

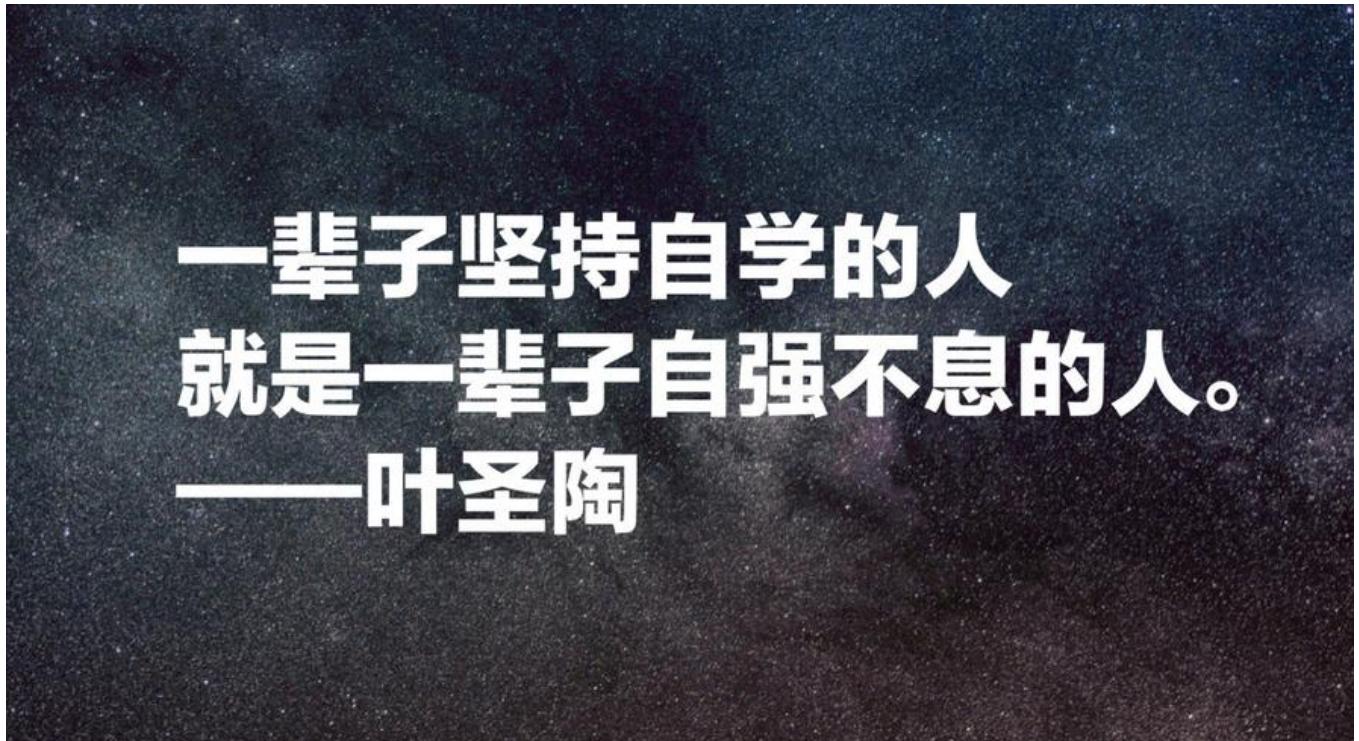
手机充电口坏了

作者：有故事的人 来源：范文网 www.wtabcd.cn/fanwen/

本文原地址：<https://www.wtabcd.cn/fanwen/zuowen/167764718295189.html>

范文网，为你加油喝彩！

游戏结婚-我们都忘了



一辈子坚持自学的人
就是一辈子自强不息的人。
——叶圣陶

2023年3月1日发(作者：土家女儿城)第一招：千手观音——专治按键类故障

1、个别按键失灵：因为按键采用坐标式，个别按键失灵主要是个别按键表面污染或导电粉掉落，使按键上高电平与低电平两个触点不能导通，引起无指令送入CPU。清洗按键或更换按键导电膜即可。

