



WH-GM35v2_标准 AT 指令集

文件版本: V1.0.0



前言

感谢使用上海稳恒提供的 GM 系列模块。本产品是一款 GPRS 模块。具有标准 AT 命令接口，可以提供 GSM 语音、短消息以及 TCP/IP 数传。使用前请仔细阅读用户手册，您将领略其完善的功能和简洁的操作方法。

此模块主要用于语音或者数据通讯，本公司不承担由于用户不正常操作造成的财产损失或者人身伤害责任。请用户按照手册中的技术规格和参考设计开发相应的产品。同时注意使用移动产品特别是 GSM 产品应该关注的一般安全事项。

目录

前言.....	2
1. 概要.....	8
1.1. 相关参考文档.....	8
表 1: 参考文档表.....	8
1.2. AT 命令术语缩写和惯例.....	8
1.3. AT 命令语法.....	8
1.3.1. AT 命令类型.....	9
表 2: AT 命令格式.....	9
1.3.2. AT 命令连写.....	9
1.3.3. 分行 AT 命令的用法.....	10
1.4. 支持的字符集.....	10
2. 通用命令.....	10
2.1. AT+GSMV 显示产品 ID 信息.....	10
2.2. AT+GMI 请求制造商 ID 信息.....	10
2.3. AT+GMM 请求 TA 制造商和型号信息.....	11
2.4. AT+GMR 请求 TA 软件版本信息.....	11
2.5. AT+CGMI 请求制造商 ID 信息.....	12
2.6. AT+CGMM 请求 TA 制造商和型号信息.....	12
2.7. AT+CGMR 请求 TA 软件版本信息.....	12
2.8. AT+GSN 请求 TA 序列号 (IMEI).....	13
2.9. AT+CGSN 请求 TA 序列号 (IMEI).....	13
2.10. AT&F 设置所有 TA 参数为出厂配置.....	13
2.11. AT&W 保存用户配置参数.....	14
2.12. ATQ 设置结果码显示模式.....	14
2.13. ATV 设置 TA 响应返回内容格式.....	15
表 3: ATV 内容格式对照表.....	16
2.14. ATX 设置 CONNECT 结果码格式和检测呼叫进程.....	16
2.15. ATZ 复位为缺省配置.....	17
2.16. AT+CFUN 设置模块功能.....	17
2.17. AT+CMEE 上报移动设备错误.....	18
2.18. AT+CSCS 选择 TE 字符集.....	19
2.19. AT+EGMR 设置 IMEI 号.....	19
2.20. AT+CGBV 显示芯片 ID 信息.....	20
2.21. AT+CPOWD 关闭移动设备.....	20
3. 串行接口控制命令.....	21
3.1. AT+ICF 设置 TE-TA 帧格式.....	21
3.2. AT+IPR 设置 TE-TA 波特率.....	22
3.2.1. 自适应波特率.....	23
3.3. AT+CMUX 多路复用.....	23
4. 状态控制命令.....	24
4.1. AT+CEER 上报移动设备错误.....	24
4.2. AT+CPAS 模块活动状态.....	25
4.3. AT+CMER 移动终端事件报告.....	26

4.4. AT+CALIB	查看模块是否校准.....	27
4.5. AT+CSCLK	控制模块是否启用休眠方案.....	27
5. SIM	卡相关命令.....	28
5.1. AT+CIMI	请求国际移动台设备标识 (IMSI)	28
5.2. AT+CLCK	设备锁定.....	29
5.3. AT+CPIN	输入 PIN.....	30
5.4. AT+CPWD	设备锁定.....	31
5.5. AT+CRSM	SIM 卡接入限制.....	32
5.6. AT^CPINC	访问 SIM 卡总次数.....	33
5.7. AT+CPIN2	SIM 卡的 PIN2 码身份验证.....	33
5.8. AT+CCID	SIM 卡的唯一识别码.....	34
6. 网络服务命令	35
6.1. AT+COPS	选择运营商.....	35
6.2. AT+CREG	网络注册信息.....	36
6.3. AT+CSQ	信号质量.....	37
6.4. AT+CPOL	优选运营商列表.....	38
6.5. AT+COPN	查询运营商名称.....	38
6.6. AT+ECSQ	控制信号质量有变化是否主动上报.....	39
7. 呼叫控制命令	40
7.1. ATA	呼叫应答.....	40
7.2. ATD	移动台呼叫某一号码.....	40
7.3. ATH	挂机控制.....	42
7.4. +++	数据模式切换至命令模式.....	42
7.5. ATO	命令模式切换至数据模式.....	42
7.6. AT+CLCC	键盘控制.....	43
7.7. AT+CRC	蜂窝结果码.....	44
7.8. ATSO	自动应答前振铃次数.....	45
7.9. AT+CHUP	挂断当前呼叫连接.....	45
7.10. AT+DLST	重播最后 MO 通话.....	46
8. 短消息相关命令	47
8.1. AT+CMGF	配置短消息模式.....	47
8.2. AT+CSCA	短消息服务中心地址.....	47
8.3. AT+CPMS	选择短消息存储器.....	48
8.4. AT+CMGD	删除短消息.....	49
8.5. AT+CMGL	列出优选短消息存储器中的短消息.....	49
8.6. AT+CMGR	读取短消息.....	52
8.7. AT+CMGS	发送短消息.....	55
8.8. AT+CMGW	写短消息.....	56
8.9. AT+CMSS	从存储器发送短消息.....	58
8.10. AT+CNMI	新短消息指示.....	59
8.11. AT+CSDH	显示文本格式参数.....	61
8.12. AT+CSMP	设置文本格式参数.....	62
8.13. +CMTI/+CMT	指示新的短消息.....	62
9. 电话本相关命令	64
9.1. AT+CPBS	选择电话簿存储单元.....	64

