

第六章——移动电话的使用（草稿）

实现无线通话（语音服务）的方法有很多种，包括蜂窝通信服务、卫星通信服务、WiFi 通信服务，以及未来的 WiMax 通信服务。本章重点讨论蜂窝通信服务。

6.1 全球蜂窝通信标准

蜂窝网络借助特定技术来提供通信服务。在过去的三到四十年的时间里，蜂窝通信的发展经历了三代标准，概括起来如图 6-1 所示。

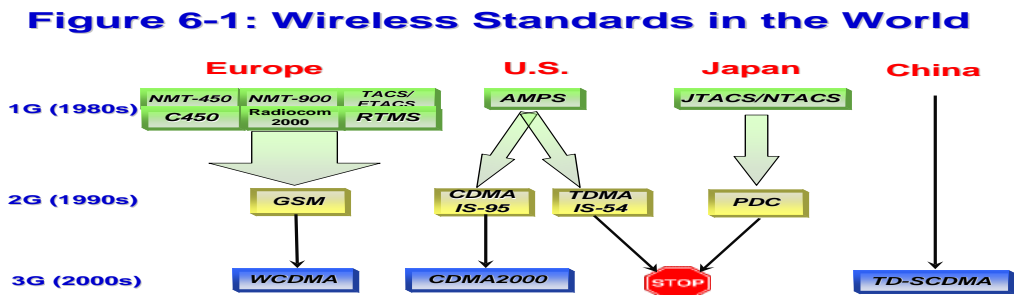


图 6-2 3G 及后 3G 演进路径

不同标准的用户规模也表现出极大的不平衡。其中，2008 年 GSM 占 81.3% 的市场份额使其居于绝对主导的市场地位，如图 6-3 所示 (www.wcisdata.com)。

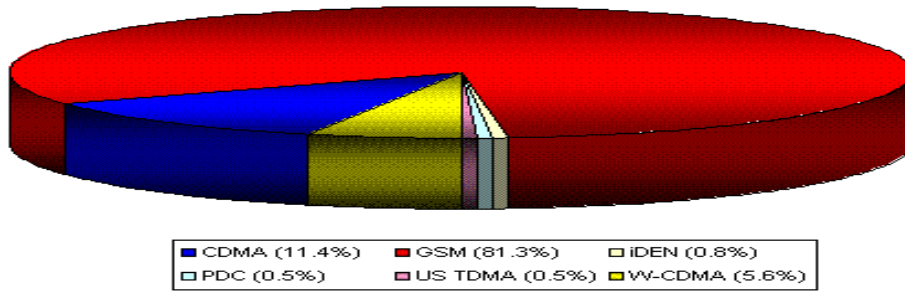


图 6-3 2008 年各无线通信标准的全球市场份额

当前，美国蜂窝通信市场通过并购形成了四大网络提供商（也称运营商），分别为：运营 GSM 网的 AT&T Wireless、运营 CDMA 网的 Verizon、运营 CDMA + iDEN 网的 Sprint Nextel、以及同样运营 GSM 网的 T-Mobile。同时，美国市场上还并存着 1000 余家的小型蜂窝通信网络提供商。

