

大哥大使用须知

大幸 林羽 张仁 编著



中国铁道出版社

大哥大使用须知

大幸 林羽 张仁 编著

中 国 铁 道 出 版 社

1997年·北 京

(京)新登字 063 号

图书在版编目 (CIP) 数据

大哥大使用须知/大幸等编著. —北京: 中国铁道出版社, 1996

ISBN 7-113-02507-2

I. 大… II. 大… III. 无线电话-基本知识 IV. TN916.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 19812 号

大哥大使用须知

大幸 林羽 张仁 编著

*

中国铁道出版社出版发行

(北京市宣武区右安门西街 8 号)

责任编辑 黄成士 封面设计 马利

各地新华书店经售

北京市燕山联营印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 11.625 字数: 260 千

1997 年 4 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 1—3000 册

ISBN7-113-02507-2/TN·99 定价: 18.00 元

内 容 简 介

本书包含两个部分：第一部分为1~4章，介绍移动通信、手持机及其使用和维修的常识。第二部分为第5~11章，介绍了七种机型的使用手册，其中包括了最新型的P168VA，P688等模拟制的新型手持机。

本书的第一部分为基本知识，供用户参考。手册部分可直接使用，对类似手持机也有参考作用。

目 录

| | |
|---------------------------------------|-----|
| 第一章 移动通信系统 | 1 |
| 一、移动通信的历史和发展 | 1 |
| 二、移动通信系统 | 5 |
| 三、目前几种方式的比较 | 9 |
| 第二章 移动电话手持机 | 15 |
| 一、蜂窝式移动电话手持机..... | 15 |
| 二、手持机的电路组成..... | 17 |
| 三、手持机举例..... | 22 |
| 四、手持机的性能和功能举例..... | 34 |
| 第三章 有关规定及手续办理 | 45 |
| 一、服务等级及拨号程序..... | 45 |
| 二、特殊服务或补充服务..... | 51 |
| 三、办理手续和收费..... | 59 |
| 第四章 手机的使用和维护 | 62 |
| 一、熟悉面板排列和键的作用..... | 62 |
| 二、使用手册..... | 65 |
| 三、日常维护..... | 69 |
| 四、电池的使用及充电..... | 72 |
| 第五章 Motorola 9900X 使用手册 | 76 |
| 一、用户须知..... | 76 |
| 二、基本功能、操作及显示 | 79 |
| 第六章 Motorola P168VA 使用手册 | 105 |
| 一、简介 | 105 |

| | |
|---------------------------------|------------|
| 二、基本信息 | 109 |
| 三、菜单功能 | 114 |
| 四、配件与选项 | 148 |
| 五、快速操作 | 154 |
| 第七章 NOKIA 232 使用手册 | 156 |
| 一、简介 | 156 |
| 二、面板与结构 | 159 |
| 三、基本功能 | 163 |
| 四、使用存储器 | 171 |
| 五、菜单功能 | 181 |
| 六、电池的使用 | 201 |
| 七、参考信息 | 203 |
| 第八章 EH 237 手持机使用手册 | 216 |
| 一、简介 | 216 |
| 二、基本使用方法 | 218 |
| 三、电池和再充电 | 225 |
| 四、详述显示屏幕和各键功能 | 229 |
| 五、使用存储拨号 | 236 |
| 六、存储电话号码 | 238 |
| 七、重现电话号码 | 241 |
| 八、“隐藏的”存储编号 | 244 |
| 九、双音多频(DTMF)信号 | 246 |
| 十、特别功能 | 250 |
| 十一、配件 | 263 |
| 十二、自行解决的问题 | 267 |
| 十三、附录:识别来话号码 | 270 |
| 第九章 NEC P688 使用手册 | 273 |

| | |
|-----------------------------------|------------|
| 一、简介 | 273 |
| 二、基本使用须知 | 280 |
| 三、发话和收听 | 285 |
| 四、存储和读取电话号码 | 289 |
| 五、时钟和计时功能 | 293 |
| 六、个人喜好设定 | 296 |
| 七、限制使用 | 298 |
| 八、维修服务 | 302 |
| 第十章 CM-H333 手机使用手册 | 303 |
| 一、写在手机使用前 | 303 |
| 二、基本操作 | 312 |
| 三、高级功能 | 330 |
| 四、规章与准则 | 338 |
| 第十一章 熊猫 P-8500 型使用手册 | 341 |
| 一、简介 | 341 |
| 二、主要功能 | 341 |
| 三、显示与控制 | 343 |
| 四、装拆电池盒与充电 | 345 |
| 五、操作 | 349 |
| 六、存储单元 | 353 |
| 七、特殊功能 | 353 |
| 八、高级功能 | 356 |
| 九、程序操作 | 357 |
| 十、技术指标 | 359 |
| 十一、维修 | 360 |
| 十二、快查及其它 | 361 |

