



# GSM 手机 故障检修 大全

杨照 杨国治 王立梅 编著



人民邮电出版社  
[www.pptph.com.cn](http://www.pptph.com.cn)

# **GSM 手机故障检修大全**

**杨 照 杨国治 王立梅 编著**

**人 民 邮 电 出 版 社**

## 图书在版编目(CIP)数据

GSM 手机故障检修大全/杨照,杨国治,王立梅编著. - 北京:人民邮电出版社, 2001.10

ISBN 7-115-09396-2

I. G... II. ①杨...②杨...③王... III. 时分多址 - 移动通信 - 携带电话机 - 检修  
IV. TN929.532

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 035864 号

## 内 容 提 要

本书以目前市场上常见的摩托罗拉 L2000,摩托罗拉 V998,摩托罗拉 cd928/938,诺基亚 6150,诺基亚 3210,诺基亚 8810,爱立信 T18,爱立信 GA628/GH688,西门子 C2588,飞利浦 828,三星 SGH600C/SGH800C,松下 G500/G600,松下 GD90 等 21 种 GSM 手机为例,结合百余例故障介绍了 GSM 手机维修的技术理论和实例。本书很强的实用性,适合具有一定电子电路基础的读者阅读,是移动通信专业人士、GSM 手机维修人员必备的工具书。

## GSM 手机故障检修大全

- ◆ 编 著 杨 照 杨国治 王立梅  
责任编辑 张 鹏
- ◆ 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@pptph.com.cn  
网址 <http://www.pptph.com.cn>  
读者热线:010-67129212 010-67129211(传真)  
北京汉魂图文设计有限公司制作  
北京朝阳隆昌印刷厂印刷  
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本:787×1092 1/16  
印张:36 插页:7  
字数:872 千字 2001 年 10 月第 1 版  
印数:1-5 000 册 2001 年 10 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-09396-2/TN·1732

定价:48.00 元

本书如有印装质量问题,请与本社联系 电话:(010)67129223

# 前 言

目前,GSM 手机已成为人们工作、生活交往常用的通信工具。手机用户与日俱增,据有关部门预测,2001 年内仅 GSM 手机便可达到 1 亿户。

手机经历了三个发展阶段:第一阶段是以摩托罗拉砖头机为代表的大哥大手机,如 8500X、8800X、P388、121 等;第二阶段是以单频为主的数字手机,如 328C、GC87、8110、5110、6110、S6、S4、GH337、GS338、GF768、GF788 等;第三阶段是现在全面推广的双频及三频手机,如摩托罗拉 V998、cd928/938、L2000、诺基亚 3210、6150、7110、爱立信 S868、西门子 C2588、松下 EB-GD70、飞利浦 898 等。

随着手机的迅猛增长、类型的不断增多,手机维修任务亦越加繁重,维修人员应掌握多种机型维修技术。为此,我们编写了《GSM 手机故障检修大全》一书。汇聚了 21 种目前手机用户广泛使用的单、双频及三频 GSM 型手机故障检修实例,供读者查阅,以利于检修时对号入座或参考。

本书的编著特点是尽量将相应的电路纳入相应的故障中讲述,使理论与实践相结合,有利于读者对故障的理解和分析,避免了理论与实践脱节,并附有手机主要单元电路图、元件分布图及实物元件分布图,为读者分析、查找、检修故障提供了方便。

为减少本书篇幅,摩托罗拉 GC87、摩托罗拉掌中宝;爱立信 388/398、768/788;诺基亚 8110、5110/6110 及 2110 型 GSM 手机故障未纳入其中。这些机型的故障检修可参考人民邮电出版社 2000 年 7 月出版的《大哥大常见故障检修 288 例》一书。

由于时间仓促,水平所限,书中缺点乃至错误在所难免,恳请广大读者批评指正。

编者  
2001 年 8 月

# 目 录

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 一、摩托罗拉 L2000 型三频手机故障检修实例 ..... | 1  |
| 1.1 按下开关键,手机无任何反应 .....        | 3  |
| 1.2 电源切换电路不工作 .....            | 4  |
| 1.3 使用机内电池,手机不工作 .....         | 4  |
| 1.4 收、发信状态不能切换 .....           | 5  |
| 1.5 收信供电电路故障,导致手机不入网 .....     | 6  |
| 1.6 开机正常,但不能入网 .....           | 6  |
| 1.7 发信切换开关故障 .....             | 8  |
| 1.8 手机不能接收 .....               | 8  |
| 1.9 DCS 频段与 PCS 频段不能收信 .....   | 10 |
| 1.10 不能发信 .....                | 12 |
| 1.11 发信信号过于微弱,致使手机无法发信 .....   | 13 |
| 1.12 无 13MHz 时钟信号,手机不能开机 ..... | 14 |
| 1.13 背景灯不亮 .....               | 15 |
| 1.14 不能带机充电 .....              | 15 |
| 1.15 SIM 卡接口电路故障 .....         | 16 |
| 1.16 振子不振动 .....               | 17 |
| 1.17 使用外接话筒时,对方听筒无声 .....      | 17 |
| 二、摩托罗拉 V998 型手机故障检修实例 .....    | 19 |
| 2.1 按开机键,无开机电流 .....           | 22 |
| 2.2 按下开关键,手机无任何反应 .....        | 22 |
| 2.3 不能开机 .....                 | 23 |
| 2.4 使用机内电池不能开机 .....           | 23 |
| 2.5 开机显示 CONTACT SERVICE ..... | 23 |
| 2.6 开机正常,但不能入网 .....           | 25 |
| 2.7 开机正常,但无接收信号 .....          | 25 |
| 2.8 开机正常,但不能接收与发射 .....        | 26 |
| 2.9 开机正常,但无发射信号 .....          | 28 |
| 2.10 接收正常,但不能发送 .....          | 29 |
| 2.11 两个频段中,有一个频段无接收信号 .....    | 30 |
| 2.12 两个频段中,有一个频段无发射信号 .....    | 31 |
| 2.13 不能入网 .....                | 32 |
| 2.14 开机后,显示“请等待,输入特别号码” .....  | 33 |
| 2.15 送不出话音 .....               | 33 |
| 2.16 外部话筒不能送出话音 .....          | 34 |

