

U8300W AT 指令集_V2.4

LongSung Confidential

重要声明

版权声明

版权所有：龙尚科技(上海)有限公司

本资料及其包含的所有内容为龙尚科技(上海)有限公司所有，受中国法律及适用之国际公约中有关著作权法律的保护。未经龙尚科技(上海)有限公司书面授权，任何人不得以任何形式复制、传播、散布、改动或以其它方式使用本资料的部分或全部内容，违者将被依法追究责任。

不保证声明

龙尚科技(上海)有限公司不对此文档中的任何内容作任何明示或暗示的陈述或保证，而且不对特定目的的适销性及适用性或者任何间接、特殊或连带的损失承担任何责任。

保密声明

本文档(包含任何附件)包含的信息是保密信息。接收人了解其获得的本文档是保密的，限于规定的目的外不得用于任何目的，也不得将本文档泄露给任何第三方。

免责声明

本公司不承担由于客户不正常操作造成的财产或者人身伤害责任。请客户按照手册中的技术规格和参考设计开发相应的产品。在未声明之前，本公司有权根据技术发展的需要对本手册内容进行更改，且更改版本不另行通知。



目录

1. 前言	14
1.1. 文档目的	14
1.2. 内容一览	14
1.3. 相关文档	14
1.4. 修订记录	15
1.5. 指令格式	15
1.5.1. AT指令的格式	15
1.5.2. AT指令的语法	15
1.6. 返回结果	16
1.6.1. AT指令执行的返回结果	16
1.7. 相关缩略语	16
2. 通用命令	18
2.1. 查询制造商名称: AT+CGMI/GMI	18
2.2. 查询模块型号: AT+CGMM/GMM	18
2.3. 查询模块版本信息: AT+CGMR/GMR	18
2.4. 查询产品IMEI号: AT+CGSN/GSN	18
2.5. 查询国际移动台设备标识IMSI号: AT+CIMI	18
2.6. 查询集成电路卡识别码指令: AT+ ICCID	19
2.7. TA的制造商信息: ATI	19
2.8. 版本号查询: AT+LCTSW	19
3. 呼叫控制指令	21
3.1. 选择地址类型: AT+CSTA	21
3.2. 呼叫模式: AT+CMOD	21
3.3. 音频拨号: ATT	22
3.4. 脉冲拨号: ATP	22
3.5. 电话拨号: ATD	22
3.5.1. 移动台主叫: ATD[<dial_string>][;]	22
3.5.2. 发起电话本呼叫: ATD><str>[I][G];	23
3.5.3. 重拨上次呼叫号码: ATDL[;]	24
3.5.4. 主叫Mem<n>号码: ATD>mem<n>[I][G][;]	24
3.5.5. 主叫存储单元<n>号码: ATD><n>[I][G] [;]	25
3.6. 呼叫挂断上报信息指令+DISC	26
3.7. 呼叫应答: ATA	28
3.8. 呼叫挂起(语音): AT+CHUP	28
3.9. 呼叫挂起(数据): ATH	28
3.10. 选择承载业务类型: AT+CBST	29
3.11. 列出当前呼叫: AT+CLCC	30
3.12. 设置自动应答前振铃次数: ATSO	31
3.13. 盲拨号前延时控制: ATS6	32
3.14. 等待呼叫建立完成: ATS7	32
3.15. 暂停拨号: ATS8	32
3.16. 挂机时延: ATS10	32
3.17. 蜂窝结果码: AT+CRC	33
4. 配置指令	35
4.1. 无线链路协议: AT+CRLP	35
4.2. 业务上报控制: AT+CR	35



4.3.	扩展错误报告: AT+CEER	36
4.4.	设置DTE字符集: AT+CSCS	36
4.5.	设置手机功能: AT+CFUN	37
4.6.	重复上一条指令: A/	38
4.7.	保存用户配置参数: AT&W	38
4.8.	恢复由AT&W保存的配置: ATZ	39
4.9.	恢复所有TA参数为出厂配置: AT&F	39
4.10.	TA功能列表查询: AT+GCAP	40
4.11.	设置指令行终止符: ATS3	40
4.12.	设置响应格式字符: ATS4	41
4.13.	设置指令行编辑字符: ATS5	41
4.14.	指令回显模式: ATE	41
4.15.	结果码抑制: ATQ	42
4.16.	返回结果格式: ATV	42
4.17.	连接结果: ATX	43
4.18.	实时时钟: AT+CCLK	43
4.19.	上报移动设备错误: AT+CMEE	44
4.20.	终端设备事件上报: +CMER	46
5.	网络服务相关命令	47
5.1.	网络注册信息: AT+CREG	47
5.2.	LTE网络注册状态: AT+CEREG	47
5.3.	选择运营商: AT+COPS	48
5.4.	信号质量: AT+CSQ	49
5.5.	设置网络信号格变化指示: AT+SIGNALIND	50
5.6.	搜网模式设置: AT+MODODR	51
5.7.	选择无线网络: AT+WS46	51
5.8.	查询网络服务类型: AT+PSRAT	52
5.9.	自动时区更新功能: AT+CTZU	52
5.10.	时区报告功能: AT+CTZR	53
5.11.	网络类型变化提示: AT+NWTYPEIND	54
5.12.	设置初始化上报指示: AT+URCIND	54
5.13.	提取小区信息: AT+LCTCELLINFO	55
5.14.	搜网频段设置: AT+BNDPRF	56
5.15.	查询锁网配置: AT+NWLCFG	57
5.16.	配置PLMN列表: AT+NWLPLMN	57
5.17.	设置PLMN列表: AT+NWLSET	57
5.18.	指示拨号时的网络类型: AT+PSDIALIND	58
6.	安全控制命令	59
6.1.	设备锁定: AT+CLCK	59
6.2.	输入PIN: AT+CPIN	60
6.3.	修改密码: AT+CPWD	61
6.4.	查询PIN和PUK的剩余次数: AT+CPNNUM	62
7.	设备&端口控制命令	63
7.1.	手机活动状态: AT+CPAS	63
7.2.	选择模式: AT+FCLASS	63
7.3.	查询所有可用AT指令: AT+CLAC	64
8.	附加业务命令	65
8.1.	显示主叫识别: AT+CLIP	65
8.2.	主叫识别限制: AT+CLIR	66
8.3.	显示被叫识别: AT+COLP	66



8.4.	封闭用户组: AT+CCUG	67
8.5.	呼叫前转的号码和条件: AT+CCFC	68
8.6.	呼叫等待: AT+CCWA	69
8.7.	呼叫保持和多方通话: AT+CHLD	70
8.8.	非结构化附加业务: AT+CUSD	71
8.9.	计费通知: AT+CAOC	72
8.10.	附加业务通知: AT+CSSN	73
8.11.	优选运营商列表: AT+CPOL	74
8.12.	查询运营商名称: AT+COPN	75
9.	电话本命令	76
9.1.	选择电话簿存储单元: AT+CPBS	76
9.2.	读取电话簿记录: AT+CPBR	76
9.3.	查找电话簿记录: AT+CPBF	77
9.4.	写电话簿记录: AT+CPBW	78
9.5.	受限SIM卡访问命令: AT+CRSM	78
9.6.	用户号码: AT+CNUM	81
10.	数据压缩指令	83
10.1.	V.42 位数据压缩: AT+DS	83
10.2.	V.42 数据压缩报告: AT+DR	83
11.	GPRS命令	85
11.1.	定义PDP上下文: AT+CGDCONT	85
11.2.	定义二次PDP激活的上下文: AT+CGDSCONT	86
11.3.	请求的服务质量简报: AT+CGQREQ	87
11.4.	请求的服务质量简报: AT+CGEQREQ	89
11.5.	可接受的最小服务质量简报: AT+CGQMIN	91
11.6.	3G可接受的最小服务质量简报: AT+CGEQMIN	92
11.7.	GPRS附着和分离: AT+CGATT	94
11.8.	PDP上下文激活和去激活: AT+CGACT	94
11.9.	进入数据模式: AT+CGDATA	95
11.10.	显示PDP地址: AT+CGPADDR	96
11.11.	GPRS移动台类别: AT+CGCLASS	97
11.12.	GPRS事件上报: AT+CGEREP	97
11.13.	GPRS网络注册状态: AT+CGREG	98
11.14.	为MO SMS选择业务: AT+CGSMS	99
12.	短消息命令	101
12.1.	选择短消息业务能力: AT+CSMS	101
12.2.	选择短消息存储区: AT+CPMS	101
12.3.	设置SMS格式: AT+CMGF	102
12.4.	短消息业务失败结果码	103
12.5.	设置短消息服务中心地址: AT+CSCA	104
12.6.	设置Text Mode参数: AT+CSMP	105
12.7.	控制Text Mode返回值参数: AT+CSDH	106
12.8.	选择小区广播消息类型: AT+CSCB	107
12.9.	保存设置: AT+CSAS	107
12.10.	恢复设置: AT+CRES	108
12.11.	给TE指示新消息: AT+CNMI	108
12.12.	查询消息: AT+CMGL	111
12.13.	读出消息: AT+CMGR	112
12.14.	新消息确认: AT+CNMA	114
12.15.	发送消息: AT+CMGS	114



12.16. 把消息写入存储器: AT+CMGW	116
12.17. 从存储器发送消息: AT+CMSS	117
12.18. 删除消息: AT+CMGD	117
13. GPS相关命令	119
13.1. 设置GPS模式: AT+GPSMODE	119
13.2. 启动GPS: AT+GPSSTART	119
13.3. 停止GPS: AT+GPSEND	119
14. STK命令	120
15. 音频调试相关的扩展AT	120
15.1. 启动pcm但不加载acdb	120
15.2. 启动pcm但加载acdb	120
15.3. 启动PCM回环测试	120



表格

表 1: 版本修订记录.....	15
表 2: 扩展语法指令的种类.....	15
表 3: 缩略语描述对照表.....	16
表 4: AT+CGMI操作指令.....	18
表 5: AT+CGMM操作指令.....	18
表 6: AT+CGMR操作指令.....	18
表 7: AT+CGSN操作指令.....	18
表 8: AT+ CIMI操作指令.....	19
表 9: AT+ICCID操作指令.....	19
表 10: ATI操作指令.....	19
表 11: AT+LCTSW操作指令.....	19
表 12: AT+CSTA操作指令.....	21
表 13: AT+CSTA参数详细说明.....	21
表 14: AT+ CMOD操作指令.....	22
表 15: AT+CMOD参数详细说明.....	22
表 16: ATT操作指令.....	22
表 17: ATP操作指令.....	22
表 18: ATD[<dial_string>][;]操作指令.....	22
表 19: ATD[<dial_string>][;]参数详细说明.....	23
表 20: ATD><str>[I][G] [;] 操作指令.....	23
表 21: ATD><str>[I][G] [;] 参数详细说明.....	23
表 22: ATDL操作指令.....	24
表 23: ATD>mem<n>[I][G] [;] 操作指令.....	24
表 24: ATD>mem<n>[I][G] [;] 参数详细说明.....	25
表 25: ATD><n>[I][G] [;] 操作指令.....	25
表 26: ATD><n>[I][G] [;] 参数详细说明.....	26
表 27: +DISC上报指令.....	26
表 28: +DISC参数详细说明.....	26
表 29: +DISC参数<cause code>详细说明.....	27
表 30: ATA操作指令.....	28
表 31: AT+CHUP操作指令.....	28
表 32: ATH操作指令.....	28
表 33: ATH参数详细说明.....	28
表 34: AT+CBST操作指令.....	29
表 35: AT+CBST参数详细说明.....	29
表 36: AT+CLCC操作指令.....	30
表 37: AT+CLCC参数详细说明.....	30
表 38: ATS0 操作指令.....	31
表 39: ATS0 参数详细说明.....	31
表 40: ATS6 操作指令.....	32
表 41: ATS6 参数详细说明.....	32
表 42: ATS7 操作指令.....	32
表 43: ATS7 参数详细说明.....	32
表 44: ATS8 操作指令.....	32
表 45: ATS8 参数详细说明.....	32
表 46: ATS10 操作指令.....	33
表 47: ATS10 参数详细说明.....	33



表 48: AT+CRC操作指令	33
表 49: AT+CRC参数详细说明.....	33
表 50: AT+CRLP操作指令	35
表 51: AT+CRLP参数详细说明	35
表 52: AT+CR操作指令.....	35
表 53: AT+CR参数详细说明	36
表 54: AT+CEER操作指令.....	36
表 55: AT+CEER参数详细说明	36
表 56: AT+ CSCS操作指令	36
表 57: AT+ CSCS参数详细说明.....	37
表 58: AT+CFUN操作指令.....	37
表 59: AT+CFUN参数详细说明	38
表 60: A/操作指令.....	38
表 61: AT&W操作指令	38
表 62: AT&W可以保存的指令及其参数.....	38
表 63: ATZ操作指令	39
表 64: ATZ指令可以恢复由AT&W指令保存的指令参数	39
表 65: AT&F操作指令.....	39
表 66: 可以由 AT&F 恢复出厂设置的指令及其参数.....	39
表 67: AT+GCAP操作指令.....	40
表 68: AT+GCAP参数详细说明	40
表 69: ATS3 操作指令	40
表 70: ATS3 参数详细说明.....	40
表 71: ATS4 操作指令	41
表 72: ATS4 参数详细说明.....	41
表 73: ATS5 操作指令	41
表 74: ATS5 参数详细说明.....	41
表 75: ATE操作指令	41
表 76: ATE参数详细说明	42
表 77: ATQ操作指令	42
表 78: ATQ参数详细说明.....	42
表 79: ATV操作指令.....	42
表 80: ATV参数详细说明.....	43
表 81: ATX操作指令.....	43
表 82: ATX参数详细说明	43
表 83: AT+CCLK操作指令	43
表 84: AT+CCLK参数详细说明.....	43
表 85: AT+CMEE操作指令.....	44
表 86: AT+CMEE参数详细说明	44
表 87: <err> 码描述 - 常见错误.....	44
表 88: <err>码描述 - 与GPRS附着故障相关的错误.....	45
表 89: <err>码描述 - 与GPRS激活故障相关的错误.....	45
表 90: <err>码描述 -其他GPRS相关的错误.....	45
表 91: AT+CMER 操作指令.....	46
表 92: AT+CMER 参数详细说明.....	46
表 93: AT+CREG操作指令	47
表 94: AT+CREG参数详细说明	47
表 95: AT+CEREG操作指令	48

表 96: AT+ CEREG 参数详细说明.....	48
表 97: AT+ COPS 操作指令.....	48
表 98: AT+ COPS 参数详细说明.....	49
表 99: AT+ CSQ 操作指令.....	49
表 100: AT+ CSQ 参数详细说明.....	50
表 101: AT+ SIGNALIND 操作指令.....	50
表 102: AT+ SIGNALIND 参数详细说明.....	50
表 103: AT+ MODODR 操作指令.....	51
表 104: AT+ MODODR 参数详细说明.....	51
表 105: AT+ WS46 操作指令.....	51
表 106: AT+ WS46 参数详细说明.....	52
表 107: AT+ PSRAT 操作指令.....	52
表 108: AT+ PSRAT 参数详细说明.....	52
表 109: AT+ CTZU 操作指令.....	52
表 110: AT+ CTZU 参数详细说明.....	53
表 111: AT+ CTZR 操作指令.....	53
表 112: AT+ CTZR 参数详细说明.....	53
表 113: AT+ NWTYPEIND 操作指令.....	54
表 114: AT+ NWTYPEIND 参数详细说明.....	54
表 115: AT+ URCIND 操作指令.....	54
表 116: AT+ URCIND 参数详细说明.....	54
表 117: AT+ LCTCELLINFO 操作指令.....	55
表 118: AT+ BNDPRF 操作指令.....	56
表 119: AT+ BNDPRF 参数详细说明.....	56
表 120: AT+ BNDPRF 频段选择表.....	56
表 121: AT+ NWLCFG 操作指令.....	57
表 122: AT+ NWLCFG 参数详细说明.....	57
表 123: AT+ NWLPLMN 操作指令.....	57
表 124: AT+ NWLPLMN 参数详细说明.....	57
表 125: AT+ NWLSET 操作指令.....	57
表 126: AT+ NWLSET 参数详细说明.....	58
表 127: AT+ PSDIALIND 操作指令.....	58
表 128: AT+ PSDIALIND 参数详细说明.....	58
表 129: AT+ CLCK 操作指令.....	59
表 130: AT+ CLCK 参数详细说明.....	59
表 131: AT+ CPIN 操作指令.....	60
表 132: AT+ CPIN 参数详细说明.....	60
表 133: AT+ CPWD 操作指令.....	61
表 134: AT+ CPWD 参数详细说明.....	61
表 135: AT+ CPNUM 操作指令.....	62
表 136: AT+ CPNUM 参数详细说明.....	62
表 137: AT+ CPAS 操作指令.....	63
表 138: AT+ CPAS 参数详细说明.....	63
表 139: AT+ FCLASS 操作指令.....	63
表 140: AT+ FCLASS 参数详细说明.....	64
表 141: AT+ CLAC 操作指令.....	64



表 142: AT+CLAC参数详细说明	64
表 143: AT+CLIP操作指令	65
表 144: AT+CLIP参数详细说明	65
表 145: AT+CLIR操作指令	66
表 146: AT+CLIR参数详细说明	66
表 147: AT+COLP操作指令	67
表 148: AT+COLP参数详细说明	67
表 149: AT+CCUG操作指令	67
表 150: AT+CCUG参数详细说明	67
表 151: AT+CCFC 操作指令	68
表 152: AT+CCFC参数详细说明	68
表 153: AT+CCWA操作指令	69
表 154: AT+CCWA参数详细说明	70
表 155: AT+CHLD操作指令	70
表 156: AT+CHLD参数详细说明	70
表 157: AT+CUSD操作指令	71
表 158: AT+CUSD参数详细说明	72
表 159: AT+CAOC操作指令	72
表 160: AT+CAOC参数详细说明	72
表 161: AT+CSSN操作指令	73
表 162: AT+CSSN参数详细说明	73
表 163: AT+CPOL操作指令	74
表 164: AT+CPOL参数详细说明	75
表 165: AT+COPN操作指令	75
表 166: AT+COPN参数详细说明	75
表 167: AT+CPBS操作指令	76
表 168: AT+CPBS参数详细说明	76
表 169: AT+CPBR操作指令	76
表 170: AT+CPBR参数详细说明	77
表 171: AT+CPBF操作指令	77
表 172: AT+CPBF参数详细说明	77
表 173: AT+CPBW操作指令	78
表 174: AT+CPBW参数详细说明	78
表 175: AT+CRSM操作指令	78
表 176: AT+CRSM参数详细说明	80
表 177: AT+CNUM操作指令	81
表 178: AT+CNUM参数详细说明	82
表 179: AT+DS操作指令	83
表 180: AT+DS参数详细说明	83
表 181: AT+DR操作指令	83
表 182: AT+DR参数详细说明	84
表 183: AT+CGDCONT操作指令	85
表 184: AT+CGDCONT参数详细说明	86
表 185: AT+CGDSCONT操作指令	86
表 186: AT+CGDSCONT参数详细说明	87
表 187: AT+CGQREQ操作指令	87
表 188: AT+CGQREQ参数详细说明	88



表 189: AT+CGEQREQ操作指令.....	89
表 190: AT+CGEQREQ参数详细说明	90
表 191: AT+CGQMIN操作指令	92
表 192: AT+CGEQMIN操作指令.....	92
表 193: AT+CGATT操作指令.....	94
表 194: AT+CGATT参数详细说明	94
表 195: AT+CGACT操作指令.....	94
表 196: AT+CGACT参数详细说明	95
表 197: AT+CGDATA操作指令.....	95
表 198: AT+CGDATA参数详细说明	96
表 199: AT+CGPADDR操作指令	96
表 200: AT+CGPADDR参数详细说明.....	96
表 201: AT+CGCLASS操作指令.....	97
表 202: AT+CGCLASS参数详细说明.....	97
表 203: AT+CGEREP操作指令	97
表 204: AT+CGEREP参数详细说明.....	98
表 205: 目前定义的主动结果代码和相应的事件	98
表 206: AT+CGREG操作指令	99
表 207: AT+CGREG参数详细说明.....	99
表 208: AT+CGSMS操作指令.....	99
表 209: AT+CGSMS参数详细说明	100
表 210: AT+CSMS操作指令.....	101
表 211: AT+CSMS参数详细说明.....	101
表 212: AT+CPMS操作指令.....	101
表 213: AT+CPMS参数详细说明.....	102
表 214: AT+CMGF操作指令.....	103
表 215: AT+CMGF参数详细说明	103
表 216: +CMS ERROR操作指令.....	103
表 217: +CMS ERROR参数详细说明.....	104
表 218: AT+CSCA操作指令	104
表 219: AT+CSCA参数详细说明.....	104
表 220: AT+CSMP操作指令.....	105
表 221: AT+CSMP参数详细说明.....	105
表 222: AT+CSDH操作指令.....	106
表 223: AT+CSDH参数详细说明	106
表 224: AT+CSCB操作指令	107
表 225: AT+CSCB参数详细说明.....	107
表 226: AT+CSAS操作指令	107
表 227: AT+CSAS参数详细说明.....	107
表 228: AT+CRES操作指令	108
表 229: AT+CRES参数详细说明	108
表 230: AT+CNMI操作指令	108
表 231: AT+CNMI参数详细说明	109
表 232: AT+CMGL操作指令.....	111
表 233: AT+CMGL参数详细说明	111
表 234: AT+CMGR操作指令	112
表 235: AT+CMGR参数详细说明.....	113
表 236: AT+CNMA操作指令	114



表 237: AT+CNMA参数详细说明.....	114
表 238: AT+CMGS操作指令.....	114
表 239: AT+CMGS参数详细说明.....	115
表 240: 发送PDU短信的格式.....	115
表 241: SMS PDU基本组成元素.....	115
表 242: AT+CMGW操作指令.....	116
表 243: AT+CMGW参数详细说明.....	116
表 244: AT+CMSS操作指令.....	117
表 245: AT+CMSS参数详细说明.....	117
表 246: AT+CMGD操作指令.....	117
表 247: AT+CMGD参数详细说明.....	118
表 248: AT+GPSMODE操作指令.....	119
表 249: AT+GPSMODE参数详细说明.....	119

图表

图 1: AT指令指令行结构 15

LongSung Confidential



1. 前言

U8300W 无线模块是一款适用于 FDD-LTE/TDD-LTE/TD-SCDMA/UMTS/EDGE/GPRS/GSM 多种网络制式的无线终端产品,在 FDD-LTE 网路下,U8300W 接入速度下行可达 100Mbps,上行可达 50Mbps,在 TDD-LTE 网络下,U8300W 接入速度下行可达 61Mbps,上行可达 18Mbps,在没有 LTE 网络覆盖的情况下,U8300W 还可以通过 TD-SCDMA 接入,速率可达下行 4.2Mbps 和上行 2.2Mbps,EGDE 接入速率可达 237kbps,GPRS 接入速率可达 85.6kbps。

U8300W 在提供高速数据接入的同时,可提供语音、短信、通讯簿等功能,可广泛应用于移动宽带接入、视频监控、手持终端、车载设备等产品。

1.1. 文档目的

本文档详细介绍了 U8300W 无线模块所支持的 AT 指令集,包括标准 AT 指令和龙尚专用的扩展 AT 指令。指导用户进行模块的指令交互,协助客户进行应用。

1.2. 内容一览

本文共分为以下几部分:

1. 前言
2. 通用命令
3. 呼叫控制指令
4. 配置指令
5. 网络服务相关命令
6. 安全控制命令
7. 设备&端口控制命令
8. 附加业务命令
9. 电话本命令
10. 数据压缩指令
11. GPRS 命令
12. 短消息命令
13. GPS 相关命令
14. STK 命令
15. 音频调试相关的扩展 AT

1.3. 相关文档

- ✧ U8300W 模块规格说明;
- ✧ U8300W 模块硬件接口手册;
- ✧ U8300W EVB 用户手册;
- ✧ U8300W 参考设计电路;
- ✧ U8300W 应用业务流程手册。

1.4. 修订记录

表 1：版本修订记录

版本	姓名	发布时间	修订描述
V1.0	CYY	2013-01-01	V1.0 版本创建
V2.3	姚国玲	2013-08-21	修改
V2.4	张华明	2014-8-8	单独出 U8300W 文档

1.5. 指令格式

1.5.1. AT指令的格式

- 1) 每个 AT 指令行以 AT 字符开头(注：部分以“+”开头)，以<CR>作为结束；
- 2) 每个指令行可以有多个指令组成，相互之间以“;”隔开；
- 3) 标准 AT 指令符合 GSM Rec. 07.07、07.05、3GPP TS 27.005、27.007 和 ITU-T Rec. V25ter 标准；
- 4) 每个扩展指令都提供了一个测试指令，以检测该指令是否存在及参数的类型或范围；
- 5) 带参数的指令一般都提供了一个读取指令以读取参数的当前值；
- 6) 设置指令用来设置参数及完成相应的功能。

图 1 为 U8300W AT 指令指令行的结构：

AT	CMD1	CMD2=12;	+CMD1	;	+CMD2=	15;	+CMD2?;	+CMD2=?	<CR>
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	
①：指令前缀； ②：基本指令； ③：辅助参数； ④：扩展指令(前缀是“+”)； ⑤：扩展指令分界（以“;”分界）； ⑥：辅助参数，可被忽略不写； ⑦：读指令，核对当前的辅助参数值； ⑧：测试指令，可获取参数的类型和范围； ⑨：指令终止符。									

图 1：AT 指令指令行结构

1.5.2. AT指令的语法

U8300W模块指令集是GSM Rec.07.07、07.05、3GPP TS 27.005、27.007和ITU-T Rec. V25ter以及LongSung公司的扩展指令的集合体。主要分为基本语法和扩展语法。

- 1) 基本语法

基本语法的格式为：AT<x><CR>，其中<x>是相应的指令，<CR>为指令结束符。

举例：ATZ<CR>

- 2) 扩展语法

AT 扩展语法指令种类见下表。

表 2：扩展语法指令的种类

类别	语法	举例
测试指令	AT+<x>=?	AT+CMEE=?
查询指令	AT+<x>?	AT+CMEE?
执行指令(有参数)	AT+<x>=<...>	AT+CMEE=0
执行指令(无参数)	AT+<x>	AT+CGSN

1.6. 返回结果

1.6.1. AT指令执行的返回结果

- 1) AT指令的返回结果都是<CR><LF>开头和结尾，例外情况ATV0(返回结果0<CR>)和ATQ1(无返回结果)；
- 2) AT指令语法错误，返回ERROR字符串；
- 3) AT指令语法正确，参数错误，将返回+CME ERROR: <err>(非短消息指令) 或者+CMS ERROR: <err>(短消息指令)；
- 4) AT指令被正确执行，返回OK；
- 5) 收到短消息时，会有一定的格式的字符串发向终端，参考后续的AT指令介绍；
- 6) 返回错误消息时，可以通过AT+CMEE=<...>设置不同的返回结果，参考AT指令介绍。

1.7. 相关缩略语

表 3：缩略语描述对照表

缩写	描述	中文描述
AMR	Adaptive Multi-rate	自适应多速率
BER	Bit Error Rate	误码率
BTS	Base Transceiver Station	基站收发信台
PCI	Peripheral Component Interconnect	外设部件互连
CS	Circuit Switched (CS) domain	电路域
CSD	Circuit Switched Data	电路交换数据
DCE	Data communication equipment	数据电路终端设备
DTE	Data terminal equipment	数据终端设备
DTR	Data Terminal Ready	数据终端就绪
EDGE	Enhanced Data rates for GSM Evolution	增强型 GPRS
EFR	Enhanced Full Rate	增强型全速率
EGSM	Enhanced GSM	增强型 GSM
EMC	Electromagnetic Compatibility	电磁兼容性
ESD	Electrostatic Discharge	静电释放
FR	Frame Relay	帧中继
GMSK	Gaussian Minimum Shift Keying	高斯最小移频键控
GPIO	General Purpose Input Output	通用输入/输出
GPRS	General Packet Radio Service	通用分组无线系统
GSM	Global Standard for Mobile Communications	全球标准移动通信系统
HR	Half Rate	半速
HSDPA	High Speed Downlink Packet Access	高速下行分组接入
HSUPA	High Speed Uplink Packet Access	高速上行分组接入
HSPA	HSPA High-Speed Packet Access	高速分组接入
IEC	International Electrotechnical Commission	国际电工技术委员会
IMEI	International Mobile Equipment Identity	国际移动设备标识
I/O	Input/Output	输入/输出
ISO	International Standards Organization	国际标准化组织
ITU	International Telecommunications Union	国际电信联盟
bps	bits per second	比特每秒



LED	Light Emitting Diode	发光二极管
LTE	Long Term Evolution	长期演进技术
M2M	Machine to machine	机器到机器
MO	Mobile Originated	移动台发起的
MT	Mobile Terminated	移动台终止的
NTC	Negative Temperature Coefficient	负温度系数
PC	Personal Computer	个人计算机
PCB	Printed Circuit Board	印制电路板
PCS	Personal Cellular System	个人蜂窝系统
PCI	Peripheral Component Interconnect	外设部件互连
PCM	Pulse Code Modulation	脉冲编码调制
PCS	Personal Communication System	GSM1900
PDU	Packet Data Unit	分组数据单元
PPP	Point-to-point protocol	点到点协议
PS	Packet Switched	分组交换
QPSK	Quadrature Phase Shift Keying	正交相位移频键控
SIM	Subscriber Identity Module	用户识别模块
TE	Terminal Equipment	终端设备（同 DTE）
TA	Terminal Adaptor	终端适配器（同 DCE）
TCP/IP	Transmission Control Protocol/ Internet Protocol	传输控制协议/互联网协议
UART	Universal asynchronous receiver-transmitter	通用异步收/发器(机)
USIM	Universal Subscriber Identity Module	通用用户识别模块
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System	通用移动通信系统
USB	Universal Serial Bus	通用串行总线
WCDMA	Wideband Code Division Multiple Access	宽带码分多址

2. 通用命令

2.1. 查询制造商名称：AT+CGMI/GMI

表4: AT+CGMI操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+CGMI	Manufacturer OK	DCE返回制造商名称
测试指令	AT+CGMI=?	OK	

2.2. 查询模块型号：AT+CGMM/GMM

表5: AT+CGMM操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+CGMM	LTE Hotspot OK	DCE返回产品型号
测试指令	AT+CGMM=?	OK	

2.3. 查询模块版本信息：AT+CGMR/GMR

表 6: AT+CGMR 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+CGMR	<Firmware Ver> OK	DCE返回产品固件版本信息
测试指令	AT+CGMR=?	OK	
指令例程	AT+CGMR	LWA0030.1.1_MG39 OK	查询到模块的release 版本
	AT+CGMR=?	OK	当前版本支持该指令

2.4. 查询产品IMEI号：AT+CGSN/GSN

表 7: AT+CGSN 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+CGSN	<sn> OK	DCE返回IMEI号
测试指令	AT+CGSN=?	OK	
指令例程	AT+CGSN	862104020007479 OK	
	AT+CGSN=?	OK	当前版本支持该指令

