船舶计算机 2000 年问题

Y2K Problem in Ships

马智宏等　　编著

人民交通出版社

需要全本请访问 www.ertongbook

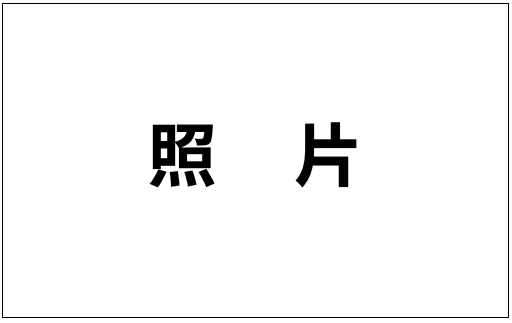
《船舶计算机 2000 年问题》编著人员

主　　编：马智宏

副 主 编：董　明　刘乐景

编著成员（按姓氏笔画排列）：

丁春葵　马智宏　王永福　王在中　王亦工
王振东　王　然　仇鑫尧　方志伟　云晓明
李玉平　李玉增　苏　醒　刘凤梧　刘　英
刘国满　刘乐景　邢　钺　张锡荣　张敬干
吴树雄　杨世成　陈德明　汪　洋　孟庆和
肖洪群　周　舟　周楚勤　周立波　钟　诚
徐　明　徐玉平　徐宝起　徐　强　唐敬东
秦国平　董　明　韩成敏　蒋国仁　蔡锦锋



一九九九年二月四日，中远集团魏家福总裁接受中央电视台《焦点访谈》记者关于“计算机 2000 年问题”的采访

中远集团魏家福总裁为本书题词

中远集团王云茂书记为本书题词

需要全本请访问 www.ertongbook

序

Y2K 问题，

Y2K 问题，

还是 Y2K 问题！

在这普天共庆千年大典之时，在这全球大地迎接新世纪曙光到来之际，全世界也都为一个“计算机 2000 年问题”所困扰。

的确，在这“计算不再和计算机有关，它决定我们的生存”已经开始的年代，计算机以其日益强大的功能和渗透性，广泛应用于国民经济的各行各业，并开始进入千家万户。“从原子到比特的飞跃已是势不可当，无法逆转。”

中远集团是以中国远洋运输（集团）总公司为核心组建的，以国际航运业为主，集船货代理、海上燃物料供应、公路货运、空运、码头、仓储、金融、房地产、旅游、贸易、劳务输出、工业、信息技术等为一体的跨国家、跨地区、跨行业的大型企业集团。近 20 年来，为了顾客的利益，为了中国远洋事业的蓬勃发展，中远集团在企业信息化建设方面作出了极大的努力，也取得了许多显著的成果，对中远实现企业管理现代化起到了积极的推动和促进作用。

在计算机硬件设备方面，中远以 IBM 大中型系统为主，装机总量达 70 余台，微机数千台，局域网服务器百余台 在应用软件建设方面，中远集团各单位建成的大小不等的应用系统将近 400 项；作为以国际航运业为主的企业集团，中远拥有各种类型船舶 470 余艘，其中自动化船舶 152 艘，这里有主机遥控及检测系统，船舶

电站等设备和系统有 25 大类,总数为 291 套(台),通导设备和软件共计 1016 台(个)。上述这些硬件设备和应用软件系统都会不同程度地存在计算机 2000 年问题。如果这个问题得不到有效的解决,那必然地会给指挥系统带来混乱,给船舶和货物安全甚至船员生命带来威胁。

中远集团领导和员工高度重视计算机 2000 年问题。从 1996 年开始,集团就在当时的研究开发中心进行专题研究,1998 年 9 月正式成立了以总裁助理马智宏为组长的中远集团解决计算机 2000 年问题领导小组及其办公室,系统负责和统筹指挥 Y2K 问题的组织管理、技术协调和对外联络等事宜,并分为通用计算机、机务、通导、陆上产业四个方面有计划、有步骤、有条不紊地开展工作。同时,各集团直属公司都按要求建立了相应的机构。为了确保这一任务的如期完成,中远集团先后将投入 1 亿元人民币,从经费上给予充分的保证。目前,一切工作都紧紧围绕‘五个落实’这一关键,按照既定的工作计划和目标推进。已于今年 3 月底前完成了对计算机所有系统的修改工作,6 月底之前将全面完成系统修改后的测试工作。中远集团这一系列卓有成效的工作都是在国家经贸委、信息产业部和交通部领导和专家的支持和指导下展开和取得的。所以,今年 3 月份,魏家福总裁接受中央电视台‘焦点访谈’节目组采访时说,中远集团一定有信心有能力解决计算机 2000 年问题,一定能确保中远所有企业、所有船舶安全、顺利地进入 21 世纪。

