

MPx 维修手册



Motorola 技术支持中心

2004 - 12 - 14

目录：

介绍.....	3
产品标识.....	3
产品名称.....	3
产品变更.....	3
遵从规定.....	3
计算机程序版权.....	3
关于本手册.....	4
使用者.....	4
约定.....	4
保修服务政策.....	4
OOB 政策.....	4
产品支持.....	5
用户支持.....	5
更换元件.....	5
配件和售后部门.....	5
产品概述：.....	7
特征：.....	7
普通操作：.....	8
手机模式外形：.....	8
掌上电脑模式外形：.....	9
快捷按键：.....	9
TFT 液晶显示屏：.....	10
外显示屏：.....	10
电池电量指示：.....	11
电池充电指示：.....	11
拆卸电池：.....	11
操作：.....	11
工具及测试装备.....	11
拆卸.....	12
SIM 卡与识别.....	22
SIM 卡.....	22
识别.....	22
机械顺序号 (MSN).....	22
国际移动站设备标识 (IMEI).....	23
故障分析：.....	23
拆分图及拆分配件列表：.....	25

介绍

摩托罗拉公司是一个全球性的跨国公司，它致力于为用户提供最好的服务。摩托罗拉产品是由摩托罗拉服务中心及摩托罗拉服务代理组成的国际服务网络提供服务。

在良好信誉的基础上，摩托罗拉公司提供了广泛的维护和程序安装服务以满足用户在可靠的、持续的通讯需求。

如需获取更多关于摩托罗拉服务内容，请与您当地的摩托罗拉产品代表或最近的客户服务经理联系。

产品标识

摩托罗拉产品均由印在外壳上的型号编码来进行识别。查询产品请使用完整的编码。机壳和配套元件上也有编码。产品咨询或订购配件时使用这些编码。

产品名称

产品名称在封面上列出。如无声明，产品名称将根据变更而变动。一些产品名称，如同频率的频段一样，只用于某些市场。

产品变更

当外壳和有影响的配件变更时，产品会有一个表示修正版的字符，例如：A, -B或-C等等。

外壳和配件编码与修正编码在生产过程中就完成了。修正码是外壳和配件编码不可缺少的部分，并且也列于电路图和印刷线路板图中。

遵从规定

本产品符合FCC规则第十五部分，并在下列条件下工作。

1. 不会引起任何有害干扰
2. 可以接受所接收的干扰，包括会引起不良操作的干扰。

这种B类设备同样符合加拿大引发干扰装置规范(ICES-003)的全部要求。

计算机程序版权

本手册中描述的所有摩托罗拉产品，其中包括存储在半导体存储器或其他媒体中的具有摩托罗拉和第三方版权的软件。美国和其他国家的法律保护摩托罗拉和第三方软件供应商对版权软件的专营权，其中包括经销、复制具有版权的软件。因此，在法律规定的范围内，不允许以任何方式对任何具有摩托罗拉版权的软件进行修改、反设计、经销或复制。此外，购买摩托罗拉产品并不意味着直接或间接的承认买方拥有摩托罗拉与任何第三方软件供应商所拥有的版权、专利权和专利使用权，但产品销售法规定的普通产品，不具有专利权的产品和具有免费特许权的产品除外。

关于本手册

使用本手册可进行正当的安装、操作和维修手机。将关于本手册的问题提交给最近的客户服务经理。

使用者

本手册可帮助维修人员测试维修V3手机。维修人员应熟悉电子器件安装、测试和维护方法，并熟悉相关设备的操作使用。

使用本手册可确保正确安装、操作及维护摩托罗拉产品和设备。它包括设备需要的所有信息并从印刷日期起流通使用。

本手册旨在为读者提供与V3手机有关的基本信息，并提供维修的步骤，包括：

- 换板
- 机械故障维修
- 基本模块维修
- 测试及确定手机性能
- 提供保修服务并将故障模块送到三级或四级维修中心

约定

下面列出的特殊记号及字样，在本书中用以强调特定的信息。



注解：强调与主题相关的额外信息。




注意：强调关于可能造成设备损坏行为的信息。



警告：强调可能造成人身伤害的行为。



按键使用图形方法表示。例如，用“按下  键”取代“按下 Menu 键”。

保修服务政策

该手机在出售后将提供 12 个月的保修，然而用户非正常使用造成的损坏以及零售商所提供的额外保修，不在摩托罗拉保修范围之内。不提供免费保修服务。

OOB 政策

OOB 政策判别准则适用于，在卖到最终用户之前，开箱即有故障的手机要返回到生产工厂分析以便找出故障原因。非保修服务以双方认同的价格收费。

产品支持

保修用户的原装手机将被修理但不会被翻新。摩托罗拉指定的维修代理将提供组装级和部分PCB板元件级的保修和非保修服务。摩托罗拉TSSC和HUB提供元件级维修。

用户支持

通过服务热线对用户提供支持，各地摩托罗拉支持中心安排产品维修培训。

更换元件

订购配件时，将摩托罗拉配件的编码和在服务手册中的描述种类也写在内。当不知道摩托罗拉配件编码时，使用产品机型的编码或是其他相关配件编码，并对它们和有问
题配件做出详细的描述。

配件和售后部门

配件、测试设备和手册可以在Motorola售后配件部门订购。

规格：

功能	规格
尺寸	99.68mm x 61.15mm x 25.85mm
重量	大约 184 克
体积	大约 133 CC
外部 LCD	96 x 64 CSTN 显示
主显示屏	240(w) x 320(H) 点阵, 16-bit 彩色 LTPS LCD. 256K 彩色显示
频段	GSM900/1800/PCS1900
照相机	130 万像素照相机, 3 倍数码变焦
产品类型	翻盖型
天线	内置天线
频率范围 (EGSM)	880-915MHz Tx, 925-960MHz Rx
频率范围 (DCS)	1710-1785MHzTx, 1805-1880MHz Rx
频率范围 (GSM850)	824-849MHz Tx, 869-894MHz Rx
频率范围 (PCS)	1850-1910MHz Tx, 1930-1990MHz Rx
信道间隔	200KHz
信道	174WGSM, 374DCS
调制	GMSK at BT = 0.3

发送机相位准确性	R M S (均方根值) 为 5 度, 峰值为 2 0 度
双工间隔	45 MHz GSM, 95 MHz DCS, 80MHz PCS
频率稳定性	下行频率为 ± 0.10 ppm (Rx)
工作电压	3.53V-4.2V
平均发射电流	5 功率级: 230mA, 19 功率级: 105mA
待机电流	6mA (DRX2), 3mA (DXR9)
温度范围	-20 ° C - 55 ° C
发射功能	
规格	
射频输出功率	32.5 dBm GSM900 29.8 dBm GSM1800 29.5 dBm PCS1900
输出阻抗	额定 50 欧姆
杂散辐射	从 0.1 到 1GHz 为 -36 dBm, 从 1 到 4GHz 为 -30 dBm
接收机	
规格	
接收灵敏度	-107 dBm 850/900, -106dBm 1800/1900
RX 误码率 (100K bits) II 类	< 2.435%
跳频时间	500 毫秒
找网时间	5-10 秒
语音编码	
说明	
语音编码类型	规则脉冲激励 / 长期预测线性预测编码 (RPE LPC with LTP)
比特率	13.0kbps
帧持续时间	20 毫秒
码组长度	260 比特
种类	Class 1 bits=182bits; Class 2 bits=78bits
使用向前纠错码编码比特率	22.8kbps

产品概述：

Motorola MPx 是基于Windows Pocket PC 2003 第二版基础上的 GSM/ GPRS传输技术及 Internet 浏览器、WAP无线应用，采用简单图标及图像用户界面方便操作。支持SMS、闹钟、提醒、日历、呼叫者信息及个人管理工具。是三频GSM手机。