2.5. 查询国际移动台设备标识 IMSI 号：AT+CIMI

使用 IMSI 请求执行指令，DCE 返回<IMSI>，DCE 读取移动设备上的 USIM/SIM 内附的 IMSI 号。

表 8: AT+ CIMI 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+CIMI	<IMSI> OK	<IMSI> 为查询到的IMSI 号
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败。USIM/SIM卡不在位，未初始化完毕或者SIM被锁，需要输入PIN码或 PUK 码解锁
测试指令	AT+CIMI=?	OK	当USIM/SIM卡初始化完成
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败。USIM/SIM卡不在位，未初始化完毕或者SIM被锁，需要输入PIN码或 PUK 码解锁
指令例程	AT+CIMI	460011512662442 OK	返回当前 IMSI 号
	AT+CIMI=?	OK	当前版本支持该指令
	AT+CIMI	ERROR/+CME ERROR: <err>	失败。USIM/SIM卡不在位，未初始化完毕或者SIM被锁，需要输入PIN码或 PUK 码解锁
	AT+CIMI=?	ERROR/+CME ERROR: <err>	失败。USIM/SIM卡不在位，未初始化完毕或者SIM被锁，需要输入PIN码或 PUK 码解锁

2.6. 查询集成电路卡识别码指令：AT+ ICCID

表 9: AT+ICCID 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+ICCID	ICCID:XXX OK	SIM 卡对应的集成电路卡识别码
测试指令	AT+ICCID=?	OK	说明版本支持该指令
指令例程	AT+ICCID	ICCID: 89860111831001574065 OK	不同 sim 卡对应的识别码不同

2.7. TA 的制造商信息：ATI

表 10: ATI 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	ATI	OK	TA返回 ME对应的产品信息
指令例程	ATI	Manufacturer: Manufacturer Model: LTE Hotspot Revision: LWA0030.1.1_MG39 IMEI: 862104020007479 +GCAP: +CGSM OK	-

2.8. 版本号查询：AT+LCTSW

表 11: AT+LCTSW 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+LCTSW	SoftwareVersion: <release_version>	-

		InnerVersion: <inner_version> OK	
指令例程	AT+LCTSW	SoftwareVersion: LWA0030.1.1_MG39 InnerVersion: LWA0030_3030_0.2.2_L0805_EFS1.3 OK	-

LongSung Confidential



3. 呼叫控制指令

3.1. 选择地址类型：AT+CSTA

设置指令根据GSM规范，选择拨号指令(ATD)的号码类型。测试指令返回DCE支持的类型值。

表 12: AT+CSTA 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CSTA=[<type>]	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询指令	AT+CSTA?	+CSTA: <type>	
测试指令	AT+CSTA=?	OK	
		+CSTA: (<type>取值列表)	
指令例程	AT+CSTA=145	OK	拨号字符串须包含国际接入代码“+”
	ATD13601748187;	OK RING_BACK +DISC:1,0,0,8,"13601748187",145	
	ATD+8613601748187;	OK +DISC:1,0,0,31,"+8613601748187",145	
	AT+CSTA?	+CSTA: 129	
	AT+CSTA=?	OK +CSTA: (129,145)	目前版本只支持129, 145
		OK	

表 13: AT+CSTA 参数详细说明

参数	取值	说明
<type> 八位字节，整数型	[145]	默认值,拨号字符串包含国际接入代码字符“+”
	129	其他

3.2. 呼叫模式：AT+CMOD

设置指令用于选择后续的呼叫指令(ATD)或下一次应答指令(ATA)的呼叫模式。可以是单一模式，也可以是交替模式(详情请参考GSM承载或电信业务，可以在一次呼叫中整合多种基本业务，如：语音、数据和传真)。单一模式下，呼叫发起和挂起流程与ITU-T Recommendations V.25ter[14]中描述的步骤类似。查询指令返回当前<mode>值。测试指令返回DCE支持的模式值。

表 14: AT+ CMOD 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CMOD=[<mode>]	OK	设置成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误同终端功能有关
查询指令	AT+CMOD?	+CMOD: <mode> OK	
测试指令	AT+CMOD=?	+CMOD:(<mode>取值列表) OK	
指令例程	AT+CMOD?	+CMOD: 0 OK	当前版只支持单一模式
	AT+CMOD=0	OK	
	AT+CMOD=?	+CMOD: (0) OK	
		OK	

表 15: AT+CMOD 参数详细说明

参数	取值	说明
<mode>	[0]	单一模式

- 交替模式下，无论是呼叫完成成功，还是应答失败之后，AT+CMOD的值都将设置为0。无论是上电、出厂(&F)还是自定义复位，都应该将该值设置为0。

3.3. 音频拨号: ATT

表 16: ATT 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	ATT	OK	设置为DTMF音频拨号

3.4. 脉冲拨号: ATP

表 17: ATP 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	ATP	OK	设置为脉冲拨号

3.5. 电话拨号: ATD

3.5.1. 移动台主叫: ATD[<dial_string>][;]

执行指令，用于建立语音、数据或传真的主叫，还可以用于控制补充业务。如果在执行过程中收到ATH指令，则该指令可能终止执行。但是，在建立连接的某些状态下(比如：信号交换)，该指令不会终止执行。

表 18: ATD[<dial_string>][;]操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	ATD[<dial_string>][;]	ERROR/ +CME ERROR: <err>	该错误与ME功能有关
		BUSY	遇忙(参数设置为ATX3)
		NO CARRIER	无法建立连接
		CONNECT<text>	如果非语音呼叫连接成功，TA将切换到数据状态。说明：只有当ATX 的参数设

指令例程	ATD13601748187;		置为大于0时才输出<text>返回结果
		OK	第一次OK表明ATD指令执行成功。TA返回到指令模式。
		OK	连接成功且为语音呼叫，将返回第二次OK。
		OK CONNECT	表示串口响应了该指令，表示电话接通
		OK RING_BACK +DISC:1,0,0,31, "+8613601748187",145	表示串口响应了该指令，但对方正在通话，或者拒接，电话未接通
		OK RING_BACK +DISC:1,0,0,19, "+8613601748187",145	表示串口响应了该指令，但电话无人接听

表 19: ATD[<dial_string>][;]参数详细说明

参数	说明
<dial_string>	拨号位字符串和可选配V.25ter修改量(拨号位): 0~9, *, #, +, A, B, C。 V.25ter修改量: 可忽略: , (逗号), T, P, !, W 和@ 如遇紧急呼叫, 使用通用紧急呼叫号码112, 不需 USIM/SIM 卡
[;]	当有";"的时候建立语音呼叫。当无";"的时候建立数据呼叫

- 通过AT+CLCC 指令，可随时检查所有呼叫的当前状态。

3.5.2. 发起电话本呼叫：ATD><str>[I][G];

该指令用来按姓名拨打电话簿中存在的电话。在执行该指令前，首先要执行AT+CPBF指令，用于在当前电话簿中查找特定用户字符串<str>，若查找项存在，可拨打相应的号码。使用AT指令AT+CPBS，可设置当前电话簿，AT+CPBW用来向电话簿写入特定用户字符串。TA尝试呼叫已存储号码。在建立连接的某些状态下(比如：信号交换)，该指令不会终止执行。其返回结果和ATD[<dial_string>][;]相同。

表 20: ATD><str>[I][G][;] 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	ATD><str>[I][G][;]	ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME功能有关
		BUSY	遇忙(参数设置为 ATX3)
		NO CARRIER	无法建立连接
		OK	第一次OK表明ATD指令执行成功。TA返回到指令模式。
		OK	连接成功且为语音呼叫，将返回第二次OK。
指令例程	ATD>"TEST"; 拨打姓名为TEST的电话 号码	OK RING_BACK	在电话簿中找到该用户，并且当前电话已经拨通
		CONNECT	
		ERROR	在电话簿中没有找到该用户

表 21: ATD><str>[I][G][;] 参数详细说明

参数	说明
<str>	字符串型：应该同查找的存储器中至少一个电话簿项的字段(采取数字字母混编方式)相同，使用

	AT+CSCS指令选择使用的字符集。 以下两种情况，<str>必须放在双引号中。否则，双引号可选。使用转义字符或参数[I]、[G]，数字字母混编的字符串包含空格
[I]	忽略该呼叫主叫识别限制补充业务注册的默认值； I=请求(禁止自己的手机号码在被叫手机上的显示)； i=抑制(允许自己的手机号码在被叫手机上的显示)； 请参考“主叫识别限制：AT+CLIR”指令
[G]	控制该呼叫的CUG补充业务；通过AT+CCUG指令使用索引和信息取值的合集： G=仅为该呼叫激活封闭用户组请求； g=仅为该呼叫去激活封闭用户组请求； 请参考“封闭用户组：AT+CCUG”指令
[;]	分号不可省略，因为电话簿拨号只支持语音呼叫

3.5.3. 重拨上次呼叫号码：ATDL[;]

该指令用于重拨ATD 上次呼叫号码。

表 22: ATDL 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	ATDL[;]	ERROR/+CME RROR: <err>	没有上次呼叫号码或者上次呼叫号码无效
		BUSY	遇忙(参数设置ATX3)
		NO CARRIER	无法建立连接
		CONNECT<text>	连接成功且为非语音呼叫，TA切换到数据状态，说明：若+ATX参数设置的值大于0，则仅输出<text>
		OK	第一次OK表明ATD指令执行成功。TA返回到指令模式
		OK	连接成功且为语音呼叫，将返回第二次OK
指令例程	ATDL;	OK	呼叫建立
		RING_BACK	
		CONNECT	
		OK	呼叫遇忙
		RING_BACK	
		+DISC: 1,0,0,31,"...",129	
		OK	呼叫无法建立
		RING_BACK	
		+DISC: 1,0,0,31,"...",129	

3.5.4. 主叫Mem<n>号码：ATD>mem<n>[I][G][;]

执行指令用于拨打给定电话簿中的号码。发起呼叫时，需要为电话簿<mem>输入由两个字母组成的缩写词，后面紧跟所需项的存储单元。每个电话簿的位置值域可通过AT+CPBR查询。TA尝试建立呼叫选定号码。在建立连接的某些状态下(比如：信号交换)，该指令不会终止执行。

表 23: ATD>mem<n>[I][G] [;] 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	ATD>mem<n>[I][G][;]	ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME功能有关
		BUSY	遇忙

指令例程		NO CARRIER	无法建立连接
		OK	第一次OK表明ATD指令执行成功。TA返回到指令模式。
		OK	连接成功且为语音呼叫，将返回第二次OK。
	ATD>SM2; 拨打SIM卡电话簿中存储在2单元的号码	OK RING_BACK CONNECT	该号码存在，且电话已接通
		ERROR	该号码不存在
		OK RING_BACK CONNECT	该号码存在，且电话已接通
	ATD>DC2; 拨打SIM卡上的最近拨打存储在2单元的号码	ERROR	该号码不存在

表 24: ATD>mem<n>[I][G] [;] 参数详细说明

参数	取值	说明
<mem> 电话簿	"MT"	ME电话簿和缩位拨号电话簿的合并(非标准的)包括 ME和SIM电话簿
	"FD"	SIM固定拨号号码电话簿(此功能开启及存储容量取决于SIM卡)
	"DC"	ME最近拨号号码电话簿(非标准的)
	"MC"	ME最近未接号码电话簿(非标准的)
	"RC"	ME最近接听号码电话簿(非标准的)
	"ON"	本机号码(MSISDN)，存储容量取决于SIM卡
	"EN"	紧急呼叫号码电话簿(此功能开启及存储容量取决于SIM卡)
	"SD"	服务拨号号码电话簿(此功能开启及存储容量取决于SIM卡)
<n>	-	位于所选存储器中可用存储单元范围内的整数类型的存储单元，比如：使用AT+CPBR可返回的索引号码
[I]	-	忽略该呼叫主叫识别限制补充业务注册的默认值； I=请求(禁止自己的手机号码在被叫手机上的显示)； i=抑制(允许自己的手机号码在被叫手机上的显示)； 请参考“主叫识别限制：AT+CLIR”指令
[G]	-	控制该呼叫的CUG补充业务；通过AT+CCUG指令使用索引和信息取值的合集： G=仅为该呼叫激活封闭用户组请求； g=仅为该呼叫去激活封闭用户组请求； 请参考“封闭用户组：AT+CCUG”指令
[;]	-	分号不可省略，因为电话簿拨号只支持语音呼叫

- 紧急呼叫没有<mem>；
- 该指令不适用于数据呼叫，任何从<mem>拨打的数据呼叫号码，都会返回“+DISC: 1,0,0,31,...”,129”；
- 参数[I]或[G]仅适用于拨号字符串中无*#代码的情况；
- 带有*#代码的ATD指令将被作为语音呼叫进行处理，因此，该指令必须以分号结尾；
- 关于结果码的设置和呼叫监控参数的详细介绍，请参考ATX指令；
- 请参考移动台呼叫某一号码：ATD。

3.5.5. 主叫存储单元<n>号码: ATD><n>[I][G] [;]

该指令用来向存储单元<n>中的号码发起呼叫，执行指令用于拨打当前存储器中的号码。可以使用“选择电话簿”的测试指令AT+CPBS=?查询可用存储器。发起呼叫时，只需输入所需号码的存储位置。每个电话簿的位置值域可以通过AT+CPBR查询。

TA尝试建立呼叫到选定号码。通常情况下，若在执行过程中收到字符，该指令将被终止执行。但是，在建立连接的某些状态下(比如：信号交换)，该指令不会终止执行。

表 25: ATD><n>[I][G] [;] 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
----	----	---------	----

执行指令	ATD><n>[I][G][:]	ERROR/+CME ERROR:<err>	该错误与ME功能有关
		BUSY	遇忙(参数设置为ATX3)
		NO CARRIER	无法建立连接
		OK	第一次OK表明ATD指令执行成功。 TA返回到指令模式。
指令例程	AT+CPBS="SM" ATD>2;	OK	向SIM卡存储单元2中的号码发起呼叫但是遇忙，电话没有接通
		RING_BACK	
		+DISC: 1,0,0,31,"...",129	
		OK	向SIM卡存储单元2中的号码发起呼叫且电话接通
		RING_BACK	
		CONNECT	
		ERROR	ERROR

表 26: ATD><n>[I][G][:] 参数详细说明

参数	取值	说明
<n>	-	位于所选存储器中可用存储单元范围内的整数类型的存储单元,比如:使用AT+CPBR可返回的索引号码
[I]	-	忽略该呼叫主叫识别限制补充业务注册的默认值; I=请求(禁止自己的手机号码在被叫手机上的显示); i=抑制(允许自己的手机号码在被叫手机上的显示); 请参考“主叫识别限制: AT+CLIR”指令
[G]	-	控制该呼叫的CUG补充业务;通过AT+CCUG指令使用索引和信息取值的合集: G=仅为该呼叫激活封闭用户组请求; g=仅为该呼叫去激活封闭用户组请求; 请参考“封闭用户组: AT+CCUG”指令
[:]	-	分号不可省略,因为电话簿拨号只支持语音呼叫

3.6. 呼叫挂断上报信息指令+DISC

主动上报指令,当呼叫结束时,模块会主动将连接挂断信息以+DISC格式上报。

表 27: +DISC 上报指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
上报指令		+DISC:<id>,<idr>,<mode>,<cause>,<number>,<num_type>,[<alpha_text>];	
指令例程	ATD13601748187;	OK	表示串口响应了该指令,但对方正在通话,或者拒接,电话未接通
		RING_BACK	
		+DISC:1,0,0,31,"+8613601748187",145	表示串口响应了该指令,但电话无人接听
		OK	
		RING_BACK	
		+DISC:1,0,0,19,"+8613601748187",145	

表 28: +DISC 参数详细说明

参数	取值	说明
<id>	-	链路Id
<idr>	0	发起的呼叫
呼叫方向	1	呼入的呼叫
<mode>	0	语音

呼叫类型	1	CS Data
	2	PS Data
	3	SMS
<cause code>	-	挂断原因，具体<cause code>参考协议GSM 04.08和表292929
<number>	-	呼叫号码
<num_type>	-	号码类型
<alpha_text>	-	号码在电话本中的text字符串

表 29: +DISC 参数<cause code>详细说明

参数	说明
0	表示除过以下协议规定的情况外的其他情况（例如：无信号导致线路中断，类似NO CARRIER）
1	Unassigned (unallocated) number, 未分配的号码(空号)
3	No route to destination, 目的地无路由
6	Channel unacceptable, 信道无法接受
8	Operator determined barring, 运营者决定的闭锁业务(欠费)
16	Normal call clearing, 正常的呼叫清除
17	User busy, 用户忙
18	No user responding, 用户无响应
19	User alerting, no answer, 用户振铃,无应答
21	Call rejected, 呼叫拒绝
22	Number changed, 号码已改变
25	Pre-emption, 强占
26	Non selected user clearing, 未选择的用户清除
27	Destination out of order, 目的地不在范围内
28	Invalid number format (incomplete number), 非法的号码格式(不完整的号码)
29	Facility rejected, 设备拒绝
30	Response to STATUS ENQUIRY, 状态咨询
31	Normal, unspecified, 一般,未定义
34	No circuit/channel available, 无电路/信道可用
38	Network out of order, 网络命令超出
41	Temporary failure, 临时故障
42	Switching equipment congestion, 交换设备拥塞
43	Access information discarded, 接入信息丢弃
44	requested circuit/channel not available, 请求的电路/信道不可用
47	Resources unavailable, unspecified, 资源不可用
49	Quality of service unavailable, QOS不可用
50	Requested facility not subscribed, 请求的设备未预订
55	Incoming calls barred within the CUG, 在CUG中来话禁止
57	Bearer capability not authorized, 承载能力未授权
58	Bearer capability not presently available, 承载能力当前不可用
63	Service or option not available, unspecified, 业务或选项不可用,未定义
68	ACM equal to or greater than ACMmax, ACM 大于等于ACM最大值
65	Bearer service not implemented, 承载业务无法实现
69	Requested facility not implemented, 请求的设备不可执行
70	Only restricted digital information bearer capability is available, 有限的数字承载能力可用
79	Service or option not implemented, unspecified, 业务或选项不可执行,未定义
81	Invalid transaction identifier value, 无效的传送标识符
87	User not member of CUG, 用户非CUG成员
88	Incompatible destination, 矛盾的目的地
91	Invalid transit network selection, 无效的传输网络选择
95	Semantically incorrect message, 语义错误消息
96	Invalid mandatory information, 无效的强制消息
97	Message type non-existent or not implemented, 消息类型不存在或不可实现
98	Message type not compatible with protocol state, 消息类型与协议状态不一致
99	Information element non-existent or not implemented, 消息元素不存在或不可执行

100	Conditional IE error, 有条件的IE错
101	Message not compatible with protocol state, 消息与协议状态不兼容
102	Recovery on timer expiry, 定时器超时恢复
111	Protocol error, unspecified, 协议错误,未定义
127	Interworking, unspecified

3.7. 呼叫应答: ATA

使用该指令, 可设置 DCE 到该线路的连接, 并启动 DCE 规定的应答流程。

表 30: ATA 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	ATA	CONNECT	返回语音通话并且连接建立成功
		CONNECT<text>	返回数据通话并且连接建立成功; <text>可以是速率、差错控制等
		OK	-
		NO CARRIER	不能建立连接;
		ERROR/+CME ERROR:<err>	在线指令模式下返回该错误
指令例程	RING	OK	返回语音通话并且连接建立成功通话结束
	ATA	+DISC:1,0,0,16,"+8613601748187",145	

- 忽略同一指令行中A后面的附加指令;
- 在执行过程中收到某一字符, 该指令可能被终止执行。但是, 在建立连接的某些状态下(比如: 信号交换), 该指令不会被终止执行。

3.8. 呼叫挂起(语音): AT+CHUP

表 31: AT+CHUP 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+CHUP	OK	取消当前呼叫或挂起当前呼叫
		ERROR/+CME ERROR:<err>	失败
测试指令	AT+CHUP=?	OK	-

- AT+CHUP的使用场景是通话过程中, 即双方已经建立了通话连接, 拨号但未接通的情况不包含在内;
- AT+CHUP的功能只是ATH的一个子集, 并不完全等同于ATH。

3.9. 呼叫挂起(数据): ATH

使用该指令, 可终止当前的所有数据通话。但是, 在建立连接的某些状态下(比如: 信号交换), 该指令不会终止当前语音通话。

挂断语音电话请参考 AT+CHUP。

表 32: ATH 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	ATH[<n>]	OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	<n>没有得到确认或不支持

表 33: ATH 参数详细说明

参数	取值	说明
<n>	0	终止通话

3.10. 选择承载业务类型: AT+CBST

设置指令用于在发起数据呼叫时选择使用带有数据速率<speed>的承载业务<name>以及连接元素<ce>。当移动终端终止数据呼叫，尤其是在单一编码的情况下，也可以使用下列取值，详情请参考AT+CSNS。测试指令返回TA支持的复合值。

表 34: AT+CBST 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CBST=[<speed>[,<name>[,<ce>]]]	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询指令	AT+CBST?	+CBST: <speed>,<name>,<ce> OK	-
测试指令	AT+CBST=?	+CBST: (<speed>取值列表), (<name>取值列表), (<ce>取值列表) OK	-
指令例程	AT+CBST=0,0,1	OK	-
	AT+CBST?	+CBST: 0,0,1 OK	-
	AT+CBST=?	+CBST:(0,7,12,14,16,17,39, 43,48,51,71,75,80,81,83,84, 116,134),(0,1,4),(0,1) OK	-

表 35: AT+CBST 参数详细说明

参数	取值	说明
<speed>	0	自动波特率设置
	1	300bps (V.21)
	2	1200bps (V.22)
	3	1200/75bps (V.23)
	4	2400bps (V.22bis)
	5	2400bps (V.26ter)
	6	4800bps (V.25)
	[7]	9600bps (V.25)
	12	9600bps (V.34)
	14	14400bps (V.34)
	15	19200 bps (V.34)
	16	28800 bps (V.34)
	17	33600 bps (V.34)
	34	1200 bps (V.120)
	36	2400 bps (V.120)
	38	4800 bps (V.120)
	39	9600 bps (V.120)
	43	14400 bps (V.120)
	47	19200 bps (V.120)
	48	28800 bps (V.120)
	49	38400 bps (V.120)
	50	48000 bps (V.120)
	51	56000 bps (V.120)
	65	300bps (V.110)
	66	1200bps (V.110)
	68	2400bps (V.110 or X.31 标识填充)

	70	4800bps (V.110 or X.31 标识填充)
	71	9600bps (V.110 or X.31 标识填充)
	75	14400bps (V.110 or X.31 标识填充)
	79	19200 bps (V.110 or X.31 flag stuffing)
	80	28800 bps (V.110 or X.31 flag stuffing)
	81	38400 bps (V.110 or X.31 flag stuffing)
	82	48000 bps (V.110 or X.31 flag stuffing)
	83	56000 bps (V.110 or X.31 flag stuffing; this setting can be used in conjunction with asynchronous non-transparent UDI or RDI service in order to get FTM)
	84	64000 bps (X.31 flag stuffing; this setting can be used in conjunction with asynchronous nontransparent UDI service in order to get FTM)
	115	56000 bps (bit transparent)
	116	64000 bps (bit transparent)
	120	32000 bps (PIAFS32k)
	121	64000 bps (PIAFS64k)
	130	28800 bps (multimedia)
	131	32000 bps (multimedia)
	132	33600 bps (multimedia)
	133	56000 bps (multimedia)
	134	64000 bps (multimedia)
<name>	[0]	异步数据电路(UDI 或 3.1 kHz 的 Modem)
	1	同步数据电路(UDI 或 3.1 kHz 的 Modem)
	2	PAD Access (asynchronous) (UDI)
	3	Packet Access (synchronous) (UDI)
	4	data circuit asynchronous (RDI)
	5	data circuit synchronous (RDI)
	6	PAD Access (asynchronous) (RDI)
	7	Packet Access (synchronous) (RDI)
<ce>	0	透明传输
	[1]	非透明传输
	2	both, transparent preferred
	3	both, non-transparent preferred

3.11. 列出当前呼叫：AT+CLCC

TA查询当前ME所有的呼叫。

表 36: AT+CLCC 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+CLCC	[+CLCC:<id1>,<dir>,<stat>,<mode>,<mpty>[,<number>,<type>[,<alpha>]]][<CR><LF>+CLCC:<id2>,<dir>,<stat>,<mode>,<mpty>[,<number>,<type>[,<alpha>]]][...]]	-
		OK	
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试指令	AT+CLCC=?	OK	-
指令例程	AT+CLCC	RING +CLCC: 1,1,4,0,0,"13601748187",128,"TEST"	有电话呼入 显示呼叫信息
	AT+CLCC=?	OK	-

表 37: AT+CLCC 参数详细说明

参数	取值	说明
<idx>	-	整数型；GSM 02.30 [19]中第 4.5.5.1 节中描述的呼叫识别号码

<dir>	0	移动发起的呼叫
	1	移动终止的呼叫
<stat> 呼叫状态	0	激活
	1	保持
	2	拨号中(MO 呼叫)
	3	提示中(MO 呼叫)
	4	入局呼叫(MT 呼叫)
	5	等待中(MT 呼叫)
<mode>(承载/电信业务)	0	语音
	1	数据
	2	传真
	3	数据跟随语音, 语音模式
	4	语音数据交替, 语音模式
	5	语音传真交替, 语音模式
	6	数据跟随语音, 数据模式
	7	语音数据交替, 数据模式
	8	语音传真交替, 传真模式
	9	未知
<mpty>	0	呼叫不是多方通话的一员(如: 会议)
	1	呼叫是多方通话的一员(如: 会议)
<number>	-	字符型: 由<type>规定的电话号码格式
<type>	-	整数型的八位字节地址类型(请参考 GSM 04.08 [8]第10.5.4.7节); 当拨号字符串包括国际接入代码字符"+"时, 缺省值为145; 其他情况下为129
<alpha>	-	字符型的和<number>对应的在电话簿中字符。

3.12. 设置自动应答前振铃次数：ATS0

设置自动应答前的振铃次数。

表 38: ATS0 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	ATS0=<n>	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询指令	ATS0?	<n>	-
		OK	
指令例程	ATS0=4	OK	在出现四次振铃后，自动接听语音来电
		+CRING: VOICE +CRING: VOICE +CRING: VOICE +CRING: VOICE	
		OK +DISC:1,0,0,16,"+8613601748187",145	

表 39: ATS0 参数详细说明

参数	取值	说明
<n>	[0]	禁用自动应答(默认)
	1~255	达到指定的振铃次数后，启用自动应答

- 如果<n>设置的值过大，那么呼叫方可能在自动接听之前就已经挂断；
- ATS7和ATS0之间的关系很重要，例如当ATS7=30和ATS0=20时，呼叫建立可能会失败；
- ATS0在PIN码开启时设置将返回error；
- ATS0也作为GPRS指令自动应答网络侧PDP上下文激活请求,因此当用ATS0=<n>,n>0时，如果ME没有GPRS附着(当ME配置GPRS附着时)将会使GPRS附着，如果GPRS附着失败(例如网络拒绝附着请求)，ATS0设置指令将返回

error,但新的设置值<n>已生效。

3.13. 盲拨号前延时控制：ATS6

表 40: ATS6 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	ATS6=<n>	OK	-
查询指令	ATS6?	<n> OK	-

表 41: ATS6 参数详细说明

参数	取值	说明
<n>	2~10	盲拨号前的延时，2为默认值，以秒为单位

3.14. 等待呼叫建立完成：ATS7

使用该指令，可设置TA在应答或发起数据通话时，等待呼叫建立的秒数。

表 42: ATS7 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	ATS7=<n>	OK	-
查询指令	ATS7?	<n> OK	-

表 43: ATS7 参数详细说明

参数	取值	说明
<n>	1~255	建立连接或释放呼叫所用的秒数

3.15. 暂停拨号：ATS8

在拨号字符串中出现逗号拨号修改量时，使用该指令，可设置在建立到拨号网络的呼叫寻址信息信令时，TA暂停的秒数。

表 44: ATS8 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	ATS8=<n>	OK	-
查询指令	ATS8?	<n> OK	-

表 45: ATS8 参数详细说明

参数	取值	说明
<n>	2	缺省值
	0	拨号字符串中出现逗号时，禁止DCE中断
	1~255	暂停的秒数

3.16. 挂机时延：ATS10

使用该指令，可设置在DCE指示接收线路信号不存在后，DCE连接到该线路的剩余时间。

表 46: ATS10 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	ATS10=<n>	OK	-
查询指令	ATS10?	<n> OK	-

表 47: ATS10 参数详细说明

参数	取值	说明
<n>	1~254	以100毫秒为单位的时延

3.17. 蜂窝结果码: AT+CRG

设置指令用于控制呼入指示或用于PDP上下文激活的GPRS网络请求或VBS/VGCS来电通知是否使用扩展格式。若使用该格式, 则将使用非请求结果码+CRING: <type>把来电指示给TE, 而不是使用一般的RING上报。

表 48: AT+CRG 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CRG=[<mode>]	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR:<err>	失败
查询指令	AT+CRG?	+CRG: <mode> OK	-
测试指令	AT+CRG=?	+CRG: (<mode>取值列表) OK	-
指令例程	AT+CRG=1	OK +CRING: VOICE NORMAL END	设置为扩展格式后, 如有来电上报便为+CRING: VOICE
	AT+CRG?	+CRG: 0 OK	-
	AT+CRG=?	+CRG: (0,1) OK	-

表 49: AT+CRG 参数详细说明

参数	取值	说明
<mode>	[0]	禁用扩展格式
	1	启用扩展格式
<type>	ASYNCR	异步透明传输
	SYNCR	同步透明传输
	REL ASYNCR	异步非透明传输
	REL SYNCR	同步非透明传输
	FAX	传真
	VOICE	普通语音
	VOICE/XXX	数据跟随语音
	ALT VOICE/XXX	交互语音/数据 语音优先
	ALT XXX/VOICE	交互语音/数据 数据优先
	ALT VOICE/FAX	交互语音/传真 语音优先
	ALT FAX/VOICE	交互语音/传真 传真优先
	GPRS	GPRS为PDP上下文激活的网络请求

	VGC	语音组呼叫
	VBC	语音广播呼叫

LongSung Confidential

4. 配置指令

4.1. 无线链路协议：AT+CRLP

设置指令发起非透明数据传输呼叫。 查询指令返回支持RLP版本1的当前设置。

表 50: AT+CRLP 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CRLP=[<iws>[,<mws>[,<T1>[,<N2>[,<ver>[,<T4>]]]]]	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询指令	AT+CRLP?	+CRLP:<iws>,<mws>,<T1>,<N2> OK	-
测试指令	AT+CRLP=?	+CRLP: (<iws>取值列表),(<mws>取值列表), (<T1>取值列表),(<N2>取值列表) (<ver>取值列表),(<T4>取值列表) OK	-
指令例程	AT+CRLP	OK	-
	AT+CRLP?	+CRLP: 61,61,48,6,0 +CRLP: 61,61,48,6,1 +CRLP: 240,240,52,6,2 OK	-
	AT+CRLP=?	+CRLP: (0-61),(0-61),(38-255),(1-255),0 +CRLP: (0-61),(0-61),(38-255),(1-255),1 +CRLP: (0-488),(0-488),(42-255),(1-255),2 OK	-

表 51: AT+CRLP 参数详细说明

参数	取值	说明
<iws>	0~[61]	交互窗口大小(从IWF到MS)
<mws>	0~[61]	移动窗口大小(从MS到IWF)
<T1>	38~[48]-255	确认计时器
<N2>	1~[6]-255	再发送次数N2
<ver>	-	RLP version
<T4>	-	Re-sequencing period

4.2. 业务上报控制：AT+CR

设置指令用于控制是否将中间结果码+CR: <serv>从TA 返回给TE。若返回, 则该中间结果码将在连接传输过程中的某一点上进行传输。与此同时, 在传输差错控制或数据压缩报告之前, 以及传输中间结果码CONNECT之前, TA已经在连接传输过程中决定了所用业务的速率和质量。

