

主 编：黄小晶

执行主编：王钦敏
苏增添

数字福建

DIGITAL FUJIAN

300问

福建省地图出版社

数字福建 300 问

主 编：黄小晶

执行主编：王钦敏 苏增添

福建省地图出版社

图书在版编目(CIP)数据

数字福建 300 问/福建省空间信息工程研究中心编. —福州:
福建省地图出版社, 2003. 5
ISBN 7-80516-657-9

I. 数… II. 福… III. 信息技术-新技术应用-福建省
-问答 IV. G202-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 027735 号

- 书 名 《数字福建 300 问》
编制单位 福建省空间信息工程研究中心
出版发行 福建省地图出版社(福州市华林路 205 号)
印 刷 福建省地质印刷厂(福州市塔头路 2 号)
开 本 889 毫米×1194 毫米 1/32
印 张 12.25
字 数 27 万字
版 次 2003 年 5 月第 1 版
印 次 2003 年 5 月第 1 次印刷
印 数 1—10 000
书 号 ISBN 7-80516-657-9/K·612
定 价 23.00 元(简) 30.00 元(精)

书中如有印装质量问题,可直接寄承印厂调换

内 容 简 介

“数字福建”的建设内容涉及到全省各部门、各行业、各领域，是现代高科技信息技术的高度综合和升华。本书针对“数字福建”建设过程中涉及到的信息化和网络化等方面的知识，重点介绍网络技术与应用、计算机技术与应用、通信技术、空间信息技术与应用、计算机病毒与网络安全及“数字福建”建设等六个方面的内容。本书由“数字福建”领导小组办公室及“数字福建”专家委员会组织相关领域的人员编写，主要以问答的形式，用通俗的语言，深入浅出，对各有关的名词涵义、技术要点进行了简明的解答，是一本有关“数字福建”的科普读物，为从事信息化规划和建设的干部和技术人员提供学习信息技术的工具书。

本书也可以作为广大读者了解到 2002 年为止“数字福建”信息化建设进程相关问题的参考资料。

《数字福建 300 问》编委名单

主 编	黄小晶		
执行主编	王钦敏	苏增添	
副 主 编	谢兰捷	庄荣文	邵玉龙
	黄国敏	池天河	
编 委	(以姓氏笔划为序)		
	马亨冰	艾 青	庄 展
	刘高焕	李 娟	李国金
	朱勤东	宋永林	宋志刚
	张 伟	张 新	杨文琴
	吴 佳	吴绍济	陈同彩
	陈向东	陈崇成	余 轮
	邱炳文	励惠国	汪小钦
	肖桂荣	林明庶	林柏钢
	林德敬	郑昭和	郭朝珍
	姚岁寒	涂 平	索 燕
	黄 荣	彭 炼	赖诗长
	廖永丰	廖建国	谭玉敏
	魏铭淋	魏鹏飞	

序

福建省省长 卢展工

当今时代是现代科学技术迅猛发展的时代，当今世界是市场经济借助现代科学技术形成全球一体化潮流的世界。

20 世纪 80 年代以来，高新技术特别是微电子技术、计算机网络技术及其产业的迅猛发展，一方面拉近了世界各地的距离，加速了资本、服务、信息、技术等经济要素的流动，使地球变小、时间变快，将广袤的世界变成了一个“地球村”；另一方面，运输和通讯成本的大幅降低，扩大了资本、商品、服务、劳动、信息、技术、人才等经济要素的流动范围和规模，推动了国际贸易、跨国投资和国际金融的迅速发展，为一些发展中国家提供了经济发展亟需的资金、技术和市场，有的发展中国家借助经济全球化的大潮加快了本国经济的发展。中国作为最大的发展中国家，要进入先进国家行列，必须像江泽民同志所指出的那样：“我们要抓住信息网络化发展带来的机遇，加快发展我国的信息技术和网络技术，并在经济、社会、科技、国防、教育、文化、法律等方面积极加以运用。”只有这样，才能形成后发优势，加速我国工业化、现代化的发展进程。为此，江泽民同志在党的十六大上再次强调：“信息化是我国加快实现工业化和现代化的必然选择”，“优先发展信息产业，在经济和社会领域广泛应用信息技术”。