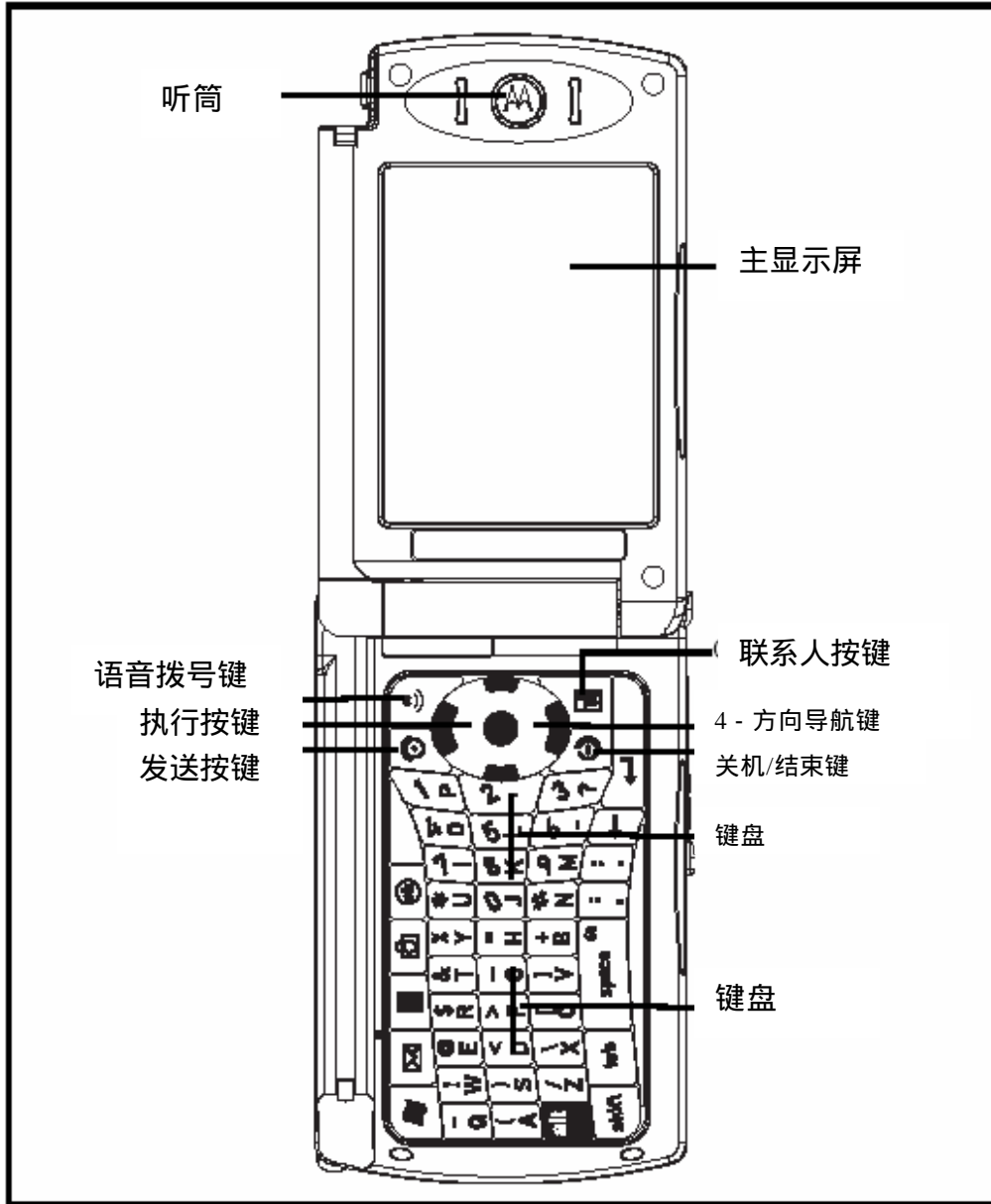
采用980mAh锂离子电池提供长达 180分钟通话时间及100小时的待机时间。支持3V/1.8V SIM卡，采用双向翻盖，320x240 16-bit 彩色TFT高性能显示屏，内置天线。

特征：

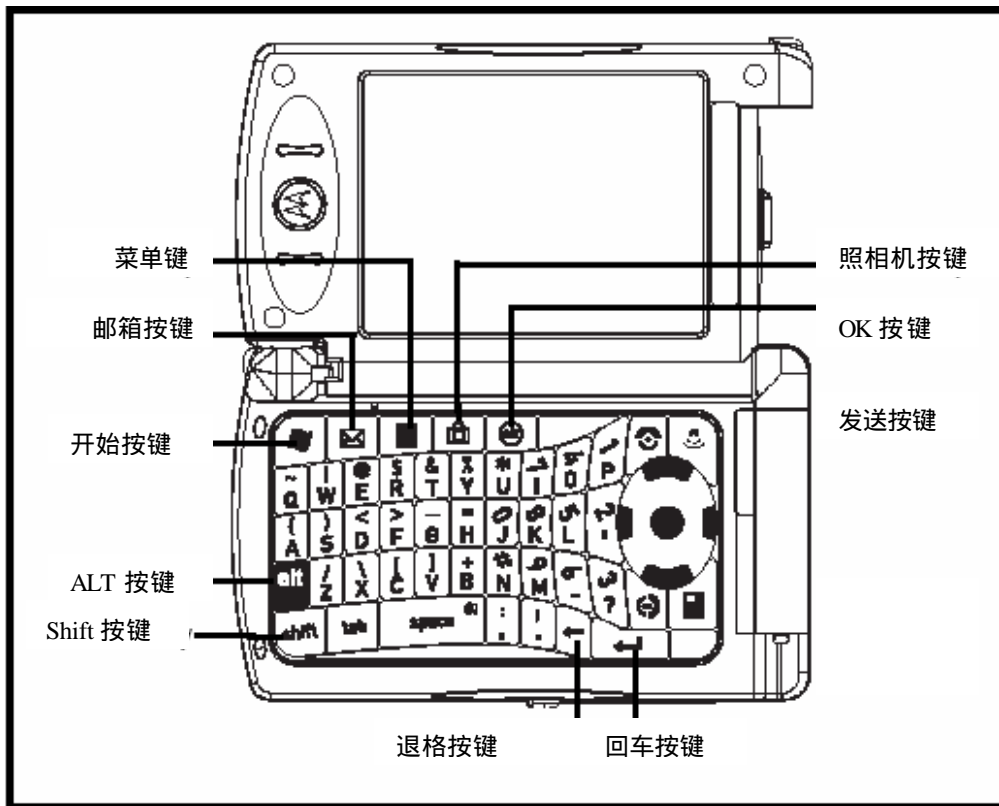
- 时尚外形，优化的设计
- 总合1.3M 照相机，带闪光等
- 双轴设计
- 带多功能按键的外显示屏
- 2.8" 240 x 320 彩色触摸TFT显示屏方便手写及拨号
- 多功能标准键盘
- 图像预览、PDA应用及游戏
- Built-in Wi-Fi: embedded 802.11b wireless networking
- 常见的微软 OutlookR 界面来阅读Email及附件
- 综合了BluetoothR 无线技术
- 支持高达 1GB SD/MMC 外插存储卡
- 兼容所有 Microsoft Pocket PC 应用
- WAP 与 HTML 浏览，视频与音频播放
- MMS
- 支持 Word, Excel, JPEG, GIF, MPEG, MP3, etc.多种应用
- 红外与 "ActiveSync" 同步协议来与 Microsoft Outlook 同步Email、地址簿等
- 支持GPRS, SMS
- 4-放向导航键
- 快捷菜单，语音拨号
- 呼叫线路识别
- 支持呼叫转移
- 支持 3V 与 1.8V SIM 卡
- SIM Toolkit Class 2 (STK)
- 个人管理工具，计算器，实时钟，提醒与呼叫者信息
- 通过GPRS与Wi - Fi传输的MSN
- 数据备份工具用来备份系统数据或PIM 数据
- 可安装Java应用
- 可安装便携式摄像机
- 可安装 pvPlayer

普通操作：

手机模式外形：



掌上电脑模式外形：

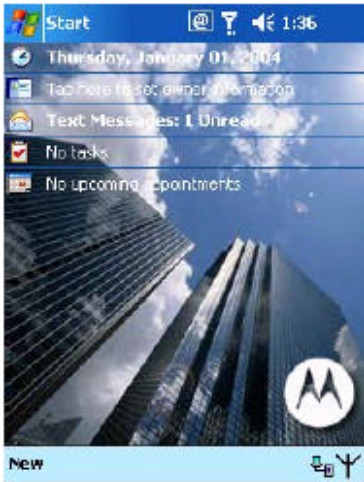


快捷按键：


















- | | | | |
|---|---------|---|---------|
|  | 开始按键 |  | 邮箱按键 |
|  | 电话本 |  | 照相机按键 |
|  | OK 按键 |  | 接听键、发送键 |
|  | 语音识别 |  | 菜单键 |
|  | 关机/结束按键 | | |

TFT 液晶显示屏：

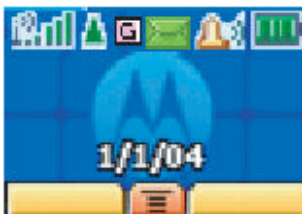
2.8" 240 X 320 彩色触摸TFT LCD显示屏，用户可根据需要调节亮度。









显示屏上会在不同状态下有不同显示图标：

-  /  系统声音开/关
-  /  电池电量低或很低
-  /  目前输入状态
-  信号强度指示
-  没有信号
-  无网络
-  一个或多个IM信息到达
-  短信提示
-  Internet连接
-  同步服务连接
-  事件提醒
-  无线连接提示
-  USB 连接
-  GPRS 连接

外显示屏：



-  显示图标：没有无线信号
-  Flight 模式
-  无线信号
-  信号强度
-  新信息
-  电池电量
-  漫游

- 可能显示图标：
-  静音
-  振动
-  振动后铃音/铃音后振动
-  高铃音
-  低铃音
-  GPRS

电池电量指示：


手机在空闲屏幕上显示电池电量，指示电池还剩多少电量。表示电池的小格指示四种电量：100%，66%，33%，和电池电量低。

电池充电指示：

手机充电时会显示电池已充电量：25%，50%，75%，100%。

拆卸电池：

拆卸电池会造成手机立即关机及一些未完成信息消失（例如：未完成的电话本输入或发送的信息）。

 要保证存储信息不丢失，在卸电池之前先关机，并迅速换上新电池。

 如果在接收短信时拆卸电池，该信息会丢失。

操作：

具体的操作细节请参考购买手机时配送的用户使用手册。

工具及测试装备

以下表列出了测试MPx手机的工具及一级维修测试仪器。

表1. 一般测试设备和工具

摩托罗拉料号	描述	应用
----	T5 改锥头	和改锥一起使用
SPN4977C SPN5045B	充电器	用于电池充电和手机供电
0180386A82	防静电垫 (包括 66-80387A95 防静电垫, 66-80334B36 地线以及 42-80385A59 腕带)	防止由静电引起的对手机的损害
6680388B67	塑料撬取工具	用于拆装
6680388B01	塑料镊子	用于拆装
8102430Z04	GSM / DCS 测试卡	用于手动测试
----	数字万用表, HP34401A	用于测试电池电压

