

3G 知识问答

廖青 袁超伟 赵晶玲 智爱民 编著



- 通俗易懂：通俗介绍了3G网络基础知识及主要业务
- 浓缩热点：重点阐述了3G热点问题，突出核心所在
- 问答解读：采用一问一答形式，轻松阅读，方便检索

3G 知识问答

廖青 袁超伟 赵晶玲 智爱民◎ 编著



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

3G 知识问答 / 廖青等编著. —北京: 人民邮电出版社,
2009. 5
ISBN 978-7-115-20844-6

I. 3… II. 廖… III. 码分多址—移动通信—通信技术—
问答 IV. TN929.533-44

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第064158号

内 容 提 要

本书以问答的方式通俗地介绍了 3G 的有关知识, 主要包括: 3G 网络的基础知识、3G 网络所涉及的基本技术, 以及 3G 网络所具有的基本业务和特色业务。

本书浓缩了 3G 热点问题, 采用问答形式, 方便阅读, 可作为 3G 运营商及 3G 产业链上相关企业的培训教材, 也可供需要了解 3G 知识的相关人员阅读参考。

3G 知识问答

-
- ◆ 编 著 廖 青 袁超伟 赵晶玲 智爱民
责任编辑 梁 凝
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 5.25
字数: 82 千字
印数: 1—4 000 册
- 2009 年 5 月第 1 版
2009 年 5 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-20844-6/TN

定价: 18.00 元

读者服务热线: (010)67129264 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

前 言

随着移动通信的迅速发展，人们在满足了语音通信业务的基础上，对宽带化、智能化、个人化移动多媒体服务的需求日益迫切，第三代移动通信的发展为此创造了条件。第三代移动通信相对于第二代移动通信，有更高的接入速率、更好的业务支持能力、更好的漫游特性、更高的频谱效率以及更低的电磁辐射特性，开始获得越来越广泛的应用。

第三代移动通信从开发、标准制定到现在，有了十多年的历史，形成了三大主流标准——WCDMA、TD-SCDMA 和 cdma2000，各种标准已趋稳定，进入了大规模商用应用阶段，在我国也将开始大规模的部署，向等待了多年的广大用户提供第三代移动通信业务，给人们在生活、工作中带来新的体验，促进社会的发展和进步。

本书以问答形式介绍第三代移动通信所涉及的基础知识、基本技术和新业务，力求通俗易懂。全书分为三个部分，第一部分介绍第三代移动通信的基本概念，第二部分介绍第三代移动通信发展中所涉及的关键技术；第三部分介绍随着第三代移动通信的引入，移动通信业务的发展和变化。

本书第一部分由袁超伟、廖青、李晓辉、智爱民编写，第二部分由廖青、袁超伟、樊超编写，第三部分由廖青、赵晶玲、楚鼎、黄美宁、刘永佳编写。

第三代移动通信涉及多个领域，其发展日新月异，由于作者的学识有限，知识不足，时间仓促，难免有缺失错误，欢迎读者批评指正。

作者

2009 年 4 月

目 录

一、基础知识	1
1. 什么是通信?	1
2. 什么是电信?	2
3. 什么是有线通信? 什么是无线通信?	2
4. 无线通信与移动通信有什么区别?	3
5. 什么是电话网?	4
6. 什么是移动通信网?	4
7. 移动通信系统经过了哪几代?	6
8. 3G 将给我们的工作和生活带来哪些变化?	7
9. 3G 时代下的手机终端主要特色是什么?	11
10. 我国的移动通信频谱资源划分情况如何?	14
11. 3G 系统有哪几种标准?	16
12. 什么是 WCDMA?	17
13. 什么是 TD-SCDMA?	18
14. 什么是 cdma2000?	19
15. 全球有哪些与 3G 相关的标准化组织?	20
16. 3G 与 2G 的主要区别在哪里?	21
17. 3G 三大标准的优势各在哪里?	21
18. 全球主流运营商 3G 制式选择情况如何? 3G 业务部署的现状怎样?	25
19. 什么是 IMT-Advanced (B3G)?	26
20. 什么是 LTE?	28