|           |                                       |           |
|-----------|---------------------------------------|-----------|
| 2.17      | 打电话时听不到对方的声音 .....                    | 35        |
| 2.18      | 振铃器不响 .....                           | 35        |
| 2.19      | 开机后显示屏无显示 .....                       | 36        |
| 2.20      | 手机锁机 .....                            | 37        |
| 2.21      | 信号指示灯不亮 .....                         | 37        |
| 2.22      | 振动器不起作用 .....                         | 38        |
| 2.23      | 开机后无接收信号,手机不能入网 .....                 | 38        |
| 2.24      | 开机后,显示“CHECK CARD” .....              | 39        |
| 2.25      | 开机后,显示屏显示“Locked”(电话上锁) .....         | 40        |
| 2.26      | 不能带机充电 .....                          | 40        |
| 2.27      | 电池比正常耗电快 .....                        | 41        |
| 2.28      | 不能呼叫 .....                            | 42        |
| 2.29      | 开机正常,但显示屏为“黑屏” .....                  | 42        |
| 2.30      | 摩托罗拉 V998+ 型双频手机常见故障 .....            | 43        |
| <b>三、</b> | <b>摩托罗拉 cd928/938 型手机故障检修实例 .....</b> | <b>46</b> |
| 3.1       | 不能开机 .....                            | 49        |
| 3.2       | 按开关键,无开机电流 .....                      | 50        |
| 3.3       | 使用外接电源时,不能工作 .....                    | 51        |
| 3.4       | 按下开关键,手机毫无反应 .....                    | 51        |
| 3.5       | 手机接上电源,即有漏电电流 .....                   | 52        |
| 3.6       | 有开机电流,但开机不能维持 .....                   | 52        |
| 3.7       | 开机正常,但无接收信号 .....                     | 52        |
| 3.8       | 开机后,不能接收与发送 .....                     | 53        |
| 3.9       | 开机正常,但不能发送 .....                      | 54        |
| 3.10      | 打入打出正常,但无收、发音频 .....                  | 56        |
| 3.11      | 只能工作在一个频段 .....                       | 57        |
| 3.12      | 开机正常,但无发射信号 .....                     | 58        |
| 3.13      | 开机正常,但手机不工作 .....                     | 60        |
| 3.14      | 收、发正常,但液晶显示屏无显示 .....                 | 62        |
| 3.15      | 听筒无声 .....                            | 62        |
| 3.16      | 背景灯不亮 .....                           | 63        |
| 3.17      | 振动器不振动 .....                          | 63        |
| 3.18      | 不能入网故障之一 .....                        | 64        |
| 3.19      | 不能入网故障之二 .....                        | 65        |
| 3.20      | 不能入网故障之三 .....                        | 67        |
| 3.21      | 不能入网故障之四 .....                        | 68        |
| 3.22      | 不能入网故障之五 .....                        | 68        |
| 3.23      | 不能入网故障之六 .....                        | 69        |
| 3.24      | 有信号,但不能拨打电话 .....                     | 70        |
| 3.25      | 不识卡故障之一 .....                         | 71        |

|                                      |                             |            |
|--------------------------------------|-----------------------------|------------|
| 3.26                                 | 不识卡故障之二 .....               | 72         |
| 3.27                                 | 不识卡故障之三 .....               | 72         |
| 3.28                                 | 不能充电故障之一 .....              | 72         |
| 3.29                                 | 不能充电故障之二 .....              | 73         |
| 3.30                                 | 开机正常,但信号时有时无 .....          | 73         |
| 3.31                                 | 不能接收 GSM 频段 .....           | 73         |
| 3.32                                 | 3 分钟录音功能不起作用 .....          | 75         |
| 3.33                                 | 拨打电话时,信号减弱或消失 .....         | 76         |
| 3.34                                 | 手机一发射即显示“无网络” .....         | 77         |
| 3.35                                 | 打电话时经常发生“掉线” .....          | 77         |
| 3.36                                 | 使用机内电池发信时即关机 .....          | 78         |
| 3.37                                 | 发射信号弱 .....                 | 78         |
| 3.38                                 | 开机屏幕显示“No Network” .....    | 78         |
| 3.39                                 | 有开机电流,但不能维持 .....           | 78         |
| 3.40                                 | 信号测量方法 .....                | 79         |
| <b>四、摩托罗拉 561C 型双频手机故障检修实例 .....</b> |                             | <b>95</b>  |
| 4.1                                  | 不能开机 .....                  | 96         |
| 4.2                                  | 中频供电故障,致使手机不能接收 .....       | 97         |
| 4.3                                  | 天线开关电路故障,导致不能收、发 .....      | 98         |
| 4.4                                  | 开机正常,但不能入网 .....            | 98         |
| 4.5                                  | 显示器不能显示信号强度 .....           | 99         |
| 4.6                                  | 显示器不能显示网络标志 .....           | 99         |
| <b>五、摩托罗拉 M3688 型手机故障检修实例 .....</b>  |                             | <b>115</b> |
| 5.1                                  | 按开机键,无开机电流 .....            | 118        |
| 5.2                                  | 按下开机键,无任何反应 .....           | 118        |
| 5.3                                  | 手机不能开机 .....                | 119        |
| 5.4                                  | 按下开机键,手机不能开机,显示屏无显示 .....   | 119        |
| 5.5                                  | 开机正常,但无接收信号 .....           | 120        |
| 5.6                                  | 开机正常,但不能发射 .....            | 122        |
| 5.7                                  | 手机不能接收与发射 .....             | 123        |
| 5.8                                  | 开机正常,但无网络号及场强显示 .....       | 124        |
| 5.9                                  | 手机不能接收 .....                | 124        |
| 5.10                                 | 两个频段一个频段工作正常,另一个频段无接收 ..... | 125        |
| 5.11                                 | 手机不能入网 .....                | 126        |
| 5.12                                 | 按发射键,无发射电流 .....            | 127        |
| 5.13                                 | 开机后,打不出电话 .....             | 128        |
| 5.14                                 | 振铃器不响 .....                 | 129        |
| 5.15                                 | 能找到网络号,但不能入网 .....          | 130        |
| 5.16                                 | 听筒无声 .....                  | 131        |
| 5.17                                 | 外接耳机无作用 .....               | 131        |