表 52: AT+CR 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CR=[<mode>]	OK	成功

		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询指令	AT+CR?	+CR: <mode> OK	-
测试指令	AT+CR=?	+CR: (<mode>取值列表) OK	-
指令例程	AT+CR=0	OK	-
	AT+CR?	+CR: 0 OK	-
	AT+CR=?	+CR: (0,1) OK	-

表 53: AT+CR 参数详细说明

参数	取值	说明
<mode>	[0]	禁用上报
	1	启用上报

- 该指令替代了V.25ter [14]中的调制上报控制指令+MR，后者不适用于GSM网络；
- 使用V.25ter中的差错控制上报指令+ER和数据压缩上报指令+DR，可以启用差错控制上报(而不是无线链路 协议)和数据压缩上报。

4.3. 扩展错误报告：AT+CEER

执行该指令，TA将返回一行或多行的信息文本<report>。具体行数由ME制造商决定。

ME制造商为TA用户提供了下列原因的扩展报告：

- ◇ 最近一次呼叫建立失败(发起或应答)或呼叫内修改；
- ◇ 最近一次呼叫释放；
- ◇ 最近一次GPRS附着或PDP上下文激活失败；
- ◇ 最近一次GPRS去附着或PDP上下文去激活。

表 54: AT+CEER 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+CEER	+CEER: <report> OK	-
测试指令	AT+CEER=?	OK	-
指令例程	AT+CEER	+CEER: Network ended call OK	-
	AT+CEER=?	OK	-

表 55: AT+CEER 参数详细说明

参数	取值
<report>	包括行终止符，信息文本最多包含 2041 个字符。 文本不应包含O<CR>或OK<CR>序列。

4.4. 设置 DTE 字符集：AT+CSCS

设置指令通知DCE，DTE需要使用的字符集，以确保DCE和DTE在约定的字符集之间准确转换字符串。

表 56: AT+ CSCS 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CSCS=<chset>	OK	成功
查询指令	AT+CSCS?	+CSCS: <chset>	成功

测试指令	AT+CSCS=?	OK +CSCS: (<chset>取值列表)	返回 CSCS指令的参数取值列表
指令例程	AT+CSCS="GSM"	OK	设置当前字符集为"GSM"
	AT+CSCS?	+CSCS: "IRA" OK	查询当前字符集
	AT+CSCS=?	+CSCS: ("IRA","GSM","UCS2") OK	CSCS 指令的参数取值列表

表 57: AT+ CSCS 参数详细说明

参数	取值	说明
<chset>	"GSM"	GSM 缺省符号集
	["IRA"]	国际参考符号集(ITU-T T.50[13])
	"UCS2"	UCS2 字符串转换为从 0000 到 FFFF 的十六进制数值；例如 "004200620063"可以转换为十进制中的十六bit字符 66, 98和 99。参考(ISO/IEC10646 [32])

4.5. 设置手机功能：AT+CFUN

使用设置指令，可在 ME中选择<fun>的功能级别。“全部功能”表示将手机的功能设置为最强大；“最小功能”表示将手机的功能设置为最小。

表 58: AT+CFUN 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CFUN=[<fun>[,<rst>]]	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR:<err>	该错误与 ME 功能有关
查询指令	AT+CFUN?	+CFUN: <fun>	-
		OK ERROR/+CME ERROR:<err>	该错误与 ME 功能有关
测试指令	AT+CFUN=?	+CFUN: (<fun>取值列表),(<rst>取值列表)	-
		OK ERROR/+CME ERROR:<err>	该错误与ME 功能有关
指令例程	AT+CFUN=0	OK	将手机的功能设置为最小，该指令首先注销网络，之后去激活 SIM 卡
	AT+COPS?	+COPS: 0	
	AT+CPIN?	OK +CME ERROR: SIM busy	
	AT+CFUN=1	OK	当前手机功能是全部功能，该指令首先激活SIM 卡，之后进行自动搜网
	AT+CPIN?	+CPIN: READY	
	AT+COPS?	OK +COPS: 0,0,"CHINA MOBILE",0	
	AT+CFUN?	OK +CFUN: 1	

		OK	
	AT+CFUN=?	+CFUN: (0-1,4-7),(0-1)	-
		OK	

表 59: AT+CFUN 参数详细说明

参数	取值	说明
<fun>	0	最少功能
	[1]	全部功能
	4	飞行模式。禁用手机发送和接收 RF电路
	5	FMT (Factory Test Mode)
	6	Reset 注: 要想使用该命令RESET模块, 请先输入AT+CFUN=7, 使模块处于offline mode, 然后再输入AT+CFUN=6
	7	Offline Mode
<rst>	0	默认值, 设置 ME 为<fun>之后生效, 不需要重启
	1	设置 ME为<fun>, 重启之后生效

4.6. 重复上一条指令: A/

重复上一条指令行。该指令行无需以终止符结束。

表 60: A/操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	A/	-	-
指令例程	AT+COPS?	+COPS: 0,0,"CHINA MOBILE",0 OK	查询当前选择的运营商
	A/	+COPS: 0,0,"CHINA MOBILE",0 OK	重复执行上一条AT指令

4.7. 保存用户配置参数: AT&W

该指令将用户设置的一些AT指令参数保存到EFS中, 可以使用ATZ读出。指令举例见AT&F。

表 61: AT&W 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT&W	OK	成功

表 62: AT&W 可以保存的指令及其参数

AT 指令	保存的指令参数
ATE	<value>
ATQ	<value>
ATS0	<n>
ATS7	<n>
ATS10	<n>
ATV	<value>
ATX	<value>
AT&C	<value>

AT&D	<value>
AT+IFC	<DCE_by_DTE>< DTE_by_DCE >

4.8. 恢复由 AT&W 保存的配置：ATZ

指令举例见AT&F。

表 63: ATZ 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	ATZ	OK	成功

表 64: ATZ 指令可以恢复由 AT&W 指令保存的指令参数

AT指令	恢复的指令参数
ATE	<value>
ATQ	<value>
ATS0	<n>
ATS7	<n>
ATS10	<n>
ATV	<value>
ATX	<value>
AT&C	<value>
AT&D	<value>
AT+IFC	<DCE_by_DTE>< DTE_by_DCE >

4.9. 恢复所有 TA 参数为出厂配置：AT&F

表 65: AT&F 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT&F	OK	-
指令例程	AT+CMEE?	+CMEE: 0 OK	当前使用ERROR返回错误结果
	AT+CMEE=2	OK	使用冗长方式的<err>返回错误结果
	AT&W	OK	将返回结果类型进行保存
	AT+CMEE?	+CMEE: 2 OK	查询当前的错误返回结果类型
	ATZ	OK	将错误返回结果类型复位成默认值
	AT+CMEE?	+CMEE: 0 OK	查询默认值
	AT+CMEE=1	OK	使用数字型的<err>返回错误结果
	AT&F	OK	将错误返回结果类型恢复成出厂配置
	AT+CMEE?	+CMEE: 0 OK	查询出厂配置的错误返回结果类型

表 66: 可以由 AT&F 恢复出厂设置的指令及其参数

指令(AT&F)	出厂设置的参数
ATS0	0
ATS3	13
ATS4	10
ATS5	8

ATS6	2
ATS7	000
ATS8	2
ATS10	14
ATS30	000
AT+CMEE	2
AT+COLP	<n=0>
AT+CCWA	<n=0>
ATV	<value=1>
ATE	<value=1>
ATQ	<value=0>
ATX	<value=0>
AT+CR	<mode=0>
AT+CRC	<mode=0>
AT+CLIP	<n=0>
AT+DR	<mode=0>
AT+CSDH	<show=0>
AT+CSSN	<n=0,m=0>
AT+CUSD	<n=0>
AT+CAOC	<mode=1>
AT+CGREG	<n=0>

4.10. TA 功能列表查询：AT+GCAP

表 67: AT+GCAP 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+GCAP	+GCAP: <name> OK	TA 返回附加功能列表
测试指令	AT+GCAP=?	OK	-
指令例程	AT+GCAP	+GCAP: +CGSM,+FCLASS,+DS	-
		OK	-
	AT+GCAP=?	OK	-

表 68: AT+GCAP 参数详细说明

参数	取值
<name>	比如: "+CGSM,+FCLASS,+DS"或"+FCLASS"

4.11. 设置指令行终止符：ATS3

使用该指令，可设置用于 AT 指令行终止符，该字符能被 TA 识别。

表 69: ATS3 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	ATS3=<n>	OK	-
查询指令	ATS3?	<n> OK	-
指令例程	ATS3?	013	当前的AT指令结束符为013，对应十六进制0X0D，即回车符
		OK	
	ATS3=32	OK	此时AT指令行结束符已变为空格，对应十六进制0x20

表 70: ATS3 参数详细说明

参数	取值	说明
<n>	0~127	缺省值: 13(对应 ASCII字符 CR回车符) 注意: 如果改变该值有可能会影响 AT 指令的执行

4.12. 设置响应格式字符: ATS4

使用该指令, 可设置用于获取结果码和信息文本的字符, 该字符是有 TA 产生的。

表 71: ATS4 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	ATS4=<n>	OK	-
查询指令	ATS4?	<n> OK	-
指令例程	ATS4?	010 OK	当前的响应格式字符为LF换行符
	AT+CFUN?	<CR><LF>+CFUN: <fun><CR><LF><CR><LF>OK <CR><LF>	<CR><LF>是结果码"+CFUN: <fun>" 和 "OK "的头和尾。 注: 为保持文档的整洁性, <CR><LF>只在此命令中做一个举例, 在其他命令中不在赘述。
	ATS4=32	OK	将获取结果码的字符设置为空格

表 72: ATS4 参数详细说明

参数	取值	说明
<n>	0~127	缺省值: 10(对应ASCII字符LF换行符)

4.13. 设置指令行编辑字符: ATS5

使用该指令, 可设置用于删除指令行中字符的字符, 该字符由 TA 产生。

表 73: ATS5 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	ATS5=<n>	OK	-
查询指令	ATS5?	<n> OK	-
指令例程	ATS5?	008 OK	当前指令行编辑字符为BackSpace 后退符
	ATS5=32	OK	将删除指令行中字符的字符设置为空格

表 74: ATS5 参数详细说明

参数	取值	说明
<n>	0~127	缺省值: 8(对应ASCII字符BS后退符)

4.14. 指令回显模式: ATE

使用该指令, 可设置 TA 在指令状态下是否回显从 TE 接收到的字符。

表 75: ATE 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	ATE<value>	OK	-

指令例程	ATE0	OK	设置回显开启 此时输入AT+COPS?, 模块不回显从TE接收的字符, 直接返回该指令的执行结果, 看不到要执行的AT指令。
		+COPS: 0,0,"CHINA MOBILE",0	
	ATE1	OK	设置回显关闭 此时输入AT+COPS?, 模块回显从TE接收的字符, 并返回该指令的执行结果, 能看到要执行的AT指令。
	AT+COPS?	+COPS: 0,0,"CHINA MOBILE",0 OK	

表 76: ATE 参数详细说明

参数	取值	说明
<value>	0	回显方式关闭
	[1]	回显方式开启

4.15. 结果码抑制: ATQ

使用该指令, 可设置 TA 是否向 TE 发送结果码。

表 77: ATQ 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	ATQ<value>	OK	<value> = 0
		(none)	<value> = 1
指令例程	ATQ0	OK	设置为有返回结果码, 则TA将CMEE这条设置指令的返回结果上报给TE
	AT+CMEE?	+CMEE: 2	
		OK	

表 78: ATQ 参数详细说明

参数	取值	说明
<value>	[0]	向TE发送结果码
	1	结果码被抑制, 不发送

4.16. 返回结果格式: ATV

使用该指令, 可设置结果码的传送格式是数字格式, 还是字母格式, 并设置头部和尾部的内容, 这些内容是与结果码和信息返回结果一起发送的。

ATV 指令决定返回 result code 是数字格式还是字符格式, ATV0 返回为数字格式, 其中 0 表示 OK, 1 表示 CONNECT, 2 表示 RING, 3 表示 NO CARRIER, 4 表示 ERROR), 具体可参考协议 27007。

表 79: ATV 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	ATV<value>	0	<value>= 0
		OK	<value>= 1
指令例程	ATV0	0	设置ATV0后, 信息+CMEE: 2前没有回车换行, 结果码OK变成了数字0
	AT+CMEE?	+CMEE: 2	
	ATV1	OK	-

	AT+CMEE?	+CMEE: 2 OK	
--	----------	----------------	--

表 80: ATV 参数详细说明

参数	取值	说明
<value>	[0]	信息返回结果: <text><CR><LF> 数字型结果码: <numeric code><CR>
	1	信息返回结果: <CR><LF><text><CR><LF> 冗长字符型结果码: <CR><LF><verbose code><CR><LF>

4.17. 连接结果: ATX

使用该指令, 可设置 TA 是否向 TE 发送某一个特定的结果码。

表 81: ATX 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	ATX<value>	OK	-

表 82: ATX 参数详细说明

参数	取值	说明
<value>	[0]	进入在线数据状态时即给定连接结果码。拨号音和遇忙检测均禁用。
	1	进入在线数据状态时即给定连接<text>结果码。拨号音和遇忙检测均禁用。
	2	进入在线数据状态时即给定连接<text>结果码。遇忙检测禁用, 可启用拨号音。
	3	进入在线数据状态时即给定连接<text>结果码。拨号音检测禁用, 但可启用遇忙检测。
	4	进入在线数据状态时即给定连接<text>结果码。拨号音和遇忙检测均可启用。

4.18. 实时时钟: AT+CCLK

TA返回模块的当前时间。

表 83: AT+CCLK 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CCLK=<time>	OK	若设置成功, 则设置模块时间。
		ERROR/+CME ERROR:<err>	失败
查询指令	AT+CCLK?	+ CCLK: YY/MM/DD,hh:mm:ss<+zz> OK	若设置时区, 则查询时显示时区, 否则不显示时区。默认时区为00
指令例程	AT+CCLK ="10/08/01,15:20:30"	OK	设置时间为2010年8月1日15时20分30秒
	AT+CCLK ="10/08/01,15:20:30+32"	OK	设置时间为2010年8月1日15时20分30秒, 时区为08区 注: AT命令中以15分为一个时区, 相当于标准时区的1/4
	AT+CCLK?	+CCLK: "10/08/11,15:14:16" OK	查询当前的时间
	AT+CCLK=?	OK	

表 84: AT+CCLK 参数详细说明

参数	取值	说明
----	----	----

<time>	YY/MM/DD, hh:mm:ss<+zz>	字符型
--------	-------------------------	-----

4.19. 上报移动设备错误：AT+CMEE

使用设置指令，可启用或禁用+ CME ERROR: <err>结果码。该代码用于指示与ME功能相关的错误。

表 85: AT+CMEE 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CMEE=[<n>]	OK	-
查询指令	AT+CMEE?	+CMEE :<n> OK	-
测试指令	AT+CMEE=?	+CMEE:(<n>取值列表) OK	-
指令例程	AT+CMEE=0	OK	设置“禁用结果码+ CME ERROR: <err>，使用 ERROR”
	AT+CPIN?	ERROR	
	AT+CMEE=1	OK	设置“启用结果码+ CME ERROR: <err>，使用数字型的<err>取值”
	AT+CPIN?	+CME ERROR: 10	上报错误内容为“+CME ERROR: 10”
	AT+CMEE=2	OK	设置“启用结果码+ CME ERROR: <err>，使用冗长方式的<err>取值”
	AT+CPIN?	+CME ERROR: SIM not inserted	上报错误内容为“+CME ERROR: SIM not inserted”
	AT+CMEE?	+CMEE: 2 OK	-
	AT+CMEE=?	+CMEE: (0,1,2) OK	-

表 86: AT+CMEE 参数详细说明

参数	取值	说明
<n>	[0]	禁用结果码+ CME ERROR: <err>，使用 ERROR
	1	启用结果码+ CME ERROR: <err>，并使用数字型的<err>取值
	2	启用结果码+ CME ERROR: <err>，并使用冗长方式的<err>取值

表 87: <err> 码描述 – 常见错误

数字型<err>取值	冗长方式<err>取值	解释
0	phone failure	手机故障
1	no connection to phone	未连接到手机
2	phone-adaptor link reserved	预留手机适配器链路
3	operation not allowed	不允许操作
4	operation not supported	不支持操作
5	PH-SIM PIN required	需要PH-SIM卡的PIN
6	PH-FSIM PIN required	需要PH-FSIM的PIN
7	PH-FSIM PUK required	需要PH-FSIM的PUK
10	SIM not inserted	没有插入SIM卡
11	SIM PIN required	需要SIM卡的PIN
12	SIM PUK required	需要SIM卡的PUK
13	SIM failure	SIM卡故障
14	SIM busy	SIM卡遇忙
15	SIM wrong	SIM错误
16	incorrect password	密码无效



17	SIM PIN2 required	需要SIM卡的PIN2
18	SIM PUK2 required	需要SIM卡的PUK2
20	memory full	存储已满
21	invalid index	索引无效
22	not found	未发现
23	memory failure	存储故障
24	text string too long	文本字符串过长
25	invalid characters in text string	文本字符串中的字符无效
26	dial string too long	拨号字符串过长
27	invalid characters in dial string	拨号字符串中的字符无效
30	no network service	无网络业务
31	network timeout	网络超时
32	network not allowed - emergency calls only	网络不允许一只适用于紧急呼叫
40	network personalization PIN required	需要网络个性化PIN
41	network personalization PUK required	需要网络个性化PUK
42	network subset personalization PIN required	需要网络子集个性化PIN
43	network subset personalization PUK required	需要网络子集个性化PUK
44	service provider personalization PIN required	需要服务供应商个性化PIN
45	service provider personalization PUK required	需要服务供应商个性化PUK
46	corporate personalization PIN required	需要公司个性化PIN
47	corporate personalization PUK required	需要公司个性化PUK
48	Hidden key required (NOTE: This key is required when accessing hidden phonebook entries.)	隐藏密码需求（备注：进入隐藏电话簿时需要提供）
100	unknown	未知

表 88: <err>码描述 – 与 GPRS 附着故障相关的错误

数字型<err>取值	冗长方式的<err>取值	解释
103	Illegal MS (#3)	非法MS (#3)
106	Illegal ME (#6)	非法ME (#6)
107	GPRS services not allowed (#7)	不允许GPRS业务(#7)
111	PLMN not allowed (#11)	不允许PLMN(#11)
112	Location area not allowed (#12)	不允许位置区(#12)
113	Roaming not allowed in this location area (#13)	该位置区不允许漫游(#13)

表 89: <err>码描述 – 与 GPRS 激活故障相关的错误

数字型<err>取值	冗长方式的<err>取值	解释
132	service option not supported (#32)	不支持业务选择(#32)
133	requested service option not subscribed (#33)	未描述业务选择请求(#33)
134	service option temporarily out of order (#34)	业务选择暂时无连接(#34)
149	PDP authentication failure	PDP 鉴权失败(#49)

表 90: <err>码描述 – 其他 GPRS 相关的错误

数字型<err>取值	冗长方式的<err>取值	解释
150	invalid mobile class	移动类别无效
148	unspecified GPRS error	GPRS错误未指明

4.20. 终端设备事件上报：+CMER

使用设置命令,可以启用或者禁用从 TA 到 TE 的事件报告的非请求结果码。使用查询命令可以获取当前该命令的参数设置，测试命令可以得到该命令参数的取值范围。

表 91：AT+CMER 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置命令	AT+CMER=[<mode>[,<keyp>[,<disp>[,<ind>[,<bfr>]]]]]	OK	
		ERROR/+CME ERROR:<err>	
查询命令	AT+CMER?	+CMER: <mode>,<keyp>,<disp>,<ind>,<bfr>	
		OK ERROR/+CME ERROR:<err>	
测试命令	AT+CMER=?	+CMER: (<mode>取值列表),(<keyp>取值列表),(<disp>取值列表),(<ind>取值列表),(<bfr>取值列表)	
		OK ERROR/+CME ERROR:<err>	
指令例程	AT+CMER=2,0,0,1,1	OK	
	AT+CMER	OK	
	AT+CMER?	+CMER: 2,0,0,1,1	-
	AT+CMER=?	OK	
	AT+CMER=?	+CMER:(0-3),(0),(0),(0-1),(0-1)	-
		OK	

表 92：AT+CMER 参数详细说明

参数	取值	说明
<mode>	0	将非请求结果码缓存到TA中：如果当前的buf已经存满，非请求结果码将会保存在其他地方或者丢弃buf中存储的最老的记录。
	1	当存在 TA-TE 链路时（处于 on_line 数据模式），丢弃非请求结果码；除此以外，直接发送到 TE
	2	当存在TA-TE链路时（处于on_line数据模式），将非请求结果码缓存到TA中，收到之后将其刷新到TE中；除此以外，直接发送到TE.
	3	将非请求结果码直接发送到TE
<keyp>	0	当前不支持按键事件报告
<disp>	0	当前不支持显示事件报告
<ind>	0	不上报指示事件报告
	1	通过+CIEV: <ind>,<value>表示指示事件报告；
<bfr>	0	当<mode> 1...3时，清空该命令定义的非请求结果码的TA缓存区；
	1	当<mode> 1...3时，将该命令定义的非请求结果码的TA缓存区刷新到TE中

5. 网络服务相关命令

5.1. 网络注册信息：AT+CREG

当<n>=1时，设置指令控制显示非请求结果码+CREG: <stat>，设置不同的 CREG值对应不同的非请求结果码。

表93: AT+CREG操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+CREG=[<n>]	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询指令	AT+CREG?	+CREG: <n>,<stat>	-
测试指令	AT+CREG=?	OK	-
		+CREG: (<n>取值列表)	-
指令例程	AT+CREG=2	OK	
	AT+CREG?	+CREG:2,1,9191,2E50	带位置区ID和小区ID
		OK	
		+CREG: 0,1	设置“禁用网络注册非请求结果码”的查询结果
		OK	
		+CREG: 1,1	设置“启用网络注册非请求结果码 +CREG: <stat>”的查询结果
	AT+CREG=?	OK	
		+CREG:(0-2)	-
		OK	

表 94: AT+CREG 参数详细说明

参数	取值	说明
<n>	[0]	禁用网络注册非请求结果码
	1	启用网络注册非请求结果码+CREG: <stat>
	2	启用网络注册和位置信息非请求结果码+CREG: <stat>[,<lac>,<ci>]
<stat>	0	未注册；ME 当前没有搜索要注册业务的新运营商
	1	已注册，本地网
	2	未注册，但 ME 正在搜索要注册业务的新运营商
	3	注册被拒绝
	4	未知
	5	已注册，漫游
<lac>	-	位置区编号
<ci>	-	小区ID

5.2. LTE 网络注册状态：AT+CEREG

设置指令控制关于 LTE 注册状态一些非请求结果码的显示。

- ✧ 当<n>=1 并且MT的 LTE 注册状态发生改变，此指令集控制非请求结果代码+CEREG ,即会有 +CEREG: <stat>的提示。
- ✧ 当<n>=2 并且注册小区发生改变，会有： +CEREG: <stat>[,<lac>,<ci>]的提示。

查询指令返回结果码的显示形式 <n>和一个可以表明MT网络注册状态的参数<stat>。仅当<n>=2且MT在网

络中注册后，才返回位置信息要素<lac>和<ci>。

表 95: AT+CEREG 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CEREG=[<n>]	OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询指令	AT+CEREG?	+CEREG:<n>,<stat>[,<lac>,<ci>]	-
测试指令	AT+CEREG=?	OK	-
		+CEREG:(<n>取值列表)	-
指令例程	AT+CEREG=1	OK	-
	AT+CEREG?	+CEREG: 1,1	-
	AT+CEREG=?	OK	-
	AT+CEREG=?	+CEREG: (0-2)	-
		OK	

表 96: AT+CEREG 参数详细说明

参数	取值	说明
<n>	[0]	禁用网络注册非请求结果码+ CEREG:
	1	启用网络注册非请求结果码+ CEREG:
	2	启用网络注册和位置信息非请求结果码 + CEREG: <stat>[,<lac>,<ci>]
<stat>	0	未注册；ME 当前没有搜索注册业务的新运营商
	1	已注册，本地网
	2	未注册，但 ME 正在搜索注册业务的新运营商
	3	注册被拒绝
	4	未知
	5	已注册，漫游
<lac>	-	字符型；2 字节十六进制位置区代码(比如：00C3相当于十进制中的 195)
<ci>	-	字符型；2 字节十六进制小区编号

5.3. 选择运营商：AT+COPS

设置指令强制选择并注册GSM/UTSM网络运营商。<mode>设置ME是自动选择运营商<oper>，还是使用该指令强制选择运营商<oper>。若所选运营商不可用，则不能再选择其他运营商，但<mode>=4时例外。当<mode>=2时，表明从该网络强制注销。注册模式会影响以后所有的注册行为。例如，当<mode>=2，ME未注册，直到<mode>=0或1时ME才注册。

表 97: AT+COPS 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+COPS=[<mode>[,<format>[,<oper>[,<AcT>]]]]	OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME 功能有关
查询指令	AT+COPS?	+COPS:<mode>[,<format>,<oper>]	-
		OK	-
测试指令	AT+COPS=?	ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME 功能有关
		+COPS: [(<stat>,长字符型<oper>,短字符型<oper>,数字型<oper>[,<AcT>])取值列表][,(<mode>取值列表),(<format>取值列表)]	-

		列表]]	
		OK	
		ERROR/+CME ERROR:<err>	该错误与ME 功能有关
指令例程	AT+COPS=0,0	OK	
	AT+COPS=3,0	OK	
	AT+COPS?	+COPS: 0,0,"CHINA MOBILE",0	用长字符型表示当前网络运营商
		OK	
	AT+COPS=3,1	OK	
	AT+COPS?	+COPS: 0,1,"CMCC",0	用短字符型表示当前网络运营商
		OK	
	AT+COPS=3,2	OK	
	AT+COPS?	+COPS: 0,2,"46000",0	用数字表示当前网络运营商
		OK	
	AT+COPS=?	+COPS: (2,"CHINA MOBILE","CMCC","46000",0), (3,"CHN-CUGSM","CU-GSM","46001",2), (3,"CHN-CUGSM","CU-GSM","46001",0),, (0,1,2,3,4),(0,1,2)	列举当前所有网络运行商
		OK	

表 98: AT+COPS 参数详细说明

参数	取值	说明
<mode>	[0]	自动(<oper>字段可忽略)
	1	手动(<oper>字段不可忽略)
	2	从注册网络注销
	3	仅设置<format>(用于查询指令+COPS?); 不尝试进行注册或注销(<oper>字段可忽略)
	4	手动/自动(<oper>字段不可忽略); 如果手动选择失败, 将进入自动选择模式(<mode>=0)
<format>	[0]	长字符型(采用字母数字格式), 最多 16 字符
	1	短字符型(采用字母数字格式), 最多 8 字符
	2	数字型<oper>
<oper>	-	字符型; <format>表示该字符串采用字母数字型还是数字型; 数字型表示GSM位置区标识号码(请参考GSM 04.08 [8]第10.5.1.3节), 该号码包括一个3位BCD国家代码(符合ITU-T E.212 Annex A [10]标准)和一个2位BCD网络代码, 后者与管理有关。
<stat>	0	未知
	1	可用
	2	当前
	3	禁用
<Act>	0	GSM
	1	GSM compact
	2	UTRAN
	7	EUTRAN

5.4. 信号质量: AT+CSQ

执行指令返回来自ME的接收信号强度指示和<rssi>,<rxlevel>

表 99: AT+CSQ 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
----	----	---------	----

执行指令	AT+CSQ	+CSQ: <rsqi>,<Rxlevel>	-
		OK ERROR/+CME ERROR:<err>	该错误与ME功能有关
测试指令	AT+CSQ=?	+CSQ: (<rsqilevel>取值列表),(< rsqi >取值列表) OK	-
指令例程	AT+CSQ	+CSQ: 27,59 OK	Rssi~Rxlevel(dbm) 0~ -113 1~ -111 2~ -109 3~ -107 ... 13~ -87 ... 27~ -59 ... 30~ -53 31~ -51
	AT+CSQ	+CSQ: 13,87 OK	

表 100: AT+CSQ 参数详细说明

参数	取值	对应的<Rxlevel>（以dbm计算的接收信号强度）
<rsqi>	0	小于等于-113dBm
	1	-111dBm
	2~30	-109~-53dBm
	31	大于等于-51dBm
	99	未知或不可测
	RSCP	TD
	100	小于等于-116dBm
	101	-115dBm
	102-190	-114~-26dBm
	191	大于等于-25dBm
	199	未知或不可测

5.5. 设置网络信号格变化指示：AT+ SIGNALIND

表 101: AT+SIGNALIND 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+SIGNALIND=<value>	OK	-
查询指令	AT+SIGNALIND?	+SIGNALIND: <value> OK	-
测试指令	AT+SIGNALIND=?	+ SIGNALIND:(0-1) OK	-
指令例程	AT+SIGNALIND=1	OK	设置上报使能

表 102: AT+SIGNALIND 参数详细说明

参数	取值	说明
<value>	[0]	不使能拨号时网络类型指示
	1	使能拨号时网络类型指示 如果设置使能，上报值为： "+SIGNALIND:0, rsqi,ber" // "level:0"

		" +SIGNALIND:1, rssi,ber "	// "level:1"
		" +SIGNALIND:2, rssi,ber "	// "level:2"
		" +SIGNALIND:3, rssi,ber "	// "level:3"
		" +SIGNALIND:4, rssi,ber "	// "level:4"
		" +SIGNALIND:5, rssi,ber "	// "level:5",
		" +SIGNALIND:99, rssi,ber "	// "level:UNKNOWN"

5.6. 搜网模式设置：AT+MODODR

表 103: AT+MODODR 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+MODODR =<mode>	OK CME ERROR	-
查询指令	AT+MODODR?	+MODODR: <mode> OK	-
测试指令	AT+MODODR=?	+ MODODR: (1-4) OK	-
指令例程	AT+MODODR?	+MODODR: 2 OK	查询当前搜网模式为UMTS PREFERRED
	AT+MODODR=3	OK	改变当前搜网模式为GSM ONLY
	AT+MODODR?	+MODODR: 3 OK	查询当前搜网模式为GSM ONLY

表 104: AT+MODODR 参数详细说明

参数	取值	说明
<mode>	1	UMTS ONLY (暂不支持)
	2	AUTO模式 (LTE—TDSCDMA—GSM)
	3	GSM ONLY, 只注册GSM网
	4	GSM PREFERRED, GSM优先,
	5	LTE ONLY, 只注册LTE网络
	6	TDSCDMA
	7	TDSCDMA_AND_WCDMA, 目前硬件不支持WCDMA

5.7. 选择无线网络：AT+WS46

该指令与当前的网络模式设置指令AT+MODODR有关。当前的网络模式设置不变时，设置无线网络参数虽然返回OK，但是再次查询无线网络时，还是网络模式AT+MODODR对应的无线网络参数。

表 105: AT+WS46 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+WS46=[<n>]	OK ERROR/+CME ERROR:<err>	成功 失败
查询指令	AT+WS46?	<n> OK	
测试指令	AT+WS46=?	+WS46: (<n>取值列表) OK	
指令例程	AT+WS46=12	OK	AT+MODODR=3, 即GSM ONLY
	AT+WS46=22	OK	AT+MODODR=1, 即UMTS ONLY