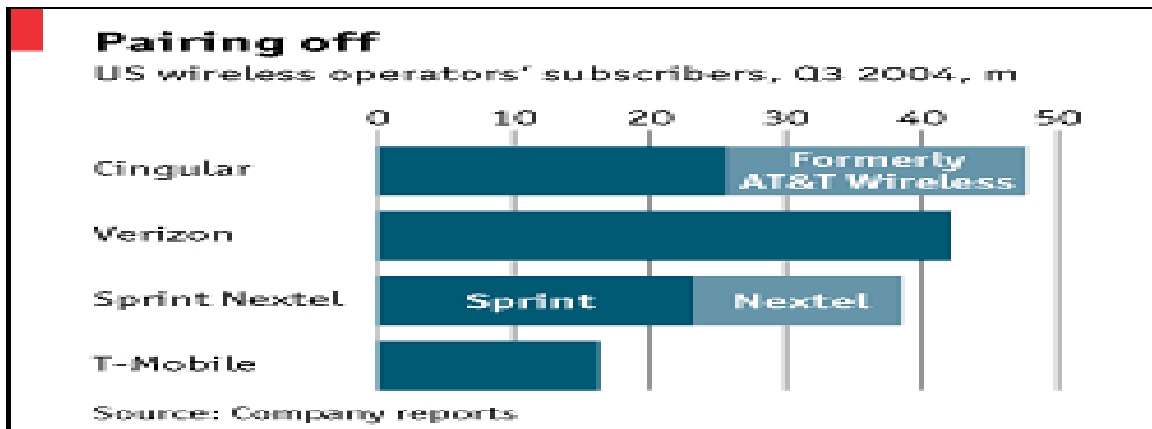


图 6-4 2004 年美国四大网络提供商的用户规模比较

到目前为止，中国的通信市场上仅存在着两大网络提供商。中国移动成功地运营着全球最大的 GSM 网，而中国联通则同时运营着 GSM 和 CDMA 两网。在不久的将来，两个新的发展态势将形成中国新的通信产业格局。首先，由于中国移动主导发展中国的 TD-SCDMA 标准，使得中国市场成为三大标准竞争的重地。其次，中国已经宣布在 2008 年 5 月对其通信网络提供商进行重要的重组。虽然有关细节尚未明朗，但是已经明确的是重组后，将会由三大网络提供商分别来运营 GSM/WCDMA（很可能由中国联通运营）、CDMA/CDMA2000（很可能由中国电信运营）、和 TD-SCDMA（很可能由中国移动运营）三个不同的标准。

6.2 在美国正确选择网络提供商

大多数美国的手机用户都面临着在 AT&T Wireless、Verizon、Sprint Nextel 和 T-Mobile 四大网络提供商间作出选择的问题。影响最终决策的因素有很多，其中任何一个用户都不得不考虑到的因素包括：

6.2.1 网络覆盖范围

用户必须确定其住所或者工作区域以及频繁旅游到的区域都在所选择网络提供商的网络覆盖范围内。否则将备受信号弱甚至无信号之苦，或者在许多地方不得不支付昂贵的漫游费。网络提供商们通常都会在其公司网站上公布其网络覆盖图，例如 AT&T Wireless 公司的网络覆盖 [AT&T's coverage](http://www.wireless.att.com/coverageviewer) (<http://www.wireless.att.com/coverageviewer>)、Verizon 公司的网络覆盖 [Verizon's coverage](http://www.verizonwireless.com/b2c/CoverageLocatorController) (<http://www.verizonwireless.com/b2c/CoverageLocatorController>)、Sprint Nextel 公司的网络覆盖 [Sprint Nextel's coverage](http://coverage.sprintpcs.com/IMPACT.jsp) (<http://coverage.sprintpcs.com/IMPACT.jsp>?) 和 T-Mobile 公司的网络覆盖 [T-Mobile's coverage](http://www.t-mobile.com/coverage/) (<http://www.t-mobile.com/coverage/>)。通过在这些网站中输入邮政编码，用户可以找到任何特定地方的各公司网络信息覆盖范围。

从网络覆盖的角度来看，Verizon 和 AT&T 均始创于第一代蜂窝通信的 1980s，在通信产业均有着较为悠久的历史。他们的网络覆盖更广更密，这是由于联邦通信委员会（FCC）自第一代蜂窝通信开始要求网络提供商逐步地实现本区域全面覆盖。Sprint Nextel 和 T-Mobile 在这个产业显得相对年轻些，并且网络覆盖也相对稀一些，这是因为 FCC 自第二代开始改变了其有全面覆盖的政策要求。不过，根据各用户生活或者旅行实际情况的不同，这一结论可能存在偏差。