|                                     |                                        |            |
|-------------------------------------|----------------------------------------|------------|
| 5.18                                | 振铃器不振铃 .....                           | 132        |
| 5.19                                | 开机正常,但显示屏无显示 .....                     | 132        |
| 5.20                                | 开机后,显示屏为“黑屏” .....                     | 133        |
| 5.21                                | 开机后,显示屏无接收信号显示 .....                   | 134        |
| 5.22                                | 已插入 SIM 卡,开机后,显示屏显示“Insert Card” ..... | 134        |
| 5.23                                | 发射信号不正常 .....                          | 135        |
| 5.24                                | 对方听筒无声 .....                           | 136        |
| 5.25                                | 外接话筒送不进话音 .....                        | 136        |
| 5.26                                | 机内话筒与外部话筒均送不进话音 .....                  | 137        |
| 5.27                                | 无网络号及场强显示,手机不能入网 .....                 | 138        |
| 5.28                                | 一个频段发送正常,另一个频段不能发送 .....               | 138        |
| <b>六、诺基亚 6150 型手机故障检修实例</b> .....   |                                        | <b>140</b> |
| 6.1                                 | 按下开关键,不能开机 .....                       | 142        |
| 6.2                                 | 开机不能维持 .....                           | 143        |
| 6.3                                 | 不能正常开机 .....                           | 143        |
| 6.4                                 | 按开关键,手机无任何反应 .....                     | 144        |
| 6.5                                 | 按下开关键,电流有反应,但不能开机 .....                | 144        |
| 6.6                                 | 开机正常,但不能接收 .....                       | 144        |
| 6.7                                 | 开机正常,但不能发送 .....                       | 145        |
| 6.8                                 | 不能收、发 .....                            | 147        |
| 6.9                                 | 一个频段接收正常,另一个频段不能接收 .....               | 148        |
| 6.10                                | 一个频段发送正常,另一个频段不能发送 .....               | 149        |
| 6.11                                | 开机正常,但手机不入网 .....                      | 151        |
| 6.12                                | 已插卡,仍显示“请插卡” .....                     | 152        |
| 6.13                                | 开机正常,但既不能接收,也不能发送 .....                | 152        |
| 6.14                                | 对方听筒无声 .....                           | 153        |
| 6.15                                | 听筒无声 .....                             | 154        |
| 6.16                                | 开机正常,但显示屏无显示 .....                     | 155        |
| 6.17                                | 键盘电路故障 .....                           | 155        |
| 6.18                                | 振铃无声 .....                             | 156        |
| 6.19                                | 显示屏为“黑屏” .....                         | 157        |
| 6.20                                | 信号测量方法 .....                           | 157        |
| <b>七、诺基亚 3210 型双频手机故障检修实例</b> ..... |                                        | <b>165</b> |
| 7.1                                 | 不能开机 .....                             | 168        |
| 7.2                                 | 按下开机键,无开机电流 .....                      | 169        |
| 7.3                                 | 按下开机键,有开机电流,但不能开机 .....                | 169        |
| 7.4                                 | 不能正常开机 .....                           | 171        |
| 7.5                                 | 信号强度及网络标志显示不正常 .....                   | 172        |
| 7.6                                 | 不能收、发信 .....                           | 173        |
| 7.7                                 | 显示屏不显示网络标志及信号强度 .....                  | 173        |