以信息化带动工业化，以工业化促进信息化，优先发展信息产业，在经济和社会领域广泛运用信息和网络技术，是我省在新

世纪向全面建设小康社会宏伟目标迈进的必然战略选择。建设“数字福建”，是省委、省政府为实施这一发展战略而采取的一项重大决策。“数字福建”以国务院提出的“统筹规划、国家主导、统一标准、联合建设、互联互通、资源共享”二十四字方针为指导思想，以建设信息化福建为目标，以信息共享为基础，以贴近生产、贴近生活、贴近社会、贴近百姓为导向，以电子政务、电子商务和数字技术改造传统产业为重点，加快发展信息技术和网络技术，推动社会生产方式、管理方式、生活方式、服务方式向数字化、网络化、可视化、智能化方向发展，促进全面建设小康社会和社会主义现代化建设宏伟目标的早日实现。

信息技术和网络技术的快速发展，将深刻影响着企业生产和市场流通，影响着社会文化、教育和服务的质量，影响着政府与群众社会互动的方式。面对信息化带来的空前机遇与挑战，要求我们必须从战略上因势利导，将电子信息技术作为实现现代化的有效载体和突破点，大力推进和发展；在战术上要深入研究，掌握规律，加强管理，趋利避害，为我所用。只有这样，才能在新经济为主导的经济全球化大潮中占据主动地位，使信息技术和网络技术更好地为我省全面建设小康社会和加快推进社会主义现代化建设服务。

各级领导干部担负着领导“数字福建”建设的重要责任，广大技术人员是推进“数字福建”的攻坚部队，要把握信息化建设的主动权和指挥权，加快推进“数字福建”建设，就必须着力提高各级领导干部和广大技术人员的信息化知识、科技修养、业务本领和领导水平。而要做到这一点，就要求各级领导干部和广大技术人员要认真学习信息化技术，掌握其系统性、规律性，使之为我所用。否则，就难以适应经济全球化的挑战，也难以享用科技发展和人类文明带给我们的巨大恩惠。

基于上述目的，“数字福建”领导小组办公室组织专家编写了《数字福建 300 问》一书，目的是为领导和从事信息化建设的干部和技术人员提供学习信息技术和网络技术的工具书，从中了解信息化的基本知识和“数字福建”建设中的相关问题。希望各级领导干部和广大技术人员努力学习和掌握信息技术、网络技术，并坚持在学习中探求新知，与时俱进，为振兴中华立新功。是为序。

A stylized, handwritten signature in black ink, likely belonging to the official responsible for the book's publication.

2002 年 12 月 13 日

前 言

福建省发展计划委员会主任 苏增添

20 世纪 90 年代以来，工业化国家利用其技术优势推行经济全球化，使世界政治和经济形势发生了极大的变化。由经济全球化所造成的“先行者得利”，已成为不可逆转的趋势。因此，技术竞争和占领科技制高点已成当今的潮流。美国通过推进“信息高速公路”和发展“新经济”，实现了经济结构调整，取得了持续十多年的连续经济增长。经济学家们已将这种反常的增长和繁荣，归功于美国信息技术的革命及过去几年对信息技术的投资。信息技术大大推动了劳动“生产率革命性”提高，而通常概念上的“生产率革命性”提高的推动力可能延续几十年。2000 年 7 月 22 日，美国、日本、德国、英国、法国、意大利、加拿大和俄罗斯等八国在日本冲绳召开了首脑会议，并发表了“全球信息社会冲绳宪章”。冲绳宪章指出：信息通信技术是确定 21 世纪社会发展“最具潜力”的动力之一。

信息化建设具有高起点、高速度、高渗透性和涉及各行各业、千家万户的特点，是实现科技兴国的最佳跨越平台。江泽民同志在世纪之交所做的关于信息网络化问题的重要讲话中指出：“要抓住信息网络化发展带来的机遇，加快发展我国的信息技术和网络技术，努力在全球网络化的发展中占据主动地位。”他的重要讲话，对我国信息产业发展和信息建设具有重大而深远的指导意义。

信息化包含数字化、网络化、智能化和可视化。数字技术的

广泛应用是信息化的具体体现。只有将各类信息数字化，才能用于计算机运行，才能实现可视化、智能化、网络化，为国民经济和社会发展服务。因此，数字是信息的载体、是信息的基础，信息是数字的内涵，数字化是信息化的核心。以信息化为目标的“数字中国”，有利于我国发挥制度优势（信息化建设需要强有力的“统筹规划、国家主导”方针与制度）和后发优势，变“数字鸿沟”为数字捷径，实践跨越式发展，实现现代化的宏伟目标。