6.2.2 资费方案和手机的可用性

在不同网络提供商所提供的资费方案和手机的选择上确实存在一些差异。然而，这种差异并不大。影响最终选择主要因素依用户自身的不同而各有差异。

总体来说，AT&T 和 Verizon 的资费方案是相近的。与 AT&T 和 Verizon 相比，T-Mobile 通常会对其资费方案和手机提供一些折扣。Sprint/Nextel 则更加注重商务用户。有关资费方案和手机等具体信息均会在其网站上公布。

6.2.3 合约 vs 充值（预付费）

合约和充值无疑是影响用户的一个重要因素。一般合约通常要求签订 1-2 年的服务期。简单地举个例子，一个 750 分钟通话时长，同时可享受周末和晚间免费拨打的服务合约为 \$59.99 美元。值得注意的有两点：首先，在 \$59.99 美元的月度费用之外，用户还必须支付各类税费，从而使得最终的费用约合 \$70-80 美元。其次，一旦用户在合约期内更换网络提供商将会受到惩罚（支付违约金）。无论如何，签订服务合约无疑是话务量大的手机用户的最佳选择。网络提供商通常会对 2 年期用户提供一部免费手机或较大幅度折扣的手机。

对于那些仅在偶然或者紧急情况下使用手机的话务量少的用户，像 AT&T 所推出的充值业务 [GoPhone](#) 是很具有吸引力的。该业务既没有任何捆绑服务也无需支付额外的税费。然而，需谨记的是要及时给手机充值，而这对某些人来说是一种痛苦。此外，费用通常为每分钟 \$0.10-0.25 美元。

6.2.4 技术 (GSM vs. CDMA)

很难从技术角度评价 GSM 和 CDMA 两者孰优孰劣。不过，可以肯定的是 GSM 是跨国旅行者的上上之选。这是因为全球超过 80% 的手机用户都是 GSM 用户。而且，GSM 所采用的 SIM (Subscriber Identity Module) 方法允许用户通过更换 SIM 卡使同一部手机在不同服务商的 GSM 网上使用。这一方法很大程度上增加了 GSM 手机的利用价值。CDMA 在很多国家都是不能实现机卡分离的，中国却例外。因此，如果你计划在中国继续用你原来的手机，或者想将在中国用的手机带到美国用的话，像 AT&T Wireless 和 T-Mobile 这些 GSM 网络提供商将是你明智的选择。

6.2.5 GSM: 国际旅行的最佳选择 (http://www.telestial.com/getting_started_part1.php)

在全球，超过 205 个国家的大多数国家采用的是 GSM 标准。唯一的不同仅在 800 MHz、900 MHz、1800 MHz 和 1900 MHz 这四个频段上的差异。如果你的手机支持上述四个频段，即所谓的“四频手机”，那么你的手机可以在全球各地使用。不过，如果你的 GSM 电话仅支持其中的部分频段，那么你的手机在其它频段范围内将无法使用。美国网络提供商采用的是 850 MHz 和 1900 MHz 的两个频段。包括中国在内的许多其他国家采用的是 900 MHz 和 1800 MHz 的频段。你可利用 [Check Phone Compatibility](#) 网站来核实你的 GSM 手机在某国是否可以使用。

绘制一个图来说明四个频段的 GSM 手机（主要在美国和中国）

有些手机虽然支持全部四个频段，但是价格通常也会略贵一些。市场上的大多数 GSM 手机仅支持两个或者三个频段。你可以从手机制造商处获取这一信息。实际上，支持频段并不代表可以通用，因为手机会被“锁住”。

6.2.6 GSM 手机的上锁与解锁

美国及其他一些国家的网络提供商都推出有合约型一揽子服务和带SIM (Subscriber Identity Module) 卡的低价手机的充值型一揽子服务。这些网络提供商提供低价手机的目的在于吸引用户签约并留在该网或者购买其预付费服务。这种机制实际上是在鼓励你继续选用你当前的网络提供商，阻止更换网络提供商。这就是人们所说的“GSM手机锁”。当用户更换至另一网络或者旅行至他国时，继续使用其原有手机的唯一方法是，需要你的手机支持别家网络所用的频段并插入其SIM卡。这个过程称为“GSM手机解锁”。上锁和解锁过程是网络提供商的一种自我保护行为。

