

办公家用电器速修丛书

BANGONG JIAYONG DIANQI
SUXIU CONGSHU

速修电话机

张重生 等 编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

办公家用电器速修丛书

速修电话机

张重生 等 编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本书主要介绍有线电话机和无绳电话机基本工作原理、维修工具、检修方法,元器件的检测、代换和拆卸方法,电话机(无绳)对码技巧和最新款电话机(无绳)的软硬件故障维修实例。附录中还收集了一些常用电话机的整机电路原理图,供检修时参考。

本书适于电话机(无绳)的初学维修人员、电话机(无绳)维修岗位培训学校师生和一般操作人员阅读;也可供电话机(无绳)专业维修人员、特约维修人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

速修电话机 / 张重生等编. —北京: 中国电力出版社, 2006
(办公家用电器速修丛书)

ISBN 7-5083-3704-2

I. 速… II. 张… III. 电话机-维修 IV. TN916.38

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 131701 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

北京市同江印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2006 年 2 月第一版 2006 年 2 月北京第一次印刷

850 毫米×1168 毫米 32 开本 7.125 印张 173 千字 5 插页

印数 0001—4000 册 定价 14.00 元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换)

前 言



本书以实际应用为目的,将有线电话机和无绳电话机初学维修人员所必须掌握的电话机(无绳)基本理论、基本知识与基本技能有机结合,突出电话机(无绳)维修入门所必须掌握的技能技巧、检修方法及检修工具的应用等重点,对如何速修电话机(无绳)进行了介绍。由于电话机(无绳)的初学维修人员最先遇到的就是电话机(无绳)的元器件,所以本书侧重强调了电话机(无绳)的元器件知识在实际检修中的重要性。本书还针对实际检修中的常见故障列举了一些实例。全书具有较强的针对性、实用性和可操作性。

在本书的编写过程中,陈金桂、张健梅、袁文初、张新衡、胡红娟、胡清华、胡代春、张玉兰、张冬生、张容徠、陈金艳、梁红梅、刘淑华、刘运和、陈秋玲、张云坤、张新德等同志给予了大力支持和帮助,在此表示感谢!

由于作者水平有限,书中错漏之处在所难免,还请广大读者批评指正。

编者

目 录



前言

第一章 电话机基础知识	1
第一节 电话通信概述	1
一、电话通信的分类	1
二、电话通信网的组成	1
三、电话通信的基本要求	2
第二节 电话机的分类	3
一、电话机的一般分类方法	4
二、无绳电话机的分类方法	8
三、几种新型电话机简介	11
第三节 电话机的性能指标	16
一、有线电话机的性能指标	16
二、无绳电话机的性能指标	18
第四节 电话机的功能说明	19
一、电话机的命名方法	19
二、电话机的一般功能	20
三、电话机的特殊功能	22
四、电话机的常用信号音	23
第五节 有线电话机的基本组成	25
一、有线电话机的基本结构	25
二、有线电话机的基本电路组成	27
三、有线电话机的基本工作原理	29
第六节 无绳电话机的基本组成	32
一、无绳电话机的基本结构	32
二、无绳电话机的基本电路组成	35
三、无绳电话机的工作原理	38

第二章 电话机维修基础	46
第一节 电话机的检修工具	46
一、常用工具	46
二、常用仪表	50
三、维修耗材	57
四、维修资料	58
第二节 电话机的维修条件	58
一、对维修人员的基本要求	58
二、电话机维修的注意事项	59
第三节 电话机电路图的识图技巧	59
一、电路图的表示方式	59
二、分析电路图的方法	63
三、电话机的各种工作电流	65
第四节 电话机元器件的应用	66
一、阻容元件的应用	66
二、半导体器件的应用	68
三、晶体振荡器的应用	69
四、集成电路的应用	69
五、电声器件的应用	70
六、其他部件的应用	72
第三章 电话机的检修方法	74
第一节 电话机故障检修方法	74
一、故障检查方法	74
二、故障检测方法	79
三、故障排除方法	82
四、检修方法的综合应用	83
第二节 电话机故障的检修思路	86
一、有线电话机故障的查寻程序	86
二、有线电话机故障的检修流程	87
三、无绳电话机故障的检修原则	91

