

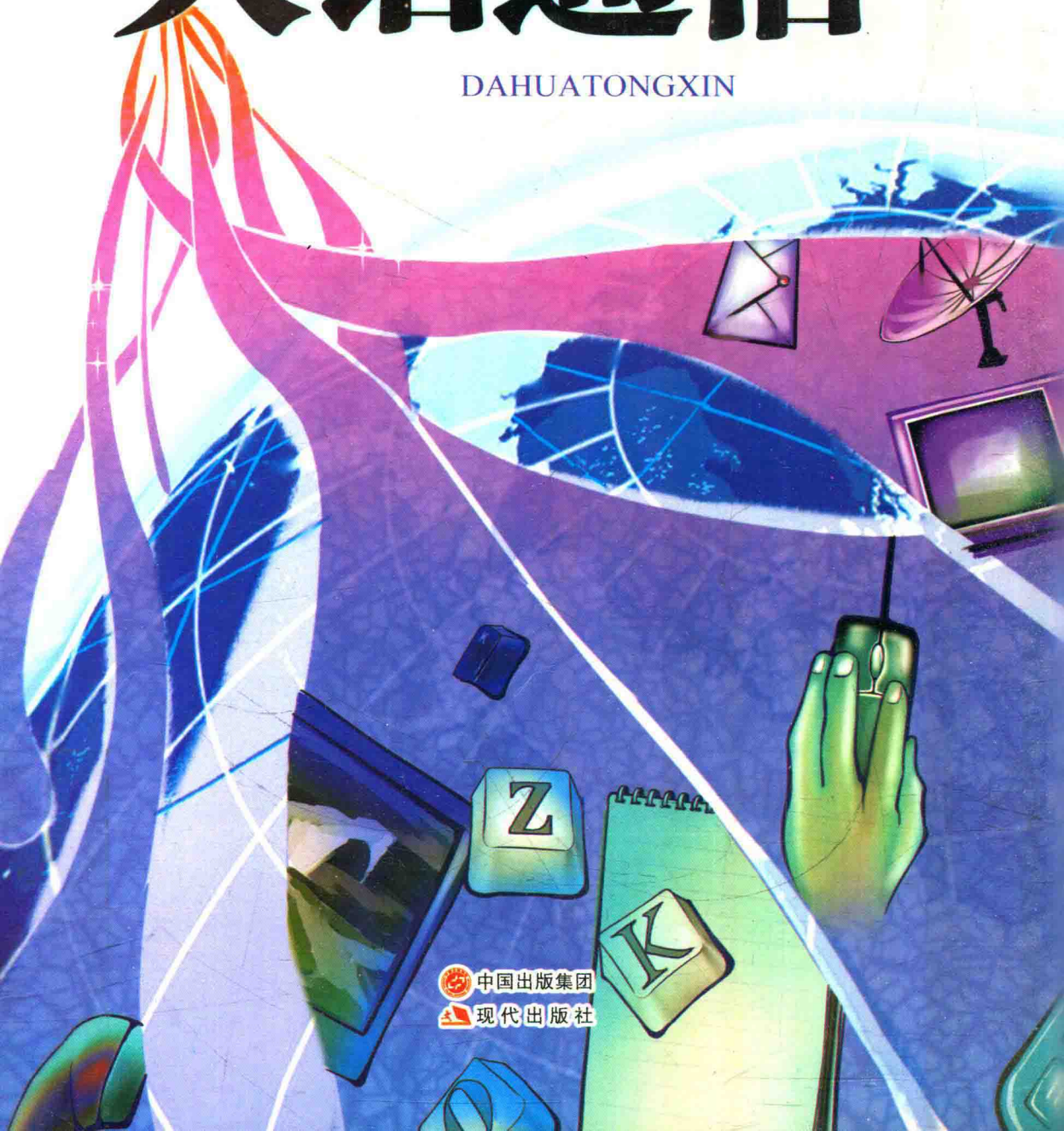
科学。奥妙无穷▶

可以感知温度的科学，可以带来触动的科学
可以丰富色彩的科学，可以生发探索的科学

刘晓玲 编著

大话通信

DAHUATONGXIN



中国出版集团
现代出版社



科学。奥妙无穷▶

刘晓玲 编著

大话通信

DAHUATONGXIN



 中国出版集团
 现代出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

大话通信 / 刘晓玲编著. -- 北京 : 现代出版社,
2014.1

ISBN 978-7-5143-2083-1

I. ①大… II. ①刘… III. ①通信技术 - 青年读物②
通信技术 - 少年读物 IV. ①TN91-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第007800号

作 者 刘晓玲
责任编辑 王敬一
出版发行 现代出版社
地 址 北京市安定门外安华里504号
邮政编码 100011
电 话 (010) 64267325
传 真 (010) 64245264
电子邮箱 xiandai@cnpite.com.cn
网 址 www.modernpress.com.cn
印 刷 三河市燕春印务有限公司
开 本 710 × 1000 1/16
印 张 9
版 次 2014年1月第1版 2014年1月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-5143-2083-1
定 价 27.00元

