

广东天目通电信
职业学校 编著

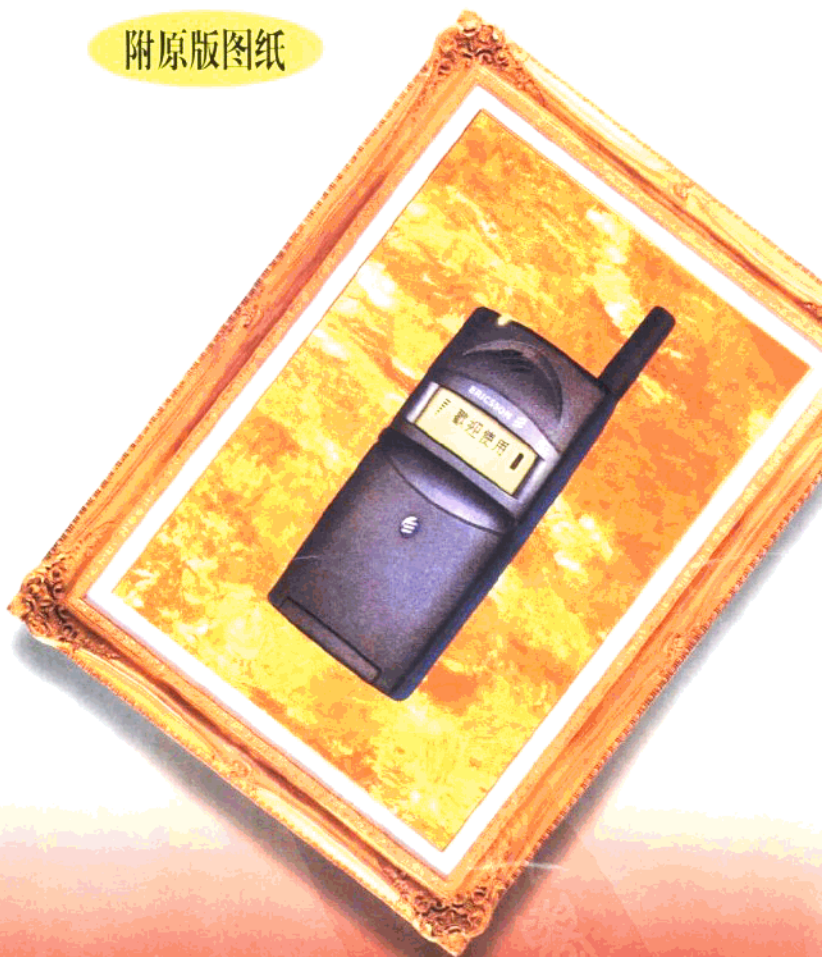
手机维修技巧

爱立信 T18

故障维修
电路测试
电路分析
拆机过程

电路原理图
电路方框图
元件分布图
实物彩色图

附原版图纸



广东科技出版社

·手机维修技巧·

爱立信 T18

广东天目通电信职业学校 编著

广东科技出版社

·广州·

图书在版编目 (CIP) 数据

爱立信 T18/广东天目通电信职业学校编著. —广州:
广东科技出版社, 2002. 5

(手机维修技巧)

ISBN 7-5359-2997-4

I. 爱… II. 广… III. 移动通信-携带电话机,
爱立信 T18-维修 IV. TN929.53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 091418 号

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路 11 号 邮编: 510075)

E-mail: gdkjzbb@21cn.com

http://www.gdstp.com.cn

出版人: 黄达全

经 销: 广东新华发行集团股份有限公司

排 版: 广东科电有限公司

印 刷: 广东省肇庆新华印刷有限公司

(广东省肇庆市星湖大道 邮编: 526060)

规 格: 787mm×1092mm 1/16 印张 3.375 字数 80 千

版 次: 2002 年 5 月第 1 版

2002 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 1~6 000 册

定 价: 10.00 元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

内 容 简 介

本书用照片真实地记录了拆机步骤。以实物彩图、元件分布图、方框图、电路图的方式，详细地讲解和分析爱立信 T18 手机工作原理，并在元件分布图上标出测试点的位置与测试值，采用维修流程图的形式介绍故障的维修方法，并列举了具体的维修实例。