四、无绳电话机故障的检修流程	93
第三节 电话机故障检修技巧	98
一、有线电话机故障检修技巧	98
二、无绳电话机故障检修技巧	102
第四章 电话机元器件的检测与代换	110
第一节 电话机元器件的检测	110
一、常用元器件的检测	110
二、专用元器件的检测	117
第二节 电话机元器件的拆装	123
一、有线电话机元器件的拆装	123
二、无绳电话机元器件的拆装	127
第三节 电话机元器件的代换	128
一、阻容元件的代换	128
二、半导体器件的代换	129
三、集成电路的代换	131
四、专用元器件的代换	133
第五章 无绳电话机对码	135
第一节 对码的概念和方式	135
一、对码的概念	135
二、对码的方式	135
第二节 具体机型的对码技巧	136
1. TCL868 (Ⅲ) P/TSD 型无绳电话机	136
2. TCL HW868 (36) P/TSDL (LCD) 型无绳 电话机	136
3. 爱多 HW1819 (2) P/TSDL (LCD) 型无绳 电话机	137
4. 万德莱 HW9000 (3) P/TSD (LCD) 型无绳 电话机	137
5. 天时达 HW833 (2) P/TSDL 型无绳电话机	137

6. 丰达 HW829 (2) P/TSDL (LCD) C 型无绳电话机	137
7. 德赛 HWCD1218 (1) P/TSD 型无绳电话机	138
8. 美信通 HW9918 (4) P/SDL (LCD) 型无绳电话机	138
9. 康美思 HMCD2899 P/TSDL 型无绳电话机	138
10. 步步高 HWC007 (30S) TSDL 型无绳电话机	139
11. CR-022、CLT-8801、UT-3030 型无绳电话机	139
第六章 电话机检修实例	140
第一节 有线电话机故障检修实例	140
【例 1】TCL HA868 (3) P/TSD 型电话机不能送话、受话	140
【例 2】TCL HA868 (IX) P/TSD 型电话机拨号音切不断	140
【例 3】TCL HA868 (IX) P/TSD 型电话机无铃声	140
【例 4】TCL HCD868 (5) TDL 型电话机无铃声	141
【例 5】TCL HCD868 (5) TDL 型电话机手柄不能摘机	141
【例 6】TCL HCD868 (5) TDL 型电话机手柄通话失灵	141
【例 7】TCL HCD868 (5) TDL 型电话机双音频拨号失灵	142
【例 8】TCL HCD9868 (20) P/TSDL (LCD) 型电话机无铃声	142
【例 9】步步高 HA007 (6) P/TSDL 型电话机	

免提功能失效	143
【例 10】步步高 HCD007 (30) P/TSD 型电话机 有交流干扰声	144
【例 11】步步高 HCD007 (47) TSDLD 型电话机 部分数字键不发号	144
【例 12】步步高 HCD007 (47) TSDLD 型电话机 拨号音不断	144
【例 13】步步高 HCD007 (47) TSDLD 型电话机 铃声不连续	145
【例 14】万德莱 HCD9000 (2) P/TSD 型电话机 功能紊乱	145
【例 15】万德莱 HCD9000 (2) P/TSD 型电话机 FSK 制来电不能显示	145
【例 16】万德莱 HCD9000 (2) P/TSD 型电话机 来电不能显示	146
【例 17】万德莱 HCD9000 (2) P/TSD 型电话机 副机不能摘机	146
【例 18】万德莱 HCD9000 (2) P/TSD 型电话机 手柄不能通话	146
【例 19】万德莱 HCD9000 (2) P/TSD 型电话机 免提不能摘机	146
【例 20】万德莱 HCD9000 (2) P/TSD 型电话机 免提不能通话	147
【例 21】万德莱 HCD9000 (2) P/TSD 型电话机 不振铃	147
【例 22】万德莱 HCD9000 (2) P/TSD 型电话机 不能双音频拨号	147
【例 23】万德莱 HCD9000 (2) P/TSD 型电话机 不能自动追拨	147
【例 24】斯美 HA2998 型电话机	