当前,Y2K 工作已经进入了攻坚阶段。朱镕基总理最近专门批示“分工不变、时限不变、工作进展只能加快”。按照朱总理的要求,国务院办公厅 3 月份又发布了‘国发[1999]23 号文件’,文件在总结前期工作,分析存在不足的基础上,进一步要求全国各地区、各部门、各单位要切实地负起责任,按时解决计算机 2000 年问题。

为了进一步提高认识,系统了解,掌握方法,精通技术,明确方向,指导和统领 Y2K 工作进入攻坚,取得最后的胜利,集团 Y2K 领导小组组织了全系统这方面的领导和专家,系统地总结了 Y2K 前期工作所孕育的理论、方法、技巧、组织管理经验和教训,全面地收集了国内、外政府、组织和机构对解决船舶计算机 2000 年问题的要求和建议,编著了这本《船舶计算机 2000 年问题》。本书的出版,是中远集团在探索并解决计算机 2000 年问题中集体智慧的结晶,她不仅能在 Y2K 攻坚阶段中为全系统提供强有力的理论和实践武器,而且也为中国乃至世界航运界提供了一份解决 Y2K 问题的珍贵资料,是中远人在世纪之交对人类的一份贡献。

Y2K 攻坚阶段的鸣锣揪人心弦,时间紧、任务重,为了迎接 21 世纪绚丽的朝霞,中远人,努力吧!

中国远洋运输(集团)总公司　副总裁

一九九九年五月于北京

目　　录

第一章　概论…… 1
第一节　计算机 2000 年问题概述 …… 1
一、计算机 2000 年问题的定义 …… 1
二、计算机 2000 年问题的历史渊源 …… 3
三、计算机 2000 年问题的相关日期 …… 7
四、计算机 2000 年问题的危害性 …… 11
五、解决计算机 2000 年问题的基本策略及其技术标准 …… 16
第二节　嵌入式系统的计算机 2000 年问题…… 17
一、嵌入式系统的定义 …… 18
二、嵌入式系统存在 Y2K 问题的原因透析 …… 22
三、嵌入式系统 Y2K 问题的特点及危害性 …… 25
四、IT 系统与非 IT 系统解决 Y2K 问题方案的比较 …… 28
第三节　远洋船舶 2000 年问题…… 30
一、船舶自动化概况 …… 30
二、自动化船舶的嵌入式系统 …… 34
三、船舶 2000 年问题的特点和危害性 …… 38
四、中远集团解决船舶 2000 年问题的基本策略 …… 40
第二章　国内外政府和组织对解决船舶 2000 年问题的要求 …… 42
第一节　国内外政府机构对解决计算机 2000 年问题的

要求 …… 42
一、国际组织对解决计算机 2000 年问题的要求 …… 42
二、我国政府对解决计算机 2000 年问题的要求 …… 43
三、部分国家和地区解决计算机 2000 年问题的举措简介 …… 50
第二节 国内外相关组织、机构对解决船舶 Y2K 问题的要求和倾向 …… 51
一、国际海事机构对船舶 Y2K 问题的要求 …… 52
二、船旗国政府的相关要求 …… 56
三、国内外船级社对船舶 2000 年问题的倾向 …… 57
四、港口国及其检查机构对船舶 2000 年问题的意见 …… 61
五、船舶保险机构对船舶 2000 年问题的态度 …… 63
第三章 解决船舶 2000 年问题要牢牢记住“四个面向” …… 67
第一节 面向船员生命和船舶安全 …… 67
一、历史的教训不能忘记 …… 67
二、船舶 Y2K 问题的风险评估 …… 68
三、增强自我保护意识 …… 70
第二节 面向顾客 …… 71
一、一切让顾客满意 …… 71
二、保障顾客的利益是我们的重要责任 …… 72
第三节 面向港口国检查(PSC) …… 73
一、“港口国检查”的由来 …… 73
二、“港口国检查”与 Y2K 问题 …… 74
第四节 面向国际、国内的保险业 …… 75
一、概述 …… 75
二、船舶 2000 年问题涉及的有关法律规定 …… 76
三、2000 年问题与船舶保险 …… 77
第四章 解决计算机 2000 年问题关键要抓好“五个落实” …… 82