	AT+WS46?	25 OK	AT+MODODR=2, 即UMTS 优先
	AT+WS46=?	+WS46: (12,22,25) OK	-

表 106: AT+WS46 参数详细说明

参数	取值	说明
<n>	12	GSM Digital Cellular Systems (GERAN only)
	22	UTRAN only
	25	3GPP Systems (GERAN, UTRAN and E-UTRAN)
	28	E-UTRAN only
	29	GERAN and UTRAN

5.8. 查询网络服务类型: AT+PSRAT

表 107: AT+PSRAT 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
查询指令	AT+PSRAT	+PSRAT: <psrat> OK	返回当前注册网络的类型
指令例程	AT+PSRAT	+PSRAT: EDGE OK	当前注册的网络服务类型为EDGE

表 108: AT+PSRAT 参数详细说明

参数	取值	说明
<psrat>	TDD LTE	对应的网络类型
	FDD LTE	
	TDSCDMA	
	HSPA+	
	HSUPA	
	HSDPA	
	WCDMA	
	GPRS	
	EDGE	
	GSM	
	NONE	

5.9. 自动时区更新功能: AT+CTZU

使用设置命令, 可在 ME 中选择是否启动通过 NITZ (Network Identity and Time Zone) 来自动更新时区的功能。

表 109: AT+CTZU 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置命令	AT+CTZU=<fun>	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR:<err>	该错误与 ME 功能有关
查询命令	AT+CTZU?	+CTZU: <fun>	-
		OK	-
		ERROR/+CME ERROR:<err>	该错误与 ME 功能有关

测试命令	AT+CTZU=?	+CTZU: (<fun>取值列表)	-
		OK ERROR/+CME ERROR:<err>	该错误与 ME 功能有关
指令例程	AT+CTZU=0	OK	禁止自动时区更新
	AT+CTZU=1	OK	开启自动时区更新
	AT+CTZU?	+CTZU: 1 OK	此时终端开启时区自动更新功能
	AT+CTZU=?	+CTZU: (0-1) OK	-

表 110: AT+CTZU 参数详细说明

参数	取值	说明
<fun>	[0]	禁止自动时区更新，默认值
	1	开启自动时区更新

- 出厂时，默认值为 0(关闭此功能)，如果要打开，需要置 1，此参数存储到非易失存储器中；
- 当开启了时区自动更新功能，如果从网络获取的时区和本地 AT+CCLK 的时区不相符，本地时区会按照网络时间自动更新。

5.10. 时区报告功能：AT+CTZR

使用设置命令，可在 ME 中选择是否启动时区报告功能。如果开启该功能，该命令用来指示时区发生变化，但必须强调的一点是，当使能或者禁止该功能时，均需要重启设备，否则设置不能生效。该功能不受 AT+CTZU 的影响，当使能该功能后，只要当前的时区有变化时，都会通过主动上报结果码+CTZV: <tz> 上报变化之后的时区。

表 111: AT+CTZR 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置命令	AT+CTZR=<fun>	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR:<err>	该错误与 ME 功能有关
查询命令	AT+CTZR?	+CTZU: <fun> OK	-
		ERROR/+CME ERROR:<err>	该错误与 ME 功能有关
测试命令	AT+CTZR=?	+CTZR: (<fun>取值列表) OK	-
		ERROR/+CME ERROR:<err>	该错误与 ME 功能有关
指令例程	AT+CTZR=0	OK	禁止时区报告功能
	AT+CTZR=1	OK +CTZV: <tz>	开启时区报告功能，如果时区变化，会有 +CTZV: <tz> 的 URC 上报新时区
	AT+CTZR?	+CTZR: 1 OK	此时终端开启时区报告功能
	AT+CTZR=?	+CTZR: (0-1) OK	-

表 112: AT+CTZR 参数详细说明

参数	取值	说明
<fun>	[0]	禁止时区报告功能，默认值
	1	开启时区报告功能

<tz>	Time zone , 时区
------	----------------

5.11. 网络类型变化提示：AT+NWTYPEIND

该指令用来指示网络的变化情况，但必须强调的一点是，当使能或者禁止该功能时，均需要重启设备，否则设置不能生效。当使能该功能后，只要当前的网络模式有变化时，都会主动上报变化之后的网络类型。

表 113: AT+NWTYPEIND 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+NWTYPEIND=<value>	OK	-
查询指令	AT+NWTYPEIND?	+NWTYPEIND: <value> OK	-
测试指令	AT+NWTYPEIND=?	+NWTYPEIND:(0-1) OK	-
指令例程	AT+NWTYPEIND=1	OK	设置上报使能

表 114: AT+NWTYPEIND 参数详细说明

参数	取值	说明
<value>	0	不使能网络类型变化指示
	1	使能网络类型变化指示 如果设置使能，取值及其代表网络类型为： +NWTYPEIND:31 //"no service", +NWTYPEIND:32 //"network:gsm", +NWTYPEIND:33 //"network:gprs", +NWTYPEIND:34 //"network:edge", +NWTYPEIND:35 //"network:wcdma", +NWTYPEIND:36 //"network:hsdpa", +NWTYPEIND:37 //"network:hsupa" +NWTYPEIND:38 //"network (hsdpa_plus)" +NWTYPEIND:39 //"network (td_scdma)" +NWTYPEIND:40 //"network (lte_fdd)" +NWTYPEIND:41 //"network (lte_tdd)"

5.12. 设置初始化上报指示：AT+URCIND

表 115: AT+URCIND 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+URCIND=<value>	OK	-
查询指令	AT+URCIND?	+ URCIND: <value> OK	-
测试指令	AT+URCIND=?	+ URCIND:(0-1) OK	-
指令例程	AT+URCIND=1	OK	设置上报使能

表 116: AT+URCIND 参数详细说明

参数	取值	说明
<value>	0	不使能初始化上报指示



	1	<p>使能初始化上报指示 如果设置使能，上报值为：</p> <pre>" + URCIND:0"; //model start " + URCIND:1"; //phone book init complete " + URCIND:2"; //sms init complete " + URCIND:31"; //network init complete(no service) " + URCIND:32"; //network init complete(gsm) " + URCIND:33"; //network init complete(gprs) " + URCIND:34"; //network init complete(edge) " + URCIND:35"; //network init complete(wcdma) " + URCIND:36"; //network init complete(hsdpa) " + URCIND:37"; //network init complete(hsupa) " + URCIND:38"; //network init complete(hsdpa_plus) " + URCIND:39"; //network init complete(td_scdma) " + URCIND:40"; //network init complete(lte_fdd) " + URCIND:41"; //network init complete(lte_tdd) " + URCIND:30"; //limite service " + URCIND:5"; //model init complete " + URCIND:3"; //model init complete(no sim!)</pre>
--	---	--

5.13. 提取小区信息：AT+LCTCELLINFO

该指令用来提取当前服务小区和邻小区的相关信息，并将提取结构显示在 TE 上。

表 117: AT+LCTCELLINFO 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
查询指令	AT+LCTCELLINFO	<p>LTE 模式下 返回值： CELL_ID: LAC_ID: RSSI RSRP RSRQ SINR ACTIVE_BAND ACTIVE_CHANNEL // EARFCN_DL // Downlink the Evolved-UTRA ARFCN (EARFCN) of the serving system EARFCN_UL // Uplink the EARFCN of serving system. Applicable for LTE systems 其他网络模式下： CELL_ID: LAC_ID: ACTIVE_BAND:</p>	-

	ACTIVE_CHANNEL:	
	失败: ERROR	

5.14. 搜网频段设置: AT+BNDPRF

表 118: AT+BNDPRF 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+BNDPRF=[<nv_441>,<nv_946>],[<nv_2954>]	OK CME ERROR	-
查询指令	AT+BNDPRF?	+BNDPRF: <nv_441><nv_946><nv_2954> OK	-
指令例程	AT+BNDPRF=0,8,0	OK	BAND_GSM850
	AT+BNDPRF=0,32,0	OK	BAND_GSM1900
	AT+BNDPRF=0,1024,0	OK	BAND_UMTS850
	AT+BNDPRF=0,128,0	OK	BAND_UMTS1900
	AT+BNDPRF=896,80,0	OK	BAND_GSM900_1800_UMTS2100
	AT+BNDPRF=896,96,0	OK	BAND_GSM900_1800_1900_UMTS
	AT+BNDPRF=896,1272,131072	OK	BAND_AUTO
	AT+BNDPRF=0,0,131072	OK	BAND_UMTS900
	AT+BNDPRF=0,40,0	OK	BAND_GSM850/1900

表 119: AT+BNDPRF 参数详细说明

参数	取值	说明
nv_441	-	设置低16位值
nv_946	-	设置高16位值
nv_2954	-	-

表 120: AT+BNDPRF 频段选择表

频段	二进制位	nv_441	nv_946	nv_2954
GSM_450	16	0x0000	0x0001	0x00000000
GSM_480	17	0x0000	0x0002	0x00000000
GSM_750	18	0x0000	0x0004	0x00000000
GSM_850	19	0x0000	0x0008	0x00000000
EGSM_900	08	0x0100	0x0000	0x00000000
RGSM_900	20	0x0000	0x0010	0x00000000
PGSM_900	09	0x0200	0x0000	0x00000000
DCS_1800	07	0x0080	0x0000	0x00000000
PCS_1900	21	0x0000	0x0020	0x00000000
WCDMA_I_IMT_2000	22	0x0000	0x0040	0x00000000
WCDMA_II_PCS_1900	23	0x0000	0x0080	0x00000000
WCDMA_III_1700	24	0x0000	0x0100	0x00000000
WCDMA_IV_1700	25	0x0000	0x0200	0x00000000
WCDMA_V_850	26	0x0000	0x0400	0x00000000
WCDMA_VI_800	27	0x0000	0x0800	0x00000000
WCDMA_VII_2600	48	0x0000	0x0000	0x00010000
WCDMA_VIII_900	49	0x0000	0x0000	0x00020000
WCDMA_IX_1700	50	0x0000	0x0000	0x00040000

5.15. 查询锁网配置：AT+NWLCFG

表 121: AT+NWLCFG 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
查询指令	AT+NWLCFG?	+NWLCFG: <action>;[<PLMNlist>] OK	-
指令例程	AT+NWLCFG?	+NWLCFG:1;46001;46002;46003; 46004;46005;46006;46007;46008; 46009;46010;46011;46012;46013; 46014;46015;46016;46017; OK	列出已加锁的PLMN列表

表 122: AT+NWLCFG 参数详细说明

参数	取值	说明
<action>	0	未锁
	1	已锁
<PLMNlist>	-	设置的PLMN值

5.16. 配置 PLMN 列表：AT+NWLPLMN

表 123: AT+NWLPLMN 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+NWLPLMN=<action>, <PLMN>,<num>	+ NWLPLMN: OK	-
指令例程	AT+NWLPLMN=0,46018,17	+NWLPLMN: OK	添加PLMN46018到17号位置, 通过 AT+NWLCFG?查询结果
	AT+NWLPLMN=1,51000,17	+NWLPLMN: OK	编辑17号位置的PLMN为51000, 并通过 AT+NWLCFG?查询结果
	AT+NWLPLMN=2,51000,17	+NWLPLMN: OK	删除17号位置的PLMN, 并通过AT+NWLCFG? 查询结果

表 124: AT+NWLPLMN 参数详细说明

参数	取值	说明
<action>	0	添加新的PLMN到列表中
	1	编辑序号为<num>的PLMN
	2	删除序号为<num>的PLMN
<PLMN>	-	需要设置的PLMN值
<num>	0-24	列表中PLMN的序号

5.17. 设置 PLMN 列表：AT+NWLSET

表 125: AT+NWLSET 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+NWLSET=<action>, "PLMN1,...,PLMNn"	OK	PLMN 最多为 25 个
指令例程	AT+NWLSET=1,"46000, 46001,46002"	OK	对PLMN46000,46001,46002进行加锁操作, 并将其添加到PLMN列表中。

	AT+NWLSET=0	OK	解锁所有PLMN表中的设置值
--	-------------	----	----------------

表 126: AT+NWLSET 参数详细说明

参数	取值	说明
<action>	0	解锁PLMN
	1	对PLMN进行加锁
PLMN	-	需要设置的PLMN值

5.18. 指示拨号时的网络类型: AT+PSDIALIND

表 127: AT+PSDIALIND 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+PSDIALIND=<value>	OK	-
查询指令	AT+PSDIALIND?	+PSDIALIND: <value> OK	-
测试指令	AT+PSDIALIND=?	+ PSDIALIND:(0-1) OK	-
指令例程	AT+PSDIALIND=1	OK	设置上报使能

表 128: AT+PSDIALIND 参数详细说明

参数	取值	说明
<value>	0	不使能拨号时网络类型指示
	1	使能拨号时网络类型指示 如果设置使能, 上报值为: +PSDIALIND:31 //"no service", +PSDIALIND:32 //"psnetwork:gsm", +PSDIALIND:33 //"psnetwork:gprs", +PSDIALIND:34 //"psnetwork:edge", +PSDIALIND:35//"psnetwork:wcdma", +PSDIALIND:36 //"psnetwork:hsdpa", +PSDIALIND:37 //"psnetwork:hspa" +PSDIALIND:38 //"psnetwork:hspa plus" +PSDIALIND:39 //"psnetwork:td_scdma" +PSDIALIND:40 //"psnetwork:lte_fdd" +PSDIALIND:41 //"psnetwork:lte_tdd"

6. 安全控制命令

6.1. 设备锁定: AT+CLCK

执行指令锁定、解锁、查询 ME或网络设备<fac>。一般需要输入密码。当查询网络业务(<mode>=2)状态时,只有当该业务对任何参数<class>都是非激活状态,才返回“非激活”状态(<status>=0)的返回结果行。当设定或查询网络设备时,该指令将被终止执行。

表 129: AT+CLCK 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+CLCK=<fac>,<mode> [,<passwd>[,<class>]]	OK	-
		+CLCK:<status>[,<class1> CR><LF> +CLCK:<status>,<class2>[...]]	<mode>=2 且指令执行成功
		OK ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试指令	AT+CLCK=?	+CLCK:(<fac>取值列表)	-
		OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
指令例程	AT+CLCK="SC",1,"1234"	OK	设置SIM卡PIN码锁定
	AT+CLCK="SC",0,"1234"	OK	解除SIM卡PIN码锁定
	AT+CLCK=?	+CLCK: ("AB","AC","AG","AI","AO","IR","OI","OX","SC","FD","PN","PU","PP","PC","PF")	
		OK	

表 130: AT+CLCK 参数详细说明

参数	取值	说明
<fac> 该手册目前保留的取值	"AO"	禁止所有出局呼叫
	"OI"	禁止所有国际出局呼叫
	"OX"	禁止所有国际出局呼叫,归属国除外
	"AI"	禁止所有入局呼叫
	"IR"	归属国以外漫游时,禁止所有入局呼叫
	"PS"	PH-SIM(将手机锁定在 SIM卡上)(当其他 SIM卡插入后,ME提示输入密码;可以设置 ME,使之能够识别使用过的几个 SIM卡,这样在插入这些卡后,ME 不会提示输入密码)
	"PN"	网络个性化(请参考GSM 02.22 [33])
	"PP"	服务供应商个性化(请参考GSM 02.22 [33])
	"PU"	网络子集个性化(请参考GSM 02.22 [33])
	"PC"	公司个性化(请参考GSM 02.22 [33])
	"PF"	将手机锁定到插入的第一张SIM上(本手册称之为PH-FSIM)(当其他SIM卡插入后,ME提示输入密码)
	"SC"	SIM
	"FD"	SIM 卡固定拨号特点
	"AB"	禁止所有服务,仅当 mode=0 有效
	"AG"	禁止所有出局服务,仅当 mode=0 有效
	"AC"	禁止所有入局服务,仅当 mode=0 有效
<mode>	0	解锁
	1	锁定
	2	查询状态
<status>	0	非激活

	1	激活
<passwd>	-	字符型；与ME用户接口使用的设备密码、修改密码指令+CPWD 设置的密码相同
<classx>	1	语音(电话业务)
	2	数据(所有承载业务；当<mode>=2时，如果TA不支持16、32、64、128 的取值，该参数仅表示部分承载业务)
	4	传真(传真业务)
	8	短消息
	16	同步数据电路
	32	异步数据电路
	64	专用分组接入
	128	专用PAD接入

6.2. 输入 PIN: AT+CPIN

使用设置指令，可向ME发送操作必需的密码。查询指令返回的字符串采用字母数字混编方式，表明是否需要密码。

表 131: AT+CPIN 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CPIN=<pin>[,<newpin>]	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	-
查询指令	AT+CPIN?	+CPIN: <code> OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	-
测试指令	AT+CPIN=?	OK	-
指令例程	AT+CPIN="1234"	OK	输入PIN码
	AT+CPIN?	+CPIN: READY	PIN 码被解除，不需要PIN码
		OK	
		+CPIN: SIM PIN	需要输入PIN码
		OK	
		+CPIN: SIM PUK	查询有 PUK 码锁定，需要PUK码
		OK	
	AT+CPIN=?	OK	版本支持该指令

表 132: AT+CPIN 参数详细说明

参数	取值	说明
<pin>	-	原密码(字符型)，比如：SIM卡的PIN码或解闭塞密码，如：SIM-PUK或PH-SIM PUK
<new pin>	-	新密码(字符型)
<code>	READY	ME不再需要提供密码
	SIM PIN	ME等待提供SIM卡的PIN码
	SIM PUK	ME等待提供SIM卡的PUK码
	PH-SIM PIN	ME等待提供从手机到SIM卡的密码
	PH-FSIM PIN	ME等待提供从手机到最初SIM卡的密码
	PH-FSIM PUK	ME等待提供从手机到最初SIM卡的解闭塞密码
	SIM PIN2	ME等待提供SIM卡PIN2(建议<code>仅在最近一次使用该指令进行PIN2鉴权失败(如：+CME ERROR: 17)后返回；鉴权失败后，若再次输入错误的PIN2，建议ME不要阻塞该操作)
	SIM PUK2	ME等待提供SIM卡的PUK2(建议<code>仅在最近一次使用该指令进行PUK2鉴权失败(如：+CME ERROR: 18)后返回；鉴权失败后，若再次输入错误的PUK2 和新的PIN2，建议ME不要阻塞该操作。
	PH-NET PIN	ME等待提供网络个性化密码

	PH-NET PUK	ME等待提供网络个性化解闭塞密码
	PH-NETSUB PIN	ME等待提供网络子集个性化密码
	PH-NETSUB PUK	网络等待提供网络自己个性化解闭塞密码
	PH-SP PIN	ME等待服务供应商个性化密码
	PH-SP PUK	ME等待服务供应商个性化解闭塞密码
	PH-CORP PIN	ME等待企业个性化密码
	PH-CORP PUK	ME等待中

6.3. 修改密码：AT+CPWD

该指令可以修改设备锁定指令+CLCK 定义的设备锁定密码。

表 133: AT+CPWD 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+CPWD=<fac>,<oldpwd>,<newpwd>	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试指令	AT+CPWD=?	+CPWD: (<fac>,<pwdlength>)取值列表	成功
		OK	
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
指令例程	AT+CPWD="SC", "1234","4321"	OK	设置新PIN码为4321，重启或重新激活SIM卡后生效
	AT+CPWD=?	+CPWD: ("AB",4),("SC",8),("P2",8) OK	

表 134: AT+CPWD 参数详细说明

参数	取值	说明
<fac> 该手册目前保留的取值	"AO"	禁止所有出局呼叫
	"OI"	禁止所有国际出局呼叫
	"OX"	禁止所有国际出局呼叫，归属国除外
	"AI"	禁止所有入局呼叫
	"IR"	归属国以外，漫游时禁止所有入局呼叫
	"PS"	PH-SIM(将手机锁定在SIM卡上)(当其他SIM卡插入后，ME提示输入密码；可以设置ME，使之能够识别使用过的几个SIM卡，这样在插入这些卡后，ME不会提示输入密码)
	"PN"	网络个性化(请参考 GSM 02.22 [33])
	"PP"	服务供应商个性化(请参考 GSM 02.22 [33])
	"PU"	网络子集个性化(请参考 GSM 02.22 [33])
	"PC"	公司个性化(请参考 GSM 02.22 [33])
	"PF"	将手机锁定到插入的第一张 SIM 上(本手册称之为PH-FSIM)(当其他 SIM 卡插入后，ME 提示输入密码)
	"P2"	SIM PIN 2
	"SC"	SIM
	"AB"	禁止所有服务
	"AG"	禁止所有出局服务
	"AC"	禁止所有入局服务
<oldpwd>,<newpwd>	-	字符型；与 ME用户接口使用的设备密码、修改密码指令+CPWD设置的密码相同
<pwdlength>	-	整数型，设备支持的最大密码长度

6.4. 查询 PIN 和 PUK 的剩余次数：AT+CPNNUM

该指令用来查询 SIM 卡的 PIN 码和 PUK 码的剩余次数，如果 PIN 码输入超过该查询结果仍然不正确的话，则该 SIM 被锁，需要其 PUK 码才能解除锁定，但是如果 PUK 码输入超出该指令的查询结果仍然不正确的话，那么该 SIM 将被作废。

表 135: AT+CPNNUM 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
查询指令	AT+CPNNUM	PIN1=<num>;PUK1=<num>; PIN2=<num>; PUK2=<num> OK	返回SIM卡对应的PIN码和PUK码的 剩余次数
指令例程	AT+CPNNUM	PIN1=1;PUK1=10; PIN2=0; PUK2=10 OK	-

表 136: AT+CPNNUM 参数详细说明

参数	取值	说明
<num>	-	PIN码的取值范围为0-3，最多可以输入3次
		PUK码的取值范围为0-10，最多可以输入10次

7. 设备&端口控制命令

7.1. 手机活动状态：AT+CPAS

执行指令返回 MT 的活动状态<pas>。

表 137: AT+CPAS 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+CPAS	+CPAS: <pas>	成功
		OK	
		ERROR/+CME ERROR:<err>	
测试指令	AT+CPAS=?	+CPAS: (<pas>取值列表)	-
		OK	
		ERROR/+CME ERROR:<err>	
指令例程	AT+CPAS	+CPAS: 0	READY状态，ME准备就绪
		OK	
		RING	振铃状态
		+CPAS: 3	
		OK	正在通话中
		CONNECT	
		+CPAS: 4	
	AT+CPAS=?	OK	-
		+CPAS: (0,3,4)	
		OK	

表 138: AT+CPAS 参数详细说明

参数	取值	说明
<pas>	0	ME准备就绪
	1	ME不可用
	2	未知，ME未准备好
	3	振铃
	4	呼叫进行中
	5	睡眠，ME 未准备好

7.2. 选择模式：AT+FCLASS

使用该指令，可将TA设置为某一特定操作方式，比如：数据、传真、语音等。TA使用适当的方式处理给定操作模式的信息。

表 139: AT+FCLASS 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+FCLASS=<n>	OK	-
查询指令	AT+FCLASS?	<n>	-
		OK	
测试指令	AT+FCLASS=?	+FCLASS: (<n>取值列表)	-

		OK	
指令例程	AT+FCLASS=1	OK	-
	AT+FCLASS?	0	-
		OK	-
	AT+FCLASS=?	+FCLASS: (0-1)	-
		OK	

表 140: AT+FCLASS 参数详细说明

参数	取值	说明
<n>	0	数据
	1	传真类别1(请参考TIA-578-A)

7.3. 查询所有可用 AT 指令：AT+CLAC

该指令用于查询ME中的一个或多个AT指令行。

表 141: AT+CLAC 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+CLAC	<AT Command1> [<CR><LF> <ATCommand2>[...]]	-
		OK	
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败

表 142: AT+CLAC 参数详细说明

参数	取值
<AT Command >	定义了包括AT前缀在内的AT指令

8. 附加业务命令

8.1. 显示主叫识别：AT+CLIP

该指令功能其实就是我们平时所说的来电显示业务。该指令和GSM/UTMS的附加业务CLIP(Calling Line Identification Presentation)有关，被叫用户在接收移动终止呼叫的同时，能够获得主叫识别CLI(Calling Line Identification)。

设置指令可启用或禁用CLI显示在TE上。但对附加业务CLIP在网络中的执行没有影响。当可在TE显示CLI且主叫方允许的情况下，当所有RING或+CRING: <type>;的返回结果从TA发送到TE前，将返回+CLIP: <number>, <type>[, <subaddr>, <satype>[, [<alpha>][, <CLI validity>]]]的指令结果。参照正常接收语音业务时，使用该指令结果，则该结果取决于制造商。

查询指令给定<n>的状态，并根据 GSM 02.81 [3]触发对 CLIP 业务的配置状态的查询。

表 143: AT+CLIP 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+CLIP=<n>	OK	-
查询指令	AT+CLIP?	+CLIP: <n>, <m> OK	-
测试指令	AT+CLIP=?	+CLIP: (<n>取值列表) OK	-
指令例程	AT+CLIP =1	OK	
	AT+CLIP?	+CLIP: 0,1 OK RING	没有来电显示 此时来电也不显示号码
		+CLIP: 1,1 OK +CLIP: "13601748187",128,,,"TEST",0 RING	设置了来电显示 13601748187为来电号码，TEST为存储在电话簿中该号码的姓名
	AT+CLIP =?	+CLIP: (0-1) OK	

表 144: AT+CLIP 参数详细说明

参数	取值	说明
<n>	[0]	禁用
在TA设置或显示结果的显示状态	1	启用
<m>	0	未提供 CLIP业务
显示用户CLIP业务在网络中的业务状态	1	提供 CLIP业务
	2	未知(如：无网络等)
<number>	-	字符型；由<type>规定的电话号码格式
<type>	-	整数型的八位字节地址类型(请参考 GSM 04.08 [8] 第 10.5.4.7 节)；当拨号字符串包括国际接入代码字符“+”时，缺省值为145；其他情况下，缺省值为129
<subaddr>	-	由<satype>规定的字符型子地址的格式

<satype>	-	整数型的八位字节地址类型
<alpha>	-	可选字符型(采用字母数字混编方式); 显示为电话簿中的对应项; 使用的字符集应该同使用选择TE字符集指令AT+CSCS相同。
<CLI validity>	0	有效
	1	主叫方禁用 CLI
	2	由于网间互通问题或始发网络的限制, CLI不可用。

8.2. 主叫识别限制: AT+CLIR

该指令与 GSM 02.81 [3]标准的 CLIR 业务有关。当主叫方发起呼叫时, 使用该指令可启用或禁用在被叫侧显示CLI(Calling Line Indication)。查询指令用于给定<n>的状态, 并且根据 GSM 02.81 [3], 可触发对CLIR业务的配置状态的查询(<m>中给定)。

表 145: AT+CLIR 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CLIR=[<n>]	OK	-
查询指令	AT+CLIR?	+CLIR: <n>,<m> OK	-
测试指令	AT+CLIR=?	+CLIR: (<n>取值列表) OK	-
指令例程	AT+CLIR=0	OK	
	AT+CLIR?	+CLIR: 0,1 OK	查询主叫方是否开启了号码隐藏
	AT+CLIP?	+CLIP: 1,1 OK	查询是否开启主叫号码显示
	ATD13601748187;	OK (以下是被叫方的显示) RING +CLIP: "",128,,,,1	进行呼叫 由于主叫方开通了号码隐藏, 在被叫方这里就看不到主叫方号码(及时被叫方已经启用来电显示)
	AT+CLIR=?	+CLIR: (0-2) OK	

表 146: AT+CLIR 参数详细说明

参数	取值	说明
<n> 设置出局呼叫的调整状态	[0]	根据 CLIR 业务的开通状态使用提示指示语
	1	CLIR 调用
	2	CLIR 抑制
<m> 显示主叫在网络中的CLIR业务状态	0	未提供 CLIR 业务
	1	永久方式下提供的 CLIR 业务
	2	未知(比如: 无网络等)
	3	暂时模式下提供的 CLIR 业务受限
	4	暂时模式下提供的 CLIR 业务不受限

8.3. 显示被叫识别: AT+COLP

该指令用于呼叫前转, 与 GSM 02.81 [3]标准的 CLIR业务有关。当主叫方在发起呼叫时, 使用该指令可启用或禁用在被叫侧显示 CLI。查询指令用于给定<n>的状态, 并且根据GSM 02.81 [3], 可触发

对 COLP业务的配置状态查询(<m>中给定)。
参数的详细说明, 请参考2.4.7 主叫识别限制: AT+CLIR。

表 147: AT+COLP 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+COLP=[<n>]	OK	-
查询指令	AT+COLP?	+COLP:<n>,<m> OK	-
测试指令	AT+COLP=?	+COLP:(<n>取值列表) OK	-
指令例程	AT+COLP = 1	OK	开启被叫识别
	AT+COLP?	+COLP: 1,1	由于被叫方设置了呼叫转移, 接通之后, 主叫显示转移后的被叫方号码
	ATD13601748187;	OK +COLP: "13601748187",161	
	AT+COLP =?	+COLP: (0-1) OK	-

表 148: AT+COLP 参数详细说明

参数	取值	说明
<n> 设置出局呼叫的调整状态	[0]	根据 CLIR 业务的开通状态使用提示指示语
	1	CLIR 调用
	2	CLIR 抑制
<m> 显示主叫在网络中的CLIR业务状态	0	未提供 CLIR 业务
	1	永久方式下提供的 CLIR 业务
	2	未知(比如: 无网络等)
	3	暂时模式下提供的 CLIR 业务受限
	4	暂时模式下提供的 CLIR 业务不受限

8.4. 封闭用户组: AT+CCUG

使用该指令可控制 CUG(Closed User Group)附加业务(详情请参考 GSM 02.85 [21])). 使用设置指令, 用户可选择 CUG 索引去抑制 OA(Outgoing Access)和优先 CUG。

表 149: AT+CCUG 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CCUG=[<n>,<index>,<info>]]	OK	-
查询指令	AT+CCUG?	+CCUG: <n>,<index>,<info> OK	-
测试指令	AT+CCUG=?	OK	-
指令例程	AT+CCUG=1,2,3	OK	-
	AT+CCUG?	+CCUG: 1,2,3 OK	-
	AT+CCUG=?	OK	-
	AT+CCUG=?	OK	-

表 150: AT+CCUG 参数详细说明

参数	取值	说明
<n>	[0]	禁用暂时模式下提供的 CUG 业务

	1	启用暂时模式下提供的 CUG 业务
<index>	[0]~9	CUG 索引
	10	无索引(优先 CUG 取自用户数据)
<info>	[0]	无信息
	1	抑制 OA
	2	抑制优先 CUG
	3	抑制 OA 和优先 CUG

8.5. 呼叫前转的号码和条件：AT+CCFC

该指令根据 GSM 02.82 [4]，对呼叫前转附加业务进行控制，同时支持注册、删除、激活、去激活和状态查询。

表 151: AT+CCFC 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CCFC= <reason>,<mode>[,<number> [,<type>[,<class>[,<subaddr> [,<atype>[,<time>]]]]]]	OK	<mode>≠2且指令执行成功
		+CCFC: <status>,<class1> [,<number>,<type> [,<subaddr>,<satype> [,<time>]]][<CR><LF> +CCFC: <status>,<class2> [,<number>,<type> [,<subaddr>,<satype> [,<time>]]][...]	<mode>=2 且指令执行成功。 如果 <mode>=2， <reason> 不能等于 4 或 5
		OK ERROR/+CME ERROR: <err> +CCFC: (<reason>取值列表)	失败
测试指令	AT+CCFC=?	OK	-
指令例程	AT+CCFC=0,3,"13601748187"	OK	设置无条件转移到 13601748187
	AT+CCFC=0,2	+CCFC: 1,1,"+8613601748187",145,, OK	查询转移设置，设置成功
	AT+CCFC=0,4	OK	删除无条件转移设置
	AT+CCFC=0,2	+CCFC: 0,255 OK	再次查询，表明删除成功
	AT+CCFC=?	+CCFC: (0,1,2,3,4,5) OK	-