追本溯源说“通信” / 5

通信发展的三个阶段 / 8

数字通信 / 9

信息传输技术 / 10

通信网 / 12

太空中的Syncom卫星 / 14

GMSS系统 / 15

通信发展史 / 18

电报的发明——上帝创造了何等奇迹 / 20

电话的发明——“沃森特先生，快来帮我啊” / 22

电磁波的发现——无形的信使 / 24

无线电报的发明——“要是我能指挥电磁波，就可飞越整个世界” / 25

无线电通信的发明——载着声音飞翔的电波 / 26

寻呼机的诞生——个人通信的发源地 / 27

蜂窝式移动电话的诞生——实现个人电话的梦想 / 28

中国手机通信的出现——让手机走近每一个人

新一代手机的诞生——山雨欲来风满楼 / 30

古代通信——祖先的智慧 / 34

烽火传军情 / 36

鸿雁传书 / 38

鱼传尺素 / 39

青鸟传书 / 40

黄耳传书 / 40

飞鸽传书 / 41

风筝通信 / 42

竹筒传书 / 42

灯塔指航 / 45

通信之塔 / 45

信号旗 / 46

旗语 / 47

目 录



邮驿的出现 / 48

个人通信——手机连接你我 / 52

手机的分类 / 54

手机的发明史 / 55

世界通信——因特网缩小世界 / 62

国际互联网的发展 / 64

因特网基本服务 / 68

即时通信——聊天工作的开发 / 76

技术原理 / 78

发展历史 / 79

主要的聊天工具 / 82

保家卫国的通信——军事通讯 / 88

载波通讯与光纤通讯技术 / 90

散射通讯与卫星通讯技术 / 93



野战电台的技术发展 / 98

中途岛之战 / 101

通信的桥梁——海底电缆 / 106

海底电缆的历史发展 / 108

海底电缆的敷设方式 / 109

海底电缆的结构发展 / 110

通信的信号代码——莫尔斯电码 / 114

产生历史 / 116

电码分类 / 118

通信新趋势——慢递 / 122

出现背景 / 124

实施目的：心理需求 / 125

慢递公司 / 126

服务特色：投递时间自己决定 / 127



目 录

追本溯源说“通信” / 6

通信发展的三个阶段 / 8

数字通信 / 9

信息传输技术 / 10

通信网 / 12

太空中的Syncom卫星 / 14

GMSS系统 / 15

通信发展史 / 18

电报的发明——上帝创造了何等奇迹 / 20

电话的发明——“沃森特先生，快来帮我啊” / 22

电磁波的发现——无形的信使 / 24

无线电报的发明——“要是我能指挥电磁波，就可飞越整个世界” / 25

无线电通信的发明——载着声音飞翔的电波 / 26

寻呼机的诞生——个人通信的发源地 / 27

蜂窝式移动电话的诞生——实现个人电话的梦想 / 28

中国手机通信的出现——让手机走近每一个人

新一代手机的诞生——山雨欲来风满楼 / 30

古代通信——祖先的智慧 / 34

烽火传军情 / 36

鸿雁传书 / 38

鱼传尺素 / 39

青鸟传书 / 40

黄耳传书 / 40

飞鸽传书 / 41

风筝通信 / 42

竹筒传书 / 42

灯塔指航 / 45

通信之塔 / 45

信号旗 / 46

旗语 / 47

目 录



邮驿的出现 / 48

个人通信——手机连接你我 / 52

手机的分类 / 54

手机的发明史 / 55

世界通信——因特网缩小世界 / 62

国际互联网的发展 / 64

因特网基本服务 / 68

即时通信——聊天工作的开发 / 76

技术原理 / 78

发展历史 / 79

主要的聊天工具 / 82

保家卫国的通信——军事通讯 / 88

载波通讯与光纤通讯技术 / 90

散射通讯与卫星通讯技术 / 93



野战电台的技术发展 / 98

中途岛之战 / 101

通信的桥梁——海底电缆 / 106

海底电缆的历史发展 / 108

海底电缆的敷设方式 / 109

海底电缆的结构发展 / 110

通信的信号代码——莫尔斯电码 / 114

产生历史 / 116

电码分类 / 118

通信新趋势——慢递 / 122

出现背景 / 124

实施目的：心理需求 / 125

慢递公司 / 126

服务特色：投递时间自己决定 / 127



目 录

科学。奥妙无穷▶

刘晓玲 编著

大话通信

DAHUATONGXIN



中国出版集团
现代出版社

● 追本溯源说“通信”

现代通信技术，一般是指电信，国际上称为远程通信。

所谓通信，最简单的理解，也是最基本的理解，就是人与人沟通的方法。无论是现在的电话，还是网络，解决的最基本的问题，实际还是人与人的沟通。现代通信技术，就是随着科技的不断发展，如何采用最新的技术来不断优化通信的各种方式，让人与人的沟通变得更为便捷、有效。这是一门系统的学科，目前炙手可热的3G就是其中的重

要课题。

通信技术和通信产业是20世纪80年代以来发展最快的领域之一。不论是在国际还是在国内都是如此。这是人类进入信息社会的重要标志之一。通信就是互通信息，从这个意义上来说，通信在远古的时代就已存在。人之间的对话是通信，用手势表达情绪也可算是通信；用烽火传递战事情况是通信，快马与驿站传送文件当然也可可是通信。