例：诺基亚8210，维修好射频故障后，装机发现3，7键失灵，拆机用棉签蘸酒精将3，7键上的松香洗掉，装机OK。

例：爱立信T18“yes”键失灵，拆机发现“yes”键导电膜上的导电粉已磨光，更换导电膜后OK。

提示：浸水机、受潮机、使用年代较长的易发此故障。

2、全部按键失灵：CPU不能同时接受两个按键的指令，所以只要有一个按键处于导通状态，其他按键就不再起作用。处理：清洗按键；对侧键等易按死的按键进行检查调整。另外，像厦新A8等手机，按键高电平一端并联有压敏电阻，如个别压敏电阻变质也会引起按键全部失灵。

例：受立信T66手机壹台，全部按键失灵，连关机也关不了，拆机检查发现，“C”键导电膜粉掉落按键上，使“C”键“按死”，用酒精棉清洗后OK。

例：厦新A8手机一台，全部按键失灵，测压敏电阻的对地阻值，发现V704异常，拆除V704后故障排除。

提示：此类故障多发于用导电膜的机型。更换过外壳的则多注意侧键顶死。还要正确区分死机故障与按键失灵故障，一般来说按键失灵能打得进（通但不能接）电话，而死机故障则打不进电话。

3、行或列按键失灵：失灵的行或列与CPU之间不能正常通信。

检查失灵的行或列到CPU的连线。

加焊CPU（CPU下不能有胶水）。

例：TCL8388壹台，7，8，9失灵，拆机加焊前板与主板的连接口后OK。

例：三星N188壹台3，6，9失灵，清洗内联接口后，故障排除。

提示：许多用内联座或排线连接前板的手机易发此故障。

第二招：双雷惯耳——专治听筒故障

判断：拔“112”测量听筒触点是否有跳变电压。有跳变电压：故障在听筒或接触不良，可清洁调整听筒触点，更换听筒。一端有跳变电压，一端无跳变电压：多为听筒与音频IC之间断线。3、两端均无跳变电压：多为音频IC虚焊或损坏。4、听筒有杂音的，多为受话线路上的小滤波电容变质引起，可以通过在听筒两极间接一个电容来改善。另外，听筒损坏、送话器故障也会引起听筒杂音，音频IC故障也会引起听筒杂音。

例：爱立信T28壹台，摔后听筒无声，拆机，测听筒良好，加焊音频IC后，故障排除。

例：西门子3508听筒无声，测听筒良好，在音频旁的C11、C13上飞出两根线接C350两端，装机后OK。

例：V998手机一台，听筒有杂音，顾客说是给小孩玩后引起，怀疑小孩口水进了送器，更换送话器后故障排除。

提示：许多手机将音频集合于电源IC内。对一端有跳变电压一端无跳变电压的，可将无跳变电压

的一端接地。

第三招：虎口拔牙——专治无送话故障：

拨打“112”，测量送话器一触点是否有2V左右电压。有电压：故障多数在送话器或接触不良，可清洁调整触点，更换送话器。无电压：故障多为音频IC至送话器之间断线或音频IC损坏。可以先拉一路2V的电压至送话器的正极试试，这也能解决一部分故障。3、部分手机有专门的控制管负责耳机切换，此管虚焊或损坏也易引发无送话。4、送话杂音故障则多为滤波电容变质引起，可以更换变质的电容。也可通过在送话器两极间加一电容的办法改善。

例：三星N288手机一台，无送话，加焊CPU上方的两送受话转换开关后故障排除（如仍不行可分别短接两控制管的5#、6#脚）。

例：V998手机壹台，送话时有时无，拆机检查送话器接触良好，加焊音频（集合于电源IC内）后，故障排除。

例：三星X199手机一台送话杂音很大，更换送话器并在送话器正负极间并联一电容后故障排除。

提示：常有文章谈及如何改免提用于解决送受话故障，是一个很实用的技术。

本文只合适初学者或者未受过专业培训的维修人员学习，对于熟练人员，在适当时候，本人将把我友的一部“九阴真经”给大家共赏。习武强身，各位同仁兄弟，希望你们有所得。

第四招：火眼金睛——专治显示故障：

显示故障有多种表现：1、显示缺线——一般是显示屏损坏引起，必须更换。2、时显时不显、倒屏、花屏——对有排线的，一般应先检查、更换排线；对无排线的，一般是导电胶老化或显示接口虚焊引起。3、显示黑屏或淡屏——多为显示电路上电阻电容出现变质引起，可更换变质电容、改变对比度调节电阻阻值来改善解决。4、无显示——可通过替换法来判断故障是否在主板，通过分析故障的成因也能基本判断故障点，有资料的可以通过测量显示电压是否正常来判断。