|                             |                                |     |
|-----------------------------|--------------------------------|-----|
| 7.8                         | 开机后,显示屏显示“Contact Service”     | 175 |
| 7.9                         | 开机正常,但不能收信                     | 176 |
| 7.10                        | 开机正常,但不能发信                     | 177 |
| 7.11                        | 不能入网                           | 178 |
| 7.12                        | 一个频段不能收信                       | 179 |
| 7.13                        | 收、发信不能切换                       | 180 |
| 7.14                        | 不读卡                            | 180 |
| 7.15                        | 振子、振铃及按键灯均不工作                  | 181 |
| 7.16                        | 使用外接话筒时不能送话                    | 182 |
| 7.17                        | 显示屏无显示,背景灯不亮                   | 183 |
| 7.18                        | 按键无效                           | 184 |
| 7.19                        | 不能带机充电                         | 185 |
| 7.20                        | 电池被充坏                          | 185 |
| <b>八、诺基亚 3810 型手机故障检修实例</b> |                                | 187 |
| 8.1                         | 不能开机故障之一                       | 187 |
| 8.2                         | 不能开机故障之二                       | 188 |
| 8.3                         | 不能开机故障之三                       | 190 |
| 8.4                         | 不能开机故障之四                       | 190 |
| 8.5                         | 不能开机故障之五                       | 192 |
| 8.6                         | 开机状态不能保持                       | 193 |
| 8.7                         | 开机时间不正常                        | 193 |
| 8.8                         | 关机时间不正常                        | 193 |
| 8.9                         | 开机瞬间即关机                        | 194 |
| 8.10                        | 开机显示电池电压低即关机                   | 194 |
| 8.11                        | 不能充电                           | 194 |
| 8.12                        | 开机正常,但不能拨打电话                   | 195 |
| 8.13                        | 不能接收故障之一                       | 196 |
| 8.14                        | 不能接收故障之二                       | 197 |
| 8.15                        | 不能接收故障之三                       | 198 |
| 8.16                        | 接收与发射均不正常                      | 200 |
| 8.17                        | 不能发射故障的检查方法                    | 202 |
| 8.18                        | 按发射键即关机                        | 203 |
| 8.19                        | 开机后,显示“Contact Service”        | 204 |
| 8.20                        | 开机后,显示输入保密码                    | 204 |
| 8.21                        | 音频故障的检查方法                      | 204 |
| 8.22                        | 开机后显示 Insert SIM 或 Reject Card | 205 |
| 8.23                        | 直流控制电路的检查方法                    | 206 |
| <b>九、诺基亚 8810 型手机故障检修实例</b> |                                | 214 |
| 9.1                         | 开关二极管损坏导致不能开机                  | 214 |
| 9.2                         | 逻辑供电模块 N310 损坏导致不能开机           | 216 |

|            |                                        |            |
|------------|----------------------------------------|------------|
| 9.3        | 无 13MHz 时钟信号导致不能开机 .....               | 216        |
| 9.4        | 逻辑软件故障导致不能正常开机 .....                   | 217        |
| 9.5        | 开机正常,但时间稍长,即自动关机 .....                 | 217        |
| 9.6        | N500 损坏导致不能入网 .....                    | 218        |
| 9.7        | 接收滤波器虚焊或损坏导致不能入网 .....                 | 219        |
| 9.8        | 合路器损坏致使不能入网 .....                      | 219        |
| 9.9        | 中频模块 N540 故障导致不能入网 .....               | 219        |
| 9.10       | 发射滤波器虚焊导致不能入网 .....                    | 219        |
| 9.11       | 开机有信号强度显示,但不能打电话 .....                 | 220        |
| 9.12       | 不能接收与发射 .....                          | 221        |
| 9.13       | 开机正常,但不能入网 .....                       | 221        |
| 9.14       | 开机后能显示信号强度,就是不能入网 .....                | 222        |
| 9.15       | 已插入 SIM 卡,仍显示“请插卡” .....               | 222        |
| 9.16       | 听筒无声故障的检查方法 .....                      | 222        |
| 9.17       | 无送话故障的检查方法 .....                       | 223        |
| 9.18       | 显示屏无实时时钟显示 .....                       | 223        |
| <b>十、</b>  | <b>爱立信 T18 型双频手机故障检修实例 .....</b>       | <b>224</b> |
| 10.1       | 按下开机键,无开机电流 .....                      | 227        |
| 10.2       | 有开机电流,但不能正常开机 .....                    | 228        |
| 10.3       | 显示器不显示信号强度 .....                       | 229        |
| 10.4       | GSM 频段不能收信 .....                       | 230        |
| 10.5       | 显示屏不能显示网络标志 .....                      | 231        |
| 10.6       | 单向通话 .....                             | 232        |
| 10.7       | “3”、“6”、“9”、“#”、“OK”键无效 .....          | 233        |
| 10.8       | 按键背光灯不亮 .....                          | 234        |
| 10.9       | 状态指示灯不亮 .....                          | 234        |
| 10.10      | 显示屏无显示 .....                           | 235        |
| 10.11      | 不能发信 .....                             | 235        |
| 10.12      | 不能接收 .....                             | 236        |
| 10.13      | 振铃不响 .....                             | 238        |
| 10.14      | 振子不振动 .....                            | 238        |
| 10.15      | 开机后,显示屏显示“请插卡” .....                   | 239        |
| 10.16      | 不能带机充电 .....                           | 239        |
| <b>十一、</b> | <b>爱立信 GA628/GH688 型手机故障检修实例 .....</b> | <b>245</b> |
| 11.1       | 不能开机故障之一 .....                         | 245        |
| 11.2       | 不能开机故障之二 .....                         | 246        |
| 11.3       | 不能开机故障之三 .....                         | 247        |
| 11.4       | 不能开机故障之四 .....                         | 247        |
| 11.5       | 不能开机故障之五 .....                         | 247        |
| 11.6       | 开机不能维持 .....                           | 247        |