二、基本技术	29
21. 什么是频分复用技术?	29
22. 什么是时分复用技术?	29
23. 什么是码分多址技术?	30
24. 什么是带宽? 什么是信道? 什么是信道容量?	31
25. 什么是 OFDM 技术? 有何应用?	32
26. 什么是 MIMO 技术? 有何应用?	33
27. 什么是慢衰落和快衰落?	34
28. 什么是多径效应、时延扩展、相干带宽和频率选择性衰落?	35
29. 什么是抗衰落技术? 有哪些?	36
30. 2G 有哪些关键技术?	36
31. 3G 有哪些关键技术?	37
32. 什么是移动核心网?	38
33. 什么是移动接入网?	39
34. 什么是硬切换、软切换?	39
35. 3G 系统的安全机制如何?	41
36. 3G 终端有哪些关键技术?	41
37. 什么是高速分组接入 (HSPA)?	42
38. 什么是软交换? 在 3G 核心网中的应用情况如何?	43
39. 什么是 IMS?	44
40. 基于 IMS 的下一代网络如何演进?	46
三、业务	48
41. 什么是移动话音业务?	48
42. 什么是移动增值业务?	48

43. 什么是 3G 业务？3G 业务的主要特征是什么？	50
44. 3G 业务是如何分类的？	51
45. 3G 业务的主要客户群在哪里？	53
46. 3G 业务与 2G 业务的关系是怎样的？	54
47. 哪些 2G 现有业务可以平滑移植到 3G 网络？	55
48. 什么是可视电话？	55
49. 什么是手机电视？	56
50. 什么是多媒体广播和多播业务（MBMS）？	57
51. 什么是 PoC？	59
52. 什么是 Presence？	61
53. 什么是移动定位业务（LCS）？	63
54. 什么是移动流媒体业务？如何应用？	65
55. 什么是即时消息？	67
56. 什么是 MMS？如何应用的？	69
57. 什么是空中下载（OTA）业务？	72
58. 3G 业务的开发方式和业务开发环境有哪些？	72

一、基础知识

1. 什么是通信？

简单地说，通信就是信息的传递，即无论采用何种方法，使用何种媒质，只要将信息从一地传送到另一地，均可称为通信。通信就是人与人之间、人与机器之间或机器与机器之间通过某种媒质进行的信息交流与传递。

人类进行通信的历史由来已久。早在远古时期，人们就通过简单的语言、壁画等方式交换信息。千百年来，人们一直在用语言、图符、钟鼓、烟火、竹简、纸书等传递信息，古代人的烽火狼烟、飞鸽传信、驿马邮递就是这方面的例子。

19 世纪中叶以后，随着电报、电话的发明以及电磁波的发现，通信领域产生了根本性的变革，实现了利用金属导线来传递信息，甚至通过电磁波来进行无线通信，使神话中的“顺风耳”、“千里眼”变成了现实。从此，人类的信息传递可以脱离常规的视、听觉方式，用电信号作为新的载体，同时带来了一系列新的技术革新，开始了人类通信的新时代。

1844 年莫尔斯发出了人类历史上的第一份电报，从此开始了长途电报通信。

1876 年贝尔发明了电话，人们从此开始了电话通信。电话的发展从简单到复杂，从人工到自动，从单一功能到多种业务功能，现在已成为全世界普遍使用的通信工具。

1888 年，德国青年物理学家海因里斯·赫兹发现了电磁波的存在，他用实验证明了麦克斯韦的电磁理论；在之后不到 6 年的时间，俄国的波波夫、意大利的马可尼分别发明了无线电报，实现了信息的无线电传播；其他的无线电技术也如雨后春笋般涌现出来。

随着电子技术的高速发展，军事、科研需求日益迫切。为了解决资源共享问题，计算机由单一发展成计算机联网，实现了计算机之间的数据通信、数据共享。通信媒质从普通导线、同轴电缆发展到光纤光缆；20 世纪 80 年代末多媒体技术的兴起，使

计算机具备了综合处理文字、声音、图像、影视等各种形式信息的能力，日益成为信息处理最重要且必不可少的工具。

2. 什么是电信？

在各种各样的通信方式中，利用“电”来传递消息的通信方法称为电信（Telecommunication），这种通信具有迅速、准确、可靠等特点，且几乎不受时间、地点、空间、距离的限制，因而得到了飞速发展和广泛应用。