拆卸

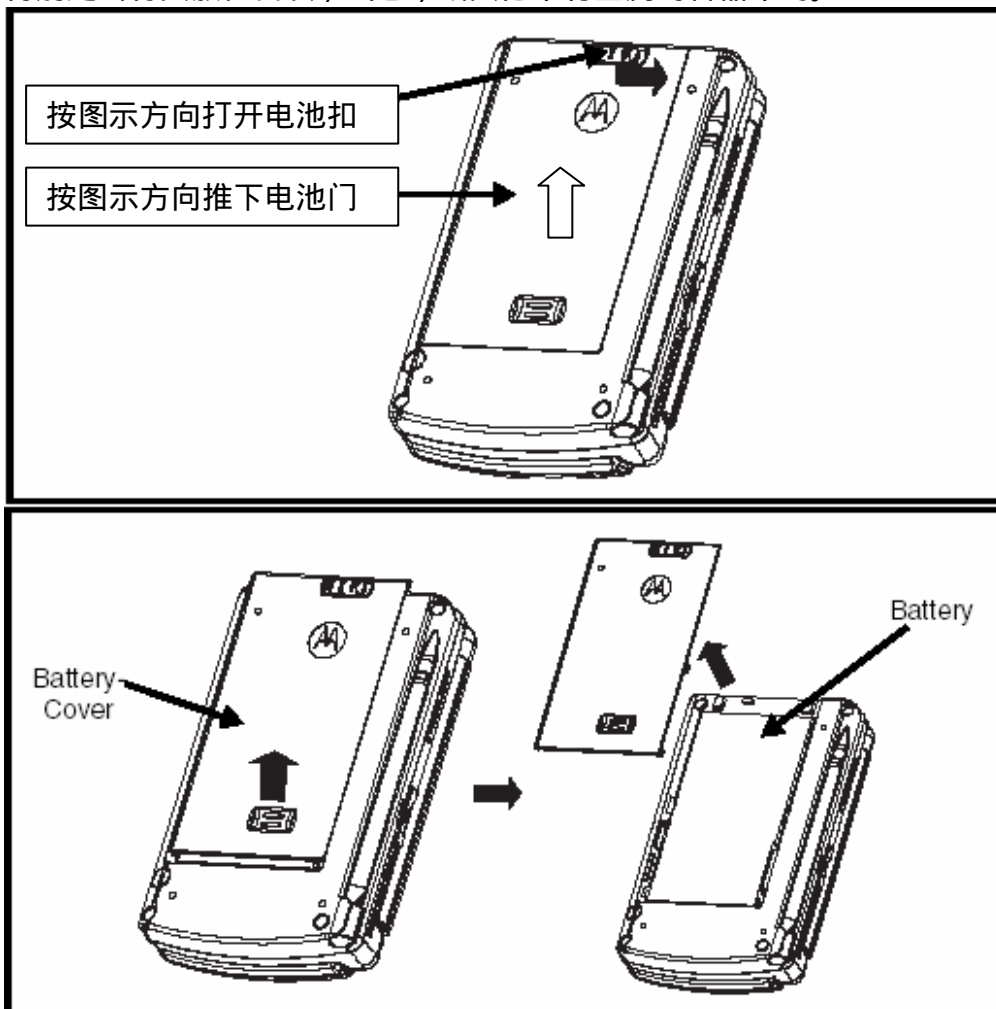
下面描述了 MPx 手机的拆卸过程。工具和设备已在表 1 中列出。

⚠ 在此设备中使用的任何一个仪器都用可能受到静电 (ESD) 的损害。当使用、运送或服务此设备的内部元件时，确保有妥当的防静电措施。

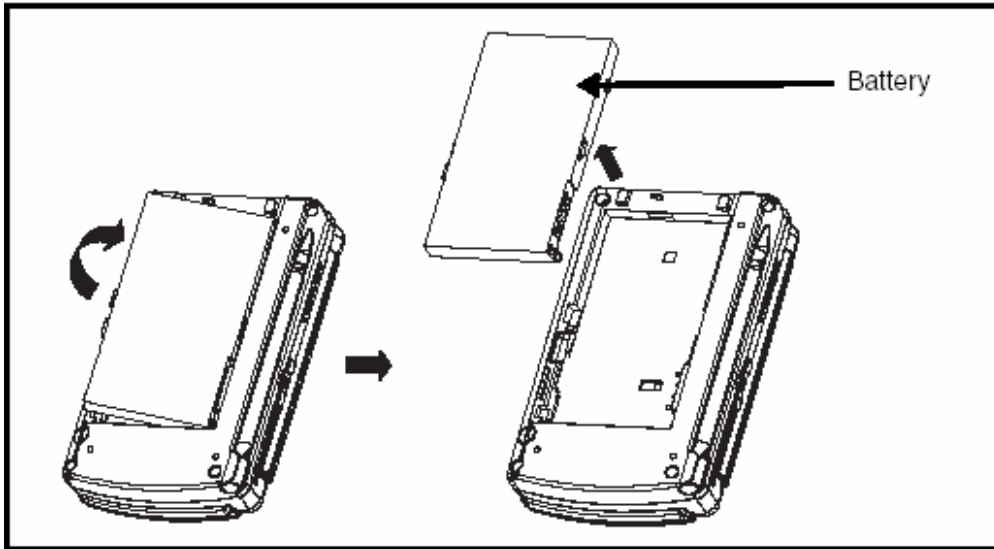
⚠ 避免以任何方式压迫塑料防止损伤塑料器具及内部元件。

拆卸及更换电池门和电池

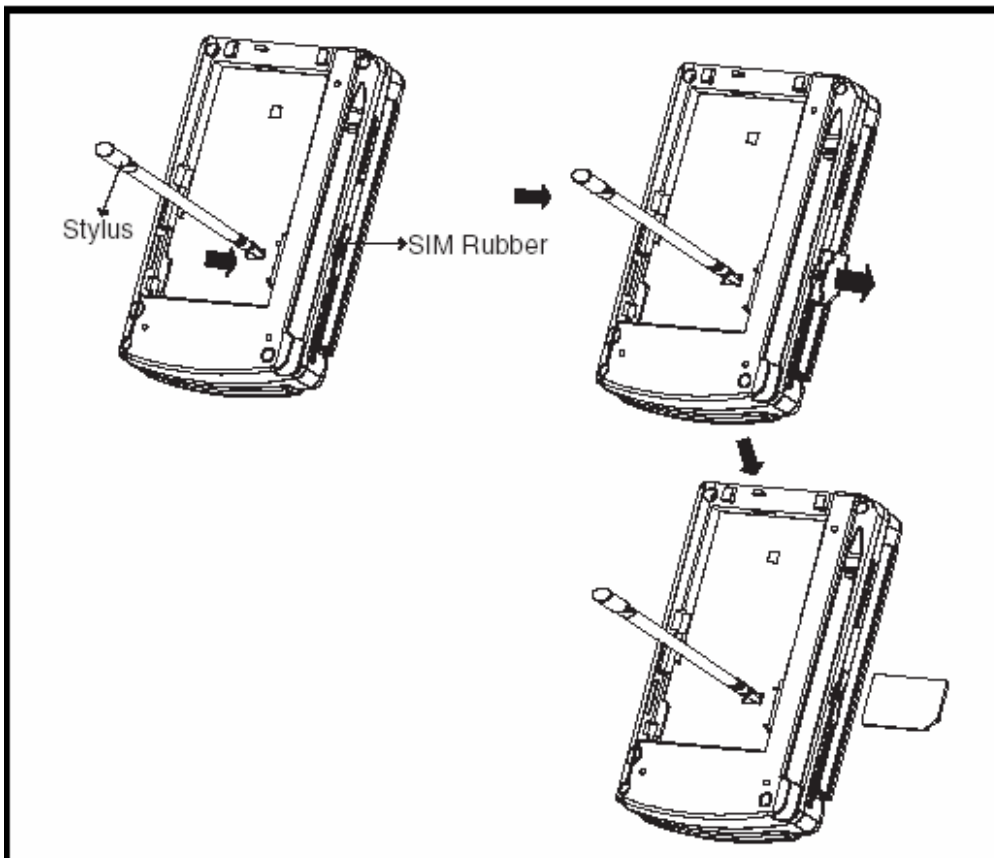
⚡ 所有电池可能会导致财产损失或人身伤害，例如如果被导电物体如珠宝，钥匙，珠宝链接触到裸露的金属片上，会造成烧伤。要妥善处理好已充足电的电池，特别是当将其放在口袋，钱包，或其他带有金属的容器中时。