|                                    |                                  |            |
|------------------------------------|----------------------------------|------------|
| 11.7                               | 不能关机故障之一 .....                   | 248        |
| 11.8                               | 不能关机故障之二 .....                   | 248        |
| 11.9                               | 不能接收故障之一 .....                   | 248        |
| 11.10                              | 不能接收故障之二 .....                   | 249        |
| 11.11                              | 不能接收故障之三 .....                   | 250        |
| 11.12                              | 不能接收故障之四 .....                   | 250        |
| 11.13                              | 不能接收故障之五 .....                   | 251        |
| 11.14                              | 不能接收故障之六 .....                   | 251        |
| 11.15                              | 不能发射故障之一 .....                   | 252        |
| 11.16                              | 不能发射故障之二 .....                   | 253        |
| 11.17                              | 不能发射故障之三 .....                   | 253        |
| 11.18                              | 不能发射故障之四 .....                   | 254        |
| 11.19                              | 对方听筒无声 .....                     | 254        |
| 11.20                              | 只能单方通话 .....                     | 255        |
| 11.21                              | 插卡后开机,显示“Insert Card”(插入卡) ..... | 255        |
| 11.22                              | 插卡后开机,显示“Check Card”(检查卡) .....  | 256        |
| 11.23                              | 开关机正常,但其他按键均不起作用 .....           | 256        |
| 11.24                              | 开机正常,但显示屏为“黑屏” .....             | 256        |
| 11.25                              | 开机正常,显示屏无显示 .....                | 257        |
| <b>十二、爱立信 GH337 手机故障检修实例 .....</b> |                                  | <b>270</b> |
| 12.1                               | 不能开机故障之一 .....                   | 271        |
| 12.2                               | 不能开机故障之二 .....                   | 271        |
| 12.3                               | 不能开机故障之三 .....                   | 272        |
| 12.4                               | 不能开机故障之四 .....                   | 272        |
| 12.5                               | 不能开机故障之五 .....                   | 273        |
| 12.6                               | 不能开机故障之六 .....                   | 273        |
| 12.7                               | 不能开机故障之七 .....                   | 274        |
| 12.8                               | 不能开机故障之八 .....                   | 274        |
| 12.9                               | 不能开机故障之九 .....                   | 274        |
| 12.10                              | 不能开机故障之十 .....                   | 274        |
| 12.11                              | 不能接收故障之一 .....                   | 275        |
| 12.12                              | 不能接收故障之二 .....                   | 275        |
| 12.13                              | 不能接收故障之三 .....                   | 276        |
| 12.14                              | 不能接收故障之四 .....                   | 277        |
| 12.15                              | 不能接收故障之五 .....                   | 277        |
| 12.16                              | 不能接收故障之六 .....                   | 278        |
| 12.17                              | 不能接收故障之七 .....                   | 278        |
| 12.18                              | 不能接收故障之八 .....                   | 278        |
| 12.19                              | 不能发射故障之一 .....                   | 278        |
| 12.20                              | 不能发射故障之二 .....                   | 279        |

|                                       |                                 |            |
|---------------------------------------|---------------------------------|------------|
| 12.21                                 | 不能发射故障之三 .....                  | 279        |
| 12.22                                 | 不能发射故障之四 .....                  | 280        |
| 12.23                                 | 不能发射故障之五 .....                  | 281        |
| 12.24                                 | 单向通话 .....                      | 281        |
| 12.25                                 | 对方听筒无声 .....                    | 282        |
| 12.26                                 | 振铃不响 .....                      | 282        |
| 12.27                                 | 能开关机,但其他键均不起作用 .....            | 282        |
| 12.28                                 | 开机正常,但无显示 .....                 | 283        |
| 12.29                                 | 开机后,显示“Insert Card” .....       | 283        |
| 12.30                                 | 已插卡,仍显示“请插卡” .....              | 284        |
| <b>十三、西门子 C2588 型双频手机故障检修实例 .....</b> |                                 | <b>306</b> |
| 13.1                                  | 按开关键不能开机 .....                  | 307        |
| 13.2                                  | 按开关键有开机电流,但很快为 0mA .....        | 308        |
| 13.3                                  | 手机开机正常,但不能入网 .....              | 309        |
| 13.4                                  | 无第二本振频率,手机不能入网 .....            | 309        |
| 13.5                                  | 开机后,不能发射 .....                  | 311        |
| 13.6                                  | 一个频段不能接收,另一个频段接收正常 .....        | 312        |
| 13.7                                  | 听筒无声 .....                      | 313        |
| 13.8                                  | 手机开机后不能发送 .....                 | 313        |
| 13.9                                  | 一个频段不能发送,另一个频段则发送正常 .....       | 315        |
| 13.10                                 | 无发射信号 .....                     | 316        |
| 13.11                                 | 开机后无接收信号 .....                  | 317        |
| 13.12                                 | 已插卡,但仍显示“请插卡” .....             | 318        |
| 13.13                                 | 接收灵敏度低 .....                    | 319        |
| 13.14                                 | 开机后,收、发均不工作 .....               | 320        |
| 13.15                                 | 收、发均正常,但无显示 .....               | 321        |
| 13.16                                 | 开机,不认 SIM 卡 .....               | 321        |
| <b>十四、西门子 S6 型手机故障检修实例 .....</b>      |                                 | <b>329</b> |
| 14.1                                  | 按下开机键,不能开机 .....                | 329        |
| 14.2                                  | 有开机电流,但不能开机 .....               | 330        |
| 14.3                                  | 开机电流正常,但不能开机 .....              | 331        |
| 14.4                                  | 不能收信 .....                      | 331        |
| 14.5                                  | 开机正常,但无信号强度显示 .....             | 332        |
| 14.6                                  | 手机不能接收与发射 .....                 | 332        |
| 14.7                                  | 手机不能发送 .....                    | 333        |
| 14.8                                  | 开机后,显示屏有信号强度显示,但不能入网 .....      | 334        |
| 14.9                                  | 拨打电话时,信号强度减弱或消失 .....           | 334        |
| 14.10                                 | 开机正常,但显示“CONTACT SERVICE” ..... | 334        |
| <b>十五、西门子 S4 型手机故障检修实例 .....</b>      |                                 | <b>354</b> |
| 15.1                                  | 按开机键,无开机电流 .....                | 355        |