电信包括不同种类的远距离通信方式，例如无线电、电报、电视、电话、数据通信以及计算机网络通信等。

国际电信联盟（ITU）对电信的定义如下：“电信是利用有线、无线、光或者其他电磁系统传输、发射或接收符号、信号、文字、图像、声音或其他任何性质的信息”。这清楚地表明电信活动就是利用有线、无线的电磁系统或者光电系统的方式，对任何信息所进行的传送、发射或者接收的行为。这种行为主要表现为电信业务经营者所提供的各种电信业务活动，如电话服务、电报服务、数据服务、图像服务以及多媒体通信服务等。

3. 什么是有线通信？什么是无线通信？

有线通信是指通过导线、电缆、光缆、波导或其他类似的连接，在发送端与接收端之间传送文字、符号、信号、图像及各种声音，包括所有与这种传送相关联的手段、设施、设备以及服务。

有线通信一般受干扰较小，可靠性和保密性强，但建设费用大。有线通信按传输媒质分可分为明线通信、电缆通信和光缆通信。

无线通信是利用电磁波信号可以在自由空间中传播的特性进行信息交换的一种通信方式，指通过无线电方式传送文字、符号、信号、图像及各种声音，包括所有与这种传送相关联的手段、设施、设备以及服务。

无线通信包括微波通信、短波通信、移动通信、卫星通信和散射通信等。近些年信息通信领域中发展最快、应用最广的便是无线通信技术。在移动中实现的无线通信又通称为移动通信，人们把二者合称为无线移动通信。

4. 无线通信与移动通信有什么区别？

无线通信泛指不需要物理连接线的通信，无线通信是利用电磁波信号可以在自由空间中传播的特性进行信息交换的一种通信方式。如：无线电台、无线电视、无线局域网、手机 GPRS 上网等。

无线通信包括移动通信。

移动通信指的是移动与固定、移动与移动物体之间的通信，可以在移动状态下通过无线连接进行通信，移动体可以是人，也可以是汽车、火车、轮船、收音机等在移动状态中的物体。如：移动电话、移动电视（公交车或地铁上）等。

与固定物体之间的通信相比，移动通信具有移动性、电波传播条件复杂、噪声和干扰严重、系统和网络结构复杂的特性，同时还要求频带利用率高、设备性能好。

移动性就是指要保持移动物体间的通信，因而它必是无线通信或者无线通信与有线通信的有机结合；电波传播条件复杂：因移动体可能在各种环境中运动，电磁波在传输时会产生反射、折射、绕射、多普勒效应等各种现象，产生多径干扰、信号传播延迟等效应；噪声和干扰严重：在城市环境中，移动用户之间存在着互调干扰、邻道干扰、同频干扰以及各种噪声干扰；系统和网络结构复杂：移动通信系统是一个多用户通信系统和网络，必须使用户之间互不干扰，能协调一致地工作。

移动通信的种类繁多，按使用要求和工作场合不同可以分为以下几种。

（1）集群移动通信，也称大区制移动通信。它的特点主要是用于调度等特殊用途，天线高度为几十米至百余米，覆盖半径为 30km 左右，发射机功率可高达 200W。可以是车载台，也可手持台。它们可以与基站通信，也可通过基站与其他移动台及市话用户通信。

（2）蜂窝移动通信，也称小区制移动通信。它的特点是把整个大范围的服务区分成许多小区，每个小区设置一个基站，负责本小区内各个移动台的联络与控制，各个基站通过移动交换中心相互联系，并与其他通信网连接。利用超短波电波传播距离有限的特点，离开一定距离的小区可以重复使用频率，使频率资源可以充分利用。

（3）卫星移动通信。利用卫星转发信号也可实现移动通信，对于车载移动通信，

可采用赤道固定卫星；而对手持终端，采用中低轨道的多颗星座卫星较为有利。

(4) 无绳电话。对于室内外慢速移动的手持终端的通信，则采用小功率、通信距离近的、轻便的无绳电话机，它们可以经过通信点与市话用户进行单向或双向的通信。一般来说无绳电话属于固定通信范围。