例：爱立信T28手机壹台，显示时有时无，时淡时浓，更换导电胶和显示屏后无效，测显示电压，发现5.8V的显示电压有时只有4V左右，检查发现C607漏电，更换C607后故障排除。

例：摩托罗拉V8088一台，有时无显示，有时出现倒屏、花屏现象，更换PCB排线后一切正常。

例：TCL6898手机一台，无显示，询问顾客得知，前几天出现过时显时不显的情况，后来才完全无显示，判断是排线故障，更换后OK。

例：诺基亚8250一台无显示，测显示电压正常，更换导电胶后故障排除。

例：CECTQ200手机一台，开机后3秒种即出现大屏无显示，仔细分析观

察，发现此时按键也失灵了，好象翻盖被合上时反应，清理翻盖控制键后一切正常。

例：TCL668彩屏手机一台无显示，更换整套显示屏无效，重植CPU后OK。

提示：显示电路除个别工作电压外均与CPU直接相关。一般来说，显示屏外观无损伤的，显示屏损坏的可能性很小。

第五招：日月光辉——专治无背景灯故障

背景灯有发光二极管发光和发光纸发光两种，目前的彩屏手机的背景灯也由发光二极管（白光灯，一般由三个灯组成，串联的较多，供电电压由升压电路提供）来完成。对于发光二极管则按上述方法检修：

如果个别灯不亮，则多为灯坏，更换即可。

测背景灯供电是否正常，一般与电池电压相连，如无可飞线。测控制管与背景灯的连接情况。

加焊或更换背景灯、键盘灯控制管。

发光纸一般需有150V左右的交流电压才能正常工作，所以均有配套的升压转换电路，由升压线圈、升压转换IC及储能电容构成，其检修过程如下：

用万用表测发光片两端是否有150V左右的交流电压，如有则是发光片损坏，更换即可，如无则检查升压IC上是否有150V的交流电压输出、是否有3V左右的输入、升压电感是否损坏、控制信号是否送入。依次顺藤摸瓜找到故障点。

例：TCL8988无背景灯，加焊主板与前板的内联接口后故障排除。

例：诺基亚3310手机一台浸水处理后键盘灯长亮，拆机检查发现C406腐蚀，拆除C406后故障排除。

例：三星A188手机无背景灯，测发光纸两脚位无150V交流电压，测升压IC7#也无交流电压输出，测升压IC1#无输入电压，就近找一3V电压飞线接IC1#后故障排除。

例：迪比特5688手机无背景灯，测背景灯良好，更换排线后故障排除。

提示：发光纸易损。翻盖手机的排线损坏极易引发无背景灯故障，可通过飞线或更换的办法解决。彩屏手机显示屏后的一层反光纸未安装会引起背景灯暗。（彩屏内装有反光纸、导光板均对背灯亮度产生影响。）

第六招：无中生有——专治不读卡故障

SIM卡或UIM卡座有六个脚，先用万用表的蜂鸣档检查出SIM卡或UIM卡座的对地脚，对地脚的对面是供电脚，然后顺时针方向旋转，依次为复位脚、时钟脚、数据脚、在线编程脚。