表 152: AT+CCFC 参数详细说明

参数	取值	说明
<reason>	0	无条件
	1	设备遇忙
	2	无应答
	3	不可及
	4	所有呼叫前转(请参考 GSM 02.30 [19])
	5	所有有条件的呼叫前转(请参考 GSM 02.30 [19])
<mode>	0	禁用

	1	启用
	2	状态查询
	3	注册
	4	删除
<number>	-	字符型：呼叫前转地址的电话号码，其格式需符合<type>所规定
<type>	-	整数型的八位字节地址类型(请参考 GSM 04.08 [8]第 10.5.4.7 节)；当拨号字符串包括国际接入代码字符“+”时，缺省值为 145；其他情况下为 129
<subaddr>	-	字符型：由<satype>规定的字符型子地址的格式
<satype>	-	整数型的八位字节子地址类型(请参考 GSM04.08 [8]中的第 10.5.4.8节)，缺省值128
<classx> 业务类型	1	语音(电话业务)
	2	数据(指所有承载业务；当<mode>=2 时，如果 TA 不支持 16,32,64和128，该参数仅表示部分承载业务)
	4	传真
	8	短消息
	16	同步数据电路
	32	异步数据电路
	64	专用分组接入
	128	专用PAD 接入
<time>	1~30	如果启用或查询“无应答”，该参数使得在该 呼叫转移前有数秒的等待时间（单位为秒），默认值为 20
<status>	0	非激活
	1	激活

8.6. 呼叫等待：AT+CCWA

该指令根据 GSM 02.83 [5]，对呼叫等待附加业务进行控制。

表 153: AT+CCWA 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CCWA=[<n>[,<mode>[,<class>]]]	OK	-
		+CCWA:<status>,<class1> [<CR><LF> +CCWA:<status>,<class2>[...]]	<mode>=2且该指令执行成功
		OK	
		ERROR/+CME ERROR:<err>	失败
查询指令	AT+CCWA?	+CCWA: <n>	-
测试指令	AT+CCWA=?	OK	-
		+CCWA: (<n>取值列表)	
指令例程	AT+CCWA=1,1	OK	开启呼叫等待
	ATD10086;	RING_BACK	和10086建立通话
		CONNECT	
		+CCWA: "13601748187",128,1	提示用户此时有另一路呼入
	AT+CCWA=1,2	+CCWA: 1,1	查询呼叫等待状态
	AT+CCWA?	OK	
		+CCWA: 1	查询呼叫等待是否开启

	AT+CCWA=?	OK +CCWA: (0-1) OK	
--	-----------	--------------------------	--

表 154: AT+CCWA 参数详细说明

参数	取值	说明
<n> 是否在TE显示结果码	[0] 1	禁用 启用
<mode> 若没有给定该参数, 则不能询问网络	0 1 2	禁用 启用 查询状态
<classx> 业务类型	1 2 4 8 16 32 64 128	语音(电话业务) 数据 传真 短消息 同步数据电路 异步数据电路 专用分组接入 专用 PAD 接入
<status>	0 1	非激活 激活

8.7. 呼叫保持和多方通话: AT+CHLD

使用该指令, 可将当前通话暂时从 ME 释放, 但是网络和多方通话仍然保持该连接。具有两个通话(一个通话保持, 另一个通话在用或提示)的用户可以连接到其他各方的通话, 并释放自己的连接。

表 155: AT+CHLD 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CHLD=[<n>]	OK ERROR/+CME ERROR: <err>	-
测试指令	AT+CHLD=?	[+CHLD: (<n>取值列表)] OK	-
指令例程	AT+CCWA=1, 1	OK	开启呼叫等待
	ATD13601748187;	OK RING_BACK CONNECT +CCWA: "13601748187",128,1	与13601748187的用户建立通话
	AT+CHLD=2	OK	此时13601748187的用户来电 保持第一路, 并连接第二路
	AT+CLCC	+CLCC: 1,0,1,0,0,"13601748187",129 +CLCC: 2,1,0,0,0,"13601748187",128,"TEST"	此时CLCC显示2路通话
		OK	
	AT+CHLD=21	OK	切回到第一路
	AT+CHLD=11	OK	释放第一路通话
	AT+CHLD=?	+CHLD: (0,1,1x,2,2x,3,4) OK	-

表 156: AT+CHLD 参数详细说明

参数	取值	说明
----	----	----

<n> 整数型; 相当于 GSM02.30 [19] 第 4.5.5.1 节中 SEND 按钮前输入的 数字	0	释放所有已保持的呼叫或者为等待中的呼叫设置用户决定用户忙(UDUB)条件。
	1	如果存在当前呼叫, 释放所有当前呼叫并接听另外一个已保持或等待中的呼叫。
	1X	释放当前某一特定的呼叫X。
	2	如果存在当前呼叫, 保持所有当前呼叫并接听另外一个已保持或等待中的呼叫。
	2X	保持除通讯必须支持的呼叫 X 外的所有当前呼叫。
	3	为会话增加一个已保持通话。
	4	连接这两个呼叫并把用户从这两个呼叫释放(ECT)。

8.8. 非结构化附加业务: AT+CUSD

该指令根据 GSM 02.90 [23], 对 USSD(Unstructured Supplementary Service Data)进行控制。该指令支持网络和移动发起的操作。<n>用于启用或禁用非请求结果码(网络返回的USSD 返回结果或网络发起操作)+CUSD: <m>[,<str>,<dc>]显示在 TE上的。

<str>指定时, 移动发起的USSD字符串或网络发起操作的返回结果USSD字符串将发送给网络。通过非请求结果码+CUSD, 返回网络侧的返回结果 USSD 字符串。

表 157: AT+CUSD 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CUSD=[<n>[,<str>,<dc>]]	OK	-
		ERROR/+CME ERROR:<err>	失败
查询指令	AT+CUSD?	+CUSD: <n>	-
		OK	-
测试指令	AT+CUSD=?	+CUSD: (<n>取值列表)	-
		OK	-
指令例程	AT+CSCS="UCS2"	OK	The USSD code "*125#" is sent in 3 types of coding system
	AT+CUSD=1,"002A0031003200350023",15	OK	
		+CUSD: 0,"5BF94E0D8D77FF0C8BE5670D52A153F76B6357287EF462A44E2DFF01",72	
	AT+CSCS="GSM"	OK	
	AT+CUSD=1,"*125#",15	OK	
		+CUSD: 0,"5BF94E0D8D77FF0C8BE5670D52A153F76B6357287EF462A44E2DFF01",72	
	AT+CSCS="IRA"	OK	
	AT+CUSD=1,"*125#",15	OK	
		+CUSD: 0,"5BF94E0D8D77FF0C8BE5670D52A153F76B6357287EF462A44E2DFF01",72	

	AT+CUSD?	+CUSD: 0 OK	-
	AT+CUSD=?	+CUSD: (0-2) OK	-

表 158: AT+CUSD 参数详细说明

参数	取值	说明
<n>	[0]	禁止结果码显示在TA上
	1	启用结果码显示在TA上
	2	取消会话(不适用于查询指令的返回结果)
<str>	-	字符型: USSD字符串(如果不给定<str>, 则不询问网络): 如果<dc>表示使用 GSM03.38[25]中的缺省符号值, ME/TA将根据 GSM07.05[24] Annex A, 将 GSM中的符号集转换为当前TE的字符集
<dc>	-	GSM 03.38 [25]中采用整数型的小区广播数据编码方案(缺省值为 0)
<m>	0	不需要用户继续操作(网络发起的 USSD 通知, 或移动发起的操作之后不再需要信息)
	1	需要用户继续操作(网络发起的 USSD 请求, 或在移动发起的操作之后仍然需要信息)
	2	网络终止 USSD
	3	其他本地终端已经响应
	4	运营商不支持
	5	网络超时

8.9. 计费通知: AT+CAOC

该指令与 GSM 02.24 [26]和 GSM 02.86 [27]中的计费通知附加业务有关。通过该指令, 用户可以了解通话费用的相关信息。

表 159: AT+CAOC 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+CAOC[=<mode>]	[+CAOC:<ccm>]	成功
		OK	
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询指令	AT+CAOC?	+CAOC:<mode> OK	-
测试指令	AT+CAOC=?	[+CAOC: (<mode>取值列表) OK	-
指令例程	AT+CAOC=0	+CAOC: "000000" OK	查询当前通话计费
	AT+CAOC?	+CAOC: 1 OK	
	AT+CAOC=?	+CAOC: (0-2) OK	

表 160: AT+CAOC 参数详细说明

参数	取值	说明
<mode>	0	查询 CCM值

	[1]	去激活 CCM值的非请求上报
	2	激活 CCM 值的非请求上报
<ccm>	-	字符型；当前呼叫计量器取值的三个字节(采用十六进制，比如：与“00001E”对应的十进制取值为 30)；采用本国货币单位，字节在 SIM 卡中的编码用ACMmax表示

8.10. 附加业务通知：AT+CSSN

该指令表示与附加业务有关的由网络发起的通知。使用该设置指令，可启用或禁用TA的通知结果码显示在TE上。

当<n>=1，并且在移动终端发起呼叫的过程中收到附加业务通知时，中间结果码+CSSI:<code1>[,<index>]将被发送给TE。

当<m>=1，并且在移动终端呼叫过程中或终止呼叫过程中收到附加业务通知时，或在收到前转校验附加业务通知时，将发送给TE非请求结果码+CSSU:<code2> [,<index>[,<number>,<type>[,<subaddr>,<satype>]]]。

表 161: AT+CSSN 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CSSN=[<n>[,<m>]]	OK	-
查询指令	AT+CSSN?	+CSSN: <n>,<m> OK	-
测试指令	AT+CSSN=?	+CSSN:(<n>取值列表),(<m>取值 列表) OK	-
指令例程	AT+CSSN=1	OK	-
	AT+CSSN?	+CSSN: 0,0 OK	-
	AT+CSSN=?	+CSSN: (0-1),(0-1) OK	-
		OK	

表 162: AT+CSSN 参数详细说明

参数	取值	说明
<n>在 TA 设置或显示结果码+CSSI 的显示状态	[0]	禁用
	1	启用
<m>在TA 设置或显示结果码+CSSU 的显示状态	[0]	禁用
	1	启用
<index>	[0]~9	CUG 索引
	10	无索引(优先 CUG 取自用户数据)
<code1>	0	无条件呼叫前转在用
	1	部分有条件呼叫前转在用
	2	呼叫前转
	3	呼叫等待中
	4	CUG 呼叫(<index>存在)
	5	禁止出局呼叫
	6	禁止入局呼叫
	7	拒绝 CLIR 抑制
	8	呼叫偏转
<code2>	0	呼叫前转(MT 呼叫建立)
	1	CUG 呼叫(<index>存在)(MT 呼叫建立)



	2	保持呼叫(语音呼叫时)
	3	检索呼叫(语音呼叫时)
	4	进入多方通话(语音呼叫时)
	5	释放呼叫保持(不属于 SS 通知)(语音呼叫时)
	6	收到前转校验 SS 消息(可随时收到)
	7	在显式呼叫转移过程中(指语音呼叫), 正在同处于 振铃状态的远端通话方建立呼叫(振铃)。
	8	在显示呼叫转移过程中(指语音呼叫或 MT 呼叫建立, 且号码和子地址参数必须存在), 已经同远端通话方建立起呼叫。
	9	指偏转的呼叫(MT呼叫建立)。
	10	附加的来电转移
	<number>	- 字符型; 呼叫前转地址的电话号码, 其格式需符合<type>所规定
<type>	-	整数型的八位字节地址类型(请参考 GSM 04.08 [8]第 10.5.4.7 节); 当拨号字符串包括国际接入代码字符“+”时, 缺省值为 145; 其他情况下为 129
<subaddr>	-	字符型; 由<satype>规定的字符型子地址的格式
<satype>	-	整数型的八位字节子地址类型(请参考 GSM04.08 [8]中的第 10.5.4.8 节), 缺省值128

8.11. 优选运营商列表: AT+CPOL

该指令用于编辑SIM卡中的优选运营商列表。使用执行指令, 可在该列表(EFPLMNsel)中写入新的列项。若给定<index>, 但空出<oper>, 则该列项将被删除。若只给定<oper>, 但空出<index>, <oper>将被置入下一个空闲位置。若只给定<format>, 查询指令中<oper>的格式将被修改。

表 163: AT+CPOL 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CPOL=[<index>][,<format>[,<oper>]]	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR:<err>	失败
查询指令	AT+CPOL?	+CPOL:<index1>,<format>,<oper1>[<CR><LF>] +CPOL:<index2>,<format>,<oper2>[...]	-
		OK	-
		ERROR/+CME ERROR:<err>	-
测试指令	AT+CPOL=?	+CPOL:(<index> 取值列表), (<format>取值列表)	-
		OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	-
指令例程	AT+CPOL=,0	OK	<format>设置成长字符串型
	AT+CPOL?	+CPOL: 1,2,"46000" +CPOL: 2,2,"46002" +CPOL: 3,2,"41004"	数字型
		OK	
		+CPOL: 1,0,"CHINA MOBILE" +CPOL: 2,2,"46002" +CPOL: 3,0,"ZONG"	长字符串型
		OK	
		+CPOL: 1,1,"CMCC" +CPOL: 2,2,"46002" +CPOL: 3,1,"ZONG"	短字符串型

		OK	
	AT+CPOL=?	+CPOL: (1-80),(0-2)	
		OK	

表 164: AT+CPOL 参数详细说明

参数	取值	说明
<indexn>	-	整数型；SIM卡优选运营商列表中运营商的序号
<format>	0	长字符串型(采用字母数字格式)的<oper>
	1	短字符串型(采用字母数字格式)的<oper>
	2	数字型的<oper>
<opern>	-	字符型；<format>表示该格式采用字母数字混编方式还是数字方式(请参考+COPS)

8.12. 查询运营商名称：AT+COPN

执行指令用于从 ME 返回运营商名称，包括运营商编码<numericn>。后者在 ME 中都有对应编码<alphan>(采用字母数字混编方式)。

表 165: AT+COPN 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+COPN	+COPN:<numeric1>,<alpha1>[<CR><LF>+COPN:<numeric2>,<alpha2>[...]]	成功
		OK	
		ERROR/+CME ERROR: <err>	-
测试指令	AT+COPN=?	OK	-

表 166: AT+COPN 参数详细说明

参数	取值	说明
<numericn>	-	字符型；数字格式的运营商(请参考+COPS)
<alphan>	-	字符型；长字符串格式(采用字母数字格式)的运营商(请参考+COPS)

- AT+COPN 指令运行结束之后，返回运营商名称并且输出“OK”；
- AT+COPN 指令运行时，返回“OK”之前不可再次运行该指令，否则会导致模块复位。

9. 电话本命令

9.1. 选择电话簿存储单元：AT+CPBS

使用设置指令，可选择电话簿存储单元<storage>，<storage>可用于其他电话簿指令。查询指令用于返回当前选择的存储单元。

表 167: AT+CPBS 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CPBS=<storage>	OK	-
		ERROR/+CME ERROR:<err>	-
查询指令	AT+CPBS?	+CPBS:<storage>[,<used>,<total>]	-
		OK	-
测试指令	AT+CPBS=?	ERROR/+CME ERROR:<err>	-
		+CPBS: (<storage>取值列表)	-
指令例程	AT+CPBS="SM"	OK	选择sim卡作为存储单元
	AT+CPBS?	+CPBS: "SM",1,250	
		OK	
	AT+CPBS=?	+CPBS: ("SM","DC","FD","LD","MC","ME", "RC","EN","ON")	
		OK	

表 168: AT+CPBS 参数详细说明

参数	取值	说明
<storage>	"ON"	SIM卡(或 ME)中的号码(MSISDN)清单(也可以使用+CNUM指令读出该存储器中的信息)
	"FD"	SIM固定拨号号码电话簿(此功能开启及存储容量取决于SIM卡)
	"DC"	ME最近拨号号码电话簿(非标准的)
	"RC"	ME最近接听号码电话簿(非标准的)
	"MC"	ME最近未接号码电话簿(非标准的)
	"EN"	紧急呼叫号码电话簿(此功能开启及存储容量取决于SIM卡)
	"LD"	SIM/UICC最近一次呼叫的电话簿
	"ME"	MT电话簿
	"SM"	SIM/USIM电话簿
<used>	-	整数类型取值，表示所选存储器中使用过的位置号码
<total>	-	整数类型取值，表示所选存储器中使用过的所有位置号码

9.2. 读取电话簿记录：AT+CPBR

使用执行指令，可返回位置号码范围为<index1>~<index2>的电话簿记录，该位置号码范围通过使用+CPBS从当前电话簿存储中选择。若<index2>为空，只返回<index1>。

表 169: AT+CPBR 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CPBR= <index1>[,<index2>]	[+CPBR: <index1>,<number>,<type>,<text>]	-

		[...]<CR><LF> +CPBR: <index2>,<number>,<type>,<text>]] OK ERROR/+CME ERROR: <err>	-
测试指令	AT+CPBR=?	+CPBR: (<index>取值列表),[<nlength>],[<tlength>] OK	-
指令例程	AT+CPBR=1,2	+CPBR: 1,"13601748187",129,"Test" +CPBR: 2,"13601748187",129,"TEST" OK	读取电话簿存储器中位置号码1-2的电话簿内容。
	AT+CPBR=?	+CPBR: (1-250),40,14 OK	-

表 170: AT+CPBR 参数详细说明

参数	取值及说明
<index1>	电话簿存储器中位置号码范围内的整数型取值
<index2>	电话簿存储器中位置号码范围内的整数型取值
<number>	字符型; <type>格式的电话号码
<type>	整数型的八位字节地址类型(请参考GSM 04.08 [8]第10.5.4.7节)
<text>	<tlength>最大长度的字符型字段; 与“选择TE字符集”指令+CPBS规定的字符集相同
<nlength>	表示<number>字段最大长度的整数型取值
<tlength>	表示<text>字段最大长度的整数型取值

9.3. 查找电话簿记录: AT+CPBF

使用执行指令, 可从当前电话簿存储器中返回电话簿记录。通过+CPBS, 可选择当前电话簿存储器。该字母数字混编方式的字段以<findtext>字符串开始。

表 171: AT+CPBF 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CPBF=<find text>	[+CPBF:<index1>,<number>,<type>,<text>[[...]<CR><LF> +CBPF: <index2>,<number>,<type>,<text>]] OK ERROR/+CME ERROR: <err>	-
			-
测试指令	AT+CPBF=?	+CPBF:[<nlength>],[<tlength>] OK ERROR/+CME ERROR: <err>	-
			-
指令例程	AT+CPBF="TEST"	+CPBF: 2,"13601748187",129,"TEST" OK	-
	AT+CPBF=?	+CPBF: 40,14 OK	-

表 172: AT+CPBF 参数详细说明

参数	取值
<index1>	电话簿存储器中位置号码范围内的整数型取值

<index2>	电话簿存储器中位置号码范围内的整数型取值
<number>	字符型；<type>格式的电话号码
<type>	整数型的八位字节地址类型(请参考GSM 04.08 [8]第 10.5.4.7节)
<text>, <findtext>	<tlength>最大长度的字符型字段；与“选择TE字符集”指令+CSCS规定的字符集相同
<nlength>	表示<number>字段最大长度的整数型取值
<tlength>	表示<text>字段最大长度的整数型取值

- 该指令只支持ME&SIM电话簿，不支持DC、RC、MC、ON和FD电话簿。

9.4. 写电话簿记录：AT+CPBW

使用执行指令，可在当前电话簿存储器的位置号码<index>中写入电话簿记录。通过+CPBS，可选择当前电话簿存储器。写入的记录字段是与号码有关的电话号码<number>(使用<type>格式)和文本<text>。若省略这些字段，则将删除电话簿记录。若<index>为空，但给定<number>，则记录将被写入电话簿中第一个空闲位置。

表 173: AT+CPBW 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CPBW=[<index>][,<number>[,<type>][,<text>]]	OK ERROR/+CME ERROR:<err>	- -
测试指令	AT+CPBW=?	+CPBW: (<index>取值列表), [<nlength>],(<type>取值列表), [<tlength>] OK ERROR/+CME ERROR:<err>	- - -
指令例程	AT+CPBW=2,"13601748187",129,"TEST"	OK	-
	AT+CPBW=?	+CPBW: (1-250),40,(128-255),14 OK	-

表 174: AT+CPBW 参数详细说明

参数	取值
<index>	电话簿存储器中位置号码范围内的整数型取值
<number>	字符型；<type>格式的电话号码
<type>	整数型的八位字节地址类型(请参考GSM 04.08 [8]第10.5.4.7节)；当拨号字符串包括国际接入代码字符“+”时，缺省值为 145；其他情况下，缺省值为 129
<text>	字符型；<tlength>最大长度的字符型字段；与“选择TE字符集”指令+CSCS规定的字符集相同
<nlength>	表示<number>字段最大长度的整数型取值
<tlength>	表示<text>字段最大长度的整数型取值

- <number>为空时不允许设置，<number>不为空且<text>为空时可以设置，但<text>将自动设置为“Unknown Name”。

9.5. 受限 SIM 卡访问命令：AT+CRSM

使用设置指令，可向 ME 发送 SIM<command>和所需参数。

表 175: AT+CRSM 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CRSM=<command> [,<fileid>[,<P1>,<P2>,<P3> [,<data>]]]	+CRSM: <sw1>,<sw2> [,<response>] OK	-



测试指令	AT+CRSM=?	ERROR/+CME ERROR:<err>	失败
		OK	-
指令例程	用 AT+CRSM 读写 SIM 短信 EF_{SMS} 读短信: AT+CRSM=178,28476,2,4,176 +CRSM: 144,0,"010891683110304105F16005A10110F1000811808212742423880500033B02015C0A656C76845BA26237FF0C60A8672C6B214E0A7F516D4191CF0030002E003000370035004D0042FF0C672C67087D2F8BA14F7F7528672C57306D4191CF0032003700330036002E003300340030004D0042FF0C595799105185672C670852694F59672C57306D4191CF003300330035002E003600360030004D0042FF0C672C6708FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF" OK -----178= <command> =Read Record -----28476= <file id> -----2= <P1>=Rec No. -----4 = <P2>=绝对模式 -----176=EF _{SMS} 的 record size, 固定为 176 "010891683110304105F16005A10110F1000811808212742423880500033B02015C0A656C76845BA26237FF0C60A8672C6B214E0A7F516D4191CF0030002E003000370035004D0042FF0C672C67087D2F8BA14F7F7528672C57306D4191CF0032003700330036002E003300340030004D0042FF0C595799105185672C670852694F59672C57306D4191CF003300330035002E003600360030004D0042FF0C672C6708FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF" -----01 status -----"0891.....672C6708FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF", TPDU包, 请参考 GSM 03.40 and GSM 04.11 写短信: AT+CRSM=220,28476,2,4,176,"010891683110304105F16005A10110F1000811808212742423880500033B02015C0A656C76845BA26237FF0C60A8672C6B214E0A7F516D4191CF0030002E003000370035004D0042FF0C672C67087D2F8BA14F7F7528672C57306D4191CF0032003700330036002E003300340030004D0042FF0C595799105185672C670852694F59672C57306D4191CF003300330035002E003600360030004D0042FF0C672C6708FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF" 用 AT+CMGR/CMGL 读写 EF_{SMS} 与 AT+CRSM 读写 EF_{SMS} 的关系 两者都可以读写, 作用都是一样的。区别是: 同一条短信, AT+CMGR/CMGL 读写短信的时候, index 要比 AT+CRSM 的 index 多 1。 例如: AT+CMGL=4 +CMGL: 0,1,,152 0891683110304105F16005A10110F1000811808212742423880500033B02015C0A656C76845BA26237FF0C60A8672C6B214E0A7F516D4191CF0030002E003000370035004D0042FF0C672C67087D2F8BA14F7F7528672C57306D4191CF0032003700330036002E003300340030004D0042FF0C595799105185672C670852694F59672C57306D4191CF003300330035002E003600360030004D0042FF0C672C6708 +CMGL: 1,1,,152 0891683110304105F16405A10110F1000811808212742423880500033B02027D2F8BA14F7F75286F2B6E386D4191CF0030002E003000300030004D0042002C0020595799105185672C670852694F596F2B6E386D4191CF003500300030002E003000300030004D0042FF0C672C6B2159579910591662638D390030002E003000305143002C00205F53524D4F59989D0031003000350035002E0038003051433002 AT+CRSM=178,28476,1,4,176 //跟+CMGL 读出来的第一条短信 (index=0), 是同一条短信 +CRSM: 144,0,"010891683110304105F16005A10110F1000811808212742423880500033B02015C0A656C76845BA26237FF0C60A8672C6B214E0A7F516D4191CF0030002E003000370035004D0042FF0C672C67087D2F8BA14F7F7528672C57306D4191CF0032003700330036002E003300340030004D0042FF0C595799105185672C670852694F59672C57306D4191CF003300330035002E003600360030004D0042FF0C672C6708FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF"		

	OK	
	AT+CRSM=178,28476,2,4,176 //跟+CMGL 读出来的第二条短信 (index=1), 是同一条短信	
	+CRSM:	
	144,0,"010891683110304105F16405A10110F1000811808212742423880500033B02027D2F8	
	BA14F7F75286F2B6E386D4191CF0030002E003000300030004D0042002C002059579910518	
	5672C670852694F596F2B6E386D4191CF003500300030002E003000300030004D0042FF0C6	
	72C6B2159579910591662638D390030002E003000305143002C00205F53524D4F59989D003	
	1003000350035002E0038003051433002FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF"	
	OK	
	读其他 EF 文件举例	
	✧ 读 EF _{ICCID} :	
	Fileid =12258=0x2FE2	
	AT+CRSM =176,12258,0,0,10 // 该 EF 文件是 transparent 型, 所以用 READ BINARY, offset	
	high 和 offset low 都置为 0, 该 EF 文件长度是 10, 所以这里	
	P3 (即 LENGTH)设置为 10	
	+CRSM: 144,0,"98681011271300853289"	
	OK	
	AT+CRSM =176,12258,0,0,18 //长度取长点没关系, 读出来还是 10 个 byte	
	+CRSM: 144,0,"98681011271300853289"	
	OK	
	AT+CRSM =176,12258,0,0,9 //长度取短点也不会提示出错, 但是读出来是 9 个 byte, 不	
	全	
	+CRSM: 144,0,"986810112713008532"	
	OK	
	AT+ICCID	
	^SCID: 89860111723100582398 // 用其他 AT 命令查询下 ICCID 是 89860111723100582398	
	+CRSM 命令读出来的 ICCID 需要两两反转下	
	OK	
	✧ 读 EF _{MSISDN}	
	该文件 Fileid=28480=0x6F40	
	AT+CRSM=178,28480,1,4,28 //EF _{MSISDN} RECORD SIZE 一般与 EF _{ADN} 相同	
	+CRSM: 144,0,"FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF07813161320162F3FFFFFFFFFFFF"	
	OK	
	AT+CNUM	
	+CNUM: ,"13162310263",129	
	OK	

表 176: AT+CRSM 参数详细说明

参数	取值	说明
<command> ME 传送到 SIM 的指令 ; 请参考 GSM11.11 [28]	176	READ BINARY,二进制读出
	178	READ RECORD,记录读出
	192	GET RESPONSE,获得返回结果
	214	UPDATE BINARY,二进制更新
	220	UPDATE RECORD,记录更新



	242	STATUS,状态																																										
<fileid>	-	<p>十进制整数型；用于标识SIM卡中的基础数据文件 <fileid> 列举如下：</p> <p>(2FE2)12258 meaning ICCID file (6F37) 28471 meaning ACMmax file (6F07) 28423 meaning IMSI file (6F39) 28473 meaning ACM file (6F3A) 28474 meaning ADN file(即 SIM 电话本) (6F40) 28480 meaning MSISDN file. (6F41) 28481 meaning PUKT file (6F42) 28476 meaning SMS file (6F46) 28486 meaning SPN file (6FAD) 28589 meaning EF_{AD} (Administrative data) (6FC9) 28617 meaning EF_{MBI} (Mailbox Identifier)</p>																																										
<P1>,<P2>,<P3>	0~256	<p>皆为十进制整数型。 <P1>,<P2>,<P3>定义如下表所示：</p> <table><tr><th>COMMAND</th><th>INS</th><th>P1</th><th>P2</th><th>P3</th><th>S/R</th></tr><tr><td>STATUS</td><td>'F2'</td><td>'00'</td><td>'00'</td><td>lgth</td><td>R</td></tr><tr><td>READ BINARY</td><td>'B0'</td><td>Offset high</td><td>Offset low</td><td>lgth</td><td>R</td></tr><tr><td>UPDATE BINARY</td><td>'D6'</td><td>Offset high</td><td>Offset low</td><td>lgth</td><td>S</td></tr><tr><td>READ RECORD</td><td>'B2'</td><td>Rec No.</td><td>Mode</td><td>lgth</td><td>R</td></tr><tr><td>UPDATE RECORD</td><td>'DC'</td><td>Rec No.</td><td>Mode</td><td>lgth</td><td>S</td></tr><tr><td>GET RESPONSE</td><td>'C0'</td><td>'00'</td><td>'00'</td><td>lgth</td><td>R</td></tr></table> <p>P3='00' introduces a 256 byte data transfer from the SIM in an outgoing data transfer command (response direction). In an ingoing data transfer command (command direction), P3='00' introduces no transfer of data. 具体请参考GSM11.11</p>	COMMAND	INS	P1	P2	P3	S/R	STATUS	'F2'	'00'	'00'	lgth	R	READ BINARY	'B0'	Offset high	Offset low	lgth	R	UPDATE BINARY	'D6'	Offset high	Offset low	lgth	S	READ RECORD	'B2'	Rec No.	Mode	lgth	R	UPDATE RECORD	'DC'	Rec No.	Mode	lgth	S	GET RESPONSE	'C0'	'00'	'00'	lgth	R
COMMAND	INS	P1	P2	P3	S/R																																							
STATUS	'F2'	'00'	'00'	lgth	R																																							
READ BINARY	'B0'	Offset high	Offset low	lgth	R																																							
UPDATE BINARY	'D6'	Offset high	Offset low	lgth	S																																							
READ RECORD	'B2'	Rec No.	Mode	lgth	R																																							
UPDATE RECORD	'DC'	Rec No.	Mode	lgth	S																																							
GET RESPONSE	'C0'	'00'	'00'	lgth	R																																							
<data>	-	将写入到SIM卡上的信息(十六进制)																																										
<sw1>,<sw2>	-	整数型；SIM卡中与该指令实际运行相关的信息																																										
<response>	-	前一个指令成功执行完成后返回的结果																																										

9.6. 用户号码：AT+CNUM

执行指令，返回与用户相关的MSISDN(Mobile Station International ISDN Number)，该信息可以存储在SIM卡中，也可以存储在ME中。若用户有能满足不同业务需求的多个 MSISDN，则每个 MSISDN 将占用单独一行返回。

表 177: AT+CNUM 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+CNUM	+CNUM:[<alpha1>],<number1>,<type1>[,<speed>,<service>[,<itc>]][<CR><LF>+CNUM:[<alpha2>],<number2>,<type2>[,<speed>,<service>[,<itc>]][...]]	成功
		OK	
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败