GSM 手机解锁的方法主要有两种：代码解锁和数据线解锁。方法的选择很大程度上取决于手机制造商和原来的网络提供商。代码解锁是用从专业来源处获取的解码来解锁的一种简易方法。机主通过网络或电话将其手机信息，包括国际移动设备识别码 (International Mobile Equipment Identity, IMEI)、手机型号、网络网络提供商名称以及国别一并提供给专业人士。IMEI 号可以通过按“* # 0 6 #”键得到，每一部手机都有唯一的 IMEI 号。手机型号信息则通常可以从手机电池上得到。专业人士通常可以利用这些信息推算出解锁码然后连同指导机主自行解锁的操作说明一并反馈给机主。手机一旦被解锁，将不会再被锁。这一过程并不会对 GSM 手机造成任何伤害。

当用来实现一些计划和功能的固件无法满足手机所须提供的基本服务功能时就需要升级。数据线解锁这时是必不可少的。这种方法需要解锁软件、USB 数据线和个人电脑。解锁软件通常通过打补丁来实现解锁，或者通过软件键入手机的内部硬件找到储存在手机的解码，并使解码在电脑上显示出来。然后由机主将解码输入到手机上实现解锁。

最常见的锁是基于商业目的的网络提供商锁 (SP-lock)，有些时候是本国锁 (countrywide-lock)。GSM锁和解锁的合法性早已成为了有趣的话题。GSM锁在很多国家被认为是合法的。但是，从市场实践来看手机锁是不利于竞争的，也因此

有些国家通过了法令来约制这种行为。由此看来，在某个国家是合法的手机解锁行为在另外一个国家则可能是非法的。Wikipedia.com上有对该问题的解释。

在美国，用户通常会首先想到由网络提供商帮其解锁。根据Wikipedia所述，“在美国，如果在有超过 90 天的良好使用记录，二大GSM网络提供商之一的T-Mobile [1]会帮你解锁。另外一家AT&T Wireless[2]有些时候只在你服务合约期满之后才帮你解锁，但可能会在一些特定情形下为你解锁。美国并没有任何关于SIM锁定（如GSM锁定）的法规——并且美国的GSM网络提供商所提供的解锁服务仍是免费的。”有一些专门提供解锁服务的公司如www.uniquephones.com。不过，用户在接受这种服务的时候还是要意识到实践中存在着的法律争议。

6.3 在异国旅行时使用手机服务

当你在另外一个国家旅行时，有以下三种方法可以让你继续使用原来的手机：

6.3.1 国际漫游

每一个 GSM 用户都希望他的网络提供商能够提供国际漫游服务。国际漫游使用户可以在进入她国境内时马上可以用他原来的手机和号码。这种服务好的一面是用户无须在其手机上花什么心思；坏的一面则是根据国别的不同，每分钟通话会收取\$1-6 美元的漫游费。此外，他人在其旅行所在国拨打其电话也属于国际漫游电话。

6.3.2 选用本地充值 SIM 卡

旅行者通常会在当地购买充值型本地 SIM 卡在其原有的手机上使用。这样，他就有了一个新的本地手机号码并根据相应的资费标准付费。这种卡的资费标准往往比国际漫游费用要低些。这也是最为实惠的选择。不过，选择本地充值卡可能需要懂得本地语言并了解相关的市场规则（使用技巧）。

6.3.3 选用国际漫游 SIM 卡

一些像Telestial (www.telestial.com)这样的公司有能使用户能在世界各地仍用其原来的手机、号码和SIM卡的国际SIM卡。不过，通话费用会在国际漫游和本地充值卡之间。

6.3.4 其它选择

除上述三种选择之外，当你旅行至他国时，你也可以租用或购买本地电话，或从[Iridium System](#)购买一部卫星电话来享受无缝通信服务。不过，这些途径的收费通常会更贵些。