“数字福建”是建设信息化的福建，即以福建省为对象的数字化、网络化、可视化和智能化的信息集成、应用与共享系统建设。它将全省各部门、各行业、各领域的信息通过数字化、标准化、空间化、计算机处理和网络传输，最大限度地集成和利用各类信息源，快速、准确、便捷地为经济和社会建设提供各种信息服务，实现福建省国民经济和社会信息化。从技术建设的层面看，信息化福建建设的关键技术，包括了网络技术、计算机技术、通信技术、空间信息技术、信息安全技术，以及涉及各行各业、千家万户信息应用技术的开发等。其所包含的领域之广、部门之多，是以前的任何一个项目都无法比拟的。

江泽民同志还指出：“四个现代化，哪一个也离不开信息化”。日新月异的信息，为我们提供了认识世界、认识自然、认识科技、认识社会的丰富知识源。它改善了整整一代人的生产方式、生活方式、思维方式和管理方法，创造了进一步发挥人的知识潜能的环境。其影响范围远远超过技术和经济领域。从社会和文化上说，它是新世纪的一场意义深远的新文化运动。

推进福建信息化建设，是一个巨大的系统工程，需要全社会广泛共识，共同努力，积极参与。《数字福建 300 问》的编制是在黄小晶副省长的建议下，为满足“数字福建”建设的迫切需要，针对信息化工程常见问题，参考有关单位的相关资料而组织编辑出

版的简明、通俗的信息化技术手册。希望通过它帮助从事信息化规划和建设的干部和技术人员能较快熟悉有关信息化的基本知识，并于提高他们对信息技术的认识水平和工作水平有所裨益。

《数字福建 300 问》的编写，得到了福建省“数字福建”办公室和福州大学信息科学与技术学院、福建省空间信息工程研究中心广大科技人员和教师的大力支持。在此表示衷心的感谢！

由于我们对这多学科交叉的“数字福建”在认识上的不足，编辑经验有限，错误和不妥之处在所难免，敬请各位同志斧正。

A handwritten signature in black ink, appearing to read '苏彦彦' (Sū Yànyàn), written in a cursive style.

2002 年 12 月

目 录

序

前言

一、网络技术与应用.....	1
1. 什么是网络 and 现代信息网络?	1
2. 什么是信息高速公路?	3
3. 什么是互联网 (Internet)?	4
4. 什么是内部网 (Intranet)?	5
5. 什么是广域网 (WAN)?	6
6. 什么是局域网 (LAN)?	7
7. 什么是以太网 (Ethernet)?	8
8. 什么是千兆以太网?	9
9. 什么是虚拟局域网 (VLAN)?	10
10. 什么是虚拟专用网 (VPN)?	12
11. 什么是 IP 地址?	13
12. 什么是公有地址和私有地址?	14
13. 什么是互联网域名?	15
14. 域名分为哪几种?	15
15. 什么是无线通信应用协议 (WAP)?	16
16. 什么是开放式系统互连 (OSI) 协议?	17
17. 什么是 TCP/IP 协议?	22
18. 什么是 IP/ IPv4/ IPv6?	23
19. 什么是万维网 (WWW)?	24
20. 什么是电子邮件 (E-mail)?	25
21. 什么是交互式会议电话?	25
22. 什么是帧中继?	26

23. 什么是点对点协议?	26
24. 什么是综合业务数字网 (ISDN)?	27
25. 什么是非对称数字式用户线路 (ADSL)?	28
26. 什么叫高速率数字用户线 (HDSL)?	29
27. 什么是同步数字系列 (SDH)?	29
28. 什么是宽带?	29
29. 什么是广播域?	30
30. 什么是多播?	30
31. 什么是多层交换技术?	31
32. 什么是传输介质?	31
33. 什么是光纤?	32
34. 什么是双绞线?	33
35. 什么是同轴电缆?	33
36. 什么是调制解调器 (Modem)?	34
37. 什么是电缆调制解调器?	34
38. 什么是网卡?	36
39. 什么是介质访问控制地址?	36
40. 什么是集线器 (HUB)?	37
41. 什么是交换机?	37
42. 什么是路由器 (Router)?	38
43. 什么是网关?	38
44. 什么是网桥?	39
45. 什么是冲突域?	39
46. 什么是 10M/100M 自适应?	39
47. 什么是防火墙?	39
48. 什么是网络犯罪?	41
49. 什么是超文本传输协议 (HTTP)?	42