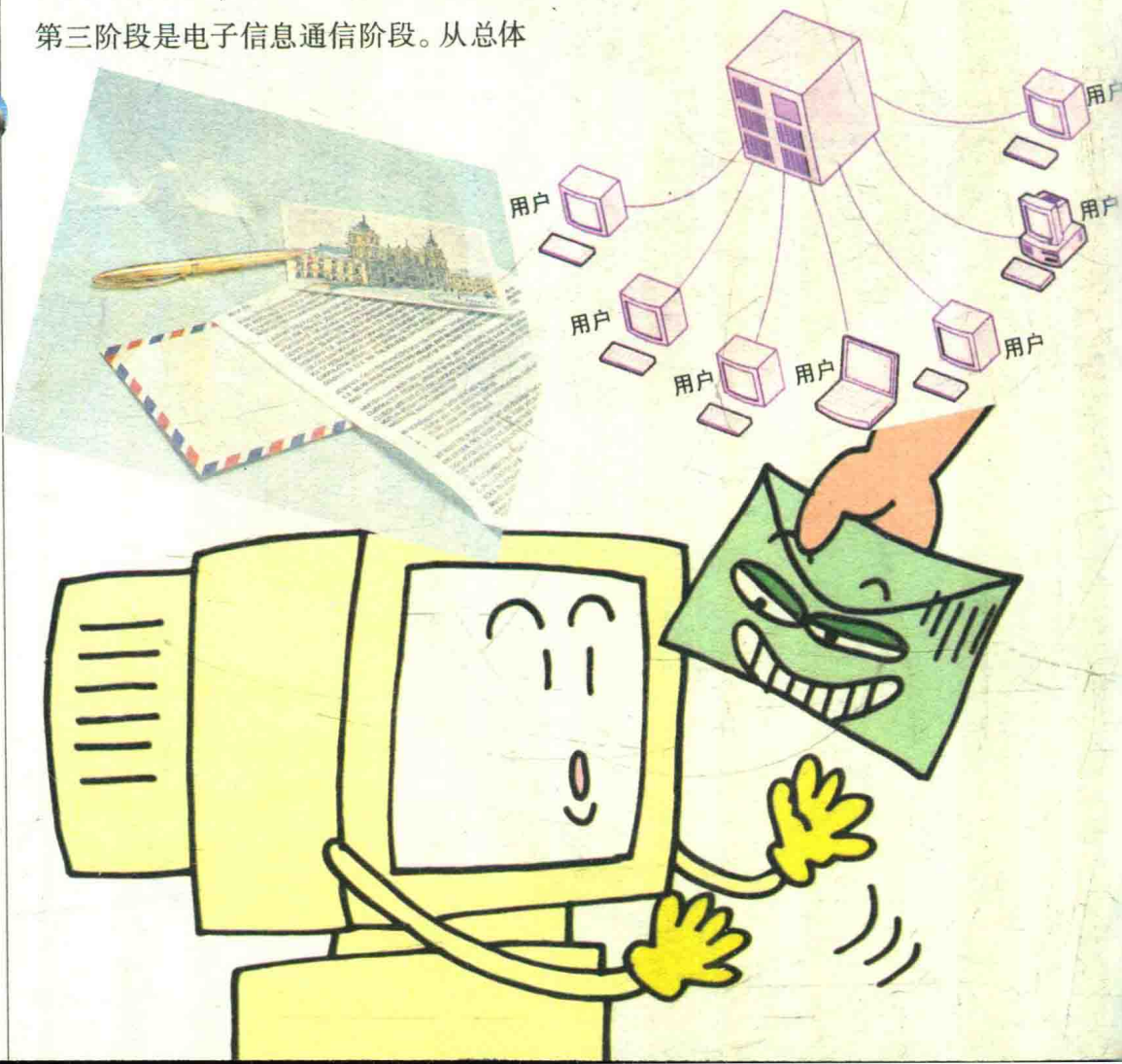


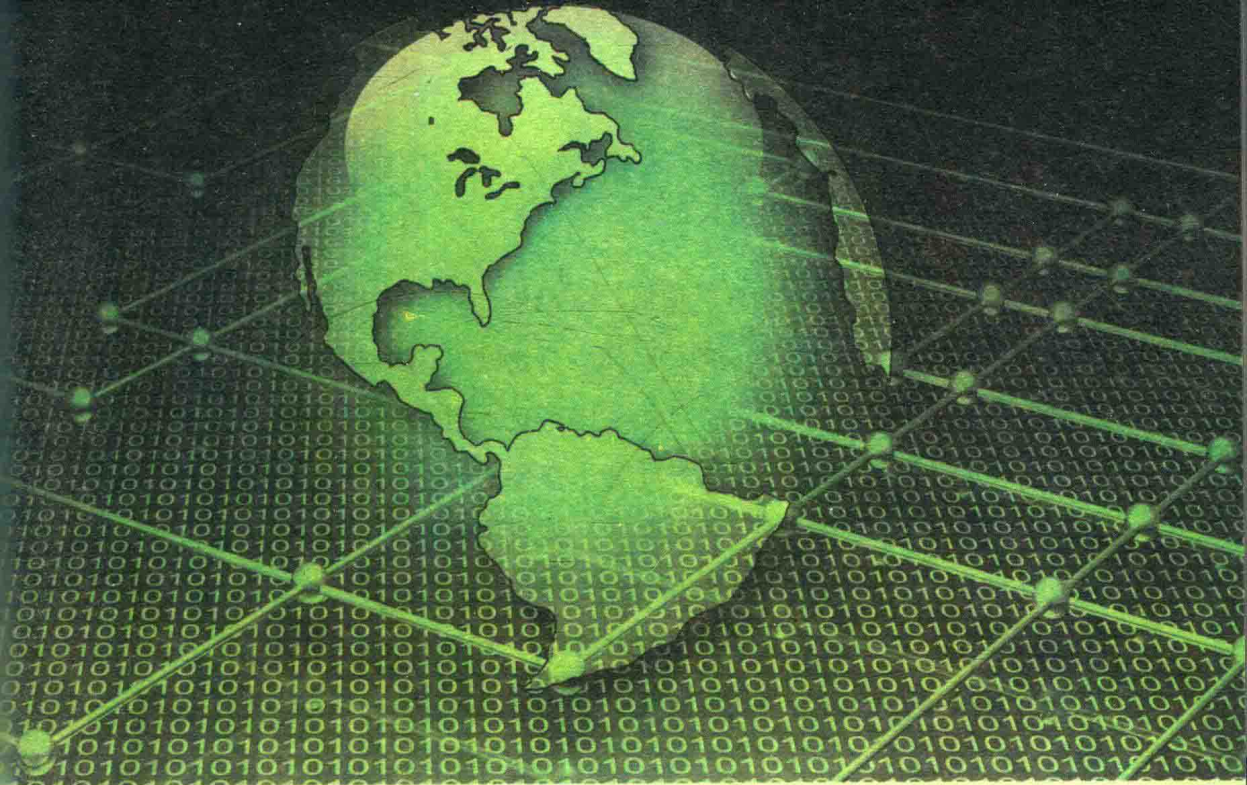
通信发展的三个阶段 >

纵观通信的发展分为以下3个阶段：

第一阶段是语言和文字通信阶段。在这一阶段，通信方式简单，内容单一。第二阶段是电通信阶段。1837年，莫尔斯发明电报机。1876年，贝尔发明电话机。这样，利用电磁波不仅可以传输文字，还可以传输语音，由此大大加快了通信的发展进程。1895年，马可尼发明无线电设备，从而开创了无线电通信发展的道路。第三阶段是电子信息通信阶段。从总体

上看，通信技术实际上就是通信系统和通信网的技术。通信系统是指点对点通信所需的全部设施，而通信网是由许多通信系统组成的多点之间能相互通信的全部设施。而现代的主要通信技术包括数字通信技术、程控交换技术、信息传输技术、通信网络技术、数据通信与数据网、ISDN与ATM技术、宽带IP技术、接入网与接入技术。





数字通信 >