供电脚一般有3V的供电。在断线的情况下，可找一3V电压飞线强制供电。

复位、时钟、数据三条线如用万用表测量可看到一个1V不到的不稳定电压（有条件的可用示波器测量）。如哪一脚没有则需找到其对应的线路顺藤摸瓜。

对GSM手机，以上的测量必须是在手机开机瞬间测量，因为CPU如读不到卡信息就会终止与SIM卡的联系。对CDMA手机，除数据脚外则只要在开机情况下，都可以测量。

例

：波导S1200手机壹台，浸水后不读卡，测卡座各脚电压，发现无SIM卡供电，因无图纸，就近拉一稳定的3V电压至SIM卡座供电脚后故障排除。

例：V998壹台不读卡，开机瞬间测SIM卡座各脚位，发现数据脚无跳变电压，更换Q902无效，重植电源IC后OK。

例：T191手机有时不读卡，怀疑有电容漏电引起，拆除一滤波电容后OK。

提示：多数手机的SIM卡电路与电源IC相连，并最终受CPU控制。

欲知后事如何，且听下回分解。

第七招：金蛇狂舞——专治无振铃故障

要注意手机在“会议模式”或“无声模式”中也会没有振铃。

测振铃的好坏，坏则更换。

测振铃供电脚有无供电，如无供电可找一3V的电压飞线。

3、加焊或更换振铃信号放大管。

4、判断是否是输出振铃信号的IC损坏。

5、和弦铃声的一般由专门的音乐IC（亚马哈芯片）来完成。（一般是17#、18#为输出脚）

例：8210手机壹台无振铃，拆机检查发现振铃无供电，从外围控制模块1#脚，飞线给振铃供电脚后，故障排除。

例：V998手机壹台，振铃声小，询问得知，浸水后在其它维修部内用超声波洗过主板，振铃器在超声波中清洗后易功能衰减，更换振铃后OK。

例：TCL3788手机一台无振铃，测试中发现此也无振动，用替换法（替换整套LCD总成）故障不变，判定是音乐IC损坏，更坏后故障排除。

提示：振铃故障多发于摔过的手机，使振铃脚位脱焊或振铃功能衰减。（关于和弦IC的脚位情况及其维修方法，本人最近在技术理论区发过一个话题，欢迎去看看）

第八招：后院起火——专治不能带机充电故障

插入充电器手机无充电反应——一般情况为手机未检测到外接电池故障。常见为充电器损坏、电池低电处于睡眠状态、手机尾插损坏。

插入充电器手机显示充电但很快充电完毕——一般为电池损坏或充电检测电路故障。

未插入充电器即出现正在充电——有电压串入尾插充电电路，或充电控制电路上存在短路，致CPU出现错误信号。常见为尾插短路、充电电路上的保护电容漏电。

任何手机出现充电故障后均应先测手机电池电压，如为0V则多为电池处于睡眠状态（个别品牌电池3V以下就处于睡眠状态），可以先用稳压电源强制充电激发后再测试带机充电情况。如用稳压电源给电池强制充电时，发现电流表不动，一般说明此电池已经老化，存在一充就满，一用就低电的故障。

例：诺基亚8210壹台，不能带机充电，清洗尾插，加焊充电IC无效，更换充电IC后O故障排除。

例：爱立信T20壹台，装上电池即出现“最优充电”，拆机反复清洗尾插无效，更换电源IC后故障排除。

例：科健3900手机一台，开

机后即出现正在充电故障，拆机发现尾插较脏，用无水乙醇反复清洗尾插后故障排除。

提示：各机型的充电电路设计差异较大，有的手机有专门的充电IC，有的则有电源IC来负责充电控制，有的则有几个元件构成一个充电控制电路。但相对来说故障率较低。

另附：专治手机待机低电告警：

引发手机低电告警的因素很多；电池接触点、电源IC、CPU、音频、软件等。相对来说主要处理方法有两个思路：

1、电池电量检测电路不正常，引起低电告警。电池电压一般通过两个电阻分压后得到1.8V左右的电压送到CPU或音频做检测，再由CPU发出电量信息给显示屏并作出是否告警或保护性关机的动作。此类机型需检测其分压后的电压情况来判断是线路故障还是CPU等故障。三星手机多采用此种电路。

2、音频IC引起的低电告警。许多手机的电池电量检测是通过音频IC来完成的，判断方法是取下音频IC后如不再低电告警，则一定是音频IC损坏。西门子、爱立信等手机多采用此电路。