第一章 移动通信系统

一、移动通信的历史和发展

移动通信——顾名思义是一种没有固定地点的通信。例如你外出办事或旅游,有什么急事需要与单位或家中及时取得联系时,如果就近处能找一个电话亭打个电话也就解决问题了。但是能否就近地、及时地通过通信工具与单位及家人取得联系,那是毫无把握的。特别是像军队、地质工作者、牧场、矿山、林区、水面作业、铝井等行业的工作人员更是希望能有一种无线电话,能像市内电话那样方便使用就更好了。上述这些就是无线电通信中的一个分支,叫做移动通信。随身携带的通信工具就是便携式无线电台或者手持机。

无线电通信一般都是可以移动的,例如各种频段的无线电话对讲机、步谈机、汽车通信、便携电台、寻呼通信、列车电话、船舶通信、飞机通信、林区、矿区、渔场的无线电调度通信网等等都是移动通信大家族的组成部分。直到近年来的卫星通信、流星通信等也属于移动通信。它们的最主要的特点是不受时间、地点限制,不受地理位置的影响。

无线电通信中的移动通信已经有几十年历史了,据原苏联的教科书记载,在波波夫试验无线电报时,就是海岸上对军舰间的通信。它的发展过程是:

在 20~30 年代,使用 2MHz 频段作警车无线调度通信。40~50 年代,有 150MHz 及 450MHz 频段的单工工作的人工

接续移动电话。直到 60 年代,出现了全双工的自动拨号移动电话,使用频段仍为 150MHz 及 450MHz,并开始了 900MHz 频段的开发应用研究。随着科研的进展,在 70 年代出现了早期的蜂窝移动通信系统。80 年代出现了使用 800/900MHz 频段的现代蜂窝移动通信系统,它是模拟式的、全自动拨号、全双工工作,并有越区频道转换及自动漫游功能,该系统的主要特点是有效利用频谱、高话音质量和大容量。90 年代正进入数字式移动通信及卫星移动通信时代,发展得非常迅速。

既然早就有了无线电通信,为什么移动通信的发展却如此缓慢呢?下面就从无线电通信的特点谈起。

无线电通信和市话通信及长途通信相辅相成,为组成国家通信网的几种主要方式。市话及长途通信一般都是固定通信,即人们只能在某些固定点之间进行通信,利用固定点之间的通信线路进行信号传输,因此也叫做有线通信。无线电通信是利用发向空间的无线电波作为传输媒介进行通信的,它连接通信双方的无线电波好像一条看不见的线路,因此叫做无线电通信。由此看来,无线通信是不受或较少受通信线路约束的通信方式,其特点是灵活、方便。最简单的例子也是人们熟悉的,利用无线电波传输信息的方式是无线电广播和电视接收,还有最近流行的寻呼通信,只要有无线电收音机、电视机和寻呼机,不论是固定的还是流动的、不论在什么地方,只要频率相同且在无线电波的覆盖区内,都能收到广播及电视节目、收到寻呼通信的呼叫。

但无线电波有它自身的特殊性,初期利用的短波波段的缺点是频段较窄,不能容纳大量的用户。其次是短波是利用天波传播的,容易受外界的影响而传输稳定性差,从而限制了它的发展。

一直到开发超短波段,利用视距传播时才出现了曙光。首先,频段宽得多了,其次是超短波视距传播时十分稳定。我们的电视广播就是利用这种特性。

当然还有一些障碍,如频率复用问题、网络组织和切换问题,以及制成新的元器件以使通信设备更便于携带使用问题等,一直到70~80年代才基本上具备了这些条件。从上面的移动通信发展看出,直到出现寻呼通信及蜂窝移动电话通信方式,才能谈到现代化的移动通信方式。

当然,发向空间的电波是可以利用技术设备来截收的,和卫星通信一样,保密性能是较差的,只有从其它方式或设备等措施上来解决,因此要避免使用移动电话来谈保密的内容。

随着技术的发展,开发出更高的频段,例如厘米波段或毫米波段,使用陆上移动方式或空中移动方式(卫星移动通信),移动通信会更迅速发展起来。最近谈论得较多的“个人通信”、“信息高速公路”、“多媒体通信”就想依托移动通信作为它们的发展基础。