9.2. AT+CPBW	写删电话簿记录.....	64
9.3. AT+CPBR	查询电话簿记录.....	65
9.4. AT+CPBF	查找电话簿记录.....	66
9.5. AT+CNUM	用户号码.....	67
10. GPRS 相关命令.....		68
10.1. AT+CGATT	GPRS 附着和分离.....	68
10.2. AT+CGDCONT	定义 PDP 上下文.....	69
10.3. AT+CGQREQ	请求的服务质量.....	70
10.4. AT+CGQMIN	可接受的最小服务质量.....	70
10.5. AT+CGACT	PDP 上下文激活和去激活.....	71
10.6. AT+CGDATA	进入数据模式.....	72
10.7. AT+CGPADDR	显示 PDP 地址.....	73
10.8. AT+CGCLASS	GPRS 移动台类别.....	73
10.9. AT+CGEREP	非请求 GPRS 事件上报控制.....	74
10.10. AT+CGREG	GPRS 网络注册状态.....	74
10.11. AT+CGSMS	为 MO SMS 选择业务.....	75
10.12. AT+CGAUTO	自动响应网络请求 PDP 上下文激活.....	76
10.13. AT+CENG	小区环境描述.....	77
11. TCPIP 相关命令.....		78
11.1. AT+CIPSTART	建立 TCP 连接或注册 UDP 端口号.....	78
11.2. AT+CIPSEND	发送 TCP 或 UDP 数据.....	79
11.3. AT+CIPCLOSE	关闭 TCP 或 UDP 连接.....	81
11.4. AT+CIPSHUT	关闭 GPRS/CSD PDP 场景.....	82
11.5. AT+CSTT	启动任务并设置接入点 APN、用户名和密码.....	82
11.6. AT+CIICR	激活移动场景（或发起 GPRS/CSD 无线连接）.....	83
11.7. AT+CIFSR	获取本地 IP 地址.....	83
11.8. AT+CIPSTATUS	查询当前连接状态.....	84
11.9. AT+CIPATS	设置自动发送 TCP/UDP 数据时间.....	85
11.10. AT+CDNSGIP	域名解析.....	86
11.11. AT+CIPMODE	控制连接服务器成功是否进入透传模式.....	86
11.12. AT+CIPMUX	控制是否启用多路连接.....	87
11.13. AT+CIPHEAD	配置接收数据时是否显示 IP 头.....	88
12. 补充业务命令.....		89
12.1. AT+CACM	累计呼叫计量器.....	89
12.2. AT+CAMM	累计呼叫计量器最大值.....	89
12.3. AT+CAOC	计费通知.....	90
12.4. AT+CCFC	设置呼叫转移.....	91
12.5. AT+CCWA	呼叫等待.....	92
12.6. AT+CHLD	呼叫保持和多方通话.....	93
12.7. AT+CLIP	显示主叫识别.....	94
12.8. AT+CLIR	主叫识别限制.....	95
12.9. AT+COLP	显示被叫识别.....	96
12.10. AT+CPUC	单位价格和货币表.....	97
12.11. AT+CUSD	非结构化附加业务.....	97
12.12. AT+CSSN	附加业务通知.....	98

13. 音频控制命令.....	99
13.1. AT+VTD 配置 DTMF 音播放时长.....	99
13.2. AT+VTS DTMF 和音调等级.....	99
13.3. AT+CALM 来电警报模式（未开放）.....	100
13.4. AT+CRSL 来电音量等级.....	100
13.5. AT+CLVL 扬声器音量等级.....	101
13.6. AT+CMUT 静音控制.....	101
13.7. AT+SNFS 切换音频通道.....	101
13.8. AT+CDTMF 播放按键铃声但不发送.....	102
13.9. AT+VGR 设置接收声音大小.....	103
13.10. AT+CAUDIO 打开或关闭音频.....	103
13.11. AT+AUST 启动音频回路测试（未开放）.....	104
13.13. AT+AUEND 停止音频回路测试（未开放）.....	105
13.14. AT+CRMP 循环播放曲目.....	105
14. 硬件相关命令.....	106
14.1. AT+CCLK 实时时钟.....	106
14.2. AT+CBC 查询电池电量和充电状态.....	107
14.3. AT+CALA 设置一个闹铃.....	107
14.4. AT+CALD 删除闹铃.....	108
14.5. AT+CBCM 供应信息，当电池容量变化时.....	109
15. 其他命令.....	110
15.1. ATE 命令回显模式.....	110
15.2. ATS3 设置命令行终止符.....	110
15.3. ATS4 设置响应格式字符.....	111
15.4. ATS5 设置命令行编辑字符.....	111
15.5. AT^STA 激活 SAT 接口.....	111
15.6. AT^STGI 远程 STA 获取信息.....	112
15.7. AT^STR 远程 SAT 响应.....	113
16. 阿里云版本命令.....	115
16.1. AT+ CLOUDAUTH 鉴权命令.....	115
16.2. AT+CLOUDCONN 连接到阿里云.....	115
16.3. AT+CLOUDSUB 订阅阿里云的主题.....	115
16.4. AT+CLOUDPUB 推送 MQTT 消息到阿里云的主题.....	116
16.5. AT+CLOUDUNSUB 取消订阅阿里云的主题.....	116
16.6. AT+CLOUDDISCONN 断开阿里云的连接.....	116
16.7. 阿里云使用举例.....	117
17. MQTT&ONENET 相关命令.....	117
17.1. AT+MQTTCONN 创建 MQTT 连接.....	117
17.2. AT+MQTTSUBUNSUB 订阅/取消订阅 MQTT 主题.....	118
17.3. AT+MQTTPUB 推送消息到主题.....	118
17.4. AT+MQTTDISCONN 断开 MQTT 连接.....	119
18. 附录.....	119
18.1. +CME ERROR 错误代码.....	120
表 4: +CME ERROR 错误代码列表.....	120
18.2. +CMS ERROR 错误代码.....	122

表 5: +CMS ERROR 错误代码列表.....	122
18.3. 扩展补充错误代码.....	124
18.3.1. Location ID 扩展错误报告.....	124
表 6: Location ID 扩展错误报告列表.....	124
18.3.2. 协议栈层 (PS) 错误.....	124
表 7: 协议栈层 (PS) 错误列表.....	124
18.3.3. MM 层内部错误.....	131
表 8: MM 层内部错误列表.....	131
18.3.4. PPP/IP 栈错误.....	132
表 9: PPP/IP 栈错误列表.....	132
18.4. 相关结果码 (URCs) 说明.....	132
表 10: URCs 说明列表.....	132
19.联系方式.....	135
18.免责声明.....	136

1. 概要

该文档主要描述 GM 系列模块软件 AT 指令集及参数详解。

1.1. 相关参考文档

表 1: 参考文档表

序号	文档名	备注
[1]	GSM 模块 AT 命令应用指导	GSM 模块 AT 命令应用指导
[2]	GSM_TCPIP_AN	GSM 模块 AT 命令应用指导
[3]	GPRS_Startup_UGD	GPRS 配置应用指导
[4]	GSM_MUX_AN	MUX 应用指导
[5]	SMS_AN	短消息应用指导
[6]	800C_HD	800C 硬件设计手册

1.2. AT 命令术语缩写和惯例

文档内提及的 GSM 模块包括移动设备 ME (Mobile Equipment)、移动台 MS (Mobile Station)、终端适配器 TA (Terminal Adapter)、数据通信设备 DCE (Data Communication Equipment) 和传真 FAX (包括传真 Modem 和传真板)。

通过串口发送 AT 命令, 即可使用 GSM 模块。串行线终端的应用设备包括终端设备 TE (Terminal Equipment)、数据终端设备 DTE (Data Terminal Equipment) 或其他应用设备。这些终端或应用设备可能运行在嵌入式系统内。

文档内涉及到的相关名词术语缩写都是基于 GSM 规范书写。

1.3. AT 命令语法

文档内所有 AT 命令行必须以“AT”或“at”作为开头, 以回车 (<CR>) 作为结尾。

返回响应通常紧随命令之后, 它的样式是“<回车><换行><响应内容><回车><换行 (<CR><LF><响应内容><CR><LF>)””。AT 命令介绍过程中, 只有<响应内容>被详细介绍, 过程中 <回车><换行>被有意省略了。