3、软件引起的低电告警。电量检测过程中必须由软件提供检测参数，如此参数存在偏差或设定的门限过高都会引起手机低电告警。

第九招：一飞冲天——专治大电流漏电故障

大电流漏电主要为电源IC、功放、功率控制管等由电池电压直接供电的元件损坏短路造成。有的还会出现接稳压电源短路保护的现象。

用万用表的蜂鸣档测大元件周围电容是否两端都接地，一般来说，两端都对地导通的电容旁的大元件即故障元件、更换即可。

接稳压电源后用手触摸元件，发现发烫的元件即故障元件，更换即可。对短路保护的手机可采用降低电压，维持一个漏电电流，然后再触摸的办法。

例：三星A188壹台，大电流短路保护，拆机用万用表蜂鸣档测功放旁的两桔红色钽电容，发现导通，拆除功放后接稳压电源不再漏电，更换功放后，OK。

例：3310手机壹台，接稳压电源即大电流短路保护，降低电压至1.5V，用手触摸机板元件，发现充电IC发烫，更换后故障排除。

例：摩托罗位C300手机一台，不开机，接稳压电源就有大电流漏电，怀疑功放损坏，拆除功放后果然不再漏电，装上新功放后一切正常。

提示：浸水机、受潮机等易发生漏电故障，而正常使用的手机出现大电流漏电的较多是功放和电源故障引起。

各位看客：有句话叫做百闻不如一见，百见不如一干。高手过招，胜负在毫厘之间，见招拆招，敌变我变，眼观四路，耳听八方，灵活如猴。及至发现敌之破绽，则致胜一击，力大千斤。手机维修也是如此，望闻诊切，细细思量，方能作出正确的判断，从而一击而就。

切不可死搬教条，一条路走到黑。此所谓功力。当年郭靖初习降龙十八掌时，一掌出去，风声全无，及至后来，功力愈发深厚，一掌出去即天崩地裂。所以，不断加深自己的功力是最最重要的，别老指望着学到多少绝招，一夜成为高手。哪一位高手不是从成百上千根排线上走过来的，哪一个高手不是从堆结如山的外壳上走过来的，哪一位高手不曾为一个故障彻夜深思、到处找资料中走过来的。…………这话扯远了，咱明天再接着发招吧。

位看官：前几日门庭冷落，老夫又略患小恙，心中不免生出几许凉意，真有那种“我欲乘风归去”的念头。幸得几位同仁高举支持牌，心中才升起一点快慰。咱这样的奉献图个啥？俺是东北人？咱这“降龙十八掌”前两年也曾向有关刊物投过，主编来电话说要我修改，使其丰润圆满，后因工作十分繁忙，修改工作就一直不能彻底完成，事实上，到目前为止，它也只是我徒弟们理论学习后期的一个读物而已，但有时也成为他们的一个维修指南，”师者，传道、授业、解惑。“本文真正的完整还远远谈不上啊，怕有闪失而误人子弟，那是一个怎样沉重的责任！

本人这次却把这个不完整的文章在这样的场合发表，其目的有以下几点：一是希望用我微弱的燃烧给人于一些光明。二是希望在我们维修的文章表述上出一点新奇、另类。三是也希望我的东西得到一些“真人、高手”的讨论指正。好了，闲话扯了一大堆，咱还言归正传发招吧

第十招：以毒攻毒——专治小电流漏电故障

把电压调高至7-8V然后用手触摸机板，发现元件发热，即认为该元件局部损坏，可更换。

仔细检查与电池电压相连的线路上的电阻电容，有无腐蚀短路，电容电阻损坏也会引起小电流漏电。

3、可分列出几路电池电压线路然后分别切断，以此判断故障点。

例：科键K100壹台，接稳压电源小电流漏电，不开机，拆机观察，发现尾插部分有腐蚀，反复清洗尾插后，故障排除。

例：V998壹台，不开机即有50MA漏电，用手仔细触摸机板，发现SIM卡座旁的Q950发烫，拆除Q950后不再漏电，更换Q950后OK。（在日常维修中，如发生正负反接，V998就易出现此种故障）

例：诺基亚8310手机一台，不开机并有15MA漏电，加大电压至7V，还是15MA漏电，也无法用手感觉出哪个元件发热，分别拆除VBATT1—

提示：小电流漏电，检查起来相对难些，需要细心、耐心的观察和分析。实际维修中，小电流漏电往往不能轻易地用调压触摸就能发现的，对电路的了解就显得十分重要，许多小电流漏电会引发手机自检无法通过而不开机。