本书彩图清晰，元件分布图上的元器件名称标注齐全，对应的故障现象、故障分析解释清楚，内容简洁明了，图文并茂，很适合手机维修专业人员阅读，也可供广大手机用户参考。

03/59

前 言

近几年,我国移动通信发展迅速,移动电话用户数近几年翻了数番。手机是高科技产品,集成度高,元件排列紧密,极易受外界影响而损坏。在维修方面,手机产生故障的原因很多,而在目前高水平的维修人员尚较少。针对资料少而不全,不能满足维修工作的需要的情况,广东天目通电信职业学校将目前较流行的多种手机的实物彩图、元件分布图、方框图、电路图、拆机步骤图、工作原理、测试点与测试值、故障分析、维修实例辑录成书,以方便各方面维修人员参考。

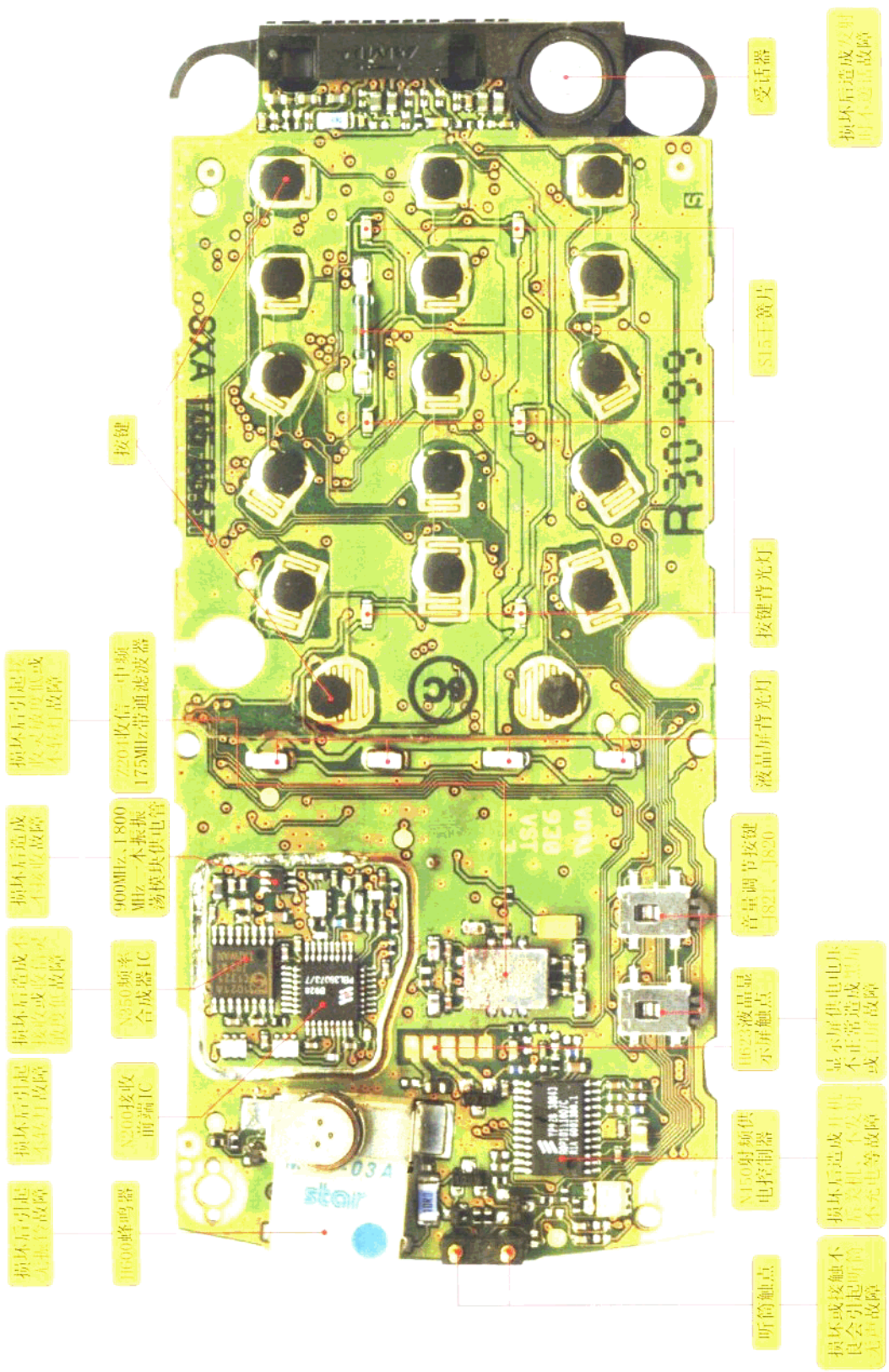
参加本书资料收集和编写工作的教师及维修技师有艾运阶、刘志丰。由于水平有限,书中难免有错误,希望读者批评指正。