1.3.1. AT 命令类型

文档内所有 AT 命令类型有如下四种：

基础类命令：此类 AT 命令格式有“AT<x><n>”或者“AT&<x><n>”，其中“<x>”是命令自带，“<n>”是指该命令支持一个或多个参数。例如：“ATE<n>”，该命令用于关闭或使能回显功能，即 DCE 会依据“<n>”值决定是否把接收的字符回显给 DTE。“<n>”是可选配参数，若没有被赋值，将使用默认值。

参数类命令：此类 AT 命令格式有“ATS<n>=[<m>]”，其中“<n>”是 S 寄存器的索引，“<m>”是赋予的参数值。在该 AT 命令中，“<m>”是可选配参数，若没有被赋值，将使用默认值。

扩展类命令：通常来讲，扩展类命令根据操作格式及应用功能可分为以下几种类型：

表 2: AT 命令格式

AT 命令	语法格式	功能说明
测试命令	AT+CXXX=?	该命令用于查询设置命令或内部程序设置的参数及其参数值范围
查询命令	AT+CXXX?	该命令用于查询参数的当前值
设置命令	AT+CXXX=<...>,[<...>]	该命令用于设置用户自定义的参数值
执行命令	AT+CXXX	该命令用于读出 GSM 模块内部程序所控制的不可变参数

AT 命令语法说明：

方括号（[]）中的值为可缺省值。

选配参数和必配参数必须在操作的参数范围内进行设置并按规定的顺序排列，各参数间必须使用逗号隔开。

举例：AT+CPWD=<fac>,<oldpwd>,<newpwd>，该命令用于为设备锁定 AT+CLCK 命令锁定的设备锁定功能设置新的密码。

如果参数是字符串（例如：<number>），则该字符串必须放在双引号中

举例：“12345”，“CMNET”等，双引号中的各项符号可看作是字符串命令的可选子参数或 TA 返回结果的可选部分位于方括号中不使用双引号时，字符串中各字符间的空格可忽略不计实际操作中，<>,[]不必输入所有 AT 命令本身不区分大小写，但其参数对大小写敏感。

1.3.2. AT 命令连写

在 AT 命令操作使用过程中，数条 AT 命令可以被放在同一命令行中输入。这样在连写的 AT 命令中可以去除“AT”或者“at”字符，仅需要在命令行的开头输入“AT”或者“at”即可。注意，在扩展类的 AT 命令后面，连写的 AT 命令需通过分号（;）作为分隔符，将所有 AT 命令连写在同一行来逐步执行。例如：ATE1&W&F+ICF?;+CFUN?;&W 一条 AT 命令最多能操作 355 个字符。当超出该数值范围，输入的 AT 命令将不被执行，“ERROR”。

1.3.3. 分行 AT 命令的用法

在需要连续执行多个 AT 命令时，必须等到上一条 AT 命令作了最终响应（例如：返回 OK，ERROR，CME ERROR，CMS ERROR 等），才能继续操作下一条 AT 命令。该动作强烈建议执行。

1.4. 支持的字符集

GSM 模块 AT 命令接口默认使用 GSM 字符集，字符集可以通过“AT+CSCS”命令（GSM 07.07）进行查询和配置。其支持的字符集如下：

- GSM
- UCS2
- HEX
- PCCP936

字符集会影响短消息，广播消息的读取，编辑，发送和接收，电话簿、SIM 卡工具箱等字符串的输入和显示。

2. 通用命令

2.1. AT+GMI 显示产品 ID 信息

该命令用于显示产品 ID 信息，TA 上报一行或多行制造商信息及软件版本信息。

语法

命令	响应
ATI	WH_Ltd WH_GM35 Revision: WH-GM35-S_FLASH_V1.0.0_171017 OK
参考 V.25ter	

备注

- 该命令基于 GM35 模块测试验证

2.2. AT+GMM 请求制造商 ID 信息

该命令用于请求制造商 ID 信息，TA 上报一行或多行让用户识别 TA 制造商的文本信息。

语法

命令	响应
----	----

AT+GMI=?	OK
AT+GMI	WH_Ltd
	OK
参考 V.25ter	

备注

- 该命令基于 GM35 模块测试验证

2.3. AT+GMM 请求 TA 制造商和型号信息

该命令用于请求 TA 制造商和型号信息，TA 上报一行或多行设备制造商和型号的信息。

语法

命令	响应
AT+GMM=?	OK
AT+GMM	WH_GM800C
	OK
参考 V.25ter	

备注

- 该命令基于 GM35 模块测试验证

2.4. AT+GMR 请求 TA 软件版本信息

该命令用于请求 TA 软件版本信息，TA 上报一行或多行软件版本信息。

语法

命令	响应
AT+GMR=?	OK
AT+GMR	Revision: WH-GM35-S_B5_R01_A01_D140428
	OK
参考 V.25ter	

备注

- 该命令基于 GM35 模块测试验证

2.5. AT+CGMI 请求制造商 ID 信息

该命令用于请求制造商 ID 信息，TA 上报一行或多行让用户识别 TA 制造商的文本信息。

语法

命令	响应
AT+CGMI=?	OK
AT+CGMI	WH_Ltd OK
参考 GSM07.07	

备注

- 功能同 AT+GMI
- 该命令基于 GM35 模块测试验证

2.6. AT+CGMM 请求 TA 制造商和型号信息

该命令用于请求 TA 制造商和型号信息，TA 上报一行或多行设备制造商和型号的信息。

语法

命令	响应
AT+CGMM=?	OK
AT+CGMM	WH_GM35 OK
参考 GSM07.07	

备注

- 功能同 AT+GMM
- 该命令基于 GM35 模块测试验证

2.7. AT+CGMR 请求 TA 软件版本信息

该命令用于请求 TA 软件版本信息，TA 上报一行或多行软件版本信息。

语法

命令	响应
AT+CGMR=?	OK
AT+CGMR	Revision: WH-GM35-S_FLASH_V1.0.0_171017 OK
参考	

GSM07.07	
----------	--

备注

- 功能同 AT+GMR
- 该命令基于 GM35 模块测试验证

2.8. AT+GSN 请求 TA 序列号 (IMEI)

该命令用于请求 TA 序列号，TA 上报 ME 设备的 IMEI 号（国际移动台设备识别码）。

语法

命令	响应
AT+GSN=?	OK
AT+GSN	<sn> OK
参考 V.25ter	

参数

<sn> IMEI 号（国际移动台设备识别码）

备注

- 每台 ME 设备的序列号 (IMEI) 不同

2.9. AT+CGSN 请求 TA 序列号 (IMEI)

该命令用于请求 TA 序列号，TA 上报 ME 设备的 IMEI 号（国际移动台设备识别码）。

语法

命令	响应
AT+CGSN=?	OK
AT+CGSN	<sn> OK
参考 V.25ter	

参数

<sn> IMEI 号（国际移动台设备识别码）

备注

- 每台 ME 设备的序列号 (IMEI) 不同
- 功能同 AT+GSN

2.10. AT&F 设置所有 TA 参数为出厂配置

该命令可把 TA 部分配置当前参数设置为制造商的默认配置。所有 GPRS 相关应用参数配置不被

AT&F 影响。

语法

命令	响应
AT&F[<value>]	OK
参考 V.25ter	

参数

<value> 0 设置 TA 参数为制造商的默认配置

备注

- AT&F 操作影响的部分参数可以通过 AT&W 进行保存，ATZ 恢复为缺省配置
- 可通过 AT&W 保存 AT&F 恢复出厂默认配置。
- 可通过 ATZ 恢复 AT&F 部分对应参数所保存的配置。
- 必须在模块处于空闲状态方可进行 AT&F 操作