免提通话时 LCD 显示异常	148
【例 25】斯美 HA2998 (Z) P/TSDL - LCD 型	
电话机不振铃	148
【例 26】斯美 HA2998 (Z) P/TSDL - LCD 型	
电话机不能拨号	148
【例 27】斯美 HA2998 (Z) P/TSDL - LCD 型	
电话机不能通话	148
【例 28】斯美 HA2998 (Z) P/TSDL - LCD 型	
电话机不能受话 (一)	149
【例 29】斯美 HA2998 (Z) P/TSDL - LCD 型	
电话机不能受话 (二)	149
【例 30】斯美 HA2998 (Z) P/TSDL - LCD 型	
电话机不能送话	149
【例 31】侨兴 HA8188 (7) P/T 型电话机	
不振铃	149
【例 32】侨兴 HA8188 (7) P/T 型电话机	
铃声小	150
【例 33】侨兴 HA8188 P/TS (LCD) 型电话机	
不振铃	150
【例 34】侨兴 HA8188 P/TS (LCD) 型电话机	
不能通话	150
【例 35】金恐龙 HCD8188 P/T SDL - 350L 型	
电话机振铃异常	150
【例 36】金恐龙 HCD8188 P/T SDL - 350L 型	
电话机送话声音极小	151
【例 37】天时达 HCD833 型电话机拨号	
不正常	151
【例 38】泰丰 HA888—61 型电话机不能	
挂机 (一)	152
【例 39】泰丰 HA888—61 型电话机不能	

挂机 (二)	152
【例 40】泰丰 HA888 (Ⅳ) P/T 型电话机	
拨号失常	152
【例 41】泰丰 HCD888 (3) P/TD 型电话机	
功能紊乱	152
【例 42】泰丰 HCD888 (3) P/TD 型电话机	
不能振铃 (一)	153
【例 43】泰丰 HCD888 (3) P/TD 型电话机	
不能振铃 (二)	153
【例 44】泰丰 HCD888 (3) P/TD 型电话机	
不能摘机 (一)	153
【例 45】泰丰 HCD888 (3) P/TD 型电话机	
不能摘机 (二)	153
【例 46】泰丰 HCD888 (3) P/TD 型电话机	
来电不能显示	153
【例 47】泰丰 HCD888 (3) P/TD 型电话机	
FSK 制不能来电显示	154
【例 48】泰丰 HCD888 (3) P/TD 型电话机	
功能紊乱	154
【例 49】泰丰 HCD888 (3) P/TD 型电话机	
免提不能摘机	154
【例 50】中天信 HCD738 (7) P/TSDLFM (LCD)	
型电话机在 DTMF 制时不能来电显示	
.....	154
【例 51】中天信 HCD738 (7) P/TSDLFM (LCD)	
型电话机不能拨号	155
【例 52】中天信 HCD738 (7) P/TSDLFM (LCD)	
型电话机不能振铃	155
【例 53】中天信 HCD738 (7) P/TSDLFM (LCD)	
型电话机按键操作无效	155

【例 54】	美毅 HA2818 (12) P/TSD - LCD 型 电话机通话时有回音	156
【例 55】	百灵通 HCD8688 (13) TSDL 型电话机 音量偏小	156
【例 56】	高望 2338 TSDL3E 型电话机插上外线 时工作异常	156
【例 57】	谋远 HCD001 (23) TSDLC 型电话机 不能挂机	157
【例 58】	国威 HA1698 P/TD - LCD 型电话机 手柄不能摘机	157
【例 59】	渴望 HCD139 (15E) P/TSDL 型电话机 不能来电显示	157
【例 60】	渴望 HCD139 (15E) P/TSDL 型电话机 手柄不能送话	158
【例 61】	渴望 HCD139 (15E) P/TSDL 型电话机 不能送话	158
【例 62】	渴望 HCD139 (15E) P/TSDL 型电话机 手柄摘机异常	159
【例 63】	渴望 HCD139 (15E) P/TSDL 型电话机 无显示	159
【例 64】	国威 HA1698 (26) P/TD (LCD) 型 电话机不能振铃	159
【例 65】	国威 HA1698 (26) P/TD (LCD) 型 电话机手柄不能摘机	159
【例 66】	国威 HA1698 (26) P/TD (LCD) 型 电话机不能脉冲拨号	160
【例 67】	高科美 HA9999 (6) P/TSDL 型电话机 铃声失真	160
【例 68】	高科美 HA9999 (6) P/TSDL 型电话机 不响铃	160