第十一招：朝三暮四——专治时

间故障

1、时间不走、走时不准、时间无法设置——一般来说都是32。768的实时时钟晶振损坏引起，更换即可。

2、更换手机电池后时间回原厂设置、或重新开机后即回原厂设置——都为备用电池或备用电池充电电路故障引起。

3、时间有时出现无规律的乱跳——都为软件故障

例：波导S2000手机一台，重装电池后即时间必须重新设置，拆机后测备用电池电压只有1V左右，更换备用电池后故障排除。

例：摩托罗拉T2688手机时间不走，拆机测备用电池电压很低，测量备用电池是好的，故障在备用电池充电电路，从电容CXX上飞线至RXX上强制给备用电池一路充电电压后故障排除。

例：中兴A100手机一台，时间一直显示00，无法对其设置，更换32。768晶振后故障排除。

例：大显2300手机无法进入时间设置菜单，重写软件后OK。

例：中兴A300手机一台，时间有时就会出现错乱，但此错乱没有规律性，重写软件后故障排除。

提示：32.768实时时钟晶振一般通用，备用电池也通用，对重装电池后时间归零的，首先要测备用电池电压，然后测接稳压供电后备用电池是否得到了充电电压。从而快速判断到是备用电池还充电电路出了故障。如充电电路出了故障，一般就近拉一稳定的3V电压飞线至备用电池正极即可。

第十二招：一拍即合——专治自动关机故障

自动关机一般分两种情况，一是使用中的自动关机，一种是静止状态下的自动关机。一般来说，前者主要考虑电池接触不良、手机主板元件存在虚焊，后者则主要手机逻辑电路存在故障引起，一般可从供电、时钟电路、软件这几个方面去寻求解决办法。

例：大显D2100手机一台自动关机，此机的电池触脚偏低，提高其电池触脚脚后故障排除。（此机因设计原因，此种情况很多）

例：飞利浦939自动关机，更换电源IC后故障排除。（此故障在此手机中常见，一般都是电源IC问题。）

例：诺基亚3310手机一台自动关机，加焊26MHZ晶振及其周围元件后故障排除。（3310常见此故障，多是13MHZ时间及实时时钟电路故障产生）

例：TCL2288手机自动关机，用力振动手机并未发现关机现象，拆机发现，此机受潮，清洗烘干后，用户没有再反映有自动关机的问题。

例：中兴A100手机一台，开机后约十秒即自动关机，重写软件后OK。

提示：对自动关机故障要正确判别是否是主板原因，软件故障引发的也很多。

欲知后事如何，且听我下回分解！

第十三招：一触即发——专治发射关机、发射低电告警。

主要是发射末级电路大电流工作引起。主要涉及的元件有功放、功放供电管（有的直接由电池电压供电的例外）、功率

控制、发射末级电路上其它元件。当然电池不良有时也会出现此故障，这一点可以通过接稳压电源观察发射电流来区别。当手机处于发射状态时，功放工作，送出两路信号，一路通过天线开关从天线发射出去，另一路作为取样信号送功率控制，再由功控送出功放等级来控制功放的放大级别。发射时电流过大时会使整机电压被拉低，手机即会低电告警，严重的就会关机。

例：摩托罗拉998C壹台，发射即关机，拆机拆除1800MHZ功放后，故障排除。

例：西门子3508壹台，打电话即显示电池电量低，请充电，然后手机自动关机。接稳压电源开机后，拨打112发现发射电流峰值为550MA（正常在380MA），更换功效后，OK。

例：爱立信T29手机一台，打电话即关机，接稳压电源测发射电流正常，更换一块电池后故障不再出现。

提示：功放是易损件，发射关机故障中绝大多数是由功放损坏引起，功放价格较贵，尤其是黑功放极不耐吹，吹焊时要注意掌握好温度。现在功放的样式越来越多，但一般离不开输出、输入、供电、控制、接地这四个基本点。多数的黑功放可以拆除短接，在强信号地区能正常使用。