(<http://www.tianmu.com/>)



广东天目通电信职业学校

2002年3月



爱立信T18手机实物彩图之一

损坏后引起
不通故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

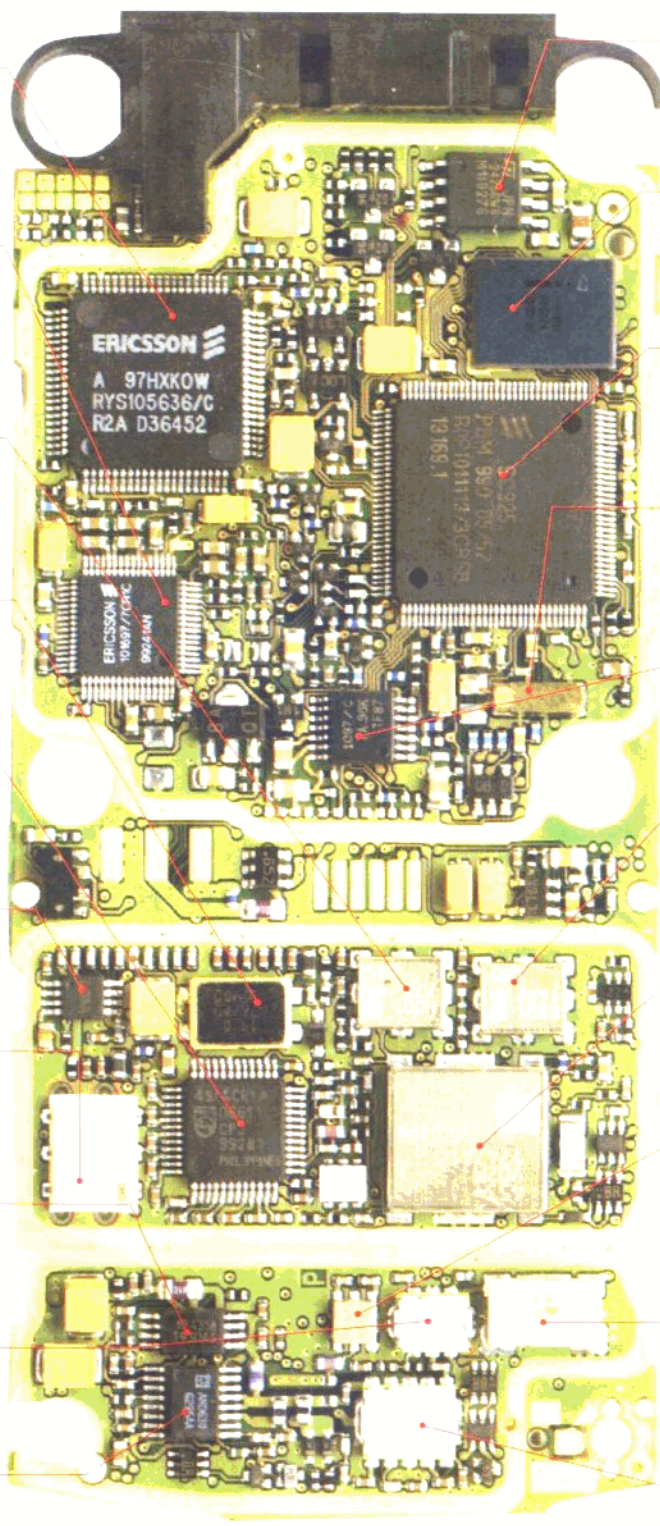
损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障