5. 什么是电话网？

电信网是一种使用交换设备和传输设备，将地理上分散的用户终端设备互连起来实现通信和信息交换的系统，主要功能是按用户需要传递和交流信息，实现人类远距离通信的需要。

电话网是传递电话信息的电信网，是可以进行交互型语音通信、开放式电话业务的电信网。电话网由交换机、传输电路（用户线和局间中继电路）和用户终端设备（即电话机）三部分组成，电话网各设备之间是有线连接的，电话网是一个有线通信网。电话网按使用范围分为本地电话网、长途电话网、国际电话网等多种类型，是业务量最大、服务面最广的电信网。

电话网经历了由模拟电话网向综合数字电话网的演变。除了电话业务，还可以兼容许多非电话业务。电话网是电信网的基础。

数字电话网与模拟电话网相比，在通信质量、业务种类、为非话业务提供服务、实现维护、运行和管理自动化等方面都更具优越性。

目前随着电信的发展，将通过基于分组的下一代通信网为用户提供包括语音在内的数据、图像等多媒体服务。

6. 什么是移动通信网？

从广义来看，通信就是信息的处理和传输，在信息社会中，信息和通信具有时间和空间的概念。移动通信涉及的范围很广，凡是固定点与移动体，或是移动体之间通过无线电波进行实时、直接的通信联系，都属于移动通信的范畴。移动通信的分类具体如下：(1) 按使用环境分类：①陆地移动通信；②海上移动通信；③航空移动通信；④特殊使用环境（如地下隧道、矿井、水下潜艇和太空船等）移动通信。(2) 按服务对象分类：①公用移动通信，面向社会各阶层人士；②专用移动通信，为了保证

某些特殊部门的通信所建立的通信系统。(3)按移动通信设备分类：①公用网，蜂窝移动电话、公用无绳电话、无线寻呼、卫星通信、移动数据通信；②专用网，专用调度电话，单信道、多信道的自动拨号移动电话系统，集群调度电话，将各个部门所需的调度业务进行统一的规划建设，集中管理。

移动通信网中的功能是实现移动用户通过有限的无线信道与市话网中的固定用户自动接续，以及移动用户之间的自动接续。要完成以上功能，需要移动通信网络具有控制和交换功能。主要有：(1)无线信道的选取：移动通信网络中大部分都采用“公用信令频道选取方式”。(2)位置登记功能：移动台经常移动，必须自动把自己的位置登记到所属的移动交换局的存储器中以便寻呼。(3)越区切换功能：所谓的越区切换，是指移动台从一小区（指基站式基站的覆盖范围）移动到另一小区时，为保持移动用户不中断通信需要进行的信道切换。是否需越区切换由移动通信交换局监视信号噪声比或场强的变化来决定。(4)计费：移动用户主呼收费区是不固定的，又由于无线信道由多个移动台所公用，仅靠判别发呼无线信道难以确定主呼用户，所以对移动用户计费必须解决主呼收费区判别和主呼用户识别即用户号码识别等问题；同时还要确定是用何种计费方式（计时或计次）。

目前我国正式运营的移动通信网主要有 G 网和 C 网。

G 网：GSM 全名为 Global System for Mobile Communications，中文名为全球移动通信系统，是一种起源于欧洲的移动通信技术标准，属于第二代移动通信技术，其开发目的是让全球各地可以共同使用一个移动电话网络标准，让用户使用一部手机就能行遍全球。我国于 20 世纪 90 年代初引进此项技术标准，中国移动、中国联通各拥有一个 GSM 网，为世界最大的移动通信网络。GSM 系统包括 GSM900：900MHz、GSM1800：1800MHz 等几个频段。工作于 1800MHz 时又称为 DCS1800 系统的移动电话网，它的基本体制和现有的 GSM900 系统完全一致，但工作于 1800MHz 频段。

C 网：C 网是指 CDMA（码分多址）制式的移动电话网，CDMA 是码分多址（Code Division Multiple Access）的英文缩写，它是在数字技术的分支——扩频通信技术上发展起来的一种崭新而成熟的无线通信技术。C 网又分窄带 CDMA 与宽带 CDMA 系统，由窄带 CDMA IS-95 演进的 cdma2000 现在由中国电信运营。宽带 CDMA，即 WCDMA 现在由中国联通建设运营，TD-SCDMA 网由中国移动建

