呼吸可闻——千疮百孔的臭氧层、驰骋喧嚣的厄尔尼诺、越来越热的地球、疯牛病和爱滋病以及四处游荡的核骷髅，它们的身上无一不印映着短视的痕迹，而且每一个都是恐惧的源泉。

如果文明的极致便是毁灭，那我们当然只能从容赴死。但是倘若尚有求生的欲望，我们便应当就在此时进行认真的反思。人类的贪婪、自负、野蛮、残忍……这些源自潘多拉盒子的一切劣根性应当被摒弃，与此同时，我们还应当善待大自然，善待人类自己，善待我们的子孙，小心翼翼驾驶地球这只蓝色的方舟，驶向文明的极致。

观 林

1998. 7

前 言

就像小时候盼着过年一样,我们每个人对 2000 年多多少少都有着某种程度的期盼和好奇。因为几百年前的预言家就把它描绘得神奇恐怖;因为许许多多的国家和地区的政要们都把它作为一个时间点来向他们的人民承诺他们的宏伟蓝图;因为铺天盖地的商业炒作吸引着心存侥幸的人们希望自己能够成为新世纪的“宠儿”……不管怎么说,2000 年就像个庞然大物一样不依任何人的意志朝着我们蹒跚而来。然而,这个被西方称为“千福年”的 2000 年带给信息业的却不是什么喜讯,而是让各国政要慌了步伐,让信息业的专家和管理者忧心忡忡,而且是源源不断、逐级升温的“噩耗”。据估计,全世界将必须为“2000 年问题”付出 6 000 亿美元的代价,即便如此,也仍有过半数的企业将受到这个“怪物”的侵袭,而由它造成的损失却将达到 16 000 亿美元。像环境问题、核武器问题一样,人类又一次被自己搬起来的石头砸了自己的脚。更为不幸的是,尽管问题的严重性已昭然于世,然而,由于或封闭或短视或自私的种种原因,它并没有引起大众应有的重视。

为了让国内大众对“2000 年问题”有全面的了解,我们不畏自己的浅薄,从国内外已有的成千上万篇资料中梳理加工,编写成这个小册子,旨在抛砖引玉,让读者对“2000 年问题”窥一斑

而知全豹,不至于在新世纪钟声敲响时惊慌失措、手忙脚乱,使本来喜气洋洋的场面顿成一片哀叹声。其中我们尤其引用了台湾省的一些具体案例,读者自能从中体会“2000 年问题”并非是西方工业大国炮制的又一耸人听闻的“恶作剧”。

在本书的编写中,我们得到很多热心朋友的鼓励和支持,有的还直接举荐了大量资料,在此一并致谢。由于水平有限,以及资料的繁杂零乱,错误之处敬请批评指正。

编者

1998.7

目 录

引子	(1)
拿到驾照,我又被叫了进去	(3)
“千年虫”搅乱一湖水	(6)
“千年虫”——一只吃人大虫?	(7)
附:“千年虫”档案	(12)
 第一章 “2000 年问题”有多严重	(17)
“2000 年问题”到底有多严重	(19)
由亚太地区看公元 2000 年危机	(22)
无法分摊的商业风险——公元 2000 年软件危机	(26)
 第二章 “2000 年问题”在各个行业的影响	(31)
“千年虫”可能的冲击	(33)
证券期货	(34)
保险	(37)
银行	(40)
会计事务	(45)
信息交换产业	(53)

第三章 如何面对和解决“2000 年问题”

.....	(57)
到了惊慌不得的时候	(59)
台湾“中央银行”如何解决信息业务“2000 年问题”	(62)
台湾“国防管理中心”2000 年危机系统转换具体做法	(65)
台湾“电力公司”“2000 年问题”解决措施	(69)
对解决我国信息系统“千年虫”问题的建议	(75)
解决“千年虫”问题应注意的有关法律问题	(78)

第四章 解决“2000 年问题”究竟要花多少钱

解决“2000 年问题”究竟要花多少钱	(83)
2000 年信息系统应对策略	(84)
应对“2000 年问题”自我评估的方法	(95)
“2000 年问题”解决指引	(103)
2000 年危机技术性解决研究	(115)

第五章 “2000 年问题”有哪些具体修改方法

.....	(151)
解决“2000 年问题”的工具产品	(153)
“2000 年问题”的日期修改方法	(156)
“2000 年问题”的分析工具——LegacyAid	(158)
嵌入式系统与“2000 年问题”	(162)
“2000 年问题”解决方法实例	(166)