损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

损坏后引起
天线故障

爱立信T18手机实物彩图之二

目 录

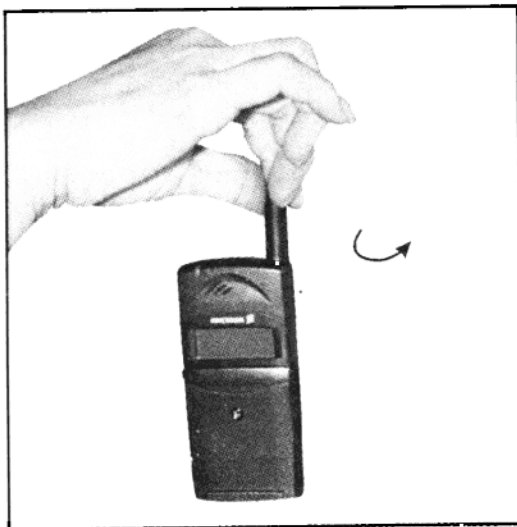
第一章 概述	(1)
一、拆机步骤	(1)
二、外观	(6)
三、技术性能指标	(8)
四、整机电路组成	(8)
第二章 电路分析与测试	(10)
一、整机供电电路	(10)
(一) 逻辑供电电路及测试点	(10)
(二) 射频供电电路及测试点	(11)
(三) 带机充电电路及测试点	(13)
(四) 功率放大器供电电路及测试点	(15)
二、射频电路	(16)
(一) 天线双频切换开关电路及测试点	(16)
(二) 射频接收电路及测试点	(18)
(三) 射频发射电路及测试点	(24)
三、数字信号处理电路	(26)
(一) 发射数字信号流程	(27)
(二) 接收数字信号流程	(27)
四、界面电路及测试点	(28)
(一) SIM 卡接口电路	(28)
(二) LCD 电路及红、绿灯电路	(28)
(三) 键盘灯及屏灯电路	(29)
(四) 按键电路	(30)
(五) 振铃电路	(31)
(六) 振子电路	(31)

(七) 送话及收话电路	(32)
第三章 故障分析	(33)
一、不能开机故障	(33)
二、13MHz 基准时钟电路故障	(34)
三、不转灯故障	(35)
第四章 维修实例	(36)
一、不能开机故障之一	(36)
二、不能开机故障之二	(36)
三、不能开机故障之三	(36)
四、开机不正常故障	(36)
五、不显示故障	(37)
六、无信号故障之一	(37)
七、无信号故障之二	(37)
八、发射故障之一	(37)
九、发射故障之二	(38)
附图一 爱立信 T18 手机射频结构方框图	(39)
附图二 爱立信 T18 手机 13MHz 基准时钟电路原理图	(40)
附图三 爱立信 T18 手机 900MHz 收信前置通道电路原理图	(40)
附图四 爱立信 T18 手机 1 800MHz 收信前置通道电路原理图	(41)
附图五 爱立信 T18 手机收信混频电路原理图	(41)
附图六 爱立信 T18 手机收信中频滤波器电路原理图	(42)
附图七 爱立信 T18 手机 1 800MHz 一本振频率合成器电路原理图	(42)
附图八 爱立信 T18 手机收信双频 VCO 控制电路原理图	(43)
附图九 爱立信 T18 手机发信 VCO 电路原理图	(43)
附图十 爱立信 T18 手机逻辑结构方框图	(44)
附图十一 爱立信 T18 手机中央处理器存储扩展电路原理图	(45)
附图十二 爱立信 T18 手机音频放大电路原理图	(46)
附图十三 爱立信 T18 手机元件分布图之一	(47)
附图十四 爱立信 T18 手机元件分布图之二	(48)
爱立信 T18 手机实物彩图之一	封 2
爱立信 T18 手机实物彩图之二	封 3