拆下电池：用手指按图示箭头从侧面向上翻起电池。

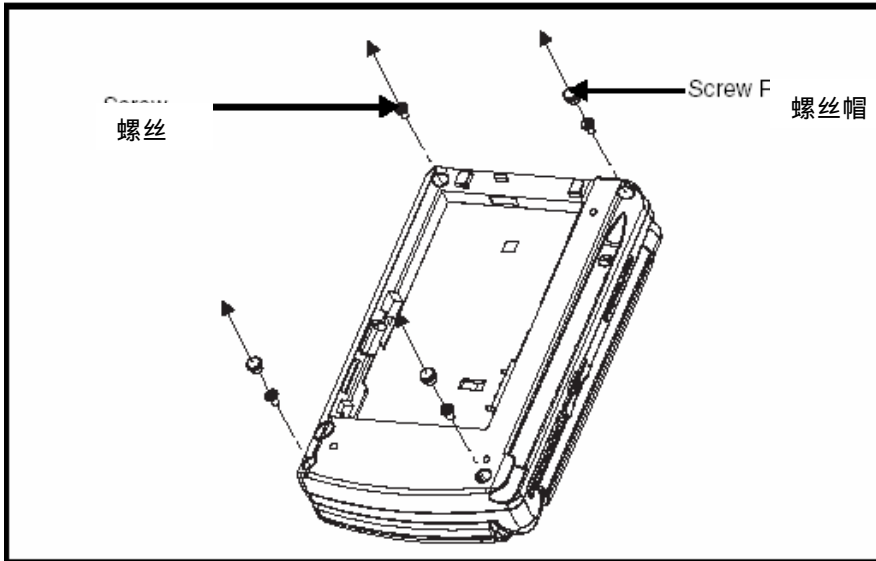


拆下 SIM 卡：

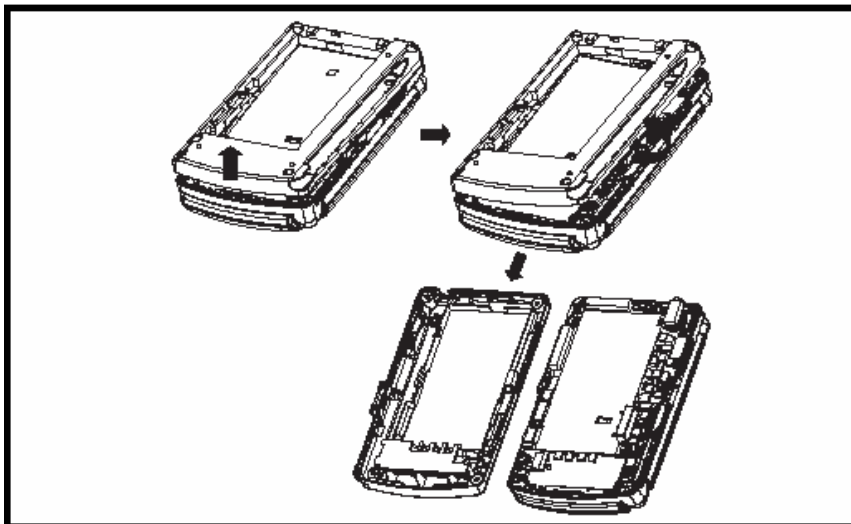


拆后壳：

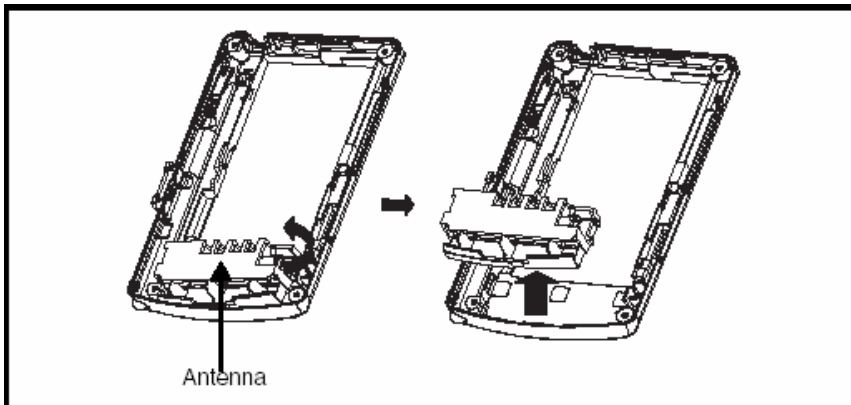
1. 拆四个螺丝：



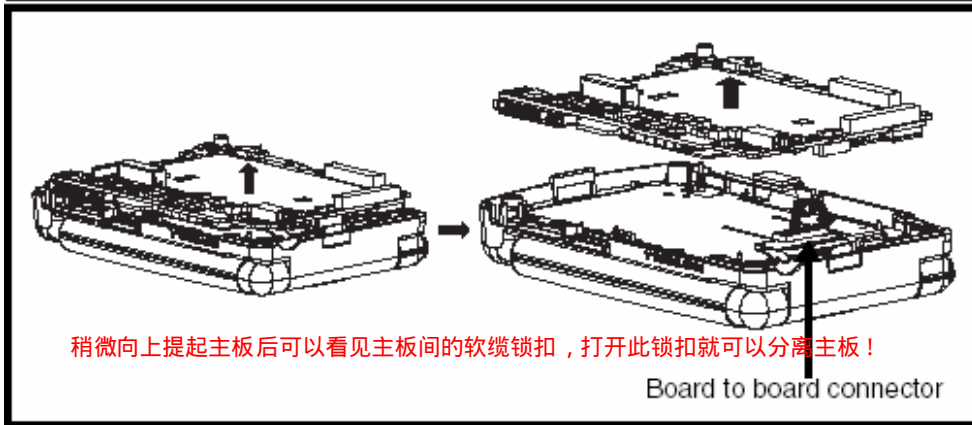
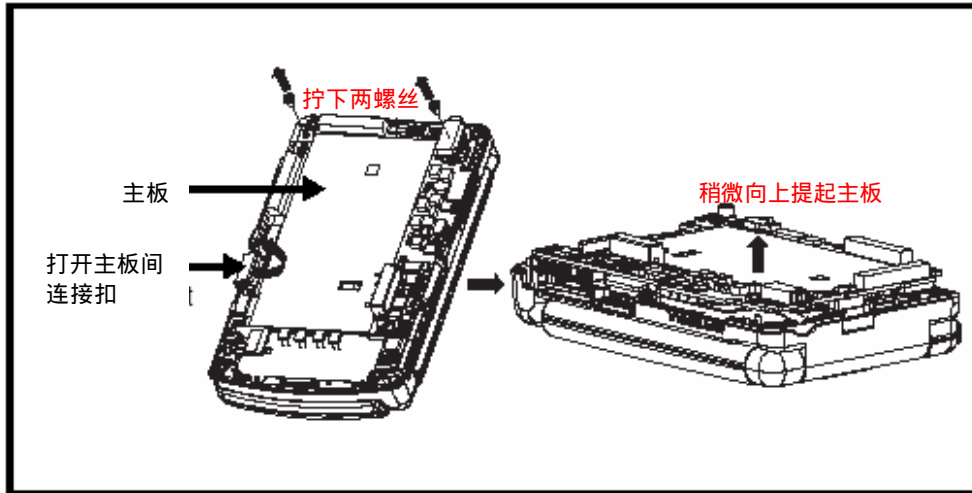
2. 用塑料撬棒打开后壳锁扣：