【例 69】	高科美 HA9999 (6) P/TSDL 型电话机 铃声小	160
【例 70】	高科美 HA9999 (6) P/TSDL 型电话机 无受话	161
【例 71】	高科美 HA9999 (6) P/TSDL 型电话机 不能拨号	161
【例 72】	高科美 HA9999 (6) P/TSDL 型电话机 手柄不能送话	162
【例 73】	伊达 HA881 (Ⅷ) P/TSD 型电话机 振铃失常	162
【例 74】	伊达 HA881 (Ⅷ) P/TSD 型电话机 不能受话	162
【例 75】	伊达 HA881 (Ⅷ) P/TSD 型电话机 不能挂机	162
【例 76】	肯特尔 HA9988 (Ⅵ) P/TSD 型电话机 摘机噪声大	162
【例 77】	肯特尔 HA9988 (Ⅵ) P/TSD 型电话机 显示混乱	163
【例 78】	西陵 HA788 (Ⅱ) P/TSD 型电话机 不能挂机 (一)	163
【例 79】	西陵 HA788 (Ⅱ) P/TSD 型电话机 不能挂机 (二)	163
【例 80】	西陵 KT-900 T/PM 型电话机不能 脉冲拨号	164
第二节 无绳电话机故障检修实例		164
【例 81】	步步高 HW007 (3) P/TSD (LCD) 型无绳电话机手柄不能送话	164
【例 82】	步步高 HW007 (3) P/TSD (LCD) 型无绳电话机免提不能送话	164
【例 83】	步步高 HW007 (3) P/TSD (LCD)	

	型无绳电话机无发送（一）	164
【例 84】	步步高 HW007（3） P/TSD（LCD） 型无绳电话机无发送（二）	165
【例 85】	步步高 HW007（3） P/TSD（LCD） 型无绳电话机手柄无受话	165
【例 86】	步步高 HW007（3） P/TSD（LCD） 型 无绳电话机免提无受话	165
【例 87】	步步高 HW007（3） P/TSD（LCD） 型 无绳电话机送话声音小	166
【例 88】	步步高 HW007（3） P/TSD（LCD） 型 无绳电话机手柄无接收	166
【例 89】	步步高 HW007（3） P/TSD（LCD） 型 无绳电话机免提不能通话	166
【例 90】	步步高 HW007（3） P/TSD（LCD） 型 无绳电话机副机不工作	166
【例 91】	步步高 HW007（3） P/TSD（LCD） 型 无绳电话机副机不能充电	167
【例 92】	步步高 HW007（3） P/TSD（LCD） 型 无绳电话机副机对不上码	167
【例 93】	步步高 HW007（3） P/TSD（LCD） 型 无绳电话机副机无显示	167
【例 94】	步步高 HW007（3） P/TSD（LCD） 型 无绳电话机主机不能拨号	168
【例 95】	步步高 HW007（3） P/TSD（LCD） 型 无绳电话机主机不能脉冲拨号	168
【例 96】	步步高 HWCD007（9） P/TSDL 型无绳 电话机充电异常	168
【例 97】	步步高 HWCD007（15） P/TS 型无绳 电话机不能摘机	169
【例 98】	步步高 HWCD007（15） P/TS 型无绳	