第十四招：隔山打牛——专治不开机按开机键无电流反应

手机不开机，接稳压电源后按开机键无电流反应。此种故障的原因一般由以下几点：

- 1、开机线故障——开机键故障、开机线断线等。（一般在开机键上测不到开机电压，高电平开机的例外，个别的也有开机键失灵引起）
- 2、电源模块损坏——电源IC损坏后致使未建立开机线或电源模块不能工作。（一般在开机键上也测不到正常的开机电压）
- 3、手机未能完成复位——通过反接电源放电的方法即可解决。
- 4、实时时钟电路不能正常工作。

以上3、4两点一般均可在开机键上测到正常的开机电压。

例：诺基亚3310手机不开机，按开机键无电流反应，拆机观察发现开机键损坏，更换后OK。

例：海尔彩智星3000C不开机，按开机键无电流反应，测开机键上也无电压，更换电源IC后故障排除。

例：中桥D1手机一台不开机，按开机键无电流反应，测开机键上有正常的电压，说明开机线已建立，怀疑手机未复位，用电源反接后再正接，正常开机，故障排除。

例：三星N188手机一台，不开机，按开机键无电流反应，更换32.768KHZ实时时钟晶体后故障排除。 [/post]

第十五招：老马识途——专治无发射故障

所谓无发射故障是指手机有网络或能手动找到网络而打不出电话的故障。

发射电路可分为三个部分：1、逻辑控制部分。2、TXVCO电路部分。3、发射功率放大送出部分。造成无发射故障的原因有许多，常见的有软件造成的

无发射、逻辑部分控制信号或供电造成的无发射、发射末级电路故障造成的无发射、发射信号受到干扰造成的无发射等。

A、如果在发射时无提升电流，故障主要在 部分。

B、如果发射时电流有提升但达不到应有的发射电流则故障主要在 部分。

例：三星A188壹台，摔后出现打不出电话，接稳压电源拨112，发现电流略有提升后即回落，拆除功放，用锡丝架桥于功放信号输入输出端，拨打112已能正常使用（A188功放短接后基本不影响正常使用）。

例：西门子3508壹台，在“中国移动”前出“！”号，场强信号不断跳动，不能打电话，判断故障在发射通道上，拆机拆除功放后，用锡丝架桥于功效900MHZ信号输入输出端，开机已不再出“！”号，装一新功放后故障排除。

例：摩托罗拉V998打电话即出现“重拔”，打不出电话，检测判断为功率等级参数不匹配，重写软件后OK。

例：三星N288手机信号满格，但一打电话即出现“通话结束”，接稳压电源，打112，发现电流表上升到200MA处抖动，好象一种要努力上升的样子，但升不上去。判断为发射信号受干扰致无发射。在天线开关电路中增加一个抗干扰电感后故障排除。（这种故障在许多手机中均会出现，我就用这招来搞定的，是我的绝招啊）

提示：功率放大电路部分的故障率最高，尤以功放的故障率最高，是发射部分维修的重点。发射电路的故障率依次是：功放、天线开关、屏蔽与干扰、TXVCO、软件、逻辑控制信号与供电。

第十六招：来而不往——专治网络无接收故障

插卡设置手动搜索网络，如能找到网络说明故障在发射部分，找不到网络则首先维修接收部分。主要从开机找网电流来判断故障点：

常见无接收电流表现有：1、手机待机后即无电流反应（单板开机时从电流上看好象没开机的电流），主要是信号没有进入或软件不正常没有产生驱动信号，此故障的百分之九十五在天线开关，大多可短接解决。

2、手机开机后电流在50MA处不正常抖动，故障点在中频及其周边元件，此种电流的手机大多伴有13MHZ频偏的现象，重点围绕13MHZ做文章。

3、手机开机后电流从50到100MA不断跳动然后归零，过一会再行反复。此种电流一般是射频供

电不正常，或放大电路故障。

4、手机开机后在100MA处强烈抖动，此电流一般为VCO电路故障。

5、信号弱则主要考虑接收前端电路中的元件故障。有些手机对天线的依赖性较强，所以天线接触不良也会出现信号问题。

6、信号时有时无主要是13MHZ不正常引起，重点在时钟电路、中频

本文来自【家电维修论坛】 /00

更多作文 请访问 https://www.wtabcd.cn/fanwen/list/92_0.html

文章生成doc功能，由[范文网](http://www.wtabcd.cn/fanwen/)开发