第六章 中国对“2000 年问题”认识有多少？

.....	(173)
“2000 年问题”对中国的影响程度	(175)
遭受打击最大的行业.....	(176)
困境.....	(176)
费用.....	(177)
众望国际商用机器公司.....	(177)
推测.....	(178)
 附录	 (179)
附录 1 “2000 年问题”新闻集锦.....	(181)
附录 2 “2000 年问题”问答.....	(220)
附录 3 “2000 年问题”相关网址.....	(238)

引 子

- * 拿到驾照,我又被叫了进去……
- * “千年虫”搅乱一湖水
- * “千年虫”——一只吃人大虫?
- * 附:“千年虫”档案

拿到驾照，我又被叫了进去……

先将镜头瞄准 2000 年的某一天：

照张相。5 分钟后，我拿到我的驾驶执照。

一切似乎都很顺利，直到我注意到有效日期——1900 年 7 月 31 日。我的全新驾照 95 年前就过期了？！

“这好像不对吧？”我问一位工作人员。她请我先坐下，等他们将有效年限改为 2000 年。过了 50 分钟，我又被叫进去。我抱怨等了这么久，工作人员道过歉，却说电脑系统没有被设计成可输入 2000 年。

根据西方的传统，公元 2000 年是一个“千禧年”，是值得大家共同庆祝的。可以想像在公元 1999 年 12 月 31 日晚上，全世界的人仰首注视着时钟由 11 点 59 分迈入公元 2000 年 0 点 0 分。就在这一刹那，进入了新的世纪；就在这一刹那，新的里程碑开始了。多么令人激动，多么令人兴奋的一刹那！每次想到这样的景象，无数的人们期待着这一日快一点来临，快一点享受这一份又兴奋又美好的感觉。

可是越来越多的声音在耳边响起，对信息化程度高的社会而言，那一刹那的来临，将不是一个“千禧年”，而是一个千年大灾难。在公元 2000 年，人们所信赖的信息系统将会运作失常，影响所及将造成金融系统次序大混乱；对个人而言，很可能将发生信用卡已经过期而无法使用，事实上信用卡还在有效期内；对发

卡的金融单位而言,将会因此而使单位形象受损,也影响单位的竞争力,因为受到影响的客户将会试着转移阵地到没有“2000年问题”的金融单位去;对有些企业而言很可能无法结算 1999 年最后一季的账单,因而无法有效地回收账款,甚至有可能因为利息计算错误而与客户发生纠纷;交通也有可能发生问题,例如航空定位系统因为日期计算错误而不正常……实在不敢想像这样的情景会在公元 2000 年发生,如果公元 2000 年是这样的情景,那我们反倒衷心地希望这一天不要来临。

在 20 世纪 60 年代,电脑及其相关设备是非常昂贵的资源,一个 10M 到 20 M 之间的硬盘就可以称之为大型硬盘,因此当时的程序设计人员无不费尽心思去考虑如何经济有效地储存所需要的资料。如果有一位程序设计人员将公元 1961 年不用两位数“61”,而用四位数字“1961”储存至硬盘中,那么他一定会因为浪费硬盘资源而被他的老板开除。以现在的角度来看这种状况,真是不可思议,不过当时的情形就是这样。

就在资源昂贵又有限的这种环境下,硬件厂商及所有的程序设计师都养成很节俭的习惯。影响所及,日期用 6 位数表示 DD/MM/YY 成为当时的标准,多数电脑硬件所提供的系统日期都用 6 位数表示年、月、日,甚至许多的电脑语言,如 COBOL 所提供的日期函数也用 6 位数 DD/MM/YY 或 MM/DD/YY 表示。多数的程序设计师撰写程序时也都不约而同地用 6 位数表示日期,没有人会想到他所写的系统会持续使用到公元 2000 年;没有人会想到公元 2000 年 1 月 1 日的日期竟是 01/01/00;也没有人会想到这一点将造成 1999 年 1 月 1 日比 2000 年 1 月 1 日大的现象,从而导致电脑程序将因辨别 2000 年为 1900 年而使得所有与日期计算相关的程序都出现问题,最终造成信息系统的一场大混乱!!!

信息时代的“黑洞”

这样的混乱将会在公元 2000 年发生,它不仅发生在大型电脑系统,而且将涉及个人电脑;它不光在应用系统会发生问题,而且任何用 2 位数表示年份的档案或数据库及其相关的系统和程序都无法幸免于难!