2.11. AT&W 保存用户配置参数

该命令将用户设置的一些命令参数保存到非易失性存储器内。

语法

命令	响应
AT&W[<n>]	当<n>=0, 返回: OK
参考 V.25ter	

参数

<n> 0 保存到用户当前配置表内

备注

- AT&W 将用户配置在重启 TA 之后保持有效
- 可通过 AT&F 恢复 AT&W 部分对应参数的出厂默认配置。
- 可通过 ATZ 恢复 AT&W 部分对应参数所保存的配置。
- 必须在模块处于空闲状态方可进行 AT&W 操作
- AT&W 章节列举的 AT 命令,若希望模块重启后其参数保持不变,都需要通过 AT&W 保存,而 V.25, 07.05, 07.07 和 GPRS 中其他大多数 AT 命令会自动保存参数,即配置后重启参数不变。

2.12. ATQ 设置结果码显示模式

该命令用于设置 TA 是否向 TE 发送结果码。

语法

命令	响应
ATQ[<n>]	当<n>=0, 返回: OK 当<n>=1, 返回:

	OK
参考 V.25ter	

参数

- <n>
- 0 向 TE 发送结果码
 - 1 错误结果码被抑制，不发送结果码至 TE

备注

- 该设置不会影响响应内的内容
- ATQ 不带参数设置时参数<n>默认值为 0

2.13. ATV 设置 TA 响应返回内容格式

该命令用于设置结果码和返回结果的传送格式（数字格式或字符格式），并设置头部和尾部的内容，这些内容是与结果码和返回结果信息一起发送。

语法

命令	响应
ATV[<value>]	当<value>=0，返回： 0 当<value>=1，返回： OK
参考 V.25ter	

参数

- <value>
- 0 信息返回结果：<text><CR><LF>
短字符型结果码：<numeric code><CR>
 - 1 信息返回结果：<CR><LF><text><CR><LF>
短字符型结果码：<CR><LF><verbose code><CR><LF>

举例

```
ATV1
OK
AT+CSQ
+CSQ: 30,0
OK
ATV0
0
AT+CSQ
+CSQ: 30,0
0
```

备注

- 设置 ATV0 后，返回信息（如举例中的+CSQ: 30,0）前没有回车换行，返回的结果码 OK 变成了数字 0

表 3: ATV 内容格式对照表

ATV1	ATV0	描述
OK	0	执行命令的正确确认
CONNECT	1	连接已经建立, DCE 从命令状态切换为数据状态
RING	2	DCE 已经检测到一个来自网络的呼叫
NO CARRIER	3	连接中断或尝试建立连接失败
ERROR	4	命令不能被识别, 超出命令行的最大长度, 参数值无效或命令进程中的其他问题
NO DIALTONE	5	无法检测到拨号音
BUSY	6	检测到忙音信号 (占线)
NO ANSWER	7	若“@”拨号修改量被使用, 则紧跟 5 秒静默时间的远程振铃没有在定时器 (S7) 超时前检测到, 即无应答。
NOT SUPPORT	8	不支持
INVALID COMMAND LINE	9	无效命令

2.14. ATX 设置 CONNECT 结果码格式和检测呼叫进程

使用该命令, 可设置 TA 是否向 TE 发送某一个特定的结果码。

语法

命令	响应
ATX[<value>]	OK
参考 V.25ter	

参数

<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 (AT&F)

备注

- AT&F 恢复出厂设置参数<value>值为 4

2.15. ATZ 复位为缺省配置

语法

命令	响应
ATZ[<value>]	OK
参考 V.25ter	

参数

<value> 0 返回当前配置参数及参数值

备注

- 所有相关参数恢复制造商默认配置。
- AT&F 操作影响的部分参数可以通过 AT&W 进行保存，ATZ 恢复为缺省配置。
- 必须在模块处于空闲状态方可进行 ATZ 操作。

2.16. AT+CFUN 设置模块功能

该命令是用来切换模块各功能模式。可用来重启 ME 或将模块在全功能，最小功能，关闭射频电路的接收和发送等模式切换。

语法

命令	响应
AT+CFUN=?	+CFUN:(<fun>取值列表),(<rst>取值列表) OK
AT+CFUN?	+CFUN:<fun> OK
AT+CFUN=<fun>,[<rst>]	OK ERROR+CME ERROR:<err>
参考 GSM07.07	

参数

<fun> 0 最小功能模式
1 全功能模式（默认）
4 关闭射频电路的接收和发送功能模式

<rst> 0 在设置<fun>功能等级后，不复位立即有效
1 在设置<fun>功能等级后，模块复位有效

备注

- <rst>为 1 是模块会进行复位动作，此时 GSM，GPRS 网络会注销启动后重新注册
- 该命令操作只能在模块处于空闲状态下操作，不然会导致其他功能操作异常

举例

举例一：设置模块最小功能模式。该命令首先注销网络，之后取消激活 SIM 卡

```
AT+CFUN=0
```

```
OK
```

```
AT+COPS?
```

```
+COPS: 2 //无网络
```

```
OK
```

举例二：设置模块全功能模式。该命令首先激活 SIM 卡，之后注册网络

```
AT+CFUN=1
```

```
OK
```

```
AT+COPS?
```

```
+COPS: 0,0,"CHINA MOBILE" // 注册上网络
```

```
OK
```

2.17. AT+CMEE 上报移动设备错误

该命令用于启用或禁用+CME ERROR: <err>或+CMS ERROR: <err>结果码。<err>用于指示与 ME 功能相关的错误。

语法

命令	响应
AT+CMEE=?	+CMEE:(<n>取值列表) OK
AT+CMEE?	+CMEE:<n> OK
AT+CMEE=[<n>]	OK ERROR +CME ERROR:<err>
参考 GSM07.07	

参数

- <n>
- 0 禁用结果码+CME ERROR: <err>，使能 ERROR
 - 1 启用结果码+CME ERROR: <err>，使用数值型的<err>取值（AT&F）
 - 2 启用结果码+CME ERROR: <err>，使用详细描述<err>取值