这些也不过是10~20年间的事情,下面的图表列出了世界各国及北京市的发展情况及其增长数。

图1.1为历年来蜂窝移动电话的全世界用户数量,图1.2则为全国历年来的年增长数。从图中看到几乎是一年平均翻一番,它相当于市话用户年增长率的10倍以上。

我国发展移动通信比较晚,但平均增长率相当惊人,图1.3及图1.4分别列出北京及广州两地的移动电话用户数的增长数量。从图中可见,年增长率可达到210%(1990~1993年末),已超过发达国家的增长率。

移动通信的发展是随科学技术的发展而迅速前进的,以蜂窝移动电话的手持机为例,在约十年前的一部手持机的体

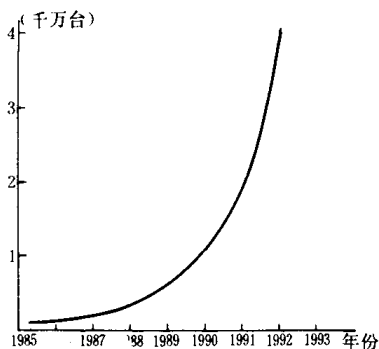


图 1.1 世界移动电话增长户数

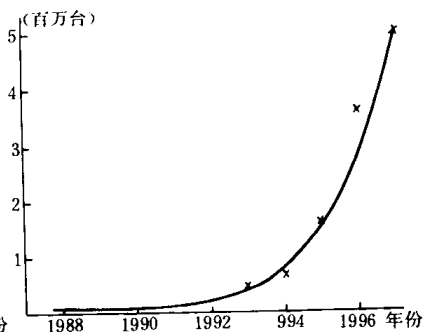


图 1.2 全国移动电话增长户数

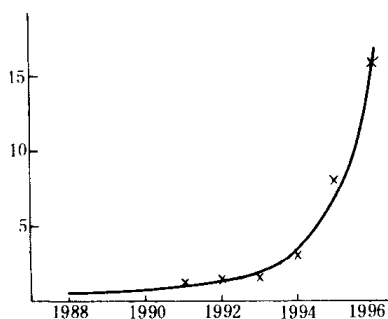


图 1.3 北京移动电话用户数量

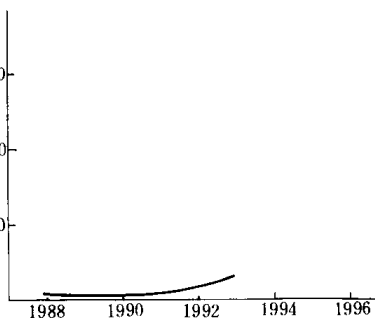


图 1.4 广州移动电话用户数量

积 $V \approx 500 \sim 600 \text{cm}^3$, 重量 $W \approx 500 \sim 600 \text{g}$, 操作均为手动而比较频繁。在 1990 年前后出现了 $V \approx 200 \text{cm}^3$ 、 $W \approx 200 \text{g}$ 的按菜单操作的小型机, 并且机器由手持进入了上衣口袋。今后的发展特点将是:

1. 机器进一步小型化、多功能化和操作更方便。目前已见到 $V \approx 100 \text{cm}^3$ 、 $W \approx 100 \text{g}$ 的超小型机。这种机器将日益普遍, 外观也更美观。

2. 由模拟制进入数字化是其主流, 数字化移动通信已日趋成熟, 数字化的集成模块将更小巧, 集成度更高, 故机型将

进一步缩小。可以采用许多新技术来改进其质量。

3. 高速、多种终端(如传输图象等其它通信业务)的多用途设备正在酝酿中。

二、移动通信系统

移动通信早已有之,现在从新提出此事并盛极一时,自有其新的内容,目前的移动通信已是拥有许多新技术的大兵团作战,而非旧时之单兵作战。

最简单的公用移动通信网的组成如下图 1.5 所示。

图中 MSC 为移动交换局,它一面接通市话交换网 PSTN,另一端控制几个基台 BS,每个基台照管一个指定的区域,与该区域内的移动台(车台或手持机)MS 保持通信。