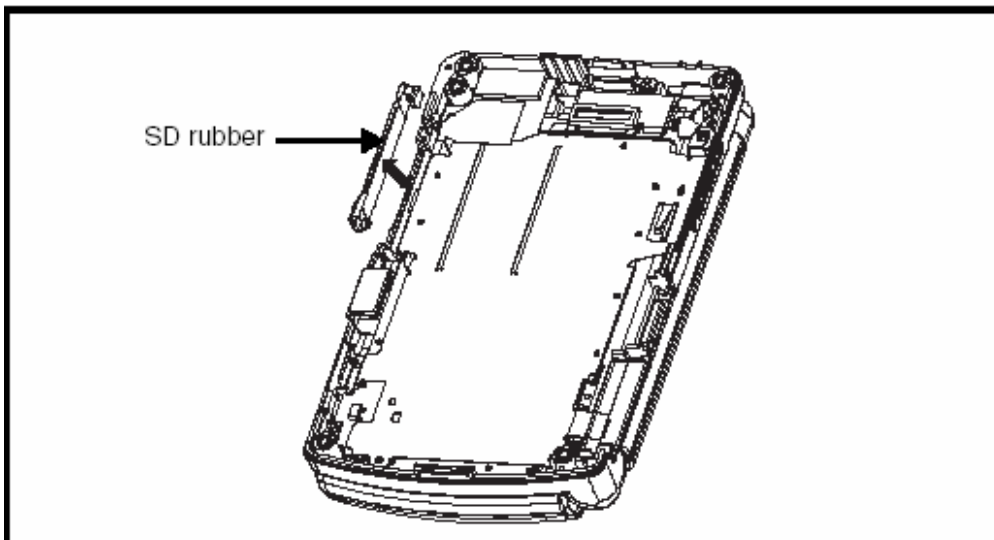
3. 拆下天线：



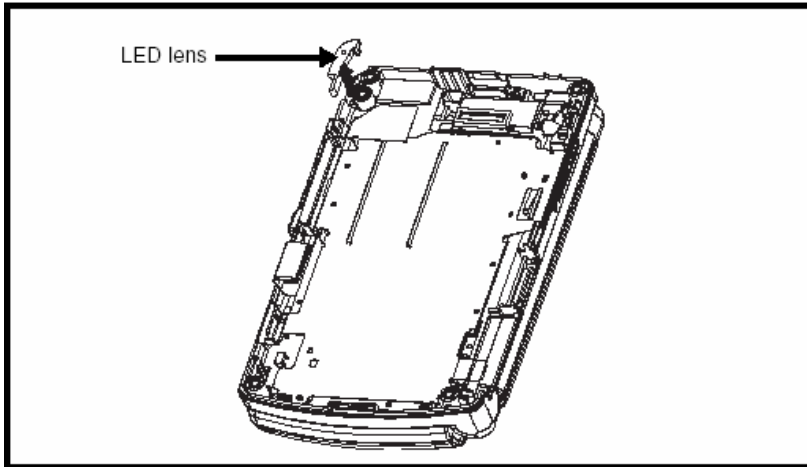
4. 拆下主板：



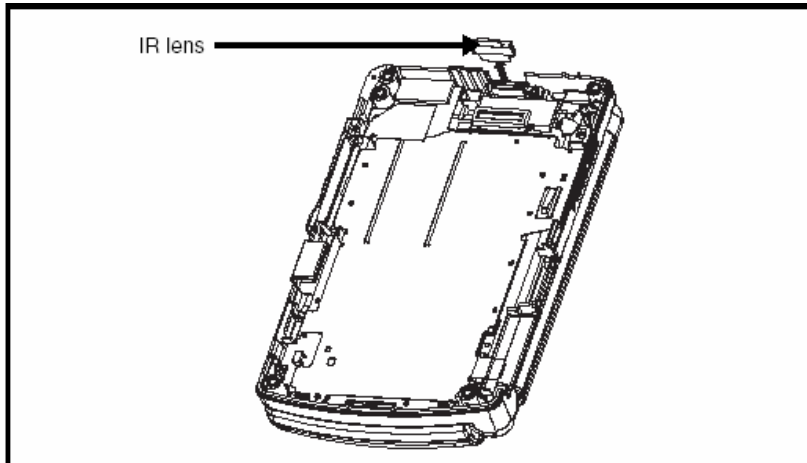
5. 拆下 SD 橡皮帽：



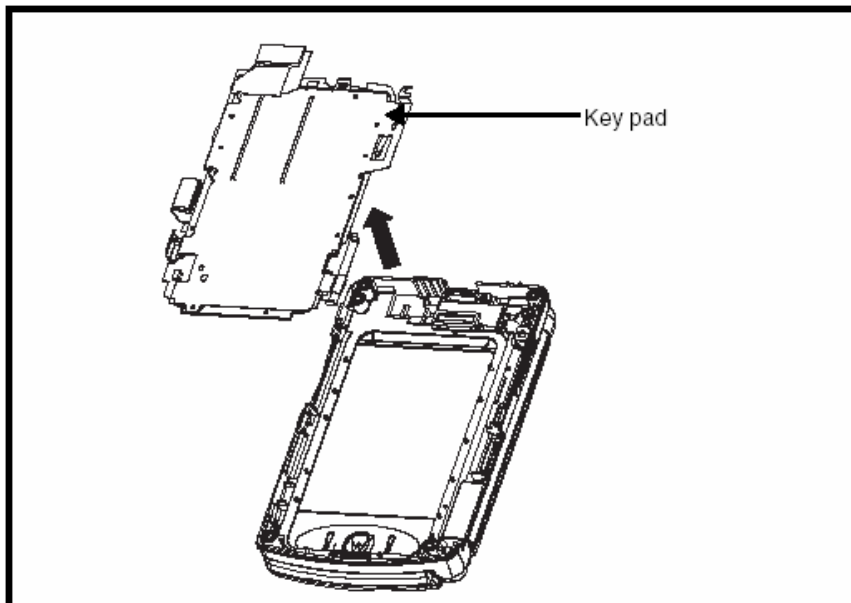
6. 拆下 LED 指示灯：



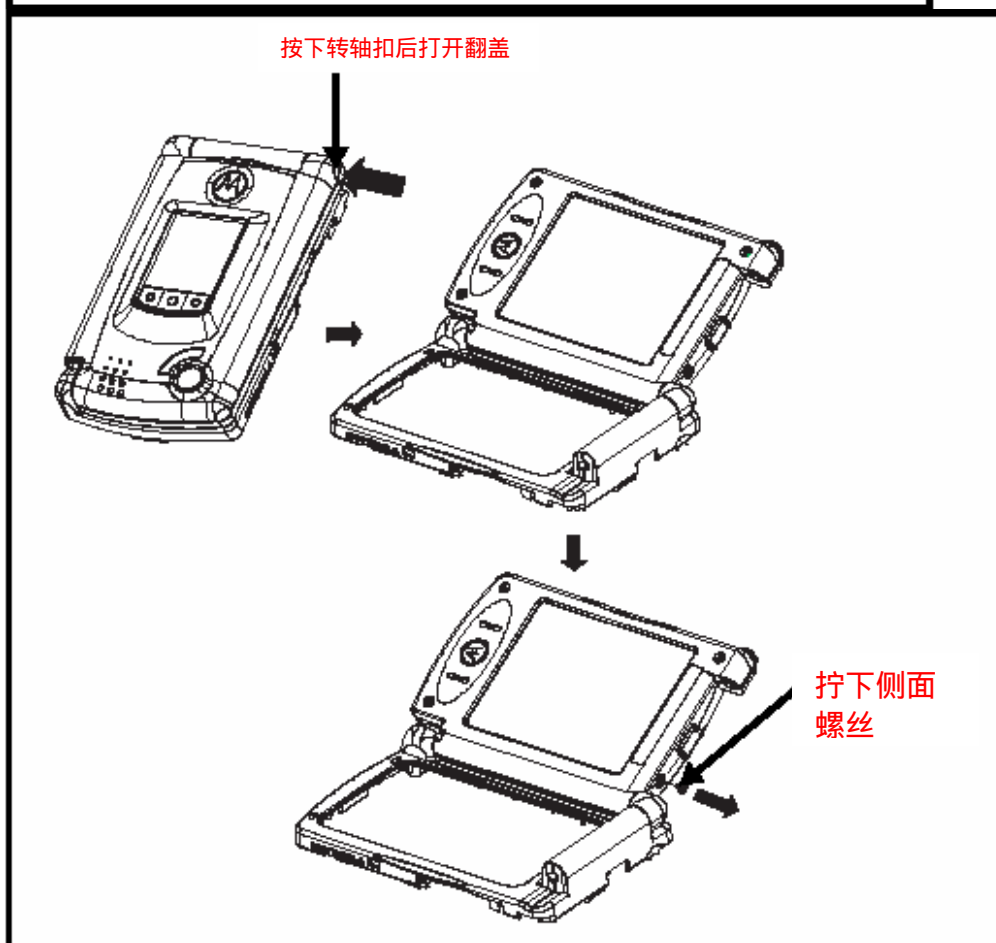
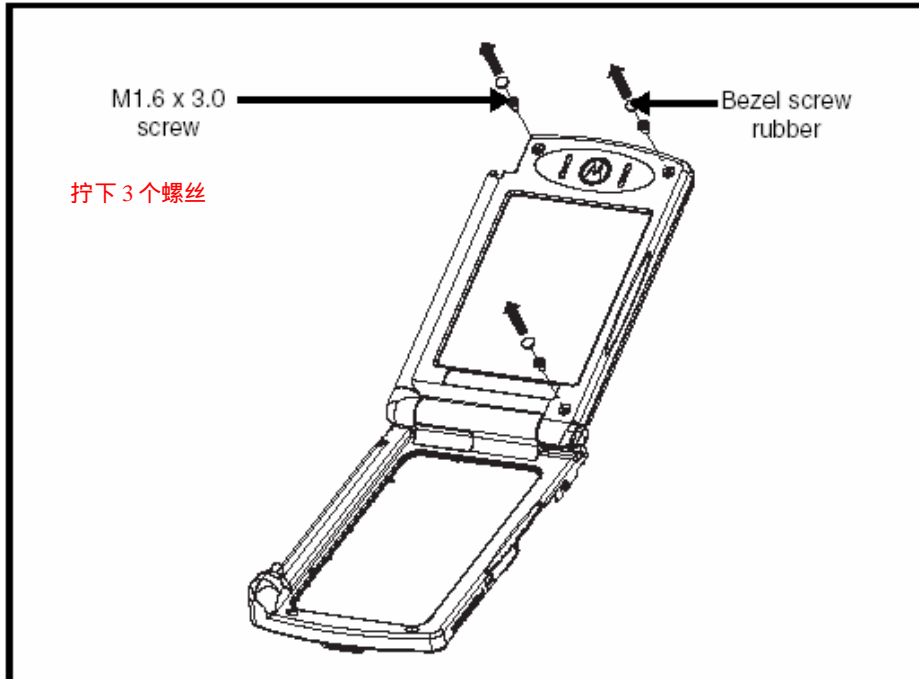
7. 拆红外接口面镜：