备注

- 详细结果码对照请参照表 4: +CME ERROR 错误代码列表和表 5: +CMS ERROR 错误代码列表等错误代码表

举例

```
AT+CMEE=0 // 禁用结果码+CME ERROR: <err>，使能 ERROR
```

```
OK
```

```
AT+CPIN=1234
```

```
ERROR
```

```
AT+CMEE=1 // 启用结果码+CME ERROR: <err>，使用数值型的<err>取值
```

```
OK
```

```
AT+CPIN=1234
```

```
+CME ERROR: 50
```

```
AT+CMEE=2 // 启用结果码+CME ERROR: <err>，使用详细描述<err>取值
```

```
OK
```

AT+CPIN=1234

+CME ERROR:Excute command failure

2.18. AT+CSCS 选择 TE 字符集

该命令设置模块使用的字符集<chset>,以使用户终端能够在 TE 和 ME 的字符集之间正确转换字符串。

语法

命令	响应
AT+CSCS=?	+CSCS:(<chset>取值列表) OK
AT+CSCS?	+CSCS:<chset> OK
AT+CSCS=<chset>	OK ERROR +CME ERROR:<err>
参考 GSM07.07	

参数

- <chset>
- “GSM” GSM 默认字符集
 - “HEX” 十六进制，取值范围：00~FF
 - “PCCP936” PC 字符集编码
 - “UCS2” 16 位通用多字节编码字符集，字符串从 0000~FFFF

备注

- 该命令操作只能在模块处于空闲状态下操作，不然会导致其他功能操作异常

举例

```
AT+CSCS?           // 查询当前字符集
+CSCS: "GSM"
OK
AT+CSCS="UCS2"    // 设置字符集为"UCS2"编码
OK
AT+CSCS?
+CSCS: "UCS2"
OK
```

2.19. AT+EGMR 设置 IMEI 号

该指令可以读取 IMEI 号和设置 IMEI 号

语法

命令	响应
AT+EGMR=?	+EGMR:(<value>取值列表),(<7>),(text) OK
AT+EGMR=<value>,<7>	+EGMR:(text)

	OK ERROR
AT+EGMR=<value>,<7>,<text>	OK ERROR

参数

<value> 0 读取 IMEI 号
 1 写入 IMEI 号
 <7> 固定值（如果不是 7 读取或写入失败）
 <text> IMEI 号，长度 15

举例

```
AT+EGMR=1,7,"122334737432382"
```

```
OK
```

```
AT+EGMR=0,7
```

```
+EGMR:122334737432382
```

```
OK
```

2.20.AT+CGBV 显示芯片 ID 信息

该命令用于显示芯片 ID 信息

语法

命令	响应
AT+CGBV=?	OK ERROR
AT+CGBV	+CGBV: RDA8809 OK ERROR
参考 Wenheng	

2.21.AT+CPOWD 关闭移动设备

该命令用于关闭移动设备

语法

命令	响应
AT+CPOWD=?	OK ERROR
AT+CPOWD=N	参数说明： 0 快速关机（不上报 NORMAL POWER DOWN） 1 正常关机（上报 NORMAL POWER DOWN）
参考	

Wenheng

备注

- 该命令操作只能在模块处于空闲状态下操作，不然会导致其他功能操作异常

举例

AT+CPOWD

NORMAL POWER DOWN

3. 串行接口控制命令

3.1. AT+ICF 设置 TE-TA 帧格式

语法

命令	响应
AT+ICF=?	+ICF:(<format>取值列表),(<parity>取值列表) OK
AT+ICF?	+ICF:<format>,<parity> OK
AT+ICF=[<format>,[parity]]	OK ERROR +CME ERROR:<err>
参考 V.25ter	

参数

<format> 1 8 数据位 0 奇偶校验位 2 停止位
 2 8 数据位 1 奇偶校验位 1 停止位
 3 8 数据位 0 奇偶校验位 1 停止位
 4 7 数据位 0 奇偶校验位 2 停止位
 5 7 数据位 1 奇偶校验位 1 停止位
 6 7 数据位 0 奇偶校验位 1 停止位

<parity> 0 奇数位
 1 偶数位
 3 空格 (0)

备注

- 该命令适用于命令模式
- 在<format>参数中，“0 奇偶校验位”表示无奇偶校验位
- 若<format>设置为无奇偶校验位，则<parity>配置被忽略
- 目前该功能暂未实现

3.2. AT+IPR 设置 TE-TA 波特率

该命令用于设置 DTE-DCE 的波特率。在接收到其结果码后，该设置命令才生效。

语法

命令	响应
AT+IPR=?	+IPR:(<rate>自适应波特率下支持的速率取值列表),(<rate>固定波特率下支持的速率取值列表) OK
AT+IPR?	+IPR:<rate> OK
AT+IPR=<rate>	OK ERROR +CME ERROR:<err>
参考 V.25ter	

参数

<rate>

2400
4800
9600
14400
19200
28800
33600
38400
57600
115200
230400
460800

备注

- 若自适应波特率功能打开，TA 会自动同步上 TE 的波特率
- 若设置为固定波特率，需保证 TE 和 TA 所配置的波特率相同
- AT+IPR 的<rate>值不受 AT&F， ATZ 影响。但是可以通过 AT&W 保存当前配置， AT&V 显示当前配置
- 在多路复用模式下，不可以通过 AT+IPR 配置当前串口通讯波特率，使用 AT&W 保存操作亦无效
- 可以通过输入“AT”字符串确认是否返回 OK 来判断配置的波特率是否有效

举例

```
AT+IPR=115200 // 设置固定波特率为 115200
OK
AT&W // 保存配置的固定波特率，即此时模块重启后串口通讯速率为 115200
OK
AT+IPR?
+IPR: 115200
```

OK

3.2.1. 自适应波特率

DTE 与 DCE 之间的同步是为了确保 DTE 与 DCE 成功同步并使 DCE (=ME) 检测到 DTE 使用的波特率。当开启模块，串口波特率设置为自适应波特率，此时输入“AT”字符串是必要的，它允许 DCE 同步上 DTE 波特率。在发送第一个 AT 字符前最好等待3至5秒，否则将可能返回一些不确定字符。（自给模块开机脚做拉低开机动作开始，800ms 后开始下发 AT 字符，最少发送6个 AT，每个 AT 之间间隔50ms 左右）

如果需要同时使用自适应波特率和自动应答功能，可以先在激活自适应波特率时进行

DTE-DCE 同步，然后配置自动应答模式。

自适应波特率操作限制：

- 串行接口必须工作在 8 位数据位，无奇偶校验位和 1 位停止位的出厂默认设置
 - 不能使用命令“A/”
 - 在自适应波特率状态下，可以通过使用字符串“AT”或者“At”（而非“aT”或“at”）同步波特率
 - 当自适应波特率启用时，在波特率被同步以前，所有上报的 URC，如 RDY 等都不会被输出