测试指令	AT+CNUM=?	OK	
指令例程	AT+CPBS="ON"	OK	选择“ON”为电话本存储类型
	AT+CPBW=1,"13601748187",145	OK	写入号码
	AT+CNUM	+CNUM: " ", "13601748187",129	查询本机号
	AT+CNUM=?	OK	-

表 178: AT+CNUM 参数详细说明

参数	取值	说明
<alphax>	-	与<numberx>有关，可选项，字母数字混编字符串。所用的字符集应使用“选择 TE 字符集”指令+CSCS 所选择的字符集。
<numberx>	-	<typex>指定的字符型电话号码
<typex>	-	整数型的八位字节地址类型(请参考 GSM 04.08 [8]第10.5.4.7节)
<speed>	-	请参考 AT+CBST
<service> 与电话号码相关的业务	0	异步 Modem
	1	同步 Modem
	2	PAD 接入(异步)
	3	分组接入(同步)
	4	语音
	5	传真
<itc> 信息传输能力	0	3.1kHz
	1	UDI

10. 数据压缩指令

10.1.V.42 位数据压缩：AT+DS

使用该指令，可设置是否为 DCE 提供 V.42 位数据压缩功能。

表 179: AT+DS 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+DS=[<direction>[,<compression_negotiation>[,<max_dict>[,<max_string>]]]]	OK	-
		ERROR	参数不支持
查询指令	AT+DS?	+DS:<direction>,<compression_negotiation>,<max_dict>,<max_string> OK	-
测试指令	AT+DS=?	+DS: (<direction>取值列表),(<compression_negotiation>取值列表),(<max_dict>取值列表),(<max_string>取值列表) OK	-

表 180: AT+DS 参数详细说明

参数	取值	说明
<direction>	[0]	协商：不压缩(V.42 位 P0 = 0)
	1	仅发送
	2	仅接收
	3	双向：允许任何方向(V.42 位 P0 = 11)
<compression_negotiation>	[0]	如果远端 DCE 在该方向上按照规定 的参数不进行 ITU-T Rec. V.42 位 协商，则不释放。
	1	如果远端 DCE 在该方向上按照规定 的参数不进行 ITU-T Rec. V.42 位 协商，则释放。
<max_dict>	512~65535	-
<max_string>	[6]~250	-

10.2.V.42 数据压缩报告：AT+DR

使用该指令，可设置是否从 TA 发送中间结果码+DR: <type>到 TE。若启用该功能，该 中间结果码将在差错控制协商后发送，也就是在 TA 决定使用何种数据压缩方式和操作 方向时发送。

表 181: AT+DR 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+DR=<value>	OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询指令	AT+DR?	DR: <value> OK	-
测试指令	AT+DR=?	DR: (<value>取值列表) OK	-

表 182: AT+DR 参数详细说明

参数	取值	说明
<value>	[0]	禁用数据压缩报告
	1	启用数据压缩报告

- 数据压缩过程中上报的中间结果码如下：
 - +DR: NONE //数据压缩未使用
 - +DR: V42B //在两个方向上使用ITU-T Rec. V.42 位压缩
 - +DR: V42B RD //只在接收方向上使用ITU-T Rec. V.42 位压缩
 - +DR: V42B TD //只在发送方向上使用ITU-T Rec. V.42 位压缩
 - +DR: V44 //在两个方向上使用ITU-T Rec. V.44 位压缩
 - +DR: V44 RD //只在接收方向上使用ITU-T Rec. V.44 位压缩
 - +DR: V44 TD //只在发送方向上使用ITU-T Rec. V.44 位压缩

LongSung Confidential

11. GPRS 命令

11.1. 定义 PDP 上下文: AT+CGDCONT

使用设置指令，可为PDP上下文定义参数，该PDP上下文是由本地上下文标识参数<cid>标识的。该设置指令的特殊形式+CGDCONT=<cid>将使上下文号码<cid>的取值成为未定义取值。测试指令返回一个复合值。若MT支持几种PDP类型<PDP_type>，则每个<PDP_type> 的参数值范围在单独一行上返回。

表 183: AT+CGDCONT 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CGDCONT=[<cid>[,<PDP_type>[,<APN>[,<PDP_addr>[,<d_comp>[,<h_comp>]]]]]]	OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询指令	AT+CGDCONT?	+CGDCONT: <cid>,<PDP_type>,<APN>,<PDP_addr>,<d_comp>,<h_comp>[<CR><LF> +CGDCONT: <cid>,<PDP_type>,<APN>,<PDP_addr>,<d_comp>,<h_comp>]	-
测试指令	AT+CGDCONT=?	+CGDCONT: (range of supported <cid>s), <PDP_type>,,,(<d_comp>取值列表), (<h_comp>取值列表) OK	-
指令例程	AT+CGDCONT?	+CGDCONT: 1,"IP","","0.0.0.0",0,0 OK	-
	AT+CGDCONT=1	OK	删除<cid>
	AT+CGDCONT?	+CGDCONT: OK	
	AT+CGDCONT=1,"IP","CMNET"	OK	APN为CMNET，PDP类型为IP
	AT+CGDCONT=?	+CGDCONT: (1-16),"IP",,,(0-2),(0-3) +CGDCONT: (1-16),"PPP",,,(0-2),(0-3) +CGDCONT: (1-16),"IPV6",,,(0-2),(0-3) OK	

表 184: AT+CGDCONT 参数详细说明

参数	取值	说明
<cid>	(1-16)	数值型参数；用于指定 PDP上下文标识。该参数对TE-MT接口而言是本地参数，并且可用于其他PDP上下文相关指令
<PDP_type>	["IP"]	(分组数据协议类型)字符型参数；用于指定分组数据协议的类型。默认支持"IP"互联网协议IP(Internet Protocol)(IETF STD5)
	X.25	ITU-T/CCITT X.25 layer 3 (Obsolete)
	IPV6	Internet Protocol, version 6 (IETF RFC 2460)
	OSPIH	Internet Hosted Octect Stream Protocol (Obsolete)
	PPP	Point to Point Protocol (IETF STD 51)
<APN>	-	接入点名称；表示一个字符串参数，用于选择GGSN或外部分组数据网络的逻辑名称。若该参数取值为空或省略，则需要请求签约值。
<PDP_address>	-	字符型参数；用于标识对于特定PDP上下文，MT分配的地址空间。若该参数取值为空或省略，则TE在PDP启动过程中提供其他取值；若不能提供其他取值，则需要请求动态地址。即便在PDP启动过程中已经分配地址，该指令的读出形式仍继续返回为空。使用+CGPADDR指令，可读出该分配地址。
<d_comp>	0	关闭(若取值省略，则该参数为缺省值)数值型参数；用于控制PDP数据压缩
	1	打开(厂商首选的PDP数据压缩)
	2	V.42
	3	V.44
		其它值保留
<h_comp>	0	关闭(若取值省略，则该参数为缺省值)数值型参数；用于控制PDP头压缩
	1	打开(厂商首选的PDP头数据压缩)
	2	RFC114(仅适用于SNDCEP)
	3	RFC2507
	4	RFC3095 (applicable for PDCP only)
		其它值保留

- 所定义的<cid>不能与+CGDCONT中定义的<cid>重复。

11.2. 定义二次 PDP 激活的上下文：AT+CGDCONT

使用设置指令，可为二次PDP上下文定义参数，该 PDP 上下文是由本地上下文标识参数<cid>标识的。该设置指令的特殊形式+CGDCONT= <cid>将使上下文号码<cid>的取值成为未定义取值,也就是取消当前的设置。测试指令返回一个复合值。若MT支持几种PDP类型<PDP_type>，则每个<PDP_type> 的参数值范围在单独一行上返回。

表 185: AT+CGDCONT 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CGDCONT=[<cid>,<p_cid>[,<d_comp>[,<h_comp>]]]	OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询指令	AT+CGDCONT?	+CGDCONT:<cid>,<p_cid>,<d_comp>,<h_comp> [<CR><LF>+CGDCONT:<cid>,<p_cid>,<d_comp>,<h_comp> [...]]	-
测试指令	AT+CGDCONT=?	+CGDCONT: (<cid>的取值列表),(<p_cid>的取值列表),<PDP_type>,...,<d_comp>的取值列表),(<h_comp>的取值列表)[<CR><LF>+CGDCONT: (<cid>的取值列表),(<p_cid>的取值列表),<PDP_type>,...,<d_comp>的取值列表),(<h_comp>的取值列表) [...]]	-
指令例程	AT+CGDCONT=3,1,0,0	OK	-
	AT+CGDCONT?	+CGDCONT: 3,1,0,0	

		OK	
	AT+CGDSCONT=3	OK	删除<cid>为3对应的设置
	AT+CGDSCONT?	+CGDSCONT: OK	删除成功
	AT+CGDSCONT=?	+CGDSCONT:(1-16),(1,2),"IP",,(0-2),(0-3) +CGDSCONT:(1-16),(1,2),"PPP",,(0-2),(0-3) +CGDSCONT:(1-16),(1,2),"IPV6",,(0-2),(0-3) OK	(1,2)说明 +CGDSCONT中定义的 <cid>为1和2

表 186: AT+CGDSCONT 参数详细说明

参数	取值	说明
<cid>	(1-16)	数值型参数；用于指定 PDP 上下文标识。该参数对 TE-MT 接口而言是本地参数，并且可用于其他 PDP 上下文相关指令
<p_cid>	+CGDSCONT 中定义的<cid>	数值型参数；用于说明+CGDSCONT中定义的<cid>，该参数位于TE-MT接口，可能的取值范围通过测试指令返回。
<PDP_type>	["IP"]	(分组数据协议类型)字符型参数；用于指定分组数据协议的类型。默认支持“IP”互联网协议IP(Internet Protocol)(IETF STD5)
	X.25	ITU-T/CCITT X.25 layer 3 (Obsolete)
	IPV6	Internet Protocol, version 6 (IETF RFC 2460)
	OSPIH	Internet Hosted Octect Stream Protocol (Obsolete)
	PPP	Point to Point Protocol (IETF STD 51)
<d_comp>	0	关闭(若取值省略，则该参数为缺省值)数值型参数；用于控制PDP数据压缩
	1	打开(厂商首选的PDP数据压缩)
	2	V.42
	3	V.44
		其它值保留
<h_comp>	0	关闭(若取值省略，则该参数为缺省值)数值型参数；用于控制PDP头压缩
	1	打开(厂商首选的PDP头数据压缩)
	2	RFC114(仅适用于SNDCEP)
	3	RFC2507
	4	RFC3095 (applicable for PDCP only)
		其它值保留

- 所定义的<cid> 不能与+CGDSCONT中定义的<cid>重复；
- 所定义的<p_cid>的取值必须是+CGDSCONT的<cid>；
- 在设置该指令时，<cid> 不能与<p_cid>相等。

11.3. 请求的服务质量简报：AT+CGQREQ

这条指令允许MT向网络发送“PDP上下文激活请求”消息时，TE指定一个服务质量。使用设置指令，可为上下文指定一个由(本地)上下文标识参数<cid>标识的简报。指令集为由局部上下文标识参数<cid>标识的上下文指定一个应用。这与+CGDSCONT 指令所用的参数相同，所以，+CGQREQ指令实际上是+CDDCONT 指令的扩充。QoS 应用由许多参数组成，每个可被设为单独的值。该指令的特殊形式，即+CGQREQ= <cid>，取消定义过的<cid>服务质量。查询指令返回每个定义的上下文的当前设置。测试指令返回一复合值。若MT 支持几种PDP 类型，则每个PDP 类型的参数值范围在单独一行上返回。

表 187: AT+CGQREQ 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CGQREQ=[<cid> [,<precedence> [,<delay>[,<reliability> , <peak> ,<mean>]]]]]	OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败

查询指令	AT+CGQREQ?	+CGQREQ: <cid>,<precedence>,<delay>,<reliability>,<peak>,<mean>[<CR><LF> +CGQREQ:<cid>,<precedence>,<delay>,<reliability>,<peak>,<mean>[...]]	-
测试指令	AT+CGQREQ=?	+CGQREQ: <PDP_type>,(<precedence>取值列表), (<delay>取值列表),(<reliability>取值列表), (<peak>取值列表),(<mean>取值列表)	-
指令例程	AT+CGQREQ=1,1,0,2,5,0	OK	-
	AT+CGQREQ?	+CGQREQ: 1,1,0,2,5,0	-
		OK	
	AT+CGQREQ =?	+CGQREQ:"IP",(0-3),(0-4),(0-5),(0-9), (0-18,31) +CGQREQ:"PPP",(0-3),(0-4),(0-5),(0-9), (0-18,31) +CGQREQ:"IPV6",(0-3),(0-4),(0-5),(0-9), (0-18,31) OK	-

表 188: AT+CGQREQ 参数详细说明

参数	取值	说明
<cid>	0	缺省参数,当PDP激活时,如果对应的cid未指定服务质量,该参数被使用, cid =0 不支持查询指令。
	(1-16)	数值型参数;用于指定特定PDP上下文定义该参数对TE-MT接口而言是本地参数,并且可用于其他PDP上下文相关指令。
<precedence> 数值型参数;用于指定优先级别	0	网络定制参数
	1	先于优先级2和优先级3, 实施高优先级服务承诺
	2	先于优先级3, 实施普通优先级服务承诺
	3	实施低优先级服务承诺
	4	网络定制参数
<delay> 数值型参数;用于指定延时级别	0	网络定制参数
	1	-
	2	-
	3	-
	4	-
<reliability> 数值型参数;用于指定处理不常见数据丢失的可靠性级别	0	网络定制参数
	1	不能处理数据丢失的非实时业务和差错敏感应用程序
	2	能够处理数据丢失的非实时业务和差错敏感应用程序
	3	能够处理数据丢失, GMM/SM和SMS的非实时业务和差错敏感应用程序
	4	能够处理数据丢失的实时业务和差错敏感应用程序
	5	能够处理数据丢失的实时业务和差错敏感应用程序
<peak> 数值型参数;用于指定峰值吞吐量级别	0	网络定制参数
	1	最大 1 000 (8 kbit/s)
	2	最大 2 000 (16 kbit/s)
	3	最大 4 000 (32 kbit/s)
	4	最大 8 000 (64 kbit/s)
	5	最大 16 000 (128 kbit/s)
	6	最大 32 000 (256 kbit/s)
	7	最大 64 000 (512 kbit/s)
	8	最大 128 000 (1 024 kbit/s)
	9	最大 256 000 (2 048 kbit/s)
<PDP_type> 分组数据协议类型的	"IP"	-



字符串参数		
<mean> 定义平均吞吐量级别的数值型参数	0	网络定制参数
	1	100 (~0.22 bit/s)
	2	200 (~0.44 bit/s)
	3	500 (~1.11 bit/s)
	4	1 000 (~2.2 bit/s)
	5	2 000 (~4.4 bit/s)
	6	5 000 (~11.1 bit/s)
	7	10 000 (~22 bit/s)
	8	20 000 (~44 bit/s)
	9	50 000 (~111 bit/s)
	10	100 000 (~0.22 kbit/s)
	11	200 000 (~0.44 kbit/s)
	12	500 000 (~1.11 kbit/s)
	13	1 000 000 (~2.2 kbit/s)
	14	2 000 000 (~4.4 kbit/s)
	15	5 000 000 (~11.1 kbit/s)
	16	10 000 000 (~22 kbit/s)
	17	20 000 000 (~44 kbit/s)
	18	50 000 000 (~111 kbit/s)
	31	最低限度

- AT+CGQREQ=<cid> 可用于取消所设置的参数，cid为1或2；
- 所有的服务质量选项都为0，比如：AT+CGQREQ=1,0,0,0,0,0会把缺省的参数给取消，而不是把对应cid的参数给取消。

11.4. 请求的服务质量简报：AT+CGEQREQ

这条指令允许MT向网络发送“PDP上下文激活请求”消息时，TE指定一个UMTS网络的服务质量。使用设置指令，可为上下文指定一个由(本地)上下文标识参数<cid>标识的简报。指令集为由局部上下文标识参数<cid>标识的上下文指定一个应用。这与+CGDCONT和+CGDSCONT指令所用的参数相同，所以，+CGEQREQ指令实际上是这两个指令的扩充。QoS 应用由许多参数组成，每个可被设为单独的值。该指令的特殊形式，即+CGEQREQ=<cid>，取消定义过的<cid>服务质量。查询指令返回每个定义的上下文的当前设置。测试指令返回一个复合值。若MT支持几种PDP类型，则每个PDP类型的参数值范围在单独一行上返回。

表 189: AT+CGEQREQ 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CGEQREQ=[<cid> [,<Traffic class> [,<Maximum bitrate UL> [,<Maximum bitrate DL> [,<Guaranteed bitrate UL> [,<Guaranteed bitrate DL> [,<Delivery order> [,<MaximumSDU size> [,<SDU error ratio> [,<Residual bit error ratio> [,<Delivery of erroneous SDUs> [,<Transfer delay> [,<Traffic handling priority> [,<Source statistics descriptor> [,<Signalling indication>]]]]]]]]]]]]]] <peak>, <mean>]]]]]]	OK	-
		ERROR/+CME ERROR:<err>	失败
查询指令	AT+CGEQREQ?	+CGEQREQ: <cid>,<Traffic class>, <Maximum bitrate UL>,<Maximum bitrate DL>,<Guaranteed bitrate UL>,<Guaranteed bitrate DL>,<Delivery order>,<MaximumSDU size>,<SDU error ratio>,<Residual bit error ratio>,<Delivery of erroneous SDUs>,<Transfer delay>,<Traffic handling priority>,<Source statistics descriptor>,<Signalling indication>,<peak>,<mean>	-

		Guaranteed bitrate DL>, <Delivery order>,<Maximum SDU size>,<SDU error ratio>,<Residual bit error ratio>,<Delivery of erroneous SDUs>,<Transfer delay>,<Traffic handling priority>,<Source statistics descriptor>,<Signalling indication>[<CR><LF>+CGEQREQ:- OK	
测试指令	AT+CGEQREQ=?	+CGEQREQ: <PDP_type>,(<Traffic class>取值列表),(<Maximum bitrate UL>取值列表),(<Maximum bitrate DL>取值列表),(<Guaranteed bitrate UL>取值列表),<Guaranteed bitrate DL>取值列表),(<Delivery order>取值列表),(<Maximum SDU size>取值列表),(<SDU error ratio>取值列表),(<Residual bit error ratio>取值列表),(<Delivery of erroneous SDUs>取值列表),(<Transfer delay>取值列表),(<Traffic handling priority>取值列表),(<Source statistics descriptor>取值列表),(<Signalling indication>取值列表) [<CR><LF>+CGEQREQ:- OK	-
指令例程	AT+CGEQREQ=1,2,64,1600,0,0,0,0,"0E0","0E0",,0,0	OK	-
	AT+CGEQREQ?	+CGEQREQ: 1,2,64,1600,0,0,0,0,"0E0","0E0",0,0,0 OK	-
	AT+CGEQREQ=?	+CGEQREQ: "IP",(0-4),(0-5760),(0-7168),(0-5760),(0-7168),(0-2),(0-1520),("0E0","1E1","1E2","7E3","1E3","1E4","1E5","1E6"),("0E0","5E2","1E2","5E3","4E3","1E3","1E4","1E5","1E6","6E8"),(0-3),(0,100-4000),(0-3) +CGEQREQ: "PPP",(0-4),(0-5760),(0-7168),(0-5760),(0-7168),(0-2),(0-1520),("0E0","1E1","1E2","7E3","1E3","1E4","1E5","1E6"),("0E0","5E2","1E2","5E3","4E3","1E3","1E4","1E5","1E6","6E8"),(0-3),(0,100-4000),(0-3) +CGEQREQ: "IPV6",(0-4),(0-5760),(0-7168),(0-5760),(0-7168),(0-2),(0-1520),("0E0","1E1","1E2","7E3","1E3","1E4","1E5","1E6"),("0E0","5E2","1E2","5E3","4E3","1E3","1E4","1E5","1E6","6E8"),(0-3),(0,100-4000),(0-3) OK	-

表 190: AT+CGEQREQ 参数详细说明

参数	取值	说明
<cid>	0	缺省参数,当PDP激活时,如果对应的cid未指定服务质量,该参数被使用,cid=0不支持查询指令。
	(1-16)	数值型参数;用于指定特定PDP上下文定义该参数对TE-MT接口而言是本地参数,并且可用于其他PDP上下文相关指令。
<Traffic class>	0	会话型



UMTS承载业务的应用类型，请参考UMTS的QoS类型	1	字串
	2	交互型
	3	背景
	4	用户定制
<Maximum bitrate UL>, <Maximum bitrate DL> 上下行最大比特速率	0	用户定制的上下行参数
	65535	0kpbs
	1-63	in 1 kbps increment
	64-568	in 8 kbps increment
	576-8640	in 64 kbps increment
	8641-16000	in 100 kbps increment
<Guaranteed bitrate UL> <Guaranteed bitrate DL>	参数取值同<Maximum bitrate UL>, <Maximum bitrate DL>	
<Delivery order> 用来说明UMTS承载是否顺序发送SDU串	0	No
	1	Yes
	2	用户指定
<Maximum SDU size>SDU串的最大范围	0	用户定制
	10-1500	in 10 octets increments
	1502	-
	1520	-
<SDU error ratio> SDU串的错误率"mEe"形式，表示m*10 ⁻³	0E0	网络定制参数
	1E2	100 (~0.22 bit/s)
	7E3	200 (~0.44 bit/s)
	1E3	500 (~1.11 bit/s)
	1E 4	1000 (~2.2 bit/s)
	1E 5	2 000 (~4.4 bit/s)
	1E 6	5000 (~11.1 bit/s)
<Delivery of erroneous SDUs> 用来说明SDU串中检测到的错误是否发送	0	No
	1	Yes
	2	Not detected
	3	用户指定
<Residual bit error ratio>	参数同<SDU error ratio>	
<Transfer delay>	0	用户指定
	10-150	以10ms增加
	200-950	以50ms增加
	1000-4000	以100ms增加
<Traffic handling priority>	0	用户指定传输时延
	1	优先级1
	2	优先级2
	3	优先级3
<Source statistics descriptor>	0	characteristics of SDUs is unknown (default value)
	1	characteristics of SDUs corresponds to a speech source
<Signalling indication>	0	PDP context is not optimized for signalling (default value)
	1	PDP context is optimized for signalling <PDP_type>: (see CGDCONT command)

- AT+CGEQREQ=<cid>可用于取消所设置的参数;
- 所有的服务质量选项都为 0，比如：AT+CGEQREQ=1,0,0,0,0,0会把缺省的参数给取消，而不是把对应 cid的参数给取消。

11.5. 可接受的最小服务质量简报：AT+CGQMIN

这条指令允许TE指定一个可接受的最小服务质量。该简报由 MT检验，用于与“PDP上下文激活”消息所返回的协商简报进行比较。指令集为由局部上下文标识参数<cid>标识的上下文指定一个应用。这与+CGDCONT指令所用的参数相同，所以，+CGQMIN指令实际上是+CDDCONT指令的扩充。QoS 应用由许多参数组成，每个可

被设为单独的值。使用设置指令，可为上下文指定一个由(本地)上下文标识参数<cid>标识的简报，该指令的特殊形式，即+CGQMIN=<cid>，取消定义过的<cid>服务质量。这种情况下，不核对协商确定的应用。查询指令返回每个定义的上下文的当前设置。测试指令返回一复合值。若MT 支持几种PDP类型，则每个PDP类型的参数值范围在单独一行上返回。

表191: AT+CGQMIN操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CGQMIN=[<cid>[,<precedence>[,<delay>[,<reliability>[,<peak>,<mean>]]]]]	OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询指令	AT+CGQMIN?	+CGQMIN: <cid>,<precedence>,<delay>,<reliability>,<peak>,<mean>[<CR><LF> +CGQMIN: <cid>,<precedence>,<delay>,<reliability>,<peak>,<mean>[...]]	-
测试指令	AT+CGQMIN=?	OK	-
指令例程	AT+CGQMIN=1,1,0,2,5,0	+CGQMIN: <PDP_type>, (<precedence>取值列表), (<delay>取值 列表),(<reliability> 取值列表), (<peak>取值列表),(<mean>取值列表)	-
	AT+CGQMIN?	OK	-
	AT+CGQMIN=?	+CGQMIN:"IP",(0-3),(0-4),(0-5),(0-9),(0-18,31) +CGQMIN:"PPP",(0-3),(0-4),(0-5),(0-9),(0-18,31) +CGQMIN:"IPv6",(0-3),(0-4),(0-5),(0-9),(0-18,31) OK	-
	AT+CGQMIN=1,1,0,2,5,0	OK	-

11.6. 3G 可接受的最小服务质量简报：AT+CGEQMIN

这条指令允许 TE 指定一个3G可接受的最小服务质量。该简报由 MT检验，用于与“PDP上下文激活”消息所返回的协商简报进行比较。指令集为由局部上下文标识参数<cid>标识的上下文指定一个应用。这与+CGDSCONT 指令所用的参数相同，所以，+CGEQMIN 指令实际上是+CGDSCONT 指令的扩充。QoS 应用由许多参数组成，每个可被设为单独的值。使用设置指令，可为上下文指定一个由(本地)上下文标识参数<cid>标识的简报，该指令的特殊形式，即+CGEQMIN= <cid>，取消定义过的<cid>服务质量。这种情况下，不核对协商确定的应用。查询指令返回每个定义的上下文的当前设置。测试指令返回一复合值。若MT 支持几种PDP类型，则每个PDP 类型的参数值范围在单独一行上返回。参数说明参考+CGEQMIN。

表 192: AT+CGEQMIN 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CGEQMIN==[<cid>[,<Traffic class>[,<Maximum bitrate UL>[,<Maximum bitrate DL>[,<Guaranteed bitrate UL>[,<Guaranteed bitrate DL>[,<Deliveryorder>[,<MaximumSDU size>[,<SDU error ratio>[,<Residual bit error ratio>[,<Delivery of erroneous SDUs>[,<Transfer delay>]]]]]]]]]	OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败

	[,<Traffic handling priority> [,<Source statistics descriptor> [,<Signalling indication>]]]]]]]]]]]]]] <peak>, <mean>]]]]]] [,<peak>,<mean>]]]]]]		
查询指令	AT+CGEQMIN?	+CGEQMIN:<cid>,<Traffic class>, <Maximum bitrate UL>, <Maximum bitrate DL>, <Guaranteed bitrate UL>, Guaranteed bitrate DL>, <Delivery order>, <Maximum SDU size>, <SDU error ratio>, <Residual bit error ratio> , <Delivery of erroneous SDUs>, <Transfer delay>, <Traffic handling priority>, <Source statistics descriptor>, <Signalling indication>[<CR><LF> +CGEQMIN:- OK	-
测试指令	AT+CGEQMIN=?	+CGEQMIN: <PDP_type>, (<Traffic class>取值列表), (<Maximum bitrate UL>取值列表), (<Maximum bitrate DL>取值列表), (<Guaranteed bitrate UL>取值列表), <Guaranteed bitrate DL>取值列表), (<Delivery order>取值列表), (<Maximum SDU size>取值列表), (<SDU error ratio>取值列表), (<Residual bit error ratio>取值列表), (<Delivery of erroneous SDUs>取值列表), (<Transfer delay>取值列表), (<Traffic handling priority>取值列表), (<Source statistics descriptor>取值列表), (<Signalling indication>取值列表)[<CR><LF> +CGEQMIN:- OK	-
指令例程	AT+CGEQMIN=1,2, 64,1600,0,0,0,0, "0E0","0E0",,0,0	OK	-
	AT+CGEQMIN?	+CGEQMIN:1,2,64,1600,0,0,0,0, "0E0","0E0",3,0,0 OK	-
	AT+CGEQMIN=?	+CGEQMIN: "IP",(0-4),(0-5760),(0-7168), (0-5760),(0-7168),(0-2),(0-1520),("0E0", "1E1","1E2","7E3","1E3","1E4","1E5", "1E6"),("0E0","5E2","1E2","5E3","4E3", "1E3","1E4","1E5","1E6","6E8"),(0-3), (0,100-4000),(0-3) +CGEQMIN: "PPP",(0-4),(0-5760),(0-7168), (0-5760),(0-7168),(0-2),(0-1520),("0E0", "1E1","1E2","7E3","1E3","1E4","1E5","1E6"), ("0E0","5E2","1E2","5E3","4E3","1E3","1E4", "1E5","1E6","6E8"),(0-3),(0,100-4000),(0-3) +CGEQMIN: "IPV6",(0-4),(0-5760),(0-7168), (0-5760),(0-7168),(0-2),(0-1520),("0E0", "1E1","1E2","7E3","1E3","1E4","1E5","1E6"), ("0E0","5E2","1E2","5E3","4E3","1E3","1E4", "1E5","1E6","6E8"),(0-3),(0,100-4000),(0-3) OK	-



11.7. GPRS 附着和分离：AT+CGATT

执行指令用于将 MT附着 GPRS 业务，或将 MT 从 GPRS 业务分离。该指令执行成功后，MT保持 V.250ter 指令状态。若 MT已处于所请求的状态，则忽略该指令，且返回 OK。若不能完成所请求的状态，则返回一ERROR 或+CME ERROR响应。利用+CMEE指令使能扩充的错误响应。当MT 由ATTACH状态变为DETACH状态时，任何激活的PDP上下文将自动失效，即将自动去激活所有 PDP上下文。

读取指令返回当前的GPRS业务状态。

测试指令用于请求与支持的GPRS业务状态有关的信息。

表 193: AT+CGATT 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CGATT=[<state>]	OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询指令	AT+CGATT?	+CGATT: <state>	-
测试指令	AT+CGATT=?	OK	-
		+CGATT: (<state>取值列表)	-
指令例程	AT+CGATT?	+CGATT: 1	查询 GPRS 附着状态
		OK	
	AT+CGATT=0	OK	-
	AT+CGATT=?	+CGATT: (0,1)	-
		OK	

表 194: AT+CGATT 参数详细说明

参数	取值	说明
<state>	[0]	分离
GPRS 附着状态	1	附着

- 若省略参数<state>，将改变GPRS的附着状态。

11.8. PDP 上下文激活和去激活：AT+CGACT

使用执行指令，可激活或去激活指定的 PDP上下文。该指令成功执行后，MT保持 V.250ter指令状态。若 PDP 上下文已处于所请求状态，则该状态保持不变。若不能进入请求的指定上下文状态，则返回一ERROR或+CME ERROR响应。利用+CMEE指令能扩充的错误响应。当执行该指令的激活形式时，若MT没有附着 GPRS，MT 首先进行 GPRS 附着，然后尝试激活指定的上下文。若附着失败，则MT响应ERROR，或者，若扩充的错误响应使能，则MT以适当的不能连接失败的消息响应。若没指定<cid>，则指令的激活形式激活所有定义的上下文。若没指定<cid>，则指令的失效形式使所有激活的上下文失效。

查询指令返回所有定义的PDP上下文的当前的激活状态。

测试指令用于请求获得支持的PDP上下文激活状态有关的信息。

表 195: AT+CGACT 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CGACT=<state>,<cid>[,<cid>[,...]]	OK	-
		ERROR/+CME ERROR:<err>	失败
查询指令	AT+CGACT?	+CGACT: <cid>,<state>[<CR><LF> +CGACT:<cid>,<state>[...]]	-
		OK	