设运营。

7. 移动通信系统经过了哪几代？

到目前为止，移动通信系统的发展共经历了三代。

(1) 第一代模拟移动通信系统

第一代移动通信系统是基于频分多址（FDMA）技术的模拟通信系统，典型代表是美国的 AMPS（先进移动电话系统）系统和后来改进型系统 TACS（全向入网通信系统），以及 NMT 和 NTT 等，AMPS 使用模拟蜂窝传输的 800MHz 频段，在美洲和部分环太平洋国家广泛使用；TACS 是 20 世纪 80 年代欧洲模拟移动通信的制式，也是我国 20 世纪 80 年代原邮电部采用并在全中国运营的模拟移动通信制式，使用 900MHz 频段。后来随着第二代移动通信系统的发展，包括我国在内，第一代移动通信系统已经逐步退出了历史舞台。

第一代移动通信系统使用了蜂窝网结构。蜂窝移动通信的出现是移动通信的一次革命，其频率复用大大提高并增大了系统容量，网络可以实现越区转接和漫游功能，扩大了客户的服务范围，但第一代移动通信存在很多不足之处，如容量有限、制式互不兼容、保密性差、通话质量不高、不能提供数据业务等。

(2) 第二代数字移动通信系统

第二代移动通信系统是以传送语音和低速数据为主的数字通信系统，典型系统包括采用时分多址（TDMA）方式的 GSM 系统和采用码分多址（CDMA）方式的 CDMA 系统。GSM 系统是目前全球大多数国家所使用的标准，GSM 系列主要包括 GSM900、DCS1800 和 PCS1900 三类，三者间的主要区别是工作频段的差异。CDMA 系统主要包括用于日本的 JDC（日本数字蜂窝系统）和用于北美的 IS-95 系统。目前，中国联通和中国移动正在运营的移动通信系统即是 GSM 系统；中国电信目前正在运营的是 CDMA 系统。

第二代移动通信系统的核心业务仍然是语音业务，核心网基于电路交换技术，采用时分复用模式，通道承载语音与低速数据业务。GSM 与 CDMA 两种制式互不兼容，网络间无法实现漫游，不能满足全球通信的需求。同时，数据通信技术的进步特别是互联网的普及，使多媒体移动通信的需求大量增加，并逐渐成为现代通信发展的主要目标之一。提供全球漫游化和移动多媒体业务成为第二代移动通信面临

的主要挑战。

正是在业务需求的推动下，出现了以 GPRS 为代表的 2.5G 技术，2.5G 技术作为第二代移动通信向第三代移动通信的过渡，通过在原有基于电路交换的网络中增加一个平行的分组交换网络，实现了理论峰值达 171.2kbit/s 的无线数据带宽，在一定程度上满足了多媒体移动通信的需要。但是，由于 2.5G 技术只是在原有无线技术和通信平台上进行改进的，业务速率的提高以及提供业务的灵活性等方面都受到很大限制，无法从根本上改变第二代移动通信系统以语音业务和低速数据业务为主的局面。面对这些问题，新一代的移动通信技术逐渐进入人们的视野。

（3）第三代数字移动通信系统

第三代移动通信系统，也就是通常所说的 3G 系统，是国际电信联盟（ITU）于 1985 年提出的，工作在 2000MHz 频段，以提供数据业务（特别是互联网业务）为主的系统，1996 年正式定名为“2000 年国际移动通信计划”，简称 IMT-2000，欧洲电信业则将其称为 UMTS（通用移动通信系统）。

与第二代移动通信系统相比，3G 系统最主要的特征是可以提供移动性多媒体服务，其设计目标是为了提供比第二代系统更大的系统容量、更好的通信质量以及更高的数据传输速率，并能够在全球范围内更好地实现无缝漫游及为用户提供包括话音、数据和多媒体等在内的多种业务，同时也要考虑与已有第二代系统良好的兼容性。