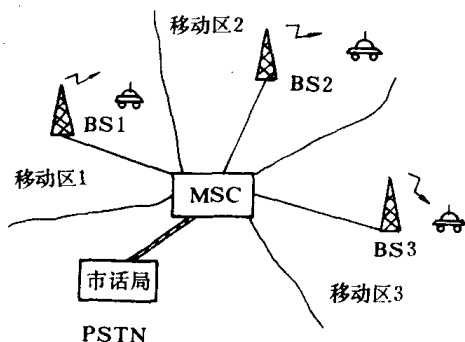


图 1.5 最简单的移动通信网

图 1.6 为目前发展最迅猛的蜂窝移动电话网,它由许多个最简单的六边形组成,每个六边形内设一个基台,图中共有七个基台,安排七个频率,此七个小格为一基本单元,由同样的几个基本单元组成一个移动通信网。更大的网由许多个这样的小网组合而成。

移动通信系统目前分为下列八种:

1. 蜂窝式公用移动电话系统
2. 集群调度移动通信系统

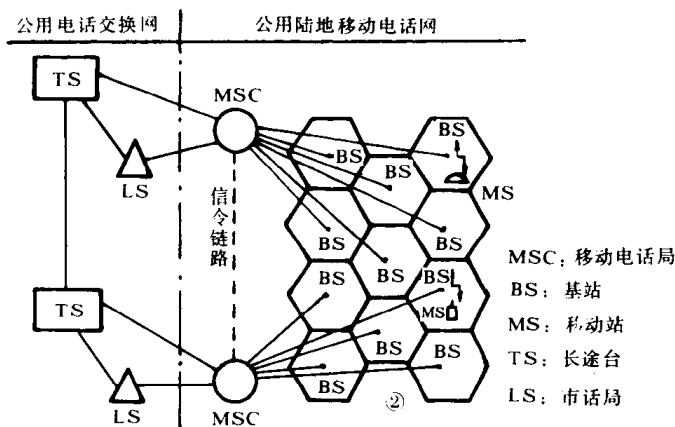


图 1.6 蜂窝式移动通信网

3. 公用无绳电话系统
4. 寻呼系统
5. 中小容量自动拨号无线电话系统
6. 无中心多信道选址移动通信系统
7. 数字蜂窝式移动电话系统
8. 卫星移动通信系统

各种系统各有其用途,而目前最流行的是组成公用网的蜂窝式公用移动电话系统、寻呼系统及无绳电话系统。数字蜂窝移动电话系统则是正在开发的系统,是上述公用移动电话系统的发展和改进,是模拟通信网的数字化方式。卫星移动通信系统也正在开发而且将进一步完善,集群调度系统、自动拨号系统、无中心选址系统是中小容量的系统,而经常被用于专用通信网。

本书主要介绍蜂窝式公用移动电话系统。

现代通信的特点是大容量、多功能、接续灵活、使用方便。而现代移动电话的特点是有市内程控电话的方便,而又不受

固定通信的限制。它是符合上述要求的通信工具,更主要的是能随身携带,所以十分灵活方便。

早前的短波通信的缺点是:容量小(频段窄)、传播不够稳定和易受干扰,因此发展得很缓慢。随着技术进步,开发了频率更高的超高频段后,频率容量大大扩展,再加上视距传播的特性,可以开展频率复用,从而可容纳几万户的容量,并且巧妙安排了频率复用的区域,减少了干扰(见图 1.6)。

几百兆赫到几吉赫的频段,电波传播是空中直线传播的,距离一般可达几十公里,称为视距传播。它受宇宙及天气变化的影响很小,传播相当稳定。

根据上述,超短波段的应用满足了大容量、高稳定的要求。

另一方面的技术进步表现在超大规模集成电路等的出现,从而使便携式无线电台变成了手持机以及小型手持机,重量体积大大降低,无线电台可以放置在上衣或衬衫口袋中,为大量普及提供了条件,只不过是近十多年来的事情。

超大规模集成电路的微处理机和存储器使手持机能储存大量的信息,实现多功能化及自动应答和处理的功能。

在图中,由手持机、车载台、便携台为一端,市内电话为另一端,或手持机与手持机等相互间通信,组成了移动通信网,实现了

移动台 \rightleftharpoons 移动台

移动台 \rightleftharpoons 市 话

移动台 \rightleftharpoons 市 话 \rightleftharpoons 长 途

间的组网。除长途线路外,中继线路是通过超短波无线电路的传播,再经过移动电话局到市话局间的交换设备而接入公用市话网(PSTN)。因而,移动电话局相当于用无线链路延伸的

市内电话线路,方便得很。同时,又不受市话线路的限制而相当灵活。

进入市话网的现代通信设备一般要求大容量,目前的移动电话本地网可以达到十万门甚至更多,可以满足大、中城市的要求。

归纳起来,蜂窝式移动通信网的特征可以表达如下:

蜂窝式移动通信系统是公用陆地移动电话的一种流行的制式。

目前使用的频段为:

中、小容量移动电话 160MHz,450MHz

大容量移动电话 800/900 MHz

正在开发的频段 1.5GHz

公用网目前主要开放移动电话业务,并逐步发展电报、数据等非话业务。

移动通信网通过本地的电话网、长途网或专用长途电路来实现公用电话网服务范围的通信,也可在移动电话网内进行漫游通信。它的服务范围可根据需要灵活地扩大,直到各个移动交换区相互连接。

因此,它的接口应当能和公用邮电通信网中的程控数字电话交换机、机电式电话交换机相连续,并应适合于公用电信网中数字、模拟传输手段的通信装备。

大容量移动电话网主要用于大城市,容量可达 10 万户以上,中、小容量移动网主要用于中、小城市,小城镇、农村、岛屿及边远地区。

移动电话局的等级采用全国统一的市话端局号 90(R),因此,它似乎相当于市话网中的一个端局。但是它要和市话网中每个汇接局和长途局相连接。在移动电话网中,移动局也有

端局和汇接局之分,并且还具有长途局的功能,故而也不应将移动电话局视为市话网的一个端局。

移动电话是无线通信,电波发向空中,用户需要保密时,可以采用话音频带的用户终端加密方式。

三、目前几种方式的比较

目前使用的蜂窝式移动通信系统有模拟制和数字制两种方式,一般地将模拟制移动电话称为第一代移动通信系统,而将正在发展中的数字制移动通信系统称为第二代蜂窝式移动通信系统。目前在一些移动通信比较发达的国家正在研究第三代移动通信系统,其特点将是数字式移动电话而兼有无绳电话的便利,还可以有灵活的多种终端接口,以适应不断增多的业务需要。

第一代蜂窝式移动电话是模拟制的,以 900MHz 频段论,目前有四种主要制式,即北欧的 NMT 制(Nordic Mobile Telephone),美国和加拿大的 AMPS 制(Advanced Mobile Phone Service),英国、部分欧洲国家及香港、澳门地区采用的 TACS 制(Total Area Communication System)和日本采用的 HCMTS 制(High Capacity Mobile Telephone System)。根据各种制式的情况作出比较如下:

对英国的 TACS 制及日本的 HCMTS 制式作如下比较:

1. 英国 TACS 制使用 32kHz 发射带宽,因而:
 - a. 对设备的频率稳定度要求较低,便于生产,可降低制造成本。
 - b. 调制频偏大,抗干扰能力强,通话质量好。
 - c. 信号的传输速率高,有效信息率高,频道利用率高,自然也缩短了越区频道转换时间,提高了服务质量。

d. 便于数据传输,为组建数据网、计算机网打下基础。

e. 为移动通信数字化创造了条件。

2. TACS 制的编码方式的纠错、检错能力优于 HCMTS 制。

3. TACS 制是世界公认的优选制式之一,生产厂商多,采购灵活性大。

4. TACS 制使用 32kHz 发射带宽,因而:

a. 相邻频道不能在同一基站区和相邻区内使用,TACS 制不如 HCMTS 制方便。

b. HCMTS 的发射带宽宽故频道利用率高。

综上所述,选用 TACS 制比其它制式要优越一些。实际上我国基本上采用的是 TACS 制和 AMPS 制并存。

表 1.1 为主要移动通信系统的性能比较表。

表 1.1 各主要移动通信系统性能比较表

| 项 目 | | 英 国 (TACS) | 美 国 (AMPS) | 日 本 (HCMTS) | 瑞 典 (NMT-900) |
|------------------------|---------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 发 射 类 型 | | 话 音 32KOG3E 控 制 32KOG1D | 话 音 40KOG3E 控 制 40KOG1D | 话 音 16KOG3E 控 制 16KOG2D | 话 音 32KOG3E 控 制 32KOG1D |
| 发 射 频 段 (MHz) | 基 站 发 | 935-950 | 870-890 | 870-885 | 935-950 |
| | 移 动 台 发 | 890-905 | 825-845 | 925-940 | 890-905 |
| 收 发 间 隔 (MHz) | | 45 | 45 | 55 | 45 |
| 每 频 道 间 隔 (kHz) | | 25 | 30 | 25 | 25 |
| 双 工 频 道 数 | | 600 | 666 | 600 | 600 |
| 基 站 最 大 发 射 功 率 (W) | | 25 | 20 | 25/50 | 5/30/50 |