测试指令	AT+CGACT=?	+CGACT: (<state>取值列表)	-
指令例程	AT+CGDCONT=1,"IP","CMNET"	OK	设置PDP上下文
	AT+CGACT=1,1	OK	PDP激活
	AT+CGACT=0,1	OK	PDP去激活
	AT+CGACT?	+CGACT: 1,0	-
	AT+CGACT?	OK	-
	AT+CGACT=?	+CGACT: (0,1) (在激活上下文之前, MT必须通过完成自动的GPRS连接来连接GPRS网络)	-
	AT+CGACT=0	OK	去激活所有的上下文
	AT+CGACT=1	OK	激活第一个可能的上下文

表 196: AT+CGACT 参数详细说明

参数	取值	说明
<state>PDP 上下文的激活状态	[0]	去激活
	1	激活
<cid>	-	请参考AT+CGDCONT

11.9. 进入数据模式: AT+CGDATA

执行指令设置MT使用一个或多个分组域PDP类型, 执行相应的操作, 在TE和网络间建立通信。这包括执行PS域附着和一个或多个PDP上下文激活。该命令若执行成功, 会显示CONNECT, 并进入V.250ter在线数据状态; 若该命令执行失败, 比如L2P的参数无法被MT接受, 则MT返回ERROR或+CME ERROR(若使能)来响应。

该命令成功执行进入在线数据状态后输入的AT命令, MT无法再处理。

数据传输完毕后, 且第2层协议终止过程成功结束, 则重新进入V.25ter指令状态, MT 返回最终结果码OK。若发生错误的终止或启动失败, 则重新进入V.25ter指令状态, MT返回最终结果码NO CARRIER或+CME ERROR(若使能)。可报告连接、激活和其他错误指示。

测试指令用于请求所支持的层2协议有关的信息。此指令可用于正常模式和调制解调器兼容模式。

表 197: AT+CGDATA 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CGDATA=[<L2P>, [<cid> [,<cid> [,...]]]]	CONNECT	若通信建立成功, MT 返回CONNECT并进入 V.250ter 在线数据状态。
		OK	在数据传送结束且层2协议终止流程成功完成后, 重新进入 V.250ter 命令状态, MT 返回最终结果码 OK。
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试指令	AT+CGDATA=?	+CGDATA: (<L2P>取值列表)	-
指令例程	AT+CGDATA=?	OK	TE 和 MT两者间使用的层2协议是“PPP”
		+CGDATA: ("PPP")	
	AT+CGDATA=1	CONNECT	-

表 198: AT+CGDATA 参数详细说明

参数	取值	说明
<L2P>	"PPP"	字符型参数；用于表示 TE 和 MT 两者间使用的层2协议
<cid>	-	必选项，请参考 AT+CGDCONT

- 若cid的值对MT是未定义的，则MT将返回一ERROR或+CME ERROR响应。否则，MT发出中间结果码CONNECT，并进入V.25ter连接数据状态；
- 若还没用+CGATT和+CGACT指令执行GPRS附着和PDP上下文激活，则这两个过程可先于或在PDP启动过程中进行；
- 若在PDP启动中进行上下文激活，为给上下文激活请求提供所需信息，可指定一个或多个<cid>。在每一PDP启动过程中，MT可得到以下一些或所有信息——MT有先验知识，如它可以只实现一种PDP类型。在PDP启动过程中，TE可为MT提供一种PDP类型和/或PDP地址；
- 若任一信息冲突，则此指令失败。以上信息中的任一PDP类型和PDP地址将按它们的<cid>出现的顺序与此指令中指定的任一上下文定义中的任一PDP类型和PDP地址进行比较。要与一上下文定义匹配PDP类型必须严格匹配；
- 若PDP地址相同或它们中的一个或两个地址未指定，则认为PDP地址匹配。例如，若PPP NCP请求确定PDP类型为IP且无PDP地址，则MT将在指定的上下文定义中搜索一个PDP类型为IP且无PDP地址的定义。利用可用的关于PDP类型和可使用静态PDP地址的匹配值，与PDP上下文定义里的其他信息一起，用以激活上下文。如果得不到静态PDP地址，则请求一个动态的地址；
- 若不给定<cid>或没有匹配的上下文定义，MT将尝试利用可用的任何信息激活上下文。其他的上下文参数将被设为缺省值。

11.10. 显示 PDP 地址：AT+CGPADDR

使用该执行指令，可返回指定上下文标识的 PDP 地址列表。
测试命令执行后，返回<cid>的取值列表。

表 199: AT+CGPADDR 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CGPADDR=[<cid>[,<cid>[,...]]]	+CGPADDR:<cid>,<PDP_addr>[<CR><LF>+CGPADDR:<cid>,<PDP_addr>[...]]	-
		OK ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试指令	AT+CGPADDR=?	+CGPADDR: (<cid>取值列表) OK	-
指令例程	AT+CGPADDR?	+CGPADDR: 1,"10.186.149.149" OK	显示当前的IP地址
	AT+CGPADDR=?	+CGPADDR: (1) OK	-

表 200: AT+CGPADDR 参数详细说明

参数	取值	说明
<cid>	-	数值型参数；用于指定特定 PDP 上下文的定义(请参考 AT+CGDCONT)。若省略<cid>，则返回所有已定义上下文的地址。
<PDP_address>	-	字符型参数；用于标识MT所获取的相对于特定PDP上下文的地址。该地址可以是静态的，也可以是动态的。静态地址即通过+CGDCONT 指令设置的地址；对于动态地址来说，在最后一次 PDP 上下文激活过程中，使用被<cid>参考的上下文定义时所指派的地址。当地址不可用时，则省略<PDP_address>。

11.11. GPRS 移动台类别: AT+CGCLASS

使用设置指令, 可使MT根据指定的类别进行操作。若不支持要求的类别, 则返回ERROR 或+CME ERROR 响应。

查询指令返回当前的GPRS移动类别。

测试指令用于获得所有支持的GPRS移动类别的信息列表。

表 201: AT+CGCLASS 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CGCLASS=<class>	OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	不支持参数<class>
查询指令	AT+CGCLASS?	+CGCLASS:<class>	-
测试指令	AT+CGCLASS=?	OK	-
		+CGCLASS:(<class>取值列表)	-
指令例程	AT+CGCLASS="A"	OK	-
	AT+CGCLASS?	+CGCLASS: "A"	GPRS 移动台类别查询
	AT+CGCLASS=?	OK	移动台所有支持的移动类别
		+CGCLASS: ("A")	
		OK	

表 202: AT+CGCLASS 参数详细说明

参数	取值	说明
<class> 字符型参数; 表示GPRS 移动台的类别(按功能的降序排列); 当前的默认值为“A”, 并且取值范围也只有“A”	“A”	A类手机具有同时提供GPRS和电路交换承载业务的能力。即在同一时间内既进行一般的 GSM语音业务又可以接收GPRS数据包。GPRS业务推出后, 用户将可以戴着基于蓝牙技术的集成式麦克风耳机, 使用具有人类特性的PDA(如商务通、Palm、WinCE等), 边打电话边在网上冲浪
	“B”	如果 MS能同时侦听两个系统的寻呼信息(如: 通过 GPRS寻呼信道), MS可以同时附着在GSM系统和 GPRS系统, 但是在某一时刻它只能要么使用电路交换业务, 要么使用分组交换业务
	“C”	仅在 GPRS 模式下为类别 C, MS要么附着在GSM网络, 要么附着在 GPRS网络。它只能通过人工的方式进行切换, 没有办法同时进行两种操作。

11.12. GPRS 事件上报: AT+CGEREP

使用设置指令, 可在GPRS MT或网络侧发生某些事件时, 启用或禁用从MT发送非请求结果码+CGEV: XXX 到TE。<mode>控制非请求结果码的处理方式。

查询指令返回当前模式和缓冲区设置。

测试指令返回MT支持的当前模式和缓冲区设置。

表 203: AT+CGEREP 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CGEREP=[<mode>[,<bfr>]]	OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询指令	AT+CGEREP?	+CGEREP:<mode>,<bfr>	-
测试指令	AT+CGEREP=?	OK	-
		+CGEREP: (<mode>取值列表), (<bfr>取值列表)	-

指令例程	AT+CGEREP=2	OK	PDP上下文去激活网络强制GPRS分离
	AT+CGATT=0	OK +CGEV: ME DEACT IP, 10.191.143.135,1 +CGEV: ME DETACH	
	AT+CGEREP?	+CGEREP: 2,0	-
	AT+CGEREP=?	OK +CGEREP: (0-2),(0-1)	-
		OK	

表 204: AT+CGEREP 参数详细说明

参数	取值	说明
<mode>	[0]	缓冲MT中的非请求结果码；如果MT结果码缓冲器已满，则丢弃最旧的结果码。不转发结果码给TE。
	1	当MT-TE链路处于保留状态时（比如处于在线数据状态），丢弃非请求结果码；否则MT直接将非请求结果码转发给TE。
	2	当MT-TE 链路处于保留状态时（比如处于在线数据状态），缓冲 MT中的非请求结果码；当 ME-TE 链路可 用时，将所有结果码写入TE；否则，直接转发给TE。
<bfr>	[0]	当输入的<mode>参数值为1 或2 时，清除由该指令定义的MT 对非请求结果码的缓冲。
	1	当输入的<mode>参数值为1 或2 时，由该指令定义的非请求结果码的 MT 缓冲将全部写入 TE(在写入结果码前，必须返回OK)。

表 205: 目前定义的主动结果代码和相应的事件

主动结果代码	相应的事件	说明
+CGEV:REJECT <PDP_type>, <PDP_addr>	MT 拒绝网络来的 PDP上下文激活	MT拒绝网络来的PDP上下文激活请求消息，并且无法用+CRING将该请求上报时，用此非请求结果码来上报此情况。
+CGEV:NWREACT <PDP_type>,<PDP_addr>, [<cid>]	网络请求上下文重新激活	若MT已知用于重新激活上下文的<cid>，则提供之。
+CGEV:NWDEACT <PDP_type>,<PDP_addr>, [<cid>]	网络强制上下文去激活	若MT知道用于激活上下文的<cid>，则提供之
+CGEV:MEDEACT <PDP_type>,<PDP_addr>, [<cid>]	ME移动设备强制上下文去激活	若MT知道用于激活上下文的<cid>，则提供之
+CGEV: NW DETACH	网络强制 GPRS 分离	这意味着所有激活的上下文均失效，不会再将去激活信息一报上
+CGEV: ME DETACH	移动设备强制GPRS分离	这意味着所有激活的上下文均失效，不会再将去激活信息一报上
+CGEV:NW CLASS <class>	网络强制MS类别的改变	报告可用的最高优先级的类别
+CGEV: ME CLASS <class>	网络设备强制MS类别的改变	报告可用的最高优先级的类别

- 若省略参数<mode>，该参数值可以假定为最后一条执行的指令的取值或使用缺省值[0]；
- 若省略参数<bfr>，该参数值可以假定为最后一条执行的指令的使用值或使用缺省值[0]。

11.13. GPRS 网络注册状态: AT+CGREG

设置指令控制关于 GPRS 注册状态一些非请求结果码的显示。

- ◇ 当<n>=1 并且MT的 GPRS 注册状态发生改变，此指令集控制非请求结果代码+CGREG ,即会有+CGREG:<stat>的提示。

✧ 当<n>=2 并且注册小区发生改变，会有：+CGREG: <stat>[,<lac>,<ci>]的提示。

查询指令返回结果码的显示形式 <n> 和一个可以表明MT网络注册状态的参数<stat>。仅当<n>=2且MT在网络中注册后，才返回位置信息要素<lac>和<ci>。

表 206: AT+CGREG 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CGREG=[<n>]	OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询指令	AT+CGREG?	+CGREG: <n>,<stat>[,<lac>,<ci>] OK	-
测试指令	AT+CGREG=?	+CGREG: (<n>取值列表) OK	-
指令例程	AT+CGREG=1	OK	-
	AT+CGREG?	+CGREG: 1,1 OK	-
	AT+CGREG=?	+CGREG: (0-2) OK	-

表 207: AT+CGREG 参数详细说明

参数	取值	说明
<n>	[0]	禁用网络注册非请求结果码+CGREG:
	1	启用网络注册非请求结果码+CGREG:
	2	启用网络注册和位置信息非请求结果码 +CGREG: <stat>[,<lac>,<ci>]
<stat>	0	未注册；ME 当前没有搜索注册业务的新运营商
	1	已注册，本地网
	2	未注册，但 ME 正在搜索注册业务的新运营商
	3	注册被拒绝
	4	未知
	5	已注册，漫游
<lac>	-	字符型；2 字节十六进制位置区代码(比如：00C3相当于十进制中的 195)
<ci>	-	字符型；2 字节十六进制小区编号

11.14. 为 MO SMS 选择业务：AT+CGSMS

设置指令用于在MT发送MO SMS消息时，指定服务或服务优先选择。

查询指令返回当前选择的服务或服务优先选择。

测试指令用于请求与当前可用的服务和优先选择有关的信息。

表 208: AT+CGSMS 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CGSMS= <service>	OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询指令	AT+CGSMS?	+CGSMS: <service> OK	-
测试指令	AT+CGSMS=?	+CGSMS: (<service>取值列表) OK	-

指令例程	AT+CGSMS=1	OK	-
	AT+CGSMS?	+CGSMS: 1	-
	AT+CGSMS=?	+CGSMS: (0-3)	-
		OK	

表 209: AT+CGSMS 参数详细说明

参数	取值	说明
<service> 使用的业务或业务优先级别	0	GPRS
	1	电路交换
	2	优选 GPRS(若 GPRS 不可用，则使用电路交换)
	3	优选电路交换(若电路交换不可用，则使用GPRS)

12. 短消息命令

12.1. 选择短消息业务能力：AT+CSMS

该指令适用于PDU格式和TEXT格式，设置指令用于设定短消息业务能力，返回ME所支持的短消息业务类型：包括移动台发起SMS-MO<mo>和接收SMS-MT<mt>的短消息以及小区广播消息SMS-CB业务即<bm>。

表 210: AT+CSMS 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CSMS=<service>	+CSMS:<mt>,<mo>,<bm>	TA返回ME支持的消息类型
		OK	
		ERROR/+CME ERROR: <err>	如果ME不支持但TA支持所选的消息类型
查询指令	AT+CSMS?	+CSMS:<service>,<mt>,<mo>,<bm> OK	-
测试指令	AT+CSMS=?	+CSMS:(<service>取值列表) OK	0,1
指令例程	AT+CSMS=0	+CSMS: 1, 1, 1 OK	设置AT 指令兼容Phase 2, 支持 SMS-MO, SMS-MT, SMS-CB
	AT+CSMS?	+CSMS: 0,1,1,1 OK	设置AT 指令兼容Phase 2, 支持 SMS-MO, SMS-MT, SMS-CB
	AT+CSMS=?	+CSMS: (0-1) OK	" +CSMS" 的参数取值为0或者1

表 211: AT+CSMS 参数详细说明

参数	取值	说明
<service>	0	GSM03.40和03.41(SMS的AT指令语法与GSM07.05 Phase 2中的4.7.0版本兼容; 支持不需要新指令语法的Phase 2+特性(比如: 使用Phase 2+新编码方案的消息路由))
	1	GSM03.40 和 03.41(SMS 的 AT 指令语法与 GSM07.05 Phase 2+版本兼容)
<mt>	0	不支持
	1	支持
<mo>	0	不支持
	1	支持
<bm>	0	不支持
	1	支持

12.2. 选择短消息存储区：AT+CPMS

该指令适用于PDU和TEXT模式,用来定义短消息的读写等操作所使用的存储区。使用设置指令,可选择用于读取、存储等操作的存储器,包括<mem1>、<mem2>和<mem3>,这三个存储器可以被设置成 SM 和 ME, SM 即SIM 卡, ME 为模块。

表 212: AT+CPMS 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
----	----	---------	----

设置指令	AT+CPMS=<mem1>[,<mem2>[,<mem3>]]	+CPMS: <used1>,<total1>, <used2>,<total2>, <used3>,<total3>	—
		OK ERROR/+CME ERROR: <err>	选择的存储器不适用于ME
查询指令	AT+CPMS?	+CPMS: <mem1>,<used1>,<total1>, <mem2>,<used2>,<total2>, <mem3>,<used3>,<total3>	—
		OK ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME的功能有关
测试指令	AT+CPMS=?	+CPMS: (<mem1>取值列表), (<mem2>取值列表), (<mem3>取值列表)	—
指令例程	AT+CPMS?	+CPMS:"ME",0,23,"ME",0,23, "SM",20,20 OK	读取和删除消息时优先使用的存储器是默认的都是ME
	AT+CPMS="SM"	+CPMS: 15,20,0,23,20,20 OK	将读取和删除消息时优先使用的存储器设置成SM: 15—当前Sim卡中存储了20条短消息; 20—Sim卡可存储20条短消息; 说明Sim卡已存满, 如果要继续保存, 则需要删除当前存储的短消息。
	AT+CPMS=?	+CPMS: ("ME","MT","SM","SR"), ("ME","MT","SM","SR"), ("ME","MT","SM","SR") OK	-

表 213: AT+CPMS 参数详细说明

参数	取值	说明
<mem1> 读取和删除消息时使用的存储器, 可以由以下三个AT指令来设置: AT+CMGL, AT+CMGR, AT+CMGD	"SM"	SM即SIM 卡
	"ME"	ME为模块
<mem2> 写、存储和发送消息时使用的存储器, 可以由以下两个AT指令来设置: AT+CMSS 和AT+CMGW	"SM"	SM即SIM 卡
	"ME"	ME为模块
<mem3> 若没有建立到 TE的路由, 则将接收的消息存储在该存储器	"SM"	SM即SIM 卡
	"ME"	ME为模块
<used1, 2, 3>	-	<mem1, 2, 3>中当前存储消息的数量
<total1, 2, 3>	-	<mem1, 2, 3>中可存储的消息的总量

- 使用AT+CPMS?看看首选存储器是什么, 然后按照自己的需要来选择其中一个。 例如使用AT+CPMS="ME","SM","SM"来选择ME。该首选存储器是用于来读写的, 而不是新短消息到来存储的优选顺序。为了让他们保持一致, 建议您<mem1>=<mem3>或全一样。

12.3. 设置 SMS 格式: AT+CMGF

设置指令用于指定短消息的输入和发送的格式,即告诉TA输入输出的消息格式。当前的版本支持PDU和TEXT两种

格式的短消息，并且可以通过该任意切换。

表 214：AT+CMGF 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CMGF=[<mode>]	OK	-
查询指令	AT+CMGF?	+CMGF: <mode> OK	-
测试指令	AT+CMGF=?	+CMGF: (<mode>取值列表) OK	-
指令例程	AT+CMGF?	+CMGF: 0 OK	查询当前的短消息格式，默认是PDU格式
	AT+CMGF=1	OK	将短消息格式设置成TEXT格式
	AT+CPMS=?	+CMGF: (0-1) OK	

表 215：AT+CMGF 参数详细说明

参数	取值	说明
<mode>	0	PDU 模式，默认是“0”
显示消息发送、列表、读和写指令以及接收到消息时的主动汇报使用的格式	1	TEXT模式

12.4. 短消息业务失败结果码

短消息业务失败结果编码描述一个移动设备或网络的错误。其作用与错误结果编码类似。该编码常在一个指令失败时出现。返回的结果码：+CME ERROR: <err> 和+CMS ERROR: <err> 用来指示ME或网络侧的错误。

表 216：+CMS ERROR 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
-	-	+CMS ERROR: <err> 或者 +CME ERROR: <err>	-

表 217: +CMS ERROR 参数详细说明

参数	取值	说明	相关的AT指令
<err>	0~127	GSM 04.11 Annex E-2 中的取值	+CMGS, +CMSS
	128~255	GSM 03.40第 9.2.3.22节中的取值	
	300	ME 故障	
	301	预留 ME 的 SMS 业务	+CSMS
	302	操作不允	所有SMS相关的AT指令
	303	操作不支持	所有SMS相关的AT指令
	304	PDU 模式下无效的参数	+CMGS, +CMGW
	305	TEXT 模式下无效的参数	+CMGS, +CMGW, +CMSS
	310	SIM 卡未插入	所有SMS相关的AT指令
	311	需要 SIM 卡的 PIN	所有SMS相关的AT指令
	312	需要 PH-SIM 卡的 PIN	所有SMS相关的AT指令
	313	SIM 卡故障	所有SMS相关的AT指令
	314	SIM 卡遇忙	所有SMS相关的AT指令
	315	SIM 错误	所有SMS相关的AT指令
	316	需要 SIM 卡的 PUK	所有SMS相关的AT指令
	317	需要 SIM 卡的 PIN2	所有SMS相关的AT指令
	318	需要 SIM 卡的 PUK2	所有SMS相关的AT指令
	320	存储故障	-
	321	无效存储索引	+CMGR, +CMSS, +CMGD
	322	存储已满	+CMGW
	330	SMSC 地址未知	+CSCA?, +CMSS, +CMGS
	340	无预期的+CNMA 确认	+CNMA
	500	未知错误	所有SMS相关的AT指令
	511	预留 256~511 内的取值	-
	512	根据制造商不同而变化	+CMGS, +CMSS

12.5. 设置短消息服务中心地址: AT+CSCA

该指令适用于PDU格式和TEXT格式，使用设置指令，可升级SMSC(Short Message Service Center)地址。通过该地址，可以发送移动终端SMS，TEXT模式下，发送命令和写命令都可使用该项设置；PDU模式下，发送和设置指令也可使用该项设置，但条件是PDU编码后的SMSC地址长度等于0。这里必须说明的是虽然用户可以自行设置短消息的服务中心地址，但不能随心所欲，否则短消息发送不出去，因此在发送短消息之前首先必须搞清楚SIM卡所属的短消息服务中心地址。

表 218: AT+CSCA 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CSCA=<sca>[,<tosca>]	OK	
查询指令	AT+CSCA?	+CSCA:<sca>,<tosca> OK	-
测试指令	AT+CSCA=?	OK	当前版本支持该指令
指令例程	AT+CSCA="+8613800210500",145	OK	设置SMS的服务中心地址，并将其保存在SIM卡中
	AT+CSCA?	+CSCA:"+8613800210500",145 OK	当前Sim卡的短消息服务中心地址是+8613800210500
	AT+CSCA=?	OK	-

表 219: AT+CSCA 参数详细说明

参数	取值	说明
----	----	----

<sca>	-	GSM 04.11 RP SC使用字符型的地址取值字段；BCD数字(或GSM缺省字母字符)需要转换为字符；<tosca>指定的地址类型
<tosca>	-	服务中心地址格式；GSM 04.11 RP SC使用整数型的 8 位地址类型(缺省值请参考<toda>) 129 ISDN/电话号码方式设计，国家的/世界的未知。 145 ISDN/电话号码方式设计，世界的号码。 161 ISDN/电话号码方式设计，国家的号码。 128~255 其他值查阅 GSM 04.08 章节 10.5.4.7

- 输入 SMS 服务中心地址时应该使用服务供应商规定的格式。

12.6. 设置 Text Mode 参数：AT+CSMP

该指令仅用于TEXT格式。当向网络侧发送短消息或将短消息存放在存储器中时，使用设置指令可选择需要的附加参数取值。除此之外，还可用于设置从 SMSC接收到该短消息时算起的有效期(<vp>的取值范围：0~255)或定义有效期终止的绝对时间(<vp>为字符串)。

<vp>的格式由<fo>指定。若 TA 支持增强型有效期格式EVPF，请参考 GSM 03.40)应把16进制的编码字符串放于双引号中(请参考<pdu>)。

表 220: AT+CSMP 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CSMP=[<fo>[,<vp>[,<pid>[,<dc>]]]]	OK	-
查询指令	AT+CSMP?	+CSMP:<fo>,<vp>,<pid>,<dc> OK	-
测试指令	AT+CSMP=?	OK	支持
指令例程	AT+CSMP=17,167,0,8	OK	设置TP的有效时间为167，即24小时；SMS 的数据编码模式为UCS2
	AT+CSMP?	+CSMP: 17,167,0,8	
		OK	
	AT+CSMP=?	OK	

表 221: AT+CSMP 参数详细说明

参数	取值	说明
<fo>	-	取决于该指令或结果码；GSM 03.40SMS-DELIVER的前8位；SMS-SUBMIT(缺省值：17)；或采用整数型的 SMS-COMMAND(缺省值：2)
<vp>	-	取决于SMS-SUBMIT<fo>的设置；采用整数型(缺省值：167)或时间-字符型(请参考<dt>)或 增强型(位于双引号中的16进制编码字符串，且支持\$(EVPF)\$)的GSM 03.40 TP-有效期
<pid>	-	请参考 GSM 03.40；采用整数型的 TP-协议-标识(缺省值：0)
<dc>	-	取决于该指令或结果码；GSM 03.38 中的 SMS 数据编码方案；或采用整数型的小区广播数据编码方案

- 缺省值说明：

- 1) <fo>：17(0x11)

由MTI值得出<fo>定义了SMS-SUBMIT类型短信参数的6个域(请参考GSM 03.40)。

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
RP	UDHI	SRR	VPF	-	RD	MTI	-

MTI：消息类型

b1=0&b0=0 表示SMS-DELIVER

b1=0&b0=1 表示SMS-SUBMIT

其他消息类型请参考GSM 03.40

VPF：定义短信有效时间的格式

b4=1&b3=0：Relative format

- 2) <vp>：167定义短消息的有效时间

如果 VPF 为 relative format，则定义如下：

<vp> 值	有效时间
0-143(00 to 8F)	(vp + 1) x5分钟
144-167(90 to A7)	12小时 + (vp - 143) x30分钟
168-196(A8 to C4)	(vp - 166) x 1 天
197-255(C5 to FF)	(vp - 192) x 1 星期

- 3) <pid>: 0-255 协议标识, 整数格式。默认为0, 参照07.05 章节 9.2.3.9
 4) <dc>: 0-255 数据译码方案。参照GSM 03.38. UCS2。

- TEXT模式下, 把TE中的SMS-DELIVER消息存储在优选存储器中时(请参考“把消息写入存储器”指令+CMGW), <vp>字段可代替<scts>使用;
- 对于参数<dc>不同的SIM卡可能有不同的默认值, 与在TEXT模式发送短信时使用的编码方案有关。例如, dc值为8代表UCS2编码, dc值为0代表ASCII码。

12.7. 控制 Text Mode 返回值参数: AT+CSDH

该指令仅用于TEXT格式, 使用设置指令, 可控制是否在TEXT模式下的结果码中显示详细的头信息, 从而为TEXT格式的结果代码提供更多的信息。

表 222: AT+CSDH 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CSDH=[<show>]	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询指令	AT+CSDH?	+CSDH:<show> OK	-
测试指令	AT+CSDH=?	+CSDH:<show> OK	-
指令例程	AT+CSDH?	+CSDH: 0	查询当前的值, 返回“0”, 说明在+CMT, +CMGL, +CMGR中不显示头信息。
	AT+CMGF=1	OK	
	AT+CMGR=15	+CMGR: "REC READ","10086",, "10/07/27,17:58:47+32" 6D3B3002	
	AT+CSDH=1	OK +CSDH: 1	查询当前的值, 返回“1”, 说明在相关的指令中显示头信息。
	AT+CMGR=15	OK +CMGR:"REC READ","10086",, "10/07/27,17:58:47+32",161,100,0,8," +8613800210502",145,2,6D3B3002	
	AT+CSDH=0	OK	在返回的结果码中不显示文本的头信息
	AT+CSDH=?	+CSDH: (0-1) OK	—

表 223: AT+CSDH 参数详细说明

参数	取值	说明
----	----	----

<show>	0	不在+CMT, +CMGL, +CMGR 指令中显示<sca>、<tosca>、<fo>、<vp>、<pid> 和<dc>(+CSCA 和 +CSMP 指令中设置的取值), 也不显示用于 SMS-DELIVER 和 SMS-SUBMIT 消息的结果码中的<length>、<tda>或<toa>; 对于+CMGR 指令结果码中的 SMS-COMMAND, 不显示<pid>、<mn>、<da>、<tda>、<length>、<cdata>
	1	在结果码中显示这些取值。

12.8. 选择小区广播消息类型：AT+CSCB

该指令用于PDU格式和TEXT格式，使用设置指令，可选择 ME 接收到的 CBM类型。

表224: AT+CSCB操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CSCB=[<mode>[,<mids>[,<dcss>]]]	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询指令	AT+CSCB?	+CSCB:<mode>,<mids>,<dcss>	-
测试指令	AT+CSCB=?	OK	-
		+CSCB: (<mode>取值列表)	-
		OK	

表 225: AT+CSCB 参数详细说明

参数	取值	说明
<mode>	[0]	接受由<mids>和<dcss>指定的消息类型
	1	不接受由<mids>和<dcss>指定的消息类型
<mids>	-	字符型(比如: 0,1,5,320~478,922); 所有可能的 CBM 消息标识的组合(请参考<mid>)
<dcss>	-	字符型(比如: 0~3,5); 所有可能的CBM 数据编码方案的组合(请参考<dc>)(缺省值为空字符串)

- <mids>和<dcss>参数所支持的取值；每个参数最多可以申报 20 个取值范围。

12.9. 保存设置：AT+CSAS

使用执行指令，可将当前的消息服务设置保存到永久存储器。一个 TA 可以包括几个简报的设置。可保存以下指令规定的设置：

- ✧ 服务中心地址：+CSCA
- ✧ 设置TEXT格式参数：+CSMP
- ✧ 选择小区广播消息类型：+CSCB(若执行)

表 226: AT+CSAS 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+CSAS=[<profile>] 当前仅支持<profile>=0	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	不支持该设置(比如: SIM卡中的 SMS参数)
测试指令	AT+CSAS=?	+CSAS: (<profile>取值列表)	-
指令例程	AT+CSAS=0	OK	-
		+CSAS: 0	-
	AT+CSAS=?	OK	-

表 227: AT+CSAS 参数详细说明

参数	取值	说明
----	----	----

<profile>	[0]~255	与制造商有关的简报号码；用于存储各项设置，该范围为最大取值范围，与制造商有关。
-----------	---------	---

12.10. 恢复设置：AT+CRES

使用执行指令，可把消息服务设置从永久存储器恢复到当前存储器。一个TA 可以包括几个简报的设置。可恢复以下指令规定的设置：

- ✧ 服务中心地址：+CSCA
- ✧ 设置TEXT格式的参数：+CSMP
- ✧ 选择小区广播消息类型：+CSCB(若执行)

表 228: AT+CRES 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+CRES=[<profile>] 当前仅支持<profile>=0	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	不支持该设置
测试指令	AT+CRES=?	+CRES:(<profile>取值列表)	-
		OK	

表 229: AT+CRES 参数详细说明

参数	取值	说明
<profile>	[0]~255	与制造商有关的简报号码； 用于存储各项设置

12.11. 给 TE 指示新消息：AT+CNMI

该指令用于PDU格式和TEXT格式，当TE处于在用状态时(如：DTR信号处于“ON”状态)，使用设置指令，可设置新消息如何从网络侧发送到TE。若TE处于待用状态(如：DTR信号处于“OFF”状态)，消息接收流程应该按照GSM 03.38的规定。若DTR信号不可用或信号状态被忽略(V.25ter指令：&D0)，可使用+CNMA 确认流程确保短消息的可靠传输。“选择消息服务”指令+CSMS应该用来检测 ME是否支持接收SM和CBM，并决定直接发送到TE的消息是否需要确认(请参考+CNMA 指令)。