自适应波特率和 MUX：

- 如果自适应波特率被启用，不建议切换到 MUX 模式

自适应波特率和 windows 调制解调器：

- 在建立 GPRS/CSD 拨号连接时，windows 调制解调器使用的波特率会被侦测到。但是，一些 windows 调制解调器驱动程序在 GPRS 拨号结束后会将 TE 的波特率切换回默认值，这会导致 windows 调制解调器接收不到响应。为了避免这种情况发生，不建议在启用自适应波特率的情况下去建立 GPRS/CSD 拨号
- 基于同样的原因，也不建议在启用自适应波特率的情况下使用 PC 端 FAX 应用程序去建立 FAX 连接，如 WinFax

注意：

为了确保 DCE 和 DTE 之间通讯的可靠性和避免由于波特率不确定导致的问题，强烈建议在开机后配置为固定波特率并将设置保存，即如操作 `AT+IPR=115200 at&w`。

3.3. AT+CMUX 多路复用

语法

命令	响应
----	----

AT+CMUX=?	+CMUX: (<mode>取值列表) OK
AT+CMUX?	+CMUX: (mode) OK
AT+CMUX=<mode>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 GSM07.07	

参数

<mode> 设置<mode>参数（参数为任意值）后就进入 mux 通道，之后不允许再敲 AT 指令

备注

- 不支持错误恢复选项的高级配置
- 依据当前的串口波特率，强烈建议在波特率为 115200bit/s 使用多路复用
- 复用传输速率复用器控制通道如下所示：

通道数	类型	DLCI
None	Multiplexer Control	0
1	07.07 and 07.05	1
2	07.07 and 07.05	2
3	07.07 and 07.05	3
4	07.07 and 07.05	4

4. 状态控制命令

4.1. AT+CEER 上报移动设备错误

该命令用于使能移动设备上报错误提示，TA 将返回一行或多行的信息文本内容。

语法

命令	响应
AT+CEER=?	OK
AT+CEER	+CEER:<locationID> OK
参考 GSM07.07	

参数

<locationID> 错误类型 ID 号
 <locationID> 扩展错误报告
 16 Normal call clearing
 17 BUSY
 19 NO ANSWER
 31 NO CARRIER

备注

- - (1) 最近一次呼叫建立失败（发起或应答）或呼叫内修改
 - (2) 最近一次呼叫释放

举例

```
AT+CEER // 正常状态下，查询错误报告，返回 No error (default)
OK
ATD10086;
OK
AT+CLCC
+CLCC: 1,0,0,0,0,"10086",129,""
OK
NO CARRIER
AT+CEER // 通话建立，对方挂断通话，查询报告错误号提示：
+CEER: 16
OK
```

4.2. AT+CPAS 模块活动状态

语法

命令	响应
AT+CPAS=?	+CPAS:(<pas>取值列表) OK
AT+CPAS	+CPAS:<pas> OK
参考 GSM07.07	

参数

- <pas>
- 0 准备（ME 允许来自 TA/TE 的命令）
 - 1 未知（ME 不允许来自 TA/TE 的命令）
 - 3 振铃（ME 准备好接收来自 TA/TE 的命令，但正在振铃）
 - 4 呼叫进行中（ME 准备好来自 TA/TE 的命令，但当前有一个呼叫正在进行）

举例

```
AT+CPAS
+CPAS: 0
OK // 模块处于空闲状态，<pas>=0
ATD10086;
OK
AT+CLCC
+CLCC: 1,0,2,0,0,"10086",129,""
OK
AT+CPAS
+CPAS: 3
OK // 模块处于呼叫振铃状态，<pas>=3
```

```

AT+CLCC
+CLCC: 1,0,0,0,0,"10086",129,""
OK
AT+CPAS
+CPAS: 4
OK // 模块处于呼叫建立状态, <pas>=4
    
```

4.3.AT+CMER 移动终端事件报告

该命令决定是否允许主动发送从 TA 到 TE 的结果代码。

语法

命令	响应
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
AT+CMER?	+CMER: <mode>,<keyp>,<disp>,<ind>,<bfr> OK
AT+CMER=[<mode>[,<keyp>[,<disp>[,<ind>[,<bfr>]]]]	OK ERROR
参考 Wenheng	

参数
<mode>
0
缓冲区
在 TA
主

动结果代码;如果 TA 结果码缓冲器为满, 代码可以在一些缓冲其他地方或最旧的可以被丢弃

- 1 丢弃主动结果代码当 TA-TE 连接保留 (即处于联机数据模式), 否则直接把它们转发到 TE
- 2 在 TA 主动结果代码缓冲当 TA-TE 连接保留 (即处于联机数据模式) 和他们预订后刷新到 TE, 否则直接到 TE 转发它们
- 3 主动上报的结果代码直接到 TE;用来嵌入结果代码和数据时, TA 是在在线数据模式 TA-TE 的特定链接带内技术

<keyp> 0 没有键盘事件报告
1 键盘事件使用结果码+ CKEV 报告: 的<key>, <press>的。<key>指示键 (参见 IRA 值定义于表款中“键盘控+ CKPD”) 和<press>如果键被按下或释放 (1 按下, 0 释放)。只有那些关键的冲压件, 这是不以+ CKPD 引起的应由 TA 指示给 TE。

注意 1: 当启用该模式, 当前按下所有键的相应结果代码应该被刷新到 TA 不管的<bfr>设置。

- 2 键盘事件使用结果码+ CKEV 报告: 的<key>, <press>的。所有冲压件的关键应是从 TA 到 TE。

注意 2: 当启用该模式, 当前按下所有键的相应结果代码应的<bfr>设置刷新到 TA 不管。

<disp> 0 无显示事件报告
1 显示事件使用结果代码报告+ CDEV: <elem>, <TEXT>。<elem>表示项目顺序号 (如

- 针对+ CDIS) 和<TEXT>是文本元素的新值。只有那些显示的事件，这是不以+CDIS 引起的由 TA 到 TE。在<text>使用的字符集是由+ CSCS 选择 TE 字符集。
- 2 显示事件使用结果代码报告+ CDEV: <elem>, <TEXT>。所有显示的事件应直接从 TA 到 TE。在<text>使用的字符集是由+ CSCS 选择 TE 字符集。
- <ind> 0 没有指示事件报告
- 1 事件报告使用结果代码+ CIEV:<ind>, <value>。<ind>表示事件报告的顺序。<ind>表示指示灯序号（如针对+ CIND）和<value>是指标的新值。只有那些指标事件，不被+ CIND 引起须由 TA 到 TE 的结果代码在 TE2 指示灯事件报告+ CIEV:<ind>, <value>。所有的指示灯事件应直接从 TA 到 TE
- <bfr> 0 该命令定义的结果码 TA 缓冲区清零当<mode>为 1……3 时
- 1 TA 主动结果代码缓冲区刷新到 TE 当<mode>为 1……3 时 (OK 响应前应刷新结果码)