第一节　计划要落实 …… 83
一、计划的含义 …… 83
二、制订计划的目的 …… 83
三、计划的基础是目标 …… 84
四、目标管理 …… 84
五、中远集团解决计算机 2000 年问题的总体目标 …… 85
六、制订计划的 5W1H 原则 …… 85
七、中远集团解决计算机 2000 年问题计划表 …… 86
第二节　组织要落实 …… 97
一、组织的含义 …… 97
二、集团的行动 …… 98
三、中远集团各成员单位解决计算机 2000 年问题组织机构 …… 102
第三节　经费要落实 …… 114
一、确保解决 Y2K 问题的费用 …… 114
二、费用控制业务指导书 …… 115
第四节　技术要落实 …… 121
一、一般方法和步骤 …… 122
二、解决 Y2K 问题的技术手段 …… 122
三、解决 Y2K 问题的常用软件工具 …… 122
第五节　检查、控制和监督要落实 …… 123
一、检查、控制和监督的重要性 …… 123
二、中远集团解决计算机 2000 年问题工作进度检查实施细则 …… 123
三、中远集团解决计算机 2000 年问题奖惩办法 …… 129
第五章　解决 Y2K 问题的技术问题 …… 135
第一节　处理阶段的技术问题 …… 135
一、计算机设备的处理 …… 135

需要全本请访问 www.ertongbook

二、应用系统的处理 …… 135
三、窗口法带出来的问题 …… 136
第二节 测试阶段的技术问题 …… 138
一、测试方法 …… 138
二、测试方案(种类) …… 138
三、关于计算机系统平台的测试 …… 139
四、保持系统版本的清洁 …… 139
第三节 应急计划——业务延续性计划 …… 140
一、策略性应急计划 …… 140
二、紧急反应计划 …… 140
三、应急计划的内容 …… 140
第四节 PC 平台 2000 年问题综述 …… 141
一、PC 平台的时钟运行技术分析 …… 141
二、PC 平台 Y2K 测试 …… 143
三、PC 硬件 Y2K 技术分析 …… 145
四、PC 操作系统 Y2K 技术分析 …… 146
第六章 中远集团解决船舶 Y2K 问题的措施和对策 …… 147
第一节 自动化船舶设备现状及其分类 …… 147
第二节 中远集团解决船舶 Y2K 问题的系统工程 …… 167
一、技术咨询 …… 167
二、实船测试 …… 179
三、升级改造 …… 185
四、应急计划 …… 194
五、兼容性证明 …… 196
六、第三方认证 …… 199
第七章 应急反应计划 …… 200
第一节 船—岸 Y2K 应急处置程序 …… 200
一、目的 …… 200

二、适用范围 …… 201
三、定义 …… 201
四、处置原则 …… 201
五、职责 …… 202
六、工作程序 …… 203
第二节　船舶 Y2K 应急措施部署表 …… 204
一、船舶 Y2K 应急措施部署表 …… 204
二、船舶通导设备 Y2K 应急方案 …… 210
第三节　船舶设备的应急操作规程 …… 213
一、中远集运‘松云河’轮应急操作规程 …… 213
二、中远集运‘俊河’轮应急操作规程 …… 224
三、中远集运‘玉河’轮应急操作规程 …… 225
四、中远集运‘景颇河’轮应急操作规程 …… 225
五、中远集运‘鲁河’轮应急操作规程 …… 226
六、中远散运‘黄山海’轮应急操作规程 …… 227
七、中远散运‘南海’轮应急操作规程 …… 230
八、中远散运‘秦海’轮应急操作规程 …… 233
九、中远散运‘天丽海’轮应急操作规程 …… 236
十、中远散运‘武昌海’轮应急操作规程 …… 239
十一、广州远洋‘乐鼎、乐盛’轮应急操作规程 …… 242
十二、广州远洋‘安康江、安龙江、安宁江’轮应急操作规程 …… 245
十三、广州远洋‘大中、大华、大富、大强’轮应急操作规程 …… 246
十四、广州远洋‘富裕山、富源山’轮应急操作规程 …… 248
十五、广州远洋‘安岳江、安泽江、安广江、安庆江、安新江、安顺江’轮应急操作规程 …… 249
十六、青岛远洋‘白云海’轮应急操作规程 …… 251