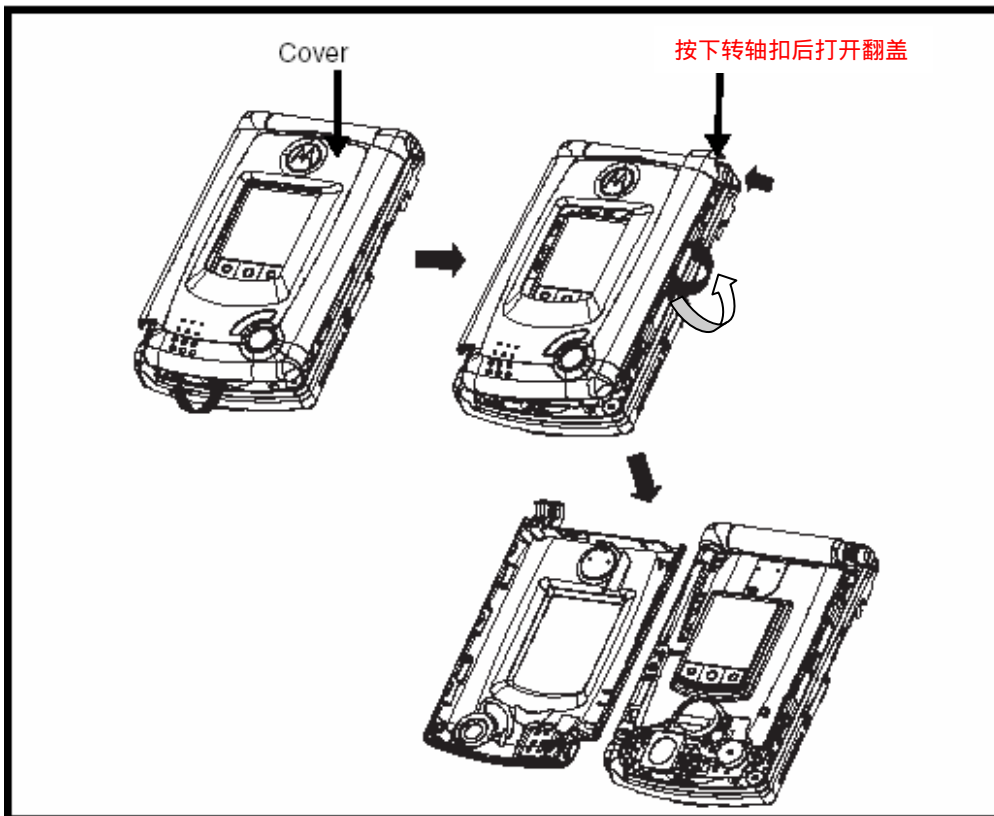


8. 拆下键盘板：

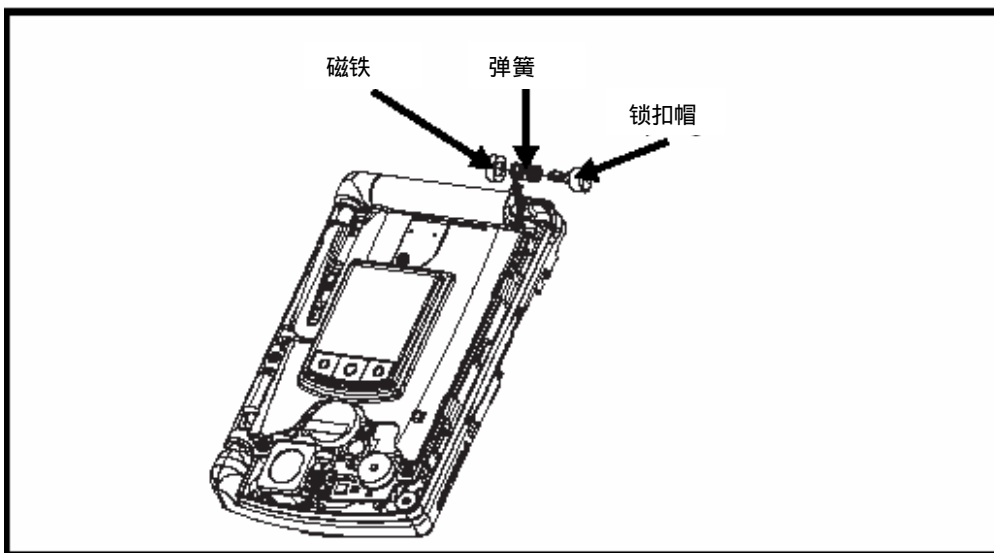


9. 拆翻盖后壳：

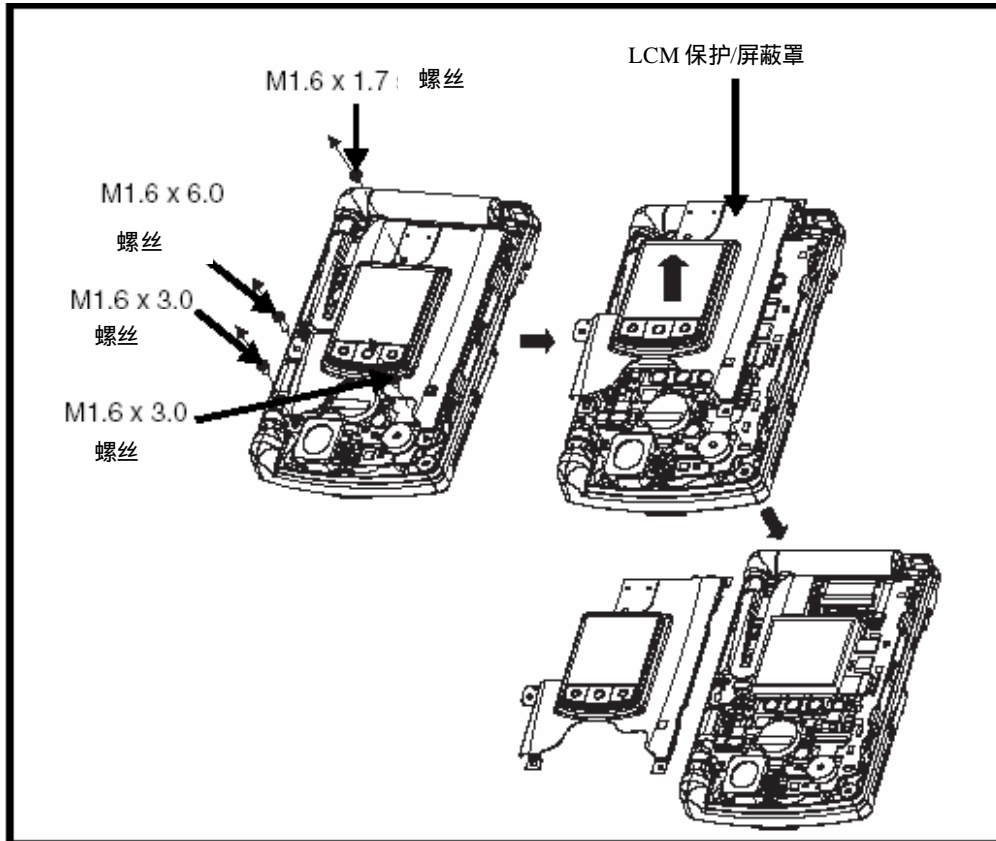




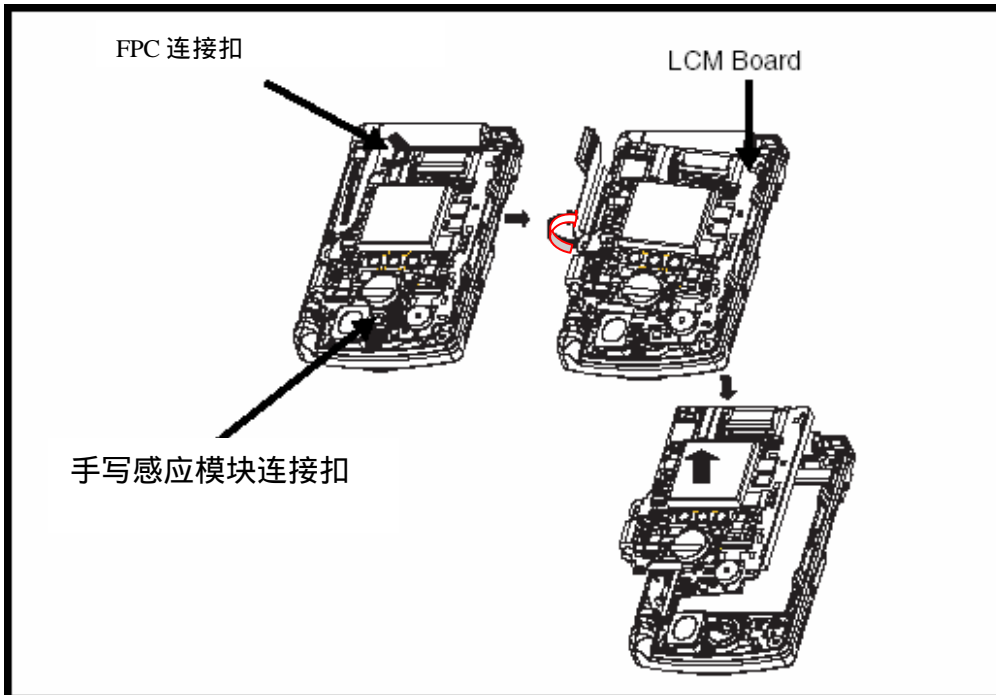
10. 取下翻盖扣：



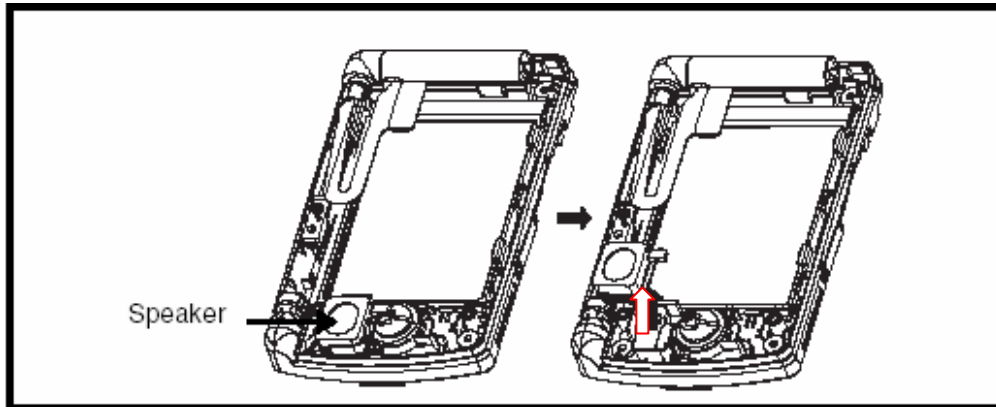
11. 拆 LCD 模块的保护/屏蔽罩：



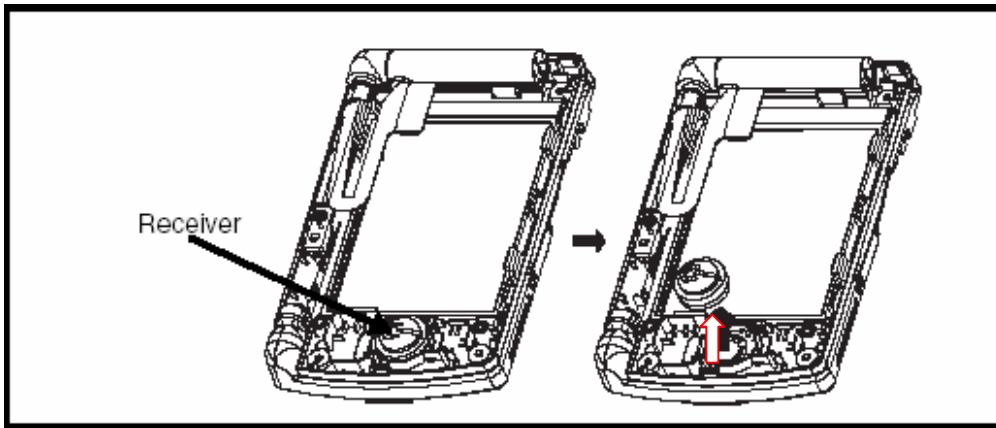
12. 拆 LCD 模块：



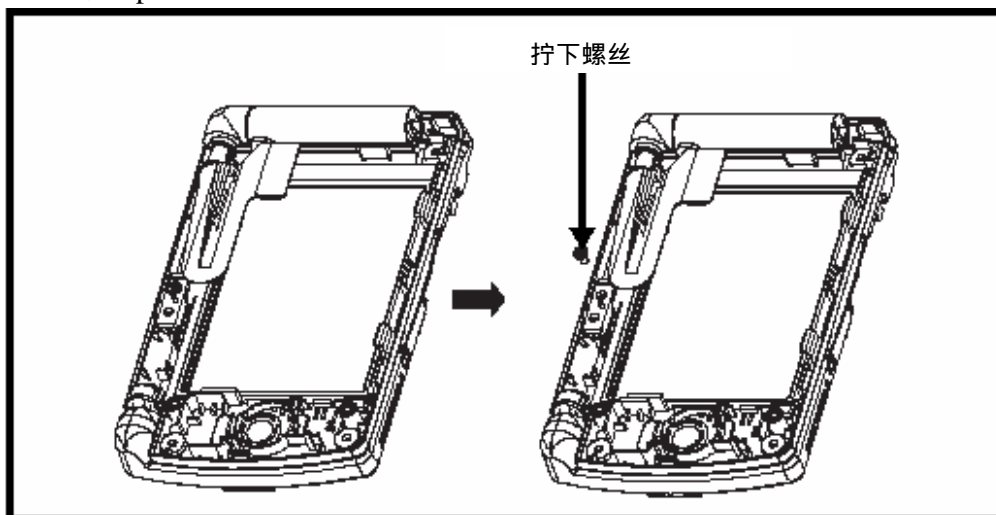