|                                      |                             |            |
|--------------------------------------|-----------------------------|------------|
| 15.2                                 | 按下开机键,不能开机 .....            | 355        |
| 15.3                                 | 有开机电流,但不能开机 .....           | 357        |
| 15.4                                 | 按下开机键,不能正常开机 .....          | 358        |
| 15.5                                 | 开机正常,但显示屏无信号强度显示 .....      | 358        |
| 15.6                                 | 开机正常,但信号强度及网络标志均无 .....     | 359        |
| 15.7                                 | 不能发送 .....                  | 362        |
| 15.8                                 | 开机正常,但显示屏无网络标志显示 .....      | 362        |
| 15.9                                 | 不能接收与发射 .....               | 365        |
| 15.10                                | 拨打电话时自动关机 .....             | 365        |
| 15.11                                | 耳机噪声严重 .....                | 368        |
| 15.12                                | 显示屏无显示 .....                | 368        |
| 15.13                                | 无振铃声 .....                  | 368        |
| 15.14                                | 用户可自行处理的常见故障 .....          | 369        |
| <b>十六、三星 SGH600C 型手机故障检修实例</b> ..... |                             | <b>389</b> |
| 16.1                                 | 按下开机键,不能开机 .....            | 390        |
| 16.2                                 | 按开机键,开机不能持久 .....           | 391        |
| 16.3                                 | 不能关机 .....                  | 392        |
| 16.4                                 | 开机正常,但不能收信 .....            | 393        |
| 16.5                                 | 不能发信 .....                  | 393        |
| 16.6                                 | 开机后,无信号强度显示 .....           | 394        |
| 16.7                                 | 开机后,显示屏不显示网络标志 .....        | 397        |
| 16.8                                 | 开机后,信号强度及网络标志均不显示 .....     | 397        |
| 16.9                                 | 开机后,收、发正常,但显示屏无任何显示 .....   | 397        |
| 16.10                                | 开机正常,但不读卡 .....             | 399        |
| 16.11                                | 显示屏显示网络标志,但信号强度条柱显示较少 ..... | 400        |
| 16.12                                | 蜂鸣器不响 .....                 | 400        |
| 16.13                                | 开机后,发信正常,但不能入网收信 .....      | 401        |
| 16.14                                | 不能充电 .....                  | 401        |
| <b>十七、三星 SGH800C 型手机故障检修实例</b> ..... |                             | <b>415</b> |
| 17.1                                 | 按下开机键,无开机电流 .....           | 416        |
| 17.2                                 | 有开机电流,但不能开机 .....           | 417        |
| 17.3                                 | 按下开机键,无任何反应 .....           | 417        |
| 17.4                                 | 开机正常,显示屏不显示信号强度及网络标志 .....  | 417        |
| 17.5                                 | 收发状态不能切换 .....              | 418        |
| 17.6                                 | 开机正常,但不能入网 .....            | 419        |
| 17.7                                 | 不能发射 .....                  | 420        |
| 17.8                                 | 不能收信 .....                  | 421        |
| 17.9                                 | 开机正常,无网络标志显示 .....          | 422        |
| 17.10                                | 开机正常,无信号强度显示 .....          | 423        |
| 17.11                                | 不能收、发 .....                 | 423        |

|                                         |                         |            |
|-----------------------------------------|-------------------------|------------|
| 17.12                                   | 不识卡 .....               | 424        |
| 17.13                                   | 计数时钟不工作 .....           | 425        |
| 17.14                                   | 话筒送不进语音 .....           | 426        |
| 17.15                                   | 不能待机充电 .....            | 427        |
| <b>十八、乐声(松下)EB-G500 型手机故障检修实例 .....</b> |                         | <b>428</b> |
| 18.1                                    | 按下开机键,不能开机 .....        | 430        |
| 18.2                                    | 锁机 .....                | 431        |
| 18.3                                    | 不能收信 .....              | 431        |
| 18.4                                    | 开机正常,但无信号强度显示 .....     | 433        |
| 18.5                                    | 开机正常,但不能入网 .....        | 433        |
| 18.6                                    | 开机正常,不能发信 .....         | 433        |
| 18.7                                    | 开机后有信号强度显示,但不能打电话 ..... | 435        |
| 18.8                                    | 开机正常,但不能入网 .....        | 435        |
| 18.9                                    | 发射信号明显弱 .....           | 436        |
| 18.10                                   | 对方听不到声音 .....           | 436        |
| 18.11                                   | 听筒无声 .....              | 437        |
| <b>十九、NEC G68 型手机故障检修实例 .....</b>       |                         | <b>461</b> |
| 19.1                                    | 按下开机键,无开机电流 .....       | 461        |
| 19.2                                    | 开机电流小,不能开机 .....        | 461        |
| 19.3                                    | 按下开机键,电流正常,但不能开机 .....  | 462        |
| 19.4                                    | 手机不能接收与发送 .....         | 462        |
| 19.5                                    | 不能接收 .....              | 463        |
| 19.6                                    | 不能接收 .....              | 463        |
| 19.7                                    | 不能发送 .....              | 464        |
| 19.8                                    | 有信号,但打不出电话 .....        | 465        |
| 19.9                                    | 能接收,但不能发送信号 .....       | 465        |
| 19.10                                   | 开机后,显示“请插卡” .....       | 465        |
| <b>二十、飞利浦 828 型手机故障检修实例 .....</b>       |                         | <b>495</b> |
| 20.1                                    | DC-DC 变换器损坏,不能开机 .....  | 498        |
| 20.2                                    | 时钟不正常导致不能开机 .....       | 499        |
| 20.3                                    | 放大管 7045 损坏导致不能开机 ..... | 499        |
| 20.4                                    | 无开机电流,不能开机 .....        | 500        |
| 20.5                                    | 逻辑软件故障导致不能开机 .....      | 500        |
| 20.6                                    | 前置混频放大器损坏导致不能入网 .....   | 501        |
| 20.7                                    | 第一中频滤波器故障导致不能入网 .....   | 502        |
| 20.8                                    | 中频模块故障导致不能入网 .....      | 502        |
| 20.9                                    | 供电模块故障导致不能入网 .....      | 503        |
| 20.10                                   | 发射滤波器故障导致不能入网 .....     | 504        |
| 20.11                                   | 功率放大电路故障导致不能入网 .....    | 504        |
| 20.12                                   | 功率控制电路故障导致不能入网 .....    | 504        |