十七、青岛远洋‘天盛海、天阳海’轮应急操作规程 …… 256
十八、大连远洋‘鄱阳湖’轮应急操作规程 …… 260
第四节 船舶通导设备 2000 年问题应急(替代)操作规程 …… 261
一、卫通 C 站 …… 262
二、卫通 A 站 …… 262
三、卫通 B 站 …… 262
四、卫通 M 站 …… 263
五、MF/HF 设备 …… 263
六、甚高频无线电站(VHF) …… 263
七、双向无线电话 …… 263
八、卫星应急示位标 …… 263
九、雷达应答器 …… 264
十、航行资料机(NAVTEX) …… 264
十一、GPS 设备 …… 264
十二、雷达、ARPA …… 265
十三、电罗经 …… 265
十四、计程仪 …… 266
十五、测深仪 …… 266
十六、气象传真机 …… 266
十七、测向仪 …… 267
十八、综合导航系统 …… 267
第五节 对船舶机电设备的操作要求 …… 267
第八章 迎接新世纪的曙光 …… 269
第一节 中远集团有能力征服‘千年虫’ …… 269
第二节 昂首阔步迈向 21 世纪 …… 271
附录 1 国务院办公厅关于解决计算机 2000 年问题的通知(国办发[1998]124 号) …… 273

附录 2　赵云保副总裁在中远集团"解决计算机 2000 年问题"专题会上的讲话 …… 276
附录 3　陈洪生副总裁在"中远集团 Y2K 阶段工作检查总结会议"上的讲话 …… 280
附录 4　交通部科教司洪晓枫处长在"中远集团 Y2K 阶段工作检查总结会议"上的讲话 …… 284
附录 5　船舶计算机 2000 年问题是海运安全航路中的一座暗礁
——中国船级社总验船师　高照杰…… 290
附录 6　弘扬伟大的抗洪精神,扎扎实实地解决好计算机 2000 年问题
——马智宏总裁助理在集团"解决计算机 2000 年问题"专题会上的讲话 …… 299
附录 7　肯定成绩、正视问题、一鼓作气
——马智宏总裁助理在"中远集团 Y2K 阶段工作检查总结会议"上的总结讲话 …… 309
附录 8　中远集团"解决计算机 2000 年问题"专题会纪要 … 320
附录 9　绞杀"千年虫"　迎接新世纪
——中远集团总公司总裁助理　马智宏…… 325
附录 10　从中远集团的实践看解决计算机 2000 年问题的艰巨性
——中远(集团)总公司技术中心副主任　曹永申
…… 333
附录 11　掌握信息,再接再厉,努力消除 Y2K 隐患
——中国船级社船舶入级部总经理助理　田晓平
…… 341
附录 12　2000 年符合性测试规范(报批稿)
——中华人民共和国信息产业部计算机 2000 年

问题工作小组…… 347
主要参考文献…… 365
后　记…… 367

船舶计算机 2000 年问题
马智宏　等编著
正文设计：　　责任印制：
人民交通出版社出版发行
（100013 北京和平里东街 10 号　010 64216602）
各地新华书店经销
开本：　　印张：　插页：　字数：　千
年　月　第 1 版
年　月　第 1 版
年　月　第　版　第　次印刷　总第　次印刷
印数 0001～5000　**定价** 30.00 **元**
ISBN 7-114-　-
·

需要全本请访问 www.ertongbook