13. 拆和弦播放器：

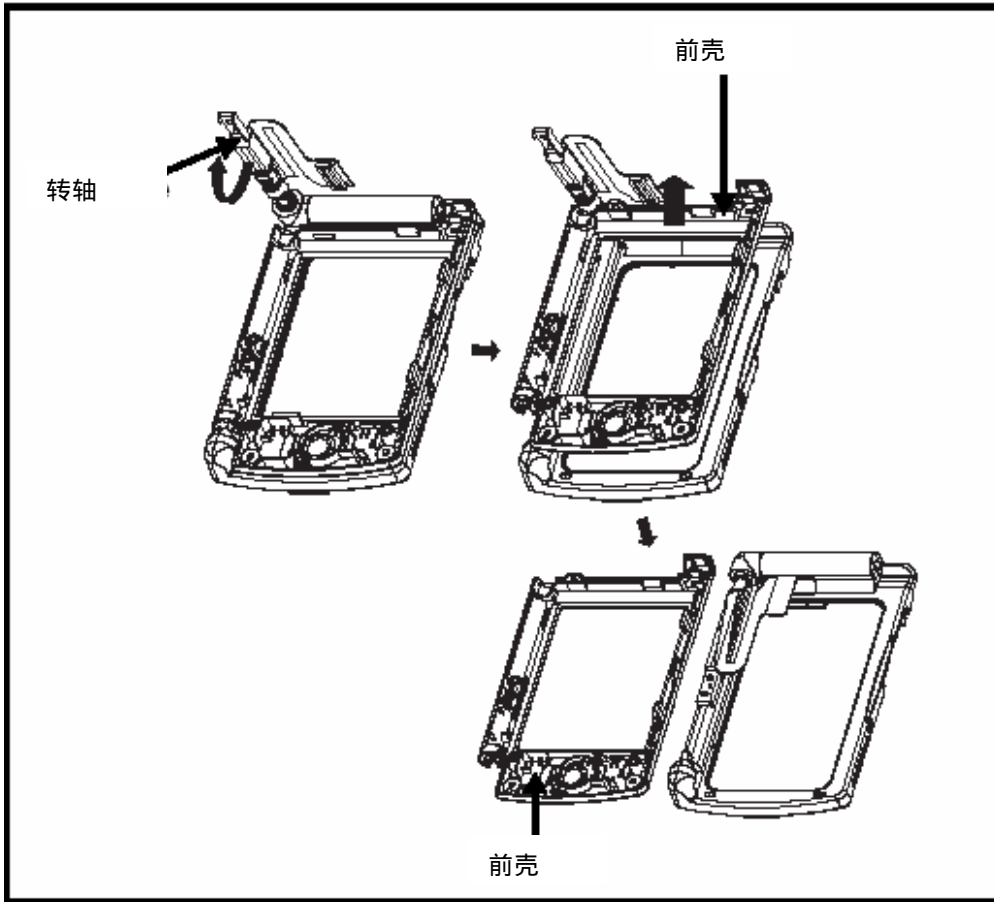


14. 拆听筒：

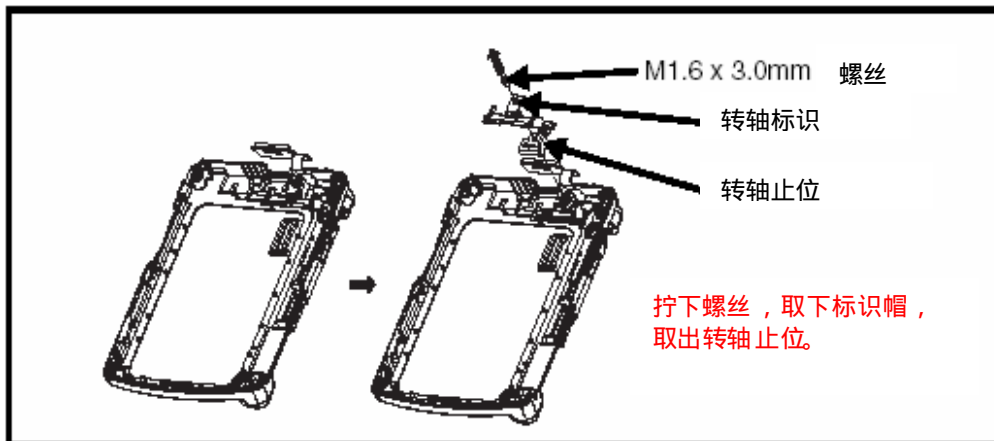


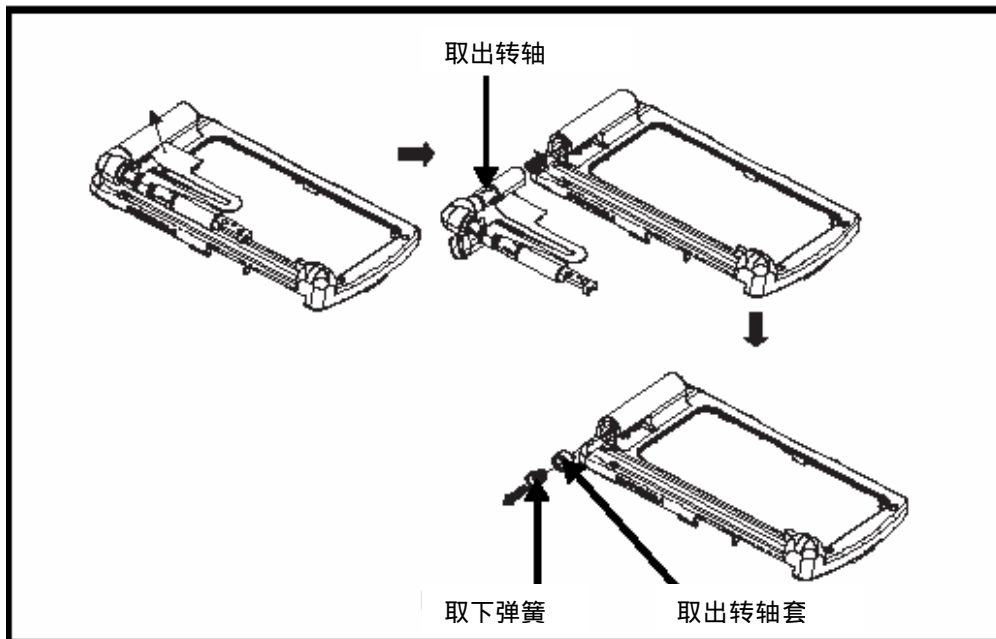
15. 拆 Flip 前壳：





16. 拆转轴：





SIM 卡与识别

SIM 卡

SIM 卡用于进入本地 GSM 网络或在外地旅行时进入漫游状态（如果与运行商签订了漫游协议）。

SIM 卡包括：

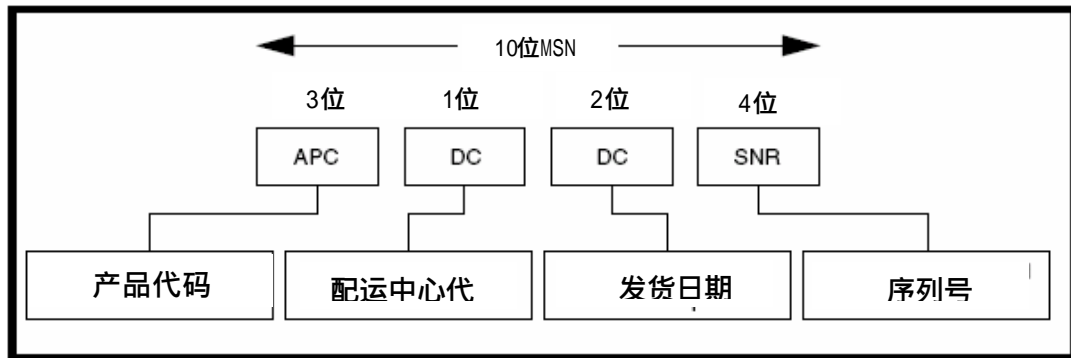
- ? 所有进入 GSM 服务网络所必需的数据。
- ? 储存诸如电话号码等用户信息的功能。
- ? 网络运营商所需的进入网络的所有信息。