4.4. AT+CALIB 查看模块是否校准

该命令用于查看模块是否校准

语法

命令	响应
AT+CALIB?	+CALIB: <mode> OK ERROR
参考 Wenheng	

参数

- <mode> 1 模块已校准
0 模块未校准

举例

```
AT+CALIB?
+CALIB: 1
OK
```

4.5. AT+CSCLK 控制模块是否启用休眠方案

该命令用于控制模块是否启用休眠方案

语法

命令	响应
AT+CSCLK =?	+ CSCLK:(<mode>取值列表) OK ERROR
AT+CSCLK =<mode>	OK ERROR

AT+CSCLK?	+CSCLK: <mode> OK ERROR
参考 Wenheng	

参数

- <mode>
- 0 禁用休眠方案
 - 1 启用休眠方案
 - 2 使用 AT 命令直接进入休眠（无需拉低 DTR）

备注

- 开机默认关闭休眠方案，拉高 DTR 模块休眠，拉低 DTR 模块不进入休眠

举例

```
AT+CSCLK=1
```

```
OK
```

```
AT+CSCLK?
```

```
+CSCLK: 1
```

```
OK
```

5. SIM 卡相关命令

5.1. AT+CIMI 请求国际移动台设备标识（IMSI）

语法

命令	响应
AT+CIMI=?	OK
AT+CIMI	<IMSI> OK
参考 GSM 07.07	

参数

<IMSI> 国际移动设备标识

举例

```
AT+CIMI
```

```
460023210226023 // 查询返回 ME 内，当前 SIM 卡的 IMSI 号
```

```
OK
```

5.2. AT+CLCK 设备锁定

该命令用于锁定、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。当设定或查询网络设备时，该命令将被终止执行。

语法

命令	响应
AT+CLCK=?	+CLCK:(<fac>取值列表) OK
AT+CLCK=<fac>,<mode>,<passwd>[,<class>]	当<mode>不等于 2 且操作执行成功，返回： OK 当<mode>等于 2 且操作执行成功，返回： +CLCK:<status>[,<class1>[<CR><LF> +CLCK:<status>,class2....]] OK
参考 GSM07.07	

参数

<fac>

"SC" SIM (SIM 卡锁)(当 ME 重新启动时 SIM 请求输入 PIN 码)

"AO" BAOC (禁止所有呼出呼叫)(请参考 GSM02.88[6] clause 1)

"OI" BOIC (禁止所有国际呼出呼叫)(请参考 GSM02.88[6] clause 1)

"OX" BOIC-exHC (禁止所有国际呼出呼叫，归属国除外)(请参考 GSM02.88[6] clause 1)

"FD" SIM 卡固定拨号特点，当 ME 操作锁"FD"，此时只有"FD"内的号码可以呼叫

<mode>

- 0 解锁
- 1 锁定
- 2 查询状态

<passwd> 密码

<class>

- 1 语音
- 2 数据
- 4 传真
- 7 短消息(默认)以外所有类别
- 8 短消息
- 16 同步数据电路
- 32 异步数据电路

<status> 0 未激活

- 1 激活

备注

- 如果 ME 内未插入 SIM 卡或 PIN 码未解，操作 AT+CLCK 锁，会返回+CME ERROR: <err>相关报错

举例

```
AT+CLCK="SC",2
```

```

+CLCK: 0
OK          // 查询当前 SC 锁状态, 未锁
AT+CLCK="SC",1,"1234"
OK          // 设置 SC 锁, 密码为: 1234
AT+CLCK="SC",2
+CLCK: 1
OK          // 查询当前 SC 锁状态, 已锁
AT+CLCK="SC",0,"1234"
OK          // 解除 SC 锁, 密码为: 1234
    
```

5.3. AT+CPIN 输入 PIN

使用该设置命令，可向 ME 发送操作需要的密码（SIM PIN，SIM PUK，PH-SIM PIN 等）。如果操作返回的是 SIM PUK 或者 SIM PUK2，则<pin>为 PUK1 码或 PUK2 码，且需要写入第二个参数<new pin>，该<new pin>用来取代 SIM 卡中的原有 PIN 码。

查询命令返回的字符串采用字母数字混编方式，指示是否需要密码。

语法

命令	响应
AT+CPIN=?	OK
AT+CPIN?	+CPIN: <code> OK
AT+CPIN=<pin>[,<new pin>]	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考	
GSM 07.07	

参数

<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

SIM PIN2 ME 等待提供 SIM 卡 PIN2（例如：当编辑 FDN 号码簿，可能返回 +CME ERROR: 17）

SIM PUK2 ME 等待提供 SIM 卡的 PUK2（在执行该命令过程中可能返回 +CME ERROR: 18）

<pin> 原密码（字符型）（SIM 卡的 PIN 码或 PUK 密码，如：SIM PUK 或者 PH-SIM PUK）

<new pin> 新密码（字符型）

举例

```

AT+CPIN?
+CPIN: SIM PIN
OK          // 查询有 PIN 码锁定
AT+CPIN="1234"
    
```

```

+CPIN: READY
OK          // 输入 PIN 码
AT+CPIN?
+CPIN: READY
OK          // PIN 码锁被解除
AT+CPIN?
+CPIN: SIM PUK
OK          // 查询有 PUK 码锁定
AT+CPIN="26601934","1234"
+CPIN: READY
OK          // 输入 PUK 码和新 PIN 码
AT+CPIN?
+CPIN: READY
OK          // PUK 锁被解除
    
```

5.4. AT+CPWD 设备锁定

该命令可以修改设备锁定命令 AT+CLCK 定义的设备锁定密码。

语法

命令	响应
AT+CPWD=?	+CPWD: (<fac>取值列表),(<pwdlength>取值列表) OK
AT+CPWD =<fac>, <oldpwd>, <newpwd>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 GSM07.07	

参数

- <fac> "PS" PH-SIM (将 ME 锁定于 SIM 卡上) (当其他 SIM 卡插入该被锁 ME 内, 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)
- "SC" SIM (SIM 卡锁) (当 ME 重新启动时 SIM 请求输入 PIN 码)
- "P2" SIM PIN2
- <oldpwd> 字符型; 与 ME 用户接口使用的设备锁密码、修改密码命令设置的密码相同
- <newpwd> 字符型; 新设定的密码

举例

```

AT+CLCK="SC",1,"1234"

OK
AT+CPIN?
+CPIN: READY
OK
AT+CPWD="SC","1234","4321"
    
```

```

OK // 设置新 PIN 码为 4321
// 重启模块
AT+CPIN?
+CPIN: SIM PIN
OK
AT+CPIN="4321"
+CPIN: READY
OK // 重启模块或重激活 SIM 卡，会提示输入新 PIN 码解 PIN 锁
    
```

5.5. AT+CRSM SIM 卡接入限制

语法

命令	响应
AT+CRSM=?	OK
AT+CRSM=<Command>[,<fileId>[,<P1>,<P2>,<P3>[,<data>]]]	+CRSM: <sw1>, <sw2> [,<response>] OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 GSM 07.07	