电话机不能送话	169
【例 99】步步高 HWCD007 (15) P/TS 型无绳	
电话机充电异常	170
【例 100】步步高 HWCD007 (15) P/TS 型无绳	
电话机无受话	170
【例 101】步步高 HWCD007 (15) P/TS 型无绳	
电话机副机不振铃	170
【例 102】步步高 HWCD007 (15) P/TS 型无绳	
电话机不能对码 (一)	171
【例 103】步步高 HWCD007 (15) P/TS 型无绳	
电话机不能对码 (二)	171
【例 104】步步高 HWCD007 (15) P/TS 型无绳	
电话机不能对码 (三)	171
【例 105】步步高 HWCD007 (15) P/TS 型无绳	
电话机不能对码 (四)	171
【例 106】步步高 HWCD007 (15) P/TS 型无绳	
电话机副机无铃声	172
【例 107】步步高 HWCD007 (15) P/TS 型无绳	
电话机按键失灵	172
【例 108】步步高 HWCD007 (15) P/TS 型无绳	
电话机移动通信距离近	172
【例 109】步步高 HWCD007 (15) P/TS 型无绳	
电话机 FSK 制不能来电显示	173
【例 110】步步高 HWCD007 (15) P/TS 型无绳	
电话机 DTMF 制不能来电显示	173
【例 111】步步高 HWCD007 (15) P/TS 型无绳	
电话机不能送话 (一)	173
【例 112】步步高 HWCD007 (15) P/TS 型无绳	
电话机不能送话 (二)	174
【例 113】步步高 HWCD007 (15) P/TS 型无绳	

	电话机无受话	174
【例 114】	步步高 HWCD007 (15) P/TS 型无绳 电话机接收灵敏度低	174
【例 115】	步步高 HCD007 (29) TSDL D 型无绳 电话机来电不显示	175
【例 116】	步步高 HW007 P/TSDL (LCD) R 型 无绳电话机不对码	175
【例 117】	TCL HW868 (12A) P/TSD (LCD) 型 无绳电话机不能设置联机安全密码 ...	175
【例 118】	TCL HW868 (12A) P/TSD (LCD) 型 无绳电话机无法实行空中连接	176
【例 119】	TCL HW868 (12A) P/TSD (LCD) 型 无绳电话机主机不工作	176
【例 120】	TCL HW868 (12A) P/TSD (LCD) 型 无绳电话机主机不振铃	176
【例 121】	TCL HW868 (19A) P/TSDL (LCD) 型 无绳电话机不能对码	177
【例 122】	TCL HW868 (21) P/TSD (LCD) 型 无绳电话机不能设置联机密码	177
【例 123】	TCL HW868 (21) P/TSD (LCD) 型 无绳电话机主机不工作 (一)	177
【例 124】	TCL HW868 (21) P/TSD (LCD) 型 无绳电话机主机不工作 (二)	178
【例 125】	TCL HW868 (21) P/TSD (LCD) 型 无绳电话机低电压告警失灵	178
【例 126】	TCL HW868 (21) P/TSD (LCD) 型 无绳电话机不能实行空中链接	178
【例 127】	TCL HW868 (21) P/TSD (LCD) 型 无绳电话机主机不振铃	179
【例 128】	TCL HW868 (21) P/TSD (LCD) 型	

无绳电话机受话声音小	179
【例 129】 TCL HW868 (21) P/TSD (LCD) 型 无绳电话机送话声音小	179
【例 130】 TCL HW868 (21) P/TSD (LCD) 型 无绳电话机显示不正常	180
【例 131】 TCL HW868 (21) P/TSD (LCD) 型 无绳电话机不能设置联机安全密码 ...	180
【例 132】 天时达 HW833 (4) P/TSD 型无绳 电话机副机不能摘机	180
【例 133】 皇牌 HW1868 P/TSDL 型无绳电话机 不能开机 (一)	181
【例 134】 皇牌 HW1868P/TSDL 型无绳电话机 不能开机 (二)	181
【例 135】 皇牌 HW1868 P/TSDL 型无绳电话机 不能开机 (三)	181
【例 136】 皇牌 HW1868 P/TSDL 型无绳电话机 不能开机 (四)	182
【例 137】 皇牌 HW1868 P/TSDL 型无绳电话机 双音频不能发号	182
【例 138】 皇牌 HW1868 P/TSDL 型无绳电话机 免提不能通话	182
【例 139】 皇牌 HW1868 P/TSDL 型无绳电话机 免提不能送话	183
【例 140】 皇牌 HW1868 P/TSDL 型无绳电话机 不能自动关机	183
【例 141】 皇牌 HW1868 P/TSDL 型无绳电话机 副机不能振铃	183
【例 142】 皇牌 HW1868 P/TSDL 型无绳电话机 不能低压告警	184
【例 143】 爱多 HW1819 P/TSDL (LCD) 型	