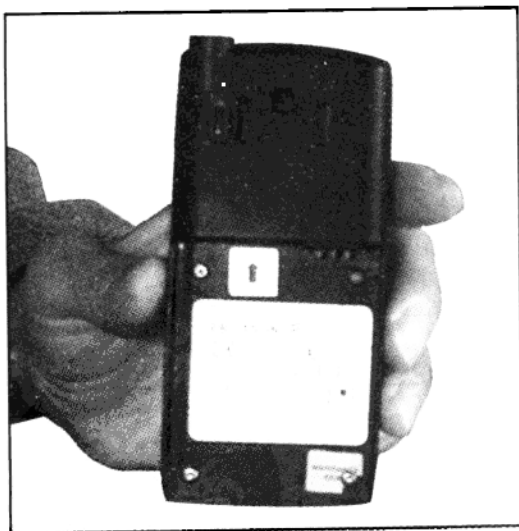
第一章 概 述

一、拆机步骤

(1) 按逆时针方向旋出天线。



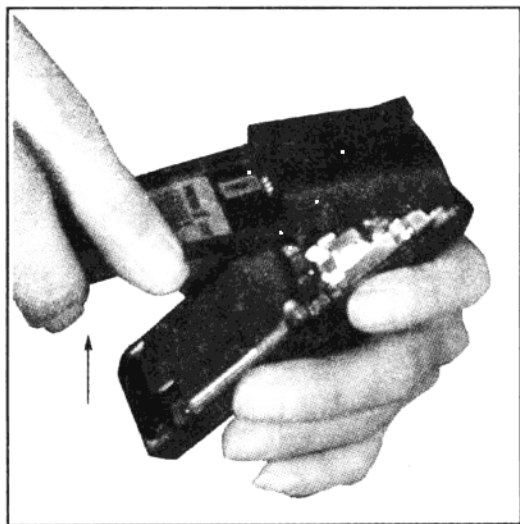
(2) 取下电池和 SIM 卡。



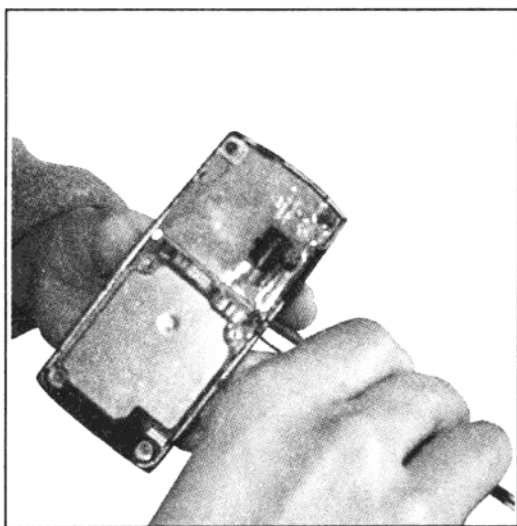
(3) 用内六角螺丝刀卸下箭头所示的 4 个螺钉。



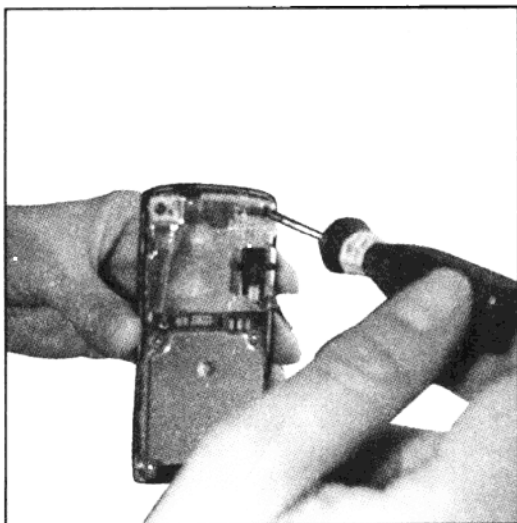
(4) 按箭头方向分开话机后盖。



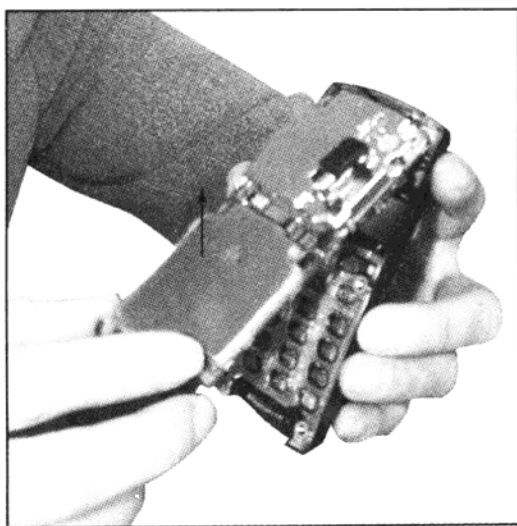
(5) 用镊子分开话机振子与主板的连接插头。



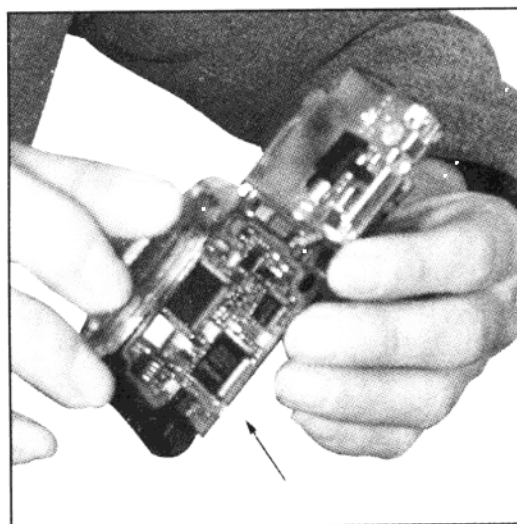
(6) 松开主板的两个螺丝。



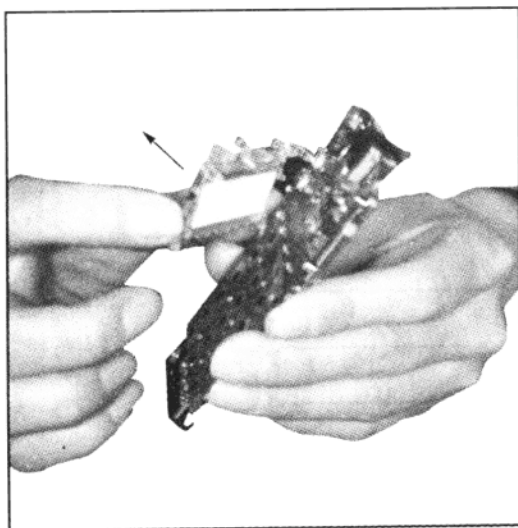