在技术上 3G 系统与 2G 系统也有根本的不同，3G 系统采用 CDMA 技术和分组交换技术，而不是 2G 系统通常采用的 TDMA 技术和电路交换技术。在 2G 电路交换传输模式下，无论通话双方是否说话，线路在接通期间始终保持开通并占用带宽，而 3G 的分组交换传输模式则有效改善了这一状况，可以实现更高的系统容量并提供更高的数据传输速率。

3G 通信系统已经在许多国家获得了广泛运营。

8. 3G 将给我们的工作和生活带来哪些变化？

与第一代模拟移动通信和第二代数字移动通信相比，第三代移动通信是覆盖全球的多媒体移动通信。它的主要特点之一是可实现全球漫游，使任意时间、任意地点、任意人之间的交流成为可能。也就是说，每个用户都有一个个人通信号码，带

着手机，走到世界上的任何一个国家，人们都可以找到你；而反过来，你走到世界上的任何一个地方，都可以很方便地与国内用户或他国用户通信，与在国内通信时毫无分别。

能够实现高速数据传输和宽带多媒体服务是第三代移动通信的另一个主要特点。也就是说，用第三代手机除了可以进行普通的寻呼和通话外，还可以上网读报纸、查信息、下载文件和图片；由于带宽的提高，第三代移动通信系统还可以传输图像，提供可视电话业务。和 3G 网络演进对应，3G 业务能力的演进也经历了各种版本，前几个版本的业务能力基本相似，R5 引入了 IMS 系统，改变了分组域多媒体业务的能力，主要增值业务包含可视电话、视频共享、视频会议、多媒体彩铃、视频留言、手机电视、PoC（无线一键通）等多个 3G 流行的业务，以及飞信、手机邮箱、手机银行、手机报、条码凭证等。以下是各项增值业务的介绍。

可视电话：可视电话业务是一种集图像、语音于一体的多媒体通信业务，可以实现人们像面对面一样的实时沟通，即通话双方在通话过程中能够互相看到对方的场景。该项业务能改变原来只闻其声不见其人的传统的语音通信方式，在通话过程中增加视频图像。可视电话的补充业务：基于可视电话的来电显示、呼叫等待、呼叫转移等业务。

Video Share：又称为视频共享业务，是指在语音通话的过程中，手机用户能够根据需要实时分享手机相机中的内容或存储在手机中的视频、音频、图像等文件。这些文件可以是用户实时拍摄的视频、图像，也可以是用户手机本地已存储的内容。

视频会议：支持多方进行即时或预约会议，提供视频及语音等多种方式，并具有会议管理和控制功能。视频会议能够实现多方的音频和视频通话，并具有会议管理和控制的功能，如创建和结束会议、会议发言控制等。移动用户通过拨打语音电话或者视频电话加入会议中。当用户通过语音电话加入到会议中时，只能接收到会议中的语音；当用户通过视频电话加入到会议中时，能够接收会议中的语音和视频。

多媒体彩铃：可视电话的多媒体彩铃业务是一项在 3G 电路域可视电话业务中，由被叫用户定制，当主叫以可视电话方式拨打被叫时，系统在被叫振铃的同时为主叫用户提供一段绚丽、悦耳的多媒体视频来替代普通回铃音的业务。

视频留言：针对 3G 视频电话的特点，为用户提供漏接来电提醒，并支持将

主叫用户发起呼叫的主要信息以视频、语音等方式通知被叫用户，同时提供多种提取方式。当 3G 视频呼叫的被叫方遇忙、不在服务区、关机等情况且被叫方申请了视频留言服务，则该次视频呼叫会被转到视频留言系统，在视频留言系统播放的视频导航界面下，主叫用户选择录制视频留言后挂机，录制完成后被叫用户会收到新的视频邮件的短信或 WAP PUSH（可选）通知，提示被叫用户到视频留言系统收看视频留言。被叫用户可以通过视频呼叫、语音呼叫、E-mail、Web 或 WAP 方式提取留言。

彩铃业务：是一项由被叫（或主叫）用户定制，为主叫用户提供一段悦耳的音乐或一句问候语来替代普通回铃音的业务。客户申请开通彩铃业务之后，可以自行设定个性化回铃音，在其做被叫时，为主叫用户播放个性化定制的音乐或录音，以代替普通的回铃音。当被叫用户处于忙、不在服务区、关机等非空闲状态时，仍播放原网络系统提供的语音通知。