数字通信即传输数字信号的通信，是通过信源发出的模拟信号经过数字终端的信源编码成为数字信号，终端发出的数字信号，经过信道编码变成适合信道传输的数字信号，然后由调制解调器把信号调制到系统所使用的数字信道上，再传输到对方，经过相反的变换最终传送到信宿。数字通信以其抗干扰能力强，便于存储、处理和交换等特点，已经成为现代通信网中最主要的通信技术基础，广泛应用于现代通信网的各种通信系统。程控交换技术即是指人们用专门的电子计算机根据需要把预先编好的程序存入计算机后完成通信中的各种交换。程控交换最初是由电话交换技术发

展而来，由当初电话交换的人工转接、自动转接和电子转接发展到现在的程控转接技术，到后来，由于通信业务范围的不断扩大，交换的技术已经不仅仅用于电话交换，还能实现传真、数据、图像通信等交换。程控数字交换机处理速度快，体积小，容量大，灵活性强，服务功能多，便于改变交换机功能，便于建设智能网，向用户提供更多、更方便的电话服务。随着电信业务从以语音为主向以数据为主转移，交换技术也相应地从传统的电路交换技术逐步转向给予分株的数据交换和宽带交换，以及适应下一代网络基于IP的业务综合特点的软交换方向发展。

信息传输技术 >

信息传输技术主要包括光纤通信、数字微波通信、卫星通信、移动通信以及图像通信。

光纤是以光波为载频，以光导纤维为传输介质的一种通信方式，其主要特点是频带宽，比常用微波频率高 $10^4\sim 10^5$ 倍；损耗低，中继距离长；具有抗电磁干扰能力；线径细，重量轻；还有耐腐蚀，不怕高温等优点。

数字微波中继通信是指利用波长为1m至1mm范围内的电磁波通过中继站传输信号的一种通信方式。其主要特点为信号可以“再生”；便于数字程控交换机

的连接；便于采用大规模集成电路；具有保密性好；数字微波系统占用频带较宽等优点。因此，虽然数字微波通信只有20多年的历史，却与光纤通信、卫星通信一起被国际公认为最有发展前途的三大传输手段。

卫星通信简单而言就是地球上的无线电通信站之间利用卫星作中继而进行的通信。其主要特点是：通信距离远，而投资费用和通信距离无关；工作频带宽，通信容量大，适用于多种业务的传输；具有通信线