(7) 按箭头方向用手掀起主板。



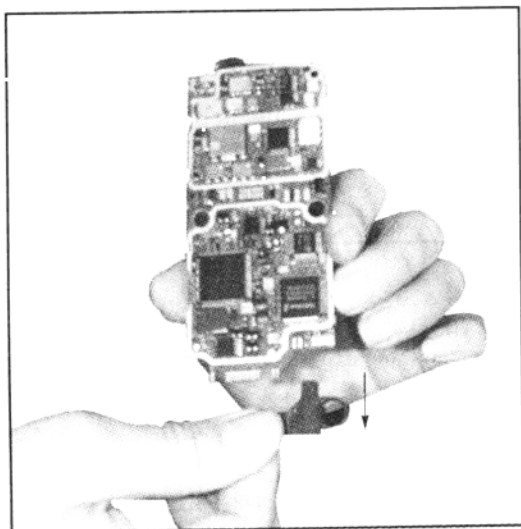
(8) 取下屏蔽罩。



(9) 取下显示屏。



(10) 取下连接器，完成拆卸。



二、外 观

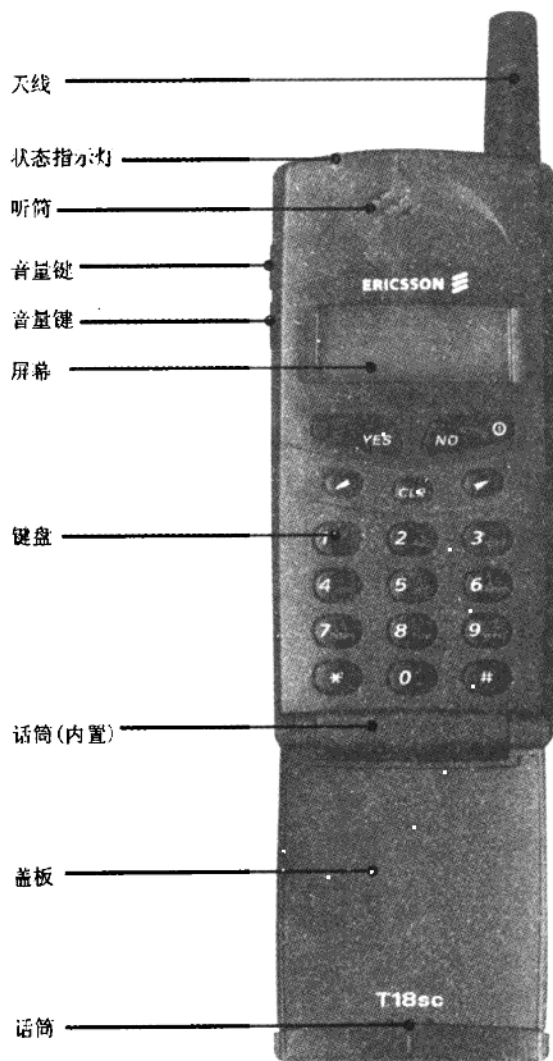


图 1-1 爱立信 T18 手机正面图

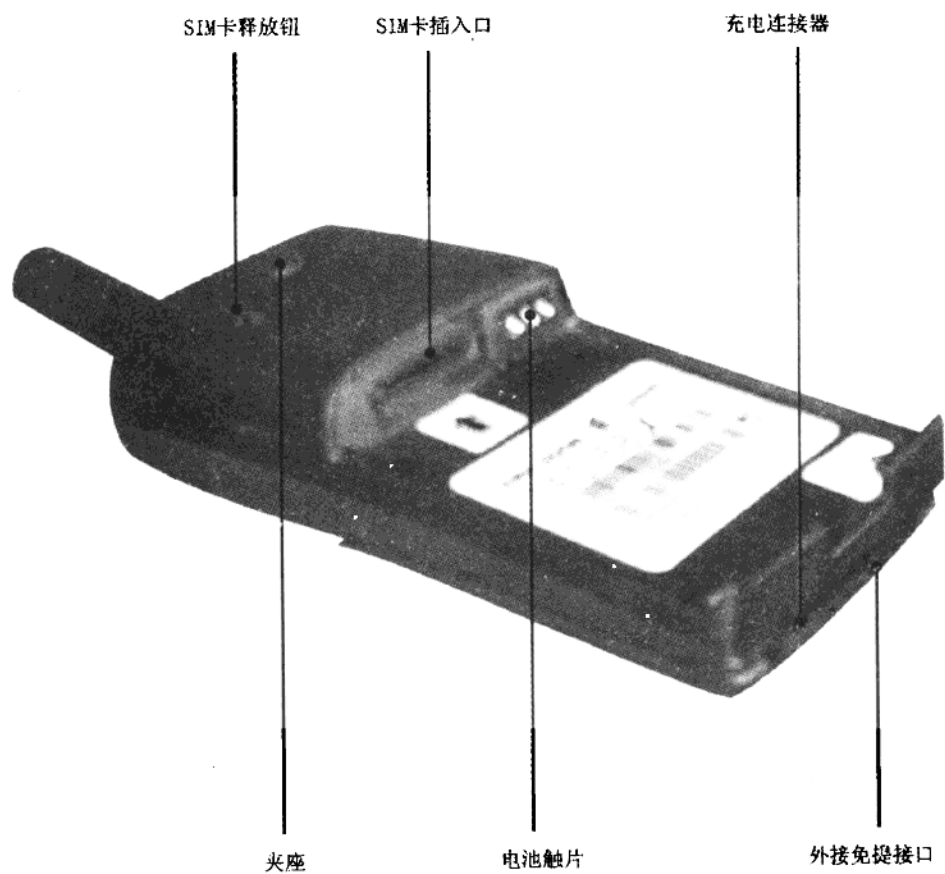


图 1-2 爱立信 T18 手机背视图

三、技术性能指标

表 1-1 主要技术性能指标

指标项	GSM 900 模式	DCS 1800 模式
频率范围	890 ~ 915MHz (上行) 935 ~ 960MHz (下行)	1 710 ~ 1 785MHz (上行) 1 805 ~ 1 880MHz (下行)
信道间隔	200kHz	
信道	124 个载波, 每个载波 8 个信道	375 个载波, 每个载波 8 个信道
调制方式	GMSK	
发射机相位精确度	RMS 时为 5°, 高峰时为 20°	
双工间隔	45MHz	95MHz
工作电压	4.8V	
发射电流	平均 < 200mA	
尺寸	105mm × 49mm × 24mm	
重量	135g	
温度范围	- 30 ~ 260℃	

表 1-2 射频指标

指标项	技术指标
射频功率输出	32dB
输出阻抗	50Ω (标称值)
杂散发射	- 36dB (1GHz 以下)
接收射频电平	- 102dB
接收误码率	(190kbits) < 2%
接收机中频	6MHz
频率合成方法	串行数字锁相环

四、整机电路组成

爱立信 T18 手机的电路可以大致分为 3 大块。

一是供电系统：主要包括直流稳压电路、带机充电电路。它们的作用是为逻辑电路提供稳定的 3.25V 供电，为射频电路提供稳定的 3.8V 供电，并通过带机充电电路的转换控制实现恒流充电。

二是射频系统：主要包括 GSM 900MHz、DCS 1 800MHz 频段的收信部分、中频处理部