手机报：移动公司与主流媒体单位合作，通过彩信、WAP 或短信方式，为用户提供及时资讯服务（含新闻、体育、娱乐、文化、生活等内容）。

条码凭证：将原始业务信息加密、编制成一条特定的二维码，根据手机终端型号进行适配封装后，发送到手机终端并显示出来，用户可以凭手机上显示的二维码图形在专用识读设备上还原出原始的业务信息，作为交易或身份识别的凭证来支撑各种电子商务应用流程的完成过程，具有数据存储容量大、识读速度快、数据可加密、可对多种文字及图像甚至音频数据进行编码等优点；电子化的身份认证、信息识别，满足客户身份识别、交易凭证的个性化需求。

手机电视（流媒体类）：利用移动通信网络实现内容发送和用户管理的视频直播、点播和下载的业务（区别于通过广播方式的手机电视）。

PoC (Push to talk over Cellular)：基于 GPRS/EDGE/3G 网络实现的用户按键通话。使用时预先选定一个群组，通话时不用拨号，按住特殊键，就可以同时将语音传送给该群组中的任何一个成员。

无线游戏：通过运营商下载平台为用户提供的无线下载的各类应用游戏服务，且游戏下载后，运行该应用程序时不再需要网络的支持。游戏界面美观友好，具有很强的娱乐性、随身性；通过下载应用获得表现力更加丰富的游戏，满足用户随时随地的娱乐和休闲需求。

无线音乐俱乐部：可以享受全音乐产品的无线音乐用户社区。俱乐部会员在各种

音乐产品的消费上享有专属或者优惠的特权，不仅能够以折扣价格下载彩铃和手机铃声、音乐，而且拥有参加明星见面会、获取明星专属礼品、享受联盟商家优惠以及抢先欣赏最新单曲和优惠购买最新音乐手机终端等特殊权益。音乐下载、音乐随身听作为无线音乐俱乐部的服务提供。

手机搜索：在手机无线门户或其他移动通信手段中引入搜索引擎功能，在 WAP、互联网和其他专业数据库中搜集、发现信息，对信息进行理解、提取、组织和处理，为用户提供检索和快速获取信息的服务。

手机地图：在手机上以客户端、WAP、短信、彩信、STK 卡菜单等形式展现给用户友好的图形或文字界面，通过图形或文字界面实现定位自己或他人、搜索城市信息、规划交通路线等功能的位置业务；此外，也可通过 Web 接入形式，直接展现相关结果或以短信/彩信/WAP/ Push 形式下发结果至用户手机。

手机导航：在手机上安装手机导航客户端软件，以某种方式获取必要的路径信息和其他交通信息，由手机导航客户端在地图上标识路径、根据 GPS/A-GPS 信号动态标识用户位置，实现行车、行路导航功能的产品。

音乐搜索：以搜索引擎技术为基础，提供多种类型、多种形式、随时随地的无线音乐搜索。此项业务整合彩铃音乐、WAP 振铃音乐和 IVR 音乐等音乐资源，通过移动通信网络，为用户提供 SMS、WAP、Web 等形式的彩铃、振铃等音乐产品的搜索及下载。

手机邮箱：分为基础功能和增值功能，基础功能满足大多数用户基本收发邮件及邮件到达提醒的需求，增值功能为部分用户提供邮件 PUSH 功能及邮箱发送短信、彩信等功能。具体的功能描述如下所述。

永远在线：一次接入，稳定获取互联网信息。

选择多样：GPRS、WLAN 两种无线接入方式，自由选择。

快讯：用户通过特定终端订购快讯业务频道，可以实时接收频道内容并在手机待机屏幕上即时显示；快讯服务按频道方式组织和提供内容，提供的内容包括天气、新闻等。

号簿管家（PIM）：号簿管家业务是指用户将手机中的信息（通讯录、日程安排等）以无线或有线方式与网络服务器保持一致，并能用多种终端、多种接入手段查询和管理信息的业务。平时用户可以将手机中的个人信息（通讯录）存放在专用服务器上，任何时候有需要，就通过电脑、手机、固定电话进行管理和调用。