50. 什么是统一资源定位器 (URL)?	42
51. 什么是超文本标记语言 (HTML)?	43
52. 什么是超级链接?	44
53. 什么是超媒体?	44
54. 什么是浏览器?	44
55. 什么是主页?	45
56. 什么是搜索引擎?	45
57. 什么是 Cookies?	45
58. 什么是电子公告牌服务 (BBS)?	46
59. 什么是远程登录 (Telnet)?	47
60. 什么是文件传输协议 (FTP)?	47
61. 什么是下载?	48
62. 什么是服务器?	48
63. 什么是代理服务器?	49
64. 什么是工作站?	50
参考文献	51

二、计算机技术与应用

1. 什么是计算机硬件?	52
2. 什么是计算机软件?	52
3. 什么是操作系统 (OS)?	54
4. 什么是程序设计?	55
5. 什么是程序设计方法学?	56
6. 什么是程序设计语言?	57
7. 什么叫编译程序?	58
8. 计算机软件分为几类?	59
9. 计算机软件研究的基本内容是什么?	60
10. 什么是软件系统?	61

11. 什么是分布式软件系统?	62
12. 什么是软件工程?	63
13. 软件工程必须遵循什么原则?	64
14. 什么是软件工程环境?	65
15. 什么是结构化方法?	66
16. 什么是软件包?	67
17. 什么是软件方法学?	68
18. 软件方法学的分类和基本内容有哪些?	68
19. 什么叫软件复用?	71
20. 什么是软件工具?	71
21. 什么是软件过程?	73
22. 什么是软件结构?	73
23. 什么是软件开发方法?	75
24. 什么是软件开发环境?	76
25. 什么是软件开发模型?	78
26. 什么是软件语言?	79
27. 什么是人机交互技术?	80
28. 什么是面向对象方法?	80
29. 什么是面向对象语言?	82
30. 什么是数据库?	83
31. 什么是数据库管理?	85
32. 什么是数据库管理系统?	85
33. 什么是数据库系统?	87
34. 数据库设计知多少?	88
35. 什么是数字化革命?	90
36. 什么是信息系统?	91
37. 什么是管理信息系统?	92

38. 什么是办公信息系统?	93
39. 什么是电子商务?	95
40. 什么是电子商务的支撑环境?	96
41. 什么是电子商务的基础支撑技术?	98
42. 什么是电子商务的主要应用系统?	98
43. 什么是电子政务?	100
44. 什么是远程教育?	102
45. 什么是远程医疗?	103
46. 什么是电子文化?	104
47. 什么是数字图书馆?	105
48. 什么是虚拟博物馆?	106
49. 什么是电子美术馆?	107
50. 什么是数字地球时代的交互娱乐?	107
51. 什么是电子数据交换?	109
52. 什么是多媒体计算技术?	109
53. 什么是计算机辅助技术?	112
54. 什么是计算机辅助工艺规划?	113
55. 什么是计算机辅助教学?	113
56. 什么是计算机辅助制造?	115
57. 什么是计算机集成制造系统?	116
58. 什么是计算机控制系统?	116
59. 什么是决策支持系统?	117
60. 什么是群体决策支持系统?	119
61. 什么是联机事务处理?	120
62. 什么是人工智能?	122
63. 什么是推理机?	124
64. 什么是知识库?	125

65. 什么是机器学习?	127
66. 什么是模式识别?	128
67. 什么是专家系统应用?	129
68. 什么是专家系统支持环境?	129
69. 什么是分布式专家系统?	131
参考文献	131

三、通信技术 133

1. 什么是电信网?	133
2. 什么是智能网?	134
3. 什么是“一线通”?	135
4. 什么是 xDSL?	137
5. 什么是 ADSL?	139
6. 什么是分组交换?	140
7. 什么是 ATM?	142
8. 什么是 IP?	143
9. 什么是 IP 电话?	145
10. 用电力线能够上网、打电话吗?	146
11. 什么是移动通信?	148
12. 什么是集群移动通信?	150
13. 什么是移动电话网?	152
14. 什么是 GSM?	154
15. GSM 系统包括哪些部分?	155
16. 什么是 WAP?	156
17. 什么是 GPRS?	157
18. GPRS 与 WAP 的关系如何?	158
19. 什么是 FDMA?	159
20. 什么是 TDMA?	160