随着时钟的移动,这个巨大而又令人望而生畏的计算机维护工程——“2000 年问题”,已从“冰山一角”而迅速演变成为一个显而易见的危机。这是一个无法跨越、无法回避的危机,是世界上任何一位信息业界人士都必须面对的难题。它就像一颗定时炸弹,有着非常现实的最后期限。除了如期解决,已没有其他可以选择的余地。如何能够顺利度过这次危机,是世界上每一位信息主管在本世纪末的几年中应该全力以赴去完成的课题。

然而正像很多人认识到的那样,“2000 年问题”不是一个复杂的技术性问题,而是一个工程管理上的难题。在解决“2000 年问题”的工程实施中,一位电脑分析家曾经这样描述:“许多公司就像站在了一辆大卡车的强大探照灯面前一样,面临危险却茫然不知所措。”因此,在解决“2000 年问题”的过程中,如果没有综合、全面、系统的资源和工具,没有有效的工程管理,所有工作就很有可能陷入问题的泥沼中,最终眼睁睁看着时间、资源耗尽却仍然不知道该采取哪些最合适的行动。

本书就是本着对“2000 年问题”的解决做一些有意义的工作这个目的,全面、系统地阐述“2000 年问题”,力图能提供给各位朋友解决“2000 年问题”所需要的各种资源和工具,而不是仅仅局限于对“2000 年问题”的技术性描述。此外,将因特网和“2000 年问题”相结合又会产生什么样的结果呢,利用因特网究竟能在多大程度上促进问题的解决呢?本书也试图给这样的问题一个理想的答案。

“千年虫”搅乱一湖水

早在 1956 年，哈佛大学一位电脑先驱霍华德·艾肯 (Howard Aiken) 就预言说：“一部专为微分方程解决数值运算的基本逻辑，将与为一家百货公司商业设计的逻辑一致。亦即：学术用途与商业用途的电脑在其有生之年将趋一致。”果然第二年，第一代电脑程序人员就设法在卡片打孔机上用 2 位数表示年份以节省昂贵的存储器空间。不幸的是，这个当时正确的决定却成了历史上最昂贵的灾难。

事实上，防止灾害的行动正进行着，希望在未来不足 600 天（且逐日渐少）的时间内解决问题，避免损失发生。预估全世界的花费将是个大数目，但政府与企业都须投入救援行列，否则无法避开这个错误。如果被喻为“千年虫”的“2000 年问题”自生自灭，许多依赖电脑的公司、机构与个人将无法动弹。

尽管修复成本不定，许多主管坦率指出，他们仅能依赖不懂商业但很懂机器的信息主管。但是不要对技术经理抱太多期望。一些受过良好教育的经理开始迅速而有效率地面对这问题，但他们无法预知“千年虫”发生时他们是否会在现场。

许多技术种类中，独断决定的偶发事件持久性较长，尤其在工业标准建立后。英国铁路工人在 19 世纪前半段选用史第芬生的标准铁道轨幅，于是美国和大部分的欧洲国家也相继沿用。这个标准原来取自英国矿场拖拉矿石的马车。虽然铁路引擎已经经历 150 年的改变，但这项标准仍被继续留用，这是因为基本技术发展很慢。

就整体而言，许多新技术像弃婴般来到这个世界——除了

信息时代的“黑洞”

一些狂热者之外起初并不为大众所认同，而且还有许多不确定性。其实，“千年虫”也是技术上的偶发事件。

对于“千年虫”，正确的反应是沉着而不是惊慌，像面对其他的偶发事件一样。

“千年虫”——一只吃人大虫？

假使电脑把 2000 年日期误作 1900 年的时候，当警察局、医院和其他紧急救护站、银行、通讯、电力、政府单位，他们所依赖的电脑停止运转的时候，想想这个世界可能会变成什么样子？正如一家杂志的封面所问道的：两位数字真会毁掉整个文明吗？答案是肯定的。

如果各企业与政府部门不正视“千年虫”这个问题，那么可怕的结果将跟着发生！我们得感谢所有警告的文章与报道，虽免不了有些夸张，但所述及的危险性却也不能不防。典型的例子，见于纽约联邦银行总裁威廉在国际货币基金组织(IMF)大会上的演讲。讲演中提到：当有人问及“2000 年问题”时，如果你的管理人员和员工，或有生意往来的厂商与客户说出的是如下的话，那么，将可能带给你风险：

☐ 我们公司没有“2000 年问题”。

☐ 我们公司可以以现有资源(人力、预算、时间)来处理“2000 年问题”。

☐ 我们购买的原始软硬件厂商不会抛弃我们。

☐ 我们的律师确定我们有适当合约保护。

类似的回答不能不说是出自一种鸵鸟式的心态。许多机构、