表 230: AT+CNMI 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CNMI=[<mode>[,<mt>[,<bm>[,<ds>[,<bfr>]]]]]	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询指令	AT+CNMI?	+CNMI:<mode>,<mt>,<bm>,<ds>,<bfr>	-
测试指令	AT+CNMI=?	OK	-
		+CNMI: (<mode>取值列表), (<mt>取值列表), (<bm>取 值列表), (<ds>取值列表), (<bfr>取值列表)	-
指令例程	AT+CNMI=2,1	OK +CMTI: "SM",1	将短信存储到ME或SIM卡后，再给出新短信指示。
	AT+CNMI=2,2	OK +CMT:"+8613601748187",, "10/08/03,13:50:19+32" Hello	收到短信，并直接给出短信内容。
	AT+CNMI?	+CNMI: 2,1,0,0,0	—

		OK	
	AT+CNMI=?	+CNMI: (0,1,2),(0,1,2,3),(0,2),(0,1,2),(0,1)	—
		OK	

表 231: AT+CNMI 参数详细说明

参数	取值	说明
<mode> 控制指定的非请求结果码的处理情况	[0]	缓冲TA中的非请求结果码；若TA结果码缓冲器已满，结果码指示可以缓冲存储在其他存储空间或者把最旧的非请求结果码指示丢弃，替换为新接收到的指示。
	1	当TA-TE间的链路被占用(比如：在线数据模式下)，丢弃结果码指示，并拒绝新接收消息的非请求结果码。否则，直接转发给TE。
	2	当TA-TE间的链路被占用(比如：在线数据模式下)，缓冲TA中的非请求结果码；当链路释放后，把所有结果码发送给TE。否则，直接转发给TE。
<mt> 存储接收短消息的规则取决于数据编码方案(请参考GSM 03.38 [2])；优选消息存储器指令(+CPMS)的设置和本取值	[0]	没有SMS-DELIVER的指示发送给TE
	1	若 SMS-DELIVER 存储在 ME/TA，存储位置靠非请求结果码 +CMTI: <mem>,<index> 来提示给TE。
	2	使用如下指令的非请求结果码： +CMT([<alpha>],<length><CR><LF><pdu> (启用PDU模式))或者 +CMT(<oa>,<alpha>,<scts>,<toa>,<fo>,<pid>,<dcs>,<sca>,<tosca>,<length>]<CR><LF><data>(启用TEXT模式))； SMS-DELIVER消息(类别2的消息和位于消息等待指示组中的消息(存储消息))直接发送到TE。 说明：若AT指令接口作为唯一的显示设备，ME必须支持类别0消息和位于消息等待指示组中的消息的存储(丢弃消息)。
	3	通过使用<mt>=2定义的非请求结果码，类别3的SMS-DELIVER消息可直接发送到TE。其他数据编码方案下的消息显示结果均遵循<mt>=1的定义。
<bm> 存储接收CBM 规则取决于 数据编码方案(请参考 GSM 03.38 [2])；选择小区广播消息类型指令+CSCB 的设置和本取值	[0]	无 CBM 指示发送到 TE。
	2	收到的CBM使用如下格式直接发送到TE： +CBM(<length><CR><LF><pdu>(启用PDU 模式)或者 +CBM(<sn>,<mid>,<dcs>,<page>,<pages><CR><LF><data>(启用TEXT模式))
<ds>	[0]	无SMS-STATUS-REPORTS发送到TE。
	1	SMS-STATUS-REPORT 消息使用如下格式直接发送到 TE： +CDS(<length><CR><LF><pdu>(启用PDU模式)) 或者 +CDS(<fo>,<mr>,<ra>,<tora>,<scts>,<dt>,<st>(启用TEXT模式))
<bfr>	[0]	当<mode>为1~3时，这条指令所定义的TA缓存中的结果码被发送到TE(在发送之前，OK应该被接收到)
	1	当输入<mode>为1~3时，将清除该指令中定义的TA对非请求结果码的缓冲。

1) the <mt> paramter



<mt>	Receiving procedure for different message data coding schemes (refer 3GPP TS 23.038 [2])
0	no class: as in 3GPP TS 23.038 [2], but use <mem3> as preferred memory class 0: as in 3GPP TS 23.038 [2], but use <mem3> as preferred memory if message is tried to be stored class 1: as in 3GPP TS 23.038 [2], but use <mem3> as preferred memory class 2: as in 3GPP TS 23.038 [2] class 3: as in 3GPP TS 23.038 [2], but use <mem3> as preferred memory message waiting indication group (discard message): as in 3GPP TS 23.038 [2], but use <mem3> as preferred memory if message is tried to be stored message waiting indication group (store message): as in 3GPP TS 23.038 [2], but use <mem3> as preferred memory
1	as <mt>=0 but send indication if message stored successfully
2	no class: route message to TE class 0: as in 3GPP TS 23.038 [2], but also route message to TE and do not try to store it in memory class 1: route message to TE class 2: as <mt>=1 class 3: route message to TE message waiting indication group (discard message): as in 3GPP TS 23.038 [2], but also route message to TE and do not try to store it in memory message waiting indication group (store message): as <mt>=1
3	class 3: route message to TE others: as <mt>=1

2) SMS-DELIVER result code and acknowledgement

<mt>	no class or class 1	class 0 or message waiting indication group (discard)	class 2 or message waiting indication group (store)	class 3
1	+CMTI	[+CMTI ¹⁾]	+CMTI	+CMTI
2	+CMT & +CNMA ³⁾	+CMT [& +CNMA ²⁾]	+CMTI	+CMT & +CNMA ³⁾
3	+CMTI	[+CMTI ¹⁾]	+CMTI	+CMT & +CNMA ³⁾
¹⁾	result code is sent when ME does not have other display device than AT interface.			
²⁾	acknowledgement command must be sent when +CSMS <service> value equals 1 and ME does not have other display device than AT interface.			
³⁾	acknowledgement command must be sent when +CSMS <service> value equals 1.			

3) <bm> parameter

<bm>	Receiving procedure for different message data coding schemes (refer 3GPP TS 23.038 [2])
0	all schemes: as in 3GPP TS 23.038 [2]; if CBM storage is supported, store message to "BM" (or some manufacturer or data coding scheme specific memory)
1	all schemes: as <bm>=0 but send indication if message stored successfully
2	all schemes: route message to TE unless ME has detected a special routing to somewhere else (e.g. to (U)SIM; an indication may be sent if message stored successfully)
3	class 3: route message to TE others: as <bm>=1 (if CBM memory storage is supported)

4) SMS-STATUS-REPORT result code and acknowledgement

<ds>	result codes and commands
1	+CDS & +CNMA ¹⁾
2	+CDSI
¹⁾	acknowledgement command must be sent when +CSMS <service> value equals 1

12.12. 查询消息：AT+CMGL

该消息用于PDU格式和TEXT格式，使用设置指令，可将查询优选消息存储器<mem1>中，状态值为<stat>的消息显示在TE中。若该消息处于“已接收未读”状态，则将其状态变为“已接收已读”。

表 232: AT+CMGL 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+CMGL [=<stat>]	+CMGL:<index>,<stat>,[<alpha>], <length><CR><LF><pdu><CR><LF> +CMGL:<index>,<stat>,[<alpha>], <length><CR><LF><pdu>[...]] OK	PDU 模式(+CMGF=0)且 该指令执行成功
		+CMGL:<index>,<stat>,<oa/da>, [<alpha>],[<scts>],[<tooa/toda>], <length><CR><LF><data>[<CR><LF> +CMGL:<index>,<stat>,<da/oa>, [<alpha>],[<scts>],[<tooa/toda>], <length><CR><LF><data>[...]] OK	TEXT 模式(+CMGF=1)且 该指令执行成功； SMS-SUBMIT 和 / 或 SMS-DELIVER
		+CMGL:<index>,<stat>,<fo>,<mr>, [<ra>],[<tora>],<scts>,<dt>,<st> [<CR><LF> +CMGL:<index>,<stat>,<fo>,<mr>, [<ra>],[<tora>],<scts>,<dt>,<st>[...]] OK	SMS-STATUS-REPORT
		+CMGL:<index>,<stat>,<fo>,<ct> [<CR><LF> +CMGL:<index>,<stat>,<fo>,<ct>[...]] OK	SMS-COMMAND
		+CMS ERROR: <err>	失败
测试指令	AT+CMGL=?	+CMGL: (<stat>取值列表) OK	-
指令例程	AT+CMGF=1 AT+CMGL="ALL"	+CMGL:0,"REC READ", "+8613601748187",,"10/08/02,13:29:58+32" Hello +CMGL:1,"REC READ", "+8613601748187",,"10/08/02,13:30:21+32" Hello again OK	以TEXT格式列举当前存储 区(sim卡)中的所有短消息
	AT+CMGL=?	+CMGL: "REC UNREAD","REC READ", "STO UNSENT","STO SENT","ALL" OK	一旦读取了新短消息列表， 这些消息就会被标示为已 读短消息

表 233: AT+CMGL 参数详细说明

参数	取值	说明
<stat>	"REC UNREAD"	使用TEXT模式(+CMGF=1),已接收但未读消息
	"REC READ"	使用TEXT模式(+CMGF=1),已接收且已读消息
	"STO UNSENT"	使用TEXT模式(+CMGF=1), 已存储且未发送消息
	"STO SENT"	使用TEXT模式(+CMGF=1), 已存储且已发送消息
	"ALL"	使用TEXT模式(+CMGF=1), 所有消息
	0	使用 PDU 模式(+CMGF=0), 已接收但未读消息
	1	使用 PDU 模式(+CMGF=0),已接收且已读消息

	2	使用 PDU 模式(+CMGF=0),已存储但未发送消息
	3	使用 PDU 模式(+CMGF=0), 已存储且已发送消息
	4	所有消息
<alpha>	-	字符型; 在字母数字混编模式下, MT 电话簿记录对 应的<da>或<oa>的显示; 该特征的应用与制造商有 关; 所使用的字符集应与使用"选择 TE 字符集"命 令 +CSCS 选择的字符集相同(请参考 TS 07.07 中对 该指令的定义)
<dt>	-	使用时间一字符串格式的 GSM 03.40 TP-Discharge-Time: "yy/MM/dd,hh:mm:ss±zz", 在该格式的消息中, 字 符部分表示年(最后 2 位)、 月、日、小时、分钟、秒和时区。 例如: 6th of May 1995,22:10:00 GMT+2 hours 相当于 "95/05/06,22:10:00+08"。
<fo>	-	取决于该指令或该指令的结果码: GSM 03.40 SMS-DELIVER, SMS-SUBMIT 消息(缺省值: 17)或是采用整数型 SMS-COMMAND 消息(缺省值: 2) 的前 8 位
<length>	-	整数型取值; TEXT模式(+CMGF=1)下, 用字符表 示的<data>(或<deata>) 消息正文的长度;8 位真实 TP 数据单位的长度(即:RP 层的 SMSC 地址中的 8 位字符将不计算在该长度内)
<ct>	-	整数型的 GSM 03.40 TP-Command-Type(缺省值: 0)
<da>	-	字符型的 GSM 03.40 中的 TP-Destination-Address 地址一取值字段; 将 BCD 数值(或缺省GSM字母格式的字符)转换为当前选择的TE字符集中的字符(请 参考 TS 07.07 中的+CSCS 指令); <toda>给定的地址类型
<index>	-	整数型; 关联存储器支持的地址编号范围内的取值
<mr>	-	整数型的GSM 03.40TP-Message-Reference
<oa>	-	字符型的GSM 03.40 TP-Originating-Address中的"地址一取值"字段; 将 BCD 数值(或缺省GSM字母格式的字符)转换为字符; <tooa>给定的地址类型
<pdu>	-	SMS 情况下; GSM 03.40 TPDU, 16 进制, 遵循 GSM04.11 SC 地址; ME/TA 把TP数据单元中的每个8位字符转换为包含2个IRA字符的16进制数字(比如: 整数 取值为42的8位字符作为2位数字(2A, 即IRA50和65)发送给TE)。CBS时的取值: 使用16进制格式的GSM 03.41TPDU
<ra>	-	字符型的GSM 03.40 TP-Recipient-Address中的"地 址一取值"字段; 将BCD 数值(或缺省GSM字母格式的字符)转换为字符; <tora>给定的地址类型
<scts>	-	使用"时间一字符串"格式的GSM 03.40 TP- Service-Centre-Time-Stamp
<st>	-	整数型的GSM 03.40 TP-Status
<toda>	-	整数型的GSM 04.11 TP-Destination-Address中的 8位"类型一地址"字段(当 <da>的首字符为+(IRA 43) 时, 缺省值为145; 否则缺省值为129)
<tooa>	-	整数型的GSM 04.11 TP-Originating-Address 中的8位"类型一地址"字段
<tora>	-	整数型的 GSM 04.11 TP-Recipient-Address 中的 8位"类型一地址"地段(关于 缺省值请参考<toda>)

12.13. 读出消息: AT+CMGR

使用设置指令, 可将消息存储器<mem1>中, 索引为<index>的消息返回到TE。若该消息处于"已接收未读" 状态, 则将其状态变为"已接收已读"。

表 234: AT+CMGR 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CMGR= <index>	+CMGR: <stat>,[<alpha>],<length> <CR><LF><pdu> OK	使用PDU模式(+CMGF=0)且 该指令执行成功
		+CMGR: <stat>,<oa>,[<alpha>],<scts> [,<tooa>,<fo>,<pid>,<dc>,<sca>, <tosca>,<length>]<CR><LF><data> OK	使用TEXT模式(+CMGF=1) 且 该 指 令 执 行 成 功 ; SMS-DELIVER
		+CMGR: <stat>,<da>,[<alpha>][,<toda>, <fo>,<pid>,<dc>,[<vp>],<sca>,<tosca>, <length>]<CR><LF><data> OK	使用TEXT模式(+CMGF=1) 且 该 指 令 执 行 成 功 ;

		<length>]<CR><LF><data>	SMS-SUBMIT
		OK	
		+CMGR: <stat>,<fo>,<mr>,<ra>],<tora>],<scts>,<dt>,<st>	使用TEXT模式(+CMGF=1)且该指令执行成功
		OK	SMS-STATUS-REPORT
		+CMGR: <stat>,<fo>,<ct>[,<pid>,<mn>],<da>],<toda>],<length><CR><LF><cdata>]	使用TEXT模式(+CMGF=1)且该指令执行成功;
测试指令	AT+CMGR=?	<CR><LF><cdata>]	SMS-COMMAND
		OK	
		+CMS ERROR: <err>	失败
指令例程	AT+CPMS="SM" AT+CMGF=1 AT+CMGR=2	OK	
		OK	
		"REC UNREAD", "+8613601748187",,"10/08/02, 13:29:58+32" Hello	以TEXT格式读取未读短消息,该消息位于SIM卡中<index>为2的位置区
		OK	
		OK	
指令例程	AT+CPMS="ME" AT+CMGF=0 AT+CMGR=2	OK	
		OK	
		+CMGR: 1,,25 0891683108200105F0040D9168310 6718481F700000180203103122305 C8329BFD06	以PDU格式读取短消息,该消息位于ME中<index>=2的位置区
		OK	
		OK	
指令例程	AT+CMGR=?	OK	
		OK	

表 235: AT+CMGR 参数详细说明

参数	取值	说明
<dc>	-	取决于该指令或该指令的结果码; GSM 03.38中采用 整数格式的SMS 数据编码方案(缺省值: 0)或者小区广播数据编码方案
<cdata>	-	文本模式下返回结果中的GSM03.40TP-Command-Data: ME/TA 把每个个8 位字符转换为包含2 个IRA 字符的16 进制数字(比如: 整数取值为42的8位字符作为2 位字符(2A, 即IRA50 和65)发送给TE)。
<pid>	-	使用整数型(缺省值: 0)的GSM 03.40 TP-Protocol-Identifier
<sca>	-	使用字符型的GSM 04.11 中的RP SC 地址的“地址— 取值”字段; 将 BCD 数值(或缺省 GSM 字母格式的 字符)转换为当前选择的 TE 字符集中的字符(请参考 TS 07.07 中的+CSCS 指令); <tosda>给定的地址类型
<tosca>	-	整数型的GSM 04.11 RP SC 中的8 位“类型—地址” 地段(关于缺省值请参考<toda>)
<vp>	-	取决于SMS-SUBMIT<fo>的设置; 采用整数型(缺省 值: 167)或时间-字符串格式(请参考<dt>)或增强型 格式(放于双引号中的16 进制编码字符串, 且支持\$(EVPF\$)的GSM 03.40 TP-有效期

12.14. 新消息确认：AT+CNMA

使用执行指令，可确认是否正确接收新消息(SMS-DELIVER 或SMS-STATUS-REPORT)，该新短消息是由 MT 直接发送到 TE 的。

表 236: AT+CNMA 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+CNMA	OK	TEXT模式下且成功
		ERROR/+CMS ERROR: <err>	TEXT模式下且失败
	AT+CNMA[=<n>[,<length>[<CR>PDU given<ctrl-Z/ESC>]]] is	OK	PDU 模式下且成功
		ERROR/+CMS ERROR: <err>	PDU 模式下且失败
测试指令	AT+CNMA=?	OK	-
指令例程	AT+CMGF=1	OK	设置文本格式并将<mt>设置为2,
	AT+CNMI=2,2,0,0,0	OK +CMT: "+8613601748187",,"10/08/03,13:50:19+32" Hello	+CMT: "+8613601748187",,"10/08/03,13:50:19+32" Hello 表示短消息的接收
	AT+CNMA	OK	+CNMA通知网络侧已收到短消息
	AT+CNMA=?	OK	支持该功能

表 237: AT+CNMA 参数详细说明

参数	取值	说明
<n>	0	该指令与文本模式定义的指令执行类似
	1	发送 RP-ACK(或正确接收到的缓冲结果码)
	2	发送 RP-ERROR(若 PDU 未给定, ME/TA 将发送 GSM 03.40 TP-FCS 取值设定为 "FF" 的 SMS-DELIVER-REPORT 消息(非请求错误原因))

- 通过AT+CNMA给出短信确认需要满足2个条件：通过 AT+CSMS=1，将<service>设为1；通过AT+CNMI=,2，将<mt>设为2或者AT+CNMI=,,1，将<ds>设为1；
- 在满足上述2个条件后，如果在收到短信后没有通过AT+CNMA给出确认，CNMI的参数<mt>和<ds>会被重置为0，同时短信收发会受影响。

12.15. 发送消息：AT+CMGS

使用设置指令，可将 SMS(SMS-SUBMIT)从TE发送到网络侧。发送成功后，消息参考值<mr>将返回给TE。在接收到非请求发送状态报告结果码时，使用该取值可进行消息识别。

表 238: AT+CMGS 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CMGS=<da>[,<toda>]<CR> text to send <ctrl-Z/ESC>	+CMGS:<mr>[,<scts>] OK	文本模式(+CMGF=1) 发送成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	文本模式(+CMGF=1) 发送失败
	AT+CMGS=<length><CR> PDU to send <ctrl-Z/ESC>	+CMGS:<mr>[,<ackpdu>] OK	PDU模式(+CMGF=0) 发送成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	PDU模式(+CMGF=0) 发送失败
测试指令	AT+CMGS=?	OK	-

指令例程	AT+CMGF=1	OK	发送文本格式的短消息
	AT+CSCS="GSM"	OK	"13601748187"--接收方号码
	AT+CMGS="13601748187">Hello<ctrl-Z >	+CMGS: 119	Hello--短消息的内容
	OK		
	AT+CMGF=0	OK	发送PDU格式的短消息
	AT+CSCS="UCS2"	OK	(参考GSM 04.11和 03.40)
	AT+CMGS=25>0011000D91683106718481F70008000A00480065006C006C006F<ctrl-Z >	+CMGS: 120	25--短消息的PDU串的长度
	OK		0011000D91683106718481F70008000A00480065006C006C006F--PDU串, 该PDU串代表的消息内容是"Hello"
	AT+CMGS=?	OK	

表 239: AT+CMGS 参数详细说明

参数	取值	说明
<da>	-	GSM 03.40 TP-Destination-Address 中"地址—取值"字段, 字符型; 将 BCD 数值(或缺省 GSM 字母格式的字符) 转换为当前选择的 TE 字符集中的字符(请参考 TS 07.07 中的+CSCS 指令); <toda>给定的地址类型
<pdu>	-	SMS 情况下: GSM 03.40 TPDU, 16 进制, 遵循 GSM04.11 SC 地址; ME/TA 把 TP 数据单元中的每个 8 位字符 转换为包含 2 个 IRA 字符的 16 进制数字(如: 整数取值 为 42 的 8 位字符作为 2 位数字(2A,即 IRA50 和 65)发 送给 TE)。CBS 情况下:使用 16 进制的 GSM 03.41 TPDU
<length>	-	整数型取值; TEXT模式(+CMGF=1)下, 用字符表示的<data>(或<cdata>)消息正文的长度; PDU 模式(+CMGF=0)下, 8 位真实 TP 数据单位的长度(即: RP层的 SMSC 地址中的 8 位字符将不计算在该长度内)
<mr>	-	整数型的 GSM 03.40 TP-Message-Reference
<scts>	-	时间—字符型(请参考<dt>)的 GSM 03.40 TP- Service-Centre-Time-Stamp
<dt>	-	时间—字符型的 GSM 03.40 TP-Discharge-Time: "yy/MM/dd,hh:mm:ss±zz", 在该格式的消息中, 字符部分表示年(最后 2 位)、月、日、小时、分钟、秒和时区。例如: 6th of May 1995, 22:10:00 GMT+2 hours 相当于"95/05/06,22:10:00+08"。
<ackpdu>	-	RP-ACK PDU 中的 GSM 03.40 RP-User-Data 元素; SMS 情况下, 与<pdu>的格式相同, 但没有 GSM 04.11 SC 地址字段; 该参数应放在双引号中, 与普通的字符型参数相同。
<toda>	-	整数型的 GSM 04.11 TP-Destination-Address 中的 8 位"类型—地址"字段(当<da>的首字符为+(IRA 43)时, 缺省值为 145; 否则缺省值为 129)

表 240: 发送 PDU 短信的格式

SCA	PDU-Type	MR	DA	PID	DCS	VP	UDL	UD
1-12	1	1	2-12	1	1	0,1,7	1	0-140
00	11	00	0D91683106718481F7	00	08	00	0A	00480065006C006C006F

表 241: SMS PDU 基本组成元素

元素	名称	长度	描述
SCA	Service Center Address	1-12	短消息服务中心信息
PDU-type	Protocol Data Unit Type	1	协议数据单元类型
MR	Message Reference	1	所有成功的 SMS-SUNMIT 参考数目(0-255)
OA	Originator Address	2-12	发送方 SME 的地址
DA	Destination Address	2-12	接收方 SME 的地址
PID	Protocol Identifier	1	参数显示 SMSC 以何种方式处理 SM
DCS	Data Coding Scheme	1	参数表示用户数据(UD)采用什么编码方案
SCTS	Service Center Time Stamp	7	参数表示 SMSC 接收到消息时的时间戳
VP	Validity Period	0,1,7	参数表示消息在 SMSC 中不再有效的时长

UDL	User Data Length	1	用户数据段长度
UD	User Data	0-140	SM 数据

12.16. 把消息写入存储器：AT+CMGW

使用设置指令，可将SMS(SMS-DELIVER 或 SMS-SUBMIT)从TE发送到存储器<mem2>，并返回已存储消息的存储位置<index>参数。除非<stat>指定其他参数，否则，该消息的状态将被设置为“存储未发送”。

表 242：AT+CMGW 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
执行指令	AT+CMGW[=<oa/da>[,<tooa/toda>[,<stat>]]]<CR> text is entered <ctrl-Z/ES C>	+CMGW: <index> OK	TEXT模式(+CMGF=1) 写入成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	TEXT模式(+CMGF=1) 写入失败
	AT+CMGW=<length>[,<stat>]<CR> PDU is given <ctrl-Z/ESC>	+CMGW: <index> OK	PDU 模式(+CMGF=0) 写入成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	PDU模式(+CMGF=0) 写入失败
测试指令	AT+CMGW=?	OK	-
指令例程	AT+CMGF=1	OK	向<mem2>存储文本格式的短消息，该消息将发送到“13601748187”，短消息的内容为Hello
	AT+CSCS="GSM"	OK	
	AT+CMGW="13601748187">Hello<ctrl-Z >	+CMGW: 0 OK	
	AT+CMGF=0	OK	向<mem2>中存储PDU格式的短消息 25--短消息的PDU串的长度 0011000D91683106718481F70008000A00480065006C006C006F--PDU串，该PDU串代表的消息内容是“Hello”
	AT+CSCS="UCS2"	OK	
	AT+CMGW=25>0011000D91683106718481F70008000A00480065006C006C006F<ctrl-Z>	+CMGW: 1 OK	
	AT+CMGW=?	OK	

表 243：AT+CMGW 参数详细说明

参数	取值	说明
<da>	-	字符型的 GSM 03.40 TP-Destination-Address 中“地址—取值”字段；将 BCD 数值(或缺省 GSM 字母格式的字符)转换为当前选择的 TE 字符集中的字符(请参考 TS 07.07 中的+CSCS 指令)；<toda>给定的地址类型
<oa>	-	字符型的 GSM 03.40 TP-Originating-Address 中的“地址—取值”字段；将 BCD 数值(或缺省 GSM 字母格式的字符)转换为字符；<tooa> 给定的地址类型
<toda>	-	整数型的 GSM 04.11 TP-Destination-Address 中的 8 位“类型—地址”字段(当<da>的首字符为+ (IRA 43)时，缺省值为 145；否则缺省值为 129)
<tooa>	-	整数型的 GSM 04.11 TP-Originating-Address 中的 8 位“类型—地址”字段(关于缺省值请参考<toda>)
<stat> 在 TEXT 模式下	REC NREAD	已接收的未读消息(+CMGF=1)
	REC READ	已接收的已读消息(+CMGF=1)
	STO UNSENT	存储未发送消息(+CMGF=1)
	STO SENT	存储已发送消息(+CMGF=1)
<stat> 在 PDU 模式下	0	已接收的未读消息(+CMGF=0)
	1	已接收的已读消息(+CMGF=0)
	2	存储未发送消息(+CMGF=0)
	3	存储已发送消息(+CMGF=0)

12.17. 从存储器发送消息：AT+CMSS

使用设置指令，可将消息存储器<mem2>中，位置取值参数为<index>的消息发送到网络侧(SMS-SUBMIT 或 SMS-COMMAND)。若给定 SMS-SUBMIT 消息的新接收地址参数<da>，应使用该参数，而不能使用已存储消息的参数。发送成功后，参考值<mr> 将返回给 TE。在接收到非请求发送状态报告结果码时，可使用该指令的取值进行消息识别。

表 244: AT+CMSS 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CMSS=<index>[,<da>[,<toda>]]	+CMSS:<mr>[,<scts>]	TEXT模式(+CMGF=1) 发送成功
		OK	
		ERROR/+CME ERROR: <err>	TEXT模式(+CMGF=1) 发送失败
		OK	
		+CMSS:<mr>[,<ackpdu>]	PDU模式(+CMGF=0) 发送成功
		OK	
		ERROR/+CME ERROR: <err>	PDU模式(+CMGF=0) 发送失败
测试指令	AT+CMSS=?	OK	-
指令例程	AT+CMSS=1	+CMSS: 122	发送先前被存储起来的编号为1的短信，接收方的号码仍为13601748187
		OK	
	AT+CMSS=1,"13601748187"	+CMSS: 123	发送先前被存储起来的编号为1的短信，并且改变接收方号码为13601748187
		OK	
	AT+CMSS=?	OK	-

表 245: AT+CMSS 参数详细说明

参数	取值	说明
<ackpdu>	-	RP-ACK PDU中的GSM 03.40 RP-User-Data 元素；SMS情况下，与<pdu>的格式相同，但没有 GSM 04.11SC 地址字段；该参数应放在双引号中，与像普通的字符型参数一样。
<index>	-	整数型；关联存储器支持的地址编号范围内的取值
<da>	-	字符型的 GSM 03.40 TP-Destination-Address 中“地址—取值”字段；将 BCD 数值(或缺省 GSM 字母格式的 字符)转换为当前选择的 TE 字符集中的字符(请参考 TS 07.07 中的+CSCS 指令)；<toda>给定的地址类型
<toda>	-	整数型的 GSM 04.11 TP-Destination-Address 中的 8 位 “类型—地址”字段(当<da>的首字符为+ (IRA 43) 时，缺省值为 145；否则缺省值为 129)
<mr>	-	整数型的 GSM 03.40 TP-Message-Reference
<scts>	-	“时间—字符串”格式的 GSM 03.40 TP- Service-Centre-Time-Stamp(请参考<dt>)

12.18. 删除消息：AT+CMGD

使用设置指令，可删除优选消息存储器<mem1>中，位置号码参数为<index>的消息。

表 246: AT+CMGD 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+CMGD=<index>[,<delflag>]	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试指令	AT+CMGD=?	+CMGD:(0-255),(0-4)	-
		OK	
指令例程	AT+CPMS="SM"	OK	删除SIM卡第一条短消息

	AT+CMGD=1	OK	删除SIM卡全部短消息，包括已读、未读、已发送和未发送的短信
	AT+CPMS="SM"	OK	
	AT+CMGD=1,4	OK	
	AT+CMGD=?	+CMGD: (0,1,3),(0-4) OK	(0,1,3)-- 存储区0,1,3有短消息

表 247：AT+CMGD 参数详细说明

参数	取值	说明
<index>	1~255	整数型；关联存储器支持的地址编号范围内的 取值
<delflag>	-	删除<index>指定的短信
	0	删除<index>指定的短信
	1	全部删除存储器中的已读短信
	2	全部删除存储器中的已读和已发送短信
	3	全部删除存储器中的已读、已发送和未发送短信
	4	全部删除存储器中的已读、未读、已发送和未发送短信

13. GPS 相关命令

13.1. 设置 GPS 模式：AT+GPSMODE

表 248: AT+GPSMODE 操作指令

类型	指令	可能的返回结果	说明
设置指令	AT+GPSMODE=<mode>	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
指令例程	AT+GPSMODE=1	OK	设置为STANDALONE ONLY模式

表 249: AT+GPSMODE 参数详细说明

参数	取值	说明
<mode>	1	STANDALONE ONLY（推荐值）
	2	MSBASED
	3	PDE CALC ONLY
	4	OPTIMAL ACCURACY
	5	OPTIMAL SPEED
	6	BEST POSITION MODE
	7	OPTIMAL DATA

13.2. 启动 GPS：AT+GPSSTART

命令下发 OK，会在当前的 AT 口返回 RING，然后在 GPS 通路有 NMEA 数据上报。

13.3. 停止 GPS：AT+GPSEND

命令下发 OK，会停止 GPS 通路的 NMEA 数据上报。

14. STK 命令

目前只支持 QMI 接口的 STK 命令，详见 QMI 接口文档。

15. 音频调试相关的扩展 AT

目前音频只支持 PCM 语音，MASTER mode，CLK 1024KHZ，SYNC 8KHZ，16bit linear。现在的 9x15 平台开始，语音参数是通过一个类似于 efs 的 acdb 数据库配置的，如果需要修改修改这些参数，需要利用高通的 QACT 工具，修改 acdb 配置，利用 adb 将 acdb 上传到 ap 侧，重启生效。

15.1. 启动 pcm 但不加载 acdb

使用 AT+SYSSHELL"start_pcm"

启动 pcm 但不加载 acdb，速度快，大概 7s 后有 pcm clock 输出，音质不优化。

15.2. 启动 pcm 但加载 acdb

使用 AT+SYSSHELL"start_pcm acdb"

启动 pcm 并加载 acdb，速度慢，需要 18s 后才有 pcm clock 输出，音质优化。

15.3. 启动 PCM 回环测试

使用 AT+SYSSHELL"start_pcm loopback"。