|       |                                              |            |
|-------|----------------------------------------------|------------|
| 20.13 | 转换模块故障导致手机不能收发 .....                         | 505        |
| 20.14 | 听筒无声 .....                                   | 506        |
| 20.15 | 不能送话 .....                                   | 506        |
| 20.16 | 无任何显示 .....                                  | 506        |
| 二十一、  | <b>EB - G600 与 EB - GD90 型手机故障检修实例 .....</b> | <b>509</b> |
| 21.1  | 无开机电流,不能开机 .....                             | 511        |
| 21.2  | 按下开机键,不能开机 .....                             | 511        |
| 21.3  | 无接收信号的故障原因及检查方法 .....                        | 513        |
| 21.4  | 无发射信号的故障原因及检查方法 .....                        | 516        |
| 附录一   | <b>维修常用缩语 .....</b>                          | <b>520</b> |
| 附录二   | <b>部分手机彩色实物元件分布图 .....</b>                   | <b>523</b> |
| 附图 1  | 诺基亚 5110 型手机射频/逻辑板实物元件分布图(A) .....           | 523        |
| 附图 2  | 诺基亚 5110 型手机射频/逻辑板实物元件分布图(B) .....           | 524        |
| 附图 3  | 诺基亚 5110 型手机键盘实物元件分布图(A) .....               | 525        |
| 附图 4  | 诺基亚 5110 型手机键盘实物元件分布图(B) .....               | 526        |
| 附图 5  | 诺基亚 6110 型手机射频/逻辑板实物元件分布图(A) .....           | 527        |
| 附图 6  | 诺基亚 6110 型手机射频/逻辑板实物元件分布图(B) .....           | 528        |
| 附图 7  | 诺基亚 6110 型手机键盘实物元件分布图(A) .....               | 529        |
| 附图 8  | 诺基亚 6110 型手机键盘实物元件分布图(B) .....               | 530        |
| 附图 9  | 诺基亚 2110 型手机射频、逻辑板实物元件分布图(A) .....           | 531        |
| 附图 10 | 诺基亚 2110 型手机射频、逻辑板实物元件分布图(B) .....           | 532        |
| 附图 11 | 诺基亚 2110 型手机键盘、显示板实物元件分布图(A) .....           | 533        |
| 附图 12 | 诺基亚 2110 型手机键盘、显示板实物元件分布图(B) .....           | 534        |
| 附图 13 | 诺基亚 8110 型手机射频、逻辑板实物元件分布图(A) .....           | 535        |
| 附图 14 | 诺基亚 8110 型手机射频、逻辑板实物元件分布图(B) .....           | 536        |
| 附图 15 | 诺基亚 8110 型手机键盘、显示板实物元件分布图(A) .....           | 537        |
| 附图 16 | 诺基亚 8110 型手机键盘、显示板实物元件分布图(B) .....           | 538        |
| 附图 17 | 爱立信 GF768/788 型手机实物元件分布图(A) .....            | 539        |
| 附图 18 | 爱立信 GF768/788 型手机实物元件分布图(B) .....            | 540        |
| 附图 19 | 爱立信 338 型手机实物元件分布图(A) .....                  | 541        |
| 附图 20 | 爱立信 338 型手机实物元件分布图(B) .....                  | 542        |
| 附图 21 | 爱立信 398 型手机实物元件分布图(A) .....                  | 543        |
| 附图 22 | 爱立信 398 型手机实物元件分布图(B) .....                  | 544        |
| 附录三   | <b>目前市场上部分新型手机外形及性能 .....</b>                | <b>545</b> |



## 一、摩托罗拉 L2000 型三频手机故障检修实例

为了适应移动通信发展的需要,更大地提高手机接收及呼出的成功率,摩托罗拉公司又率先推出了能在 GSM、DCS、PCS 网络系统共用的三频段数字手机,它除能在 GSM900MHz 频段及 DCS1800MHz 频段工作外,尚可在 PCS1900MHz 频段工作。

摩托罗拉 L2000 型三频手机,具有以下特点:

(1) 采用了摩托罗拉最新型、最先进的集成电路,几乎所有功能单元都实现了模块化,使手机性能与可靠性大为提高,给检修也带来了方便。

(2) 具有个人性格特色,用户可依据自己的需要,选择不同的振铃音调、电话簿及网络频段和线路选择优先权等。

(3) 具有丰富的操作键,使操作更为简捷方便。

(4) 手机待机时时间与通话时间异常持久,能减少待机及通话的中断。

(5) 包括最轻型电池在内,手机总重量只有 108g 左右,用户携带更方便。

摩托罗拉 L2000 型三频手机的正面、背面及背面开盖的外形,如图 1-1 所示。

摩托罗拉 L2000 型三频手机的主要参数如下:

频率范围:

GSM900 频段:接收 935 ~ 960MHz;

发射 890 ~ 915MHz。

DCS1800 频段:接收 1805 ~ 1880MHz;

发射 1710 ~ 1785MHz。

PCS1900 频段:接收 1930.2 ~ 1989.8MHz;

发射 1850.2 ~ 1909.8MHz。

信道间隔:200kHz。

信道数量:

GSM900 频段:124 个载频,每个载频 8 个信道,共计 992 个信道;

DCM1800 频段:375 个载频,每个载频 8 个信道,共计 3000 个信道;

PCS1900 频段:374 个载频,每个载频 8 个信道,共计 2992 个信道。

调制方式:GMSK(BT = 0.3)。

双工间隔:

GSM900MHz 频段:45MHz;

DCS1800MHz 频段:95MHz;

PCS1900MHz 频段:80MHz。

射频输出功率:

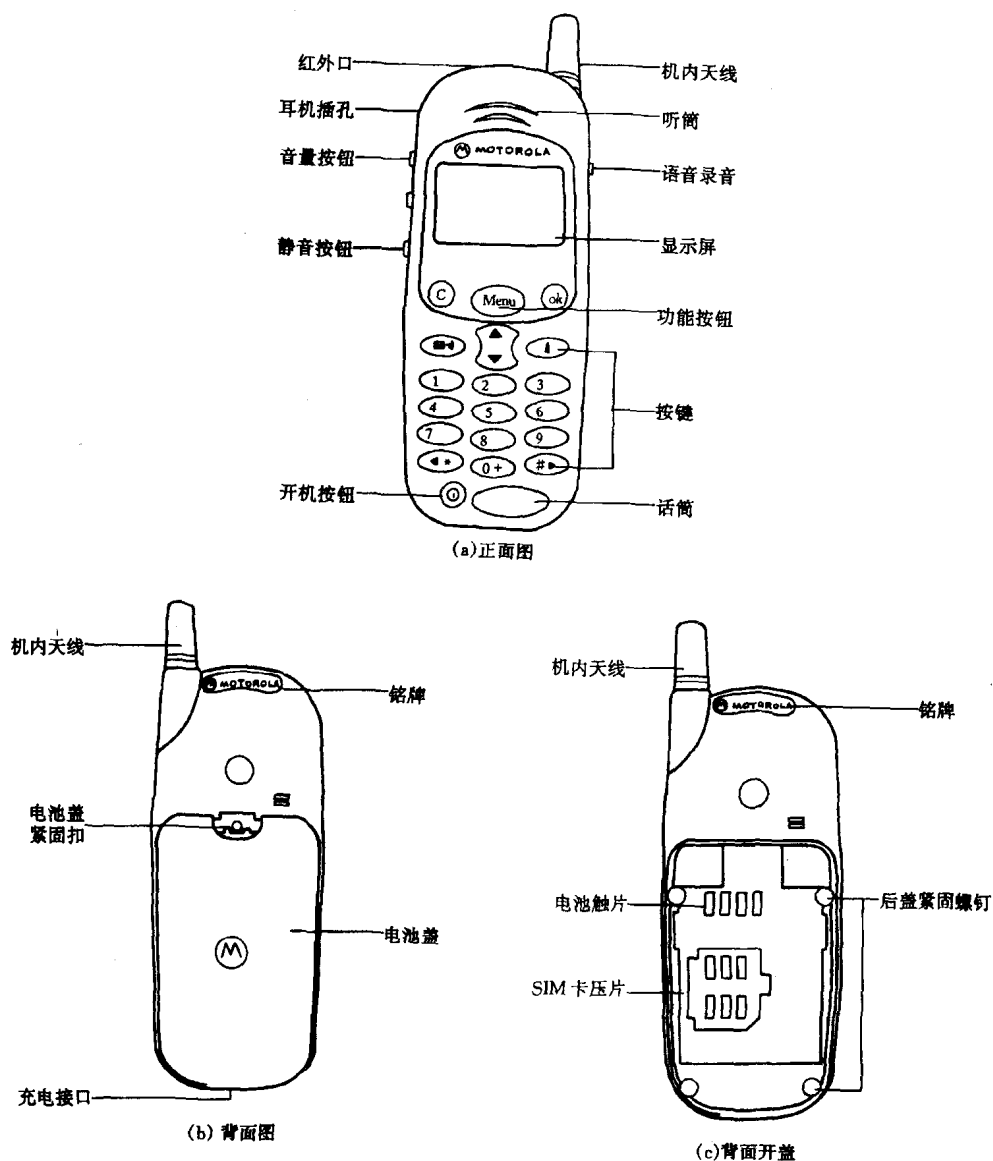


图 1-1 摩托罗拉 L2000 外形图

GSM900MHz 频段:  $32 \pm 2\text{dBm}$ ;

DCS1800MHz 频段:  $30 \pm 2\text{dBm}$ ;

PCS1900MHz 频段:  $30 \pm 2\text{dBm}$ 。

工作电压:  $3.9 \sim 6.0\text{V}(\text{DC})$ 。

待机电流:

GSM900MHz 频段: 平均值为  $10(\text{DR} \times 2)\text{mA}$ ;

DCS1800MHz 频段: 平均值为  $6(\text{DR} \times 2), 4(\text{DR} \times 9)\text{mA}$ ;

PCS1900MHz 频段: 平均值为  $7(\text{DR} \times 2), 4(\text{DR} \times 9)\text{mA}$ 。

发射电流: 平均值为  $200\text{mA}$ , 峰值  $1000\text{mA}$ 。