识别

每部摩托罗拉 GSM 手机均按不同的号码配置进行标记。以下简单介绍一般的标记名称。

机械顺序号 (MSN)

机械顺序号 MSN 是每部手机的专用识别号码。每部手机的 MSN 在其寿命期保持不变，即使更换了主板。鉴于每部手机的 MSN 均具有唯一性，所以摩托罗拉公司全国服务中心利用这个号码对手机登记和跟踪。一个 MSN 可以分为四部分，如下图 25 所示：



(图25)

国际移动站设备标识 (IMEI)

IMEI 号是 PCB 唯一的号码，存储在逻辑电路中。IMEI 号码分为如图所示的 4 部分：

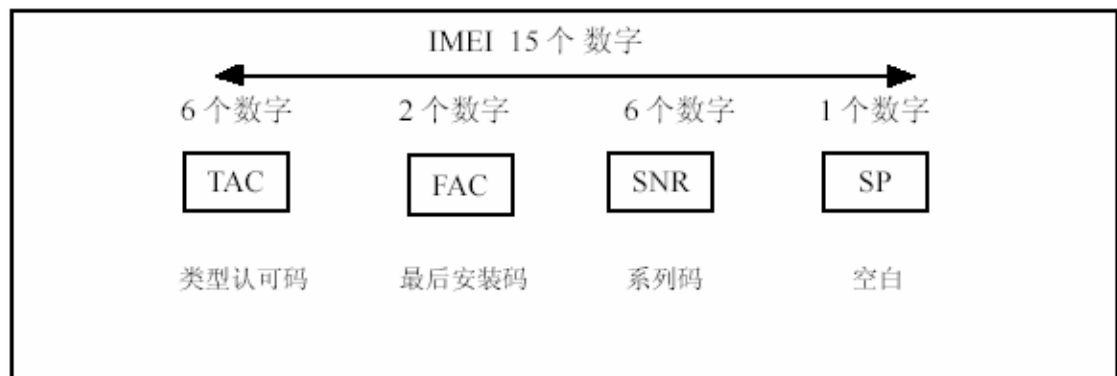


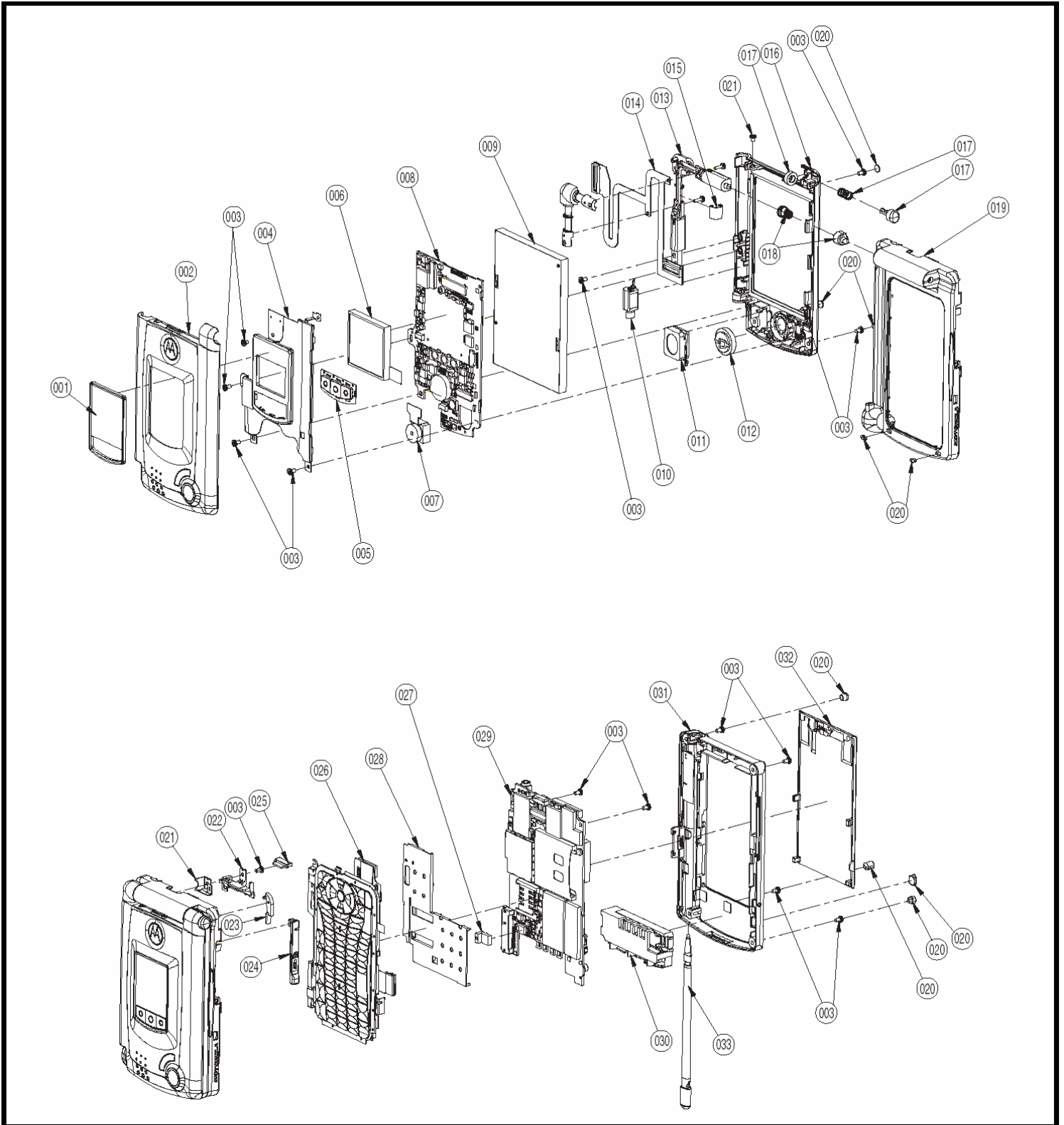
表 IMEI组成

故障分析：

序号	故障现象	故障分析
1	按开机键不开机	1. 电池没电 2. 手机设置为自动关机状态
2	耗电大	经常使用 SD 卡，或经常是背景灯亮，或频繁使用手机其他功能
3	不能充电	1. 使用不是原配的充电器 2. 充电时手机温度过高或过低
4	不能使用SD存储卡	1. SD没有格式化 2. 使用与手机不匹配的SD卡 3. SD设置为写保护模式 4. SD卡没有插好
5	触屏不起作用	屏坏或没有校正好

6	不能播放音乐	电池电量不足
7	不能运行安装的应用	安装的软件与手机不匹配
8	操作反应慢	手机内存不足
9	死机	1. 运行的软件与手机系统相冲突 2. 同时运行太多的软件应用 3. 应用软件需要太多的内存
10	系统内存充足，但显示内存不足	1. 应用软件运行太多 2. 安装了内存需求很大的应用软件

拆分图及拆分配件列表：



MPx 拆分配件列表			
序号	配件号	描述 (英文)	描述 (中文)
'001	7A071633001	CLI Lens	子 LCD 面镜
'002	7A071433001	LCD Cover Assy-S	Flip 后壳 (银色)
'002	7A071433002	LCD Cover Assy-B	Flip 后壳 (蓝色)
'003	7A073333001	Screw Kit	螺丝
'004	7A071733001	LCM Sheet Metal	LCD 模块保护屏蔽罩
'005	7A071833001	MP3 KeyPad	子 LCD 按键
'006	7A071933001	CLI Display	子 LCD
'007	7A072333001	Camera	照相机
'008	7A072533001	LCM Board	LCD PCB
'009	7A072433001	LCM Display	主 LCD
'010	7A072133001	Vibrator	振子
'011	7A072233001	Speaker	和弦播放器
'012	7A072633001	Reveiver	听筒
'013	7A072933001	Hinge	转轴
'014	7A073133001	Hinge FPC	FPC 排线
'015	7A073633001	Hinge Holder	转轴托
'016	7A072733001	LCD Bezel Assy	Flip 前壳
'017	7A071533001	Release Button Assy	侧翻扣
'018	7A073033001	Hinge Pin Assy	转轴蹲
'019	7A072833001	Upper Case	前壳
'020	7A073433001	Screw Rubber Kit	螺丝帽组件
'021	7A071333001	Hinge Stopper	转轴止位
'022	7A071233001	Hinge Cover	转轴盖
'023	7A071033001	LED Lens	Led Lens
'024	7A070933001	SD Rubber	SD 卡盖
'025	7A071133001	IR Lens	红外面镜
'026	7A070833001	Key Pad Assy	键盘
'027	7A070733001	Mic Rubber	Mic 橡皮帽
'028		kb support frame	
'029	7A070633007	M/B Assy-CHT	主板 PCB
'030	7A070433001	Antenna	天线
'031	7A070333001	Lower Case Assy-S	后壳 (银色)
'031	7A070333002	Lower Case Assy-B	后壳 (蓝色)
'032	7A070233001	Battery Cover-B	电池门 (蓝色)
'032	7A070233001	Battery Cover-S	电池门 (银色)
'033	7A073233001	Stylus Pen	铁笔
'034	7A073533001	Keypad support	
'037	7A073733001	Thickness Battery cover	厚电池门