参数

<command> 176 二进制读出
 178 记录读出
 192 获得返回结果
 214 二进制更新
 220 记录更新
 242 状态

其他参数值保留：请参考 GSM11.11

<fileId> 整数型；用于标识 SIM 卡中的基础数据文件
 <P1> 整数型；范围 0-255，ME 传送到 SIM 的参数，请参考 GSM11.11[28]
 <P2> 参考<P1>
 <P3> 参考<P1>
 <data> 将写入到 SIM 卡上的信息（十六进制；请参考 AT+CSCS）
 <sw1>, <sw2> 整数型；返回 0-255 SIM 卡中与该命令实际运行相关的信息，命令可能执行成功也可能执行失败，两种情况下这些参数都被发送给 TE，请参考 GSM11.11
 <response> 前一个命令执行成功完成后返回的结果（十六进制；请参考 AT+CSCS）

举例

```

AT+CRSM=192,28618,0,0,15
+CRSM:111,0
OK      可以根据 GSM11.11 中的相关规定来解析具体的参数
    
```


5.6. AT^CPINC 访问 SIM 卡总次数

该命令用于查看访问 SIM 卡的剩余次数

语法

命令	响应
AT^CPINC=?	^CPINC: PIN1&PIN2: (1-3), PUK1&PUK2: (1-10) OK ERROR
AT^CPINC	^CPINC: <rest time> OK ERROR
参考 Wenheng	

参数

<rest time> SIM 卡验证剩余次数

举例

```
AT^CPINC
^CPINC:3
OK
```

5.7. AT+CPIN2 SIM 卡的 PIN2 码身份验证

该命令用于控制网络身份验证的。

语法

命令	响应
AT+CPIN2=?	OK ERROR
AT+CPIN2?	+CPIN2: <code> OK ERROR
AT+CPIN2=<pin>[, <new pin>]	OK ERROR
参考 Wenheng	

参数

<code>

READY ME 不再需要提供密码

SIM PIN2 ME 等待提供 SIM 卡 PIN2

SIM PUK2 ME 等待提供 SIM 卡的 PUK2

<pin> 原密码（字符型）（SIM 卡的 PIN 码或者 PUK 码）

<new pin> 新密码（字符型）

举例

```

AT+CPIN2=""1234"
+CPIN2: READY
OK // 输入 PIN 码
AT+CPIN2?
+CPIN2: READY
OK // PIN 码锁被解除
AT+CPIN2?
+CPIN: SIM PUK2
OK // 查询有 PUK2 码锁定
AT+CPIN2="26601934","1234"
+CPIN: READY
OK // 输入 PUK2 码和新 PIN 码
    
```

5.8.AT+CCID SIM 卡的唯一识别码

该命令用于查询 SIM 卡的唯一识别码。

语法

命令	响应
AT+CCID	+ICCID:xxx OK ERROR
参考 Wenheng	

参数

无

举例

```

AT+CCID
+CCID:89860034061645061114
OK // SIM 卡正常
AT+CCID
+CME ERROR:4294443037 // 没插卡或者 SIM 卡异常
    
```

6. 网络服务命令

6.1. AT+COPS 选择营运商

语法

命令	响应
AT+COPS=?	+COPS: (<stat>取值列表, <oper>长字母数字格式, 短字母数字格式<oper>,<oper>数字格式) [,<mode>取值列表), (<format>取值列表)]
AT+COPS?	+COPS:<mode>[,<format>[,<oper>]] OK
AT+COPS=<mode>[,<format>[,<oper>]]	OK ERROR +CME ERROR:<err>
参考 GSM07.07	

参数

- <stat>
- 0 未知
 - 1 可用运营商
 - 2 当前运营商
 - 3 禁用运营商
- <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 未知区标识号码 (请参考 GSM04.08[8]底 10.5.1.3 小节), 该号码包括一个 3 位 BCD 国家代码 (符合 ITU-TE.212 Annex A[10]标准) 和一个 2 位 BCD 网络代码, 后者与管理有关
- <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> (用于查询命令 AT+COPS?); 不尝试进行注册或注销 (<oper> 字段可忽略); 该取值不适用于查询命令的返回结果
 - 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 个字符
 - 1 短字符型 (采用字母数字格式), 最多 8 个字符
 - 2 数字型<oper>

备注

- 设置命令强制选择并注册 GSM 网络运营商。<mode>设置 ME 是自动选择运营商<oper>, 还是使用该命令强制选择运营商<oper>。若选择运营商不可用, 则不能在选择其他运营商, 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 才注册上网络。

举例

```

AT+COPS=?
+COPS: (2,"CHINA MOBILE","CMCC","46000"),(3,"CHINA UNICOM
GSM","CU-GSM","46001")
,(0-4),(0-2)
OK // 列举当前所有网络运营商
AT+COPS?
+COPS: 0,0,"CHINA MOBILE"
OK // 查询用长字符型表示当前已注册的网络运营商
    
```

6.2. AT+CREG 网络注册信息

该命令可用于查询当前网络注册状态以及控制是否显示非请求结果码+CREG: <stat> 或 +CREG: <stat>[,<lac>,<ci>]。

语法

命令	响应
AT+CREG=?	+CREG:(<n>取值列表) OK
AT+CREG?	用户终端返回结果码显示状态，返回一个整数 <stat>，表示 ME 是否已经注册。仅当 <n>=2 并且 ME 已经在网络中注册时，返回未知信息 <lac>和<ci>。 +CREG:<n>,<stat>[,<lac>,<ci>] OK +CME ERROR:<err>
AT+CREG=<n>	OK
参考 GSM07.07	URC 上报： 当<n>=1 时，MT 的网络注册状态有变化，上报： +CREG: <stat> 当<n>=2 时，MT 的网络注册状态有变化或者网络 CELL 有变化上 报： +CREG: <stat>[,<lac>,<ci>]

参数

<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 当前没有搜索到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> 字符型：二个字节（16 进制格式）位置区编号

<ci> 字符型：二个字节（16 进制格式）小区 ID

举例

```
AT+CREG=1
OK
AT+CREG?
+CREG: 1,1
OK // 已注册
AT+CREG=2
OK
AT+CREG?
+CREG: 2,1,"1877","0002"
OK // 带小区 ID 和位置区号
```

6.3. AT+CSQ 信号质量

语法

命令	响应
AT+CSQ=?	+CSQ:(<rssi>取值列表),(<ber>取值列表) OK
AT+CSQ	+CSQ:<rssi>,<ber> OK +CME ERROR:<err>
参考 GSM07.07	

参数

<rssi>

0	小于等于-113 dB
1	-111 dBm
2...30	-109... -53 dBm
31	大于等于-51 dBm
99	未知或不可测

<ber> 误码率，（百分比格式）：

0...7	RXQUA 值，参考 GSM05.08[20]章节 7.2.4
99	未知或不可测

举例

```
AT+CSQ=?
+CSQ: (0-31,99),(0-7,99)
OK
AT+CSQ
+CSQ: 28,99
OK // 查询当前 CSQ 信号值为 28，误码率为 99
```

6.4. AT+CPOL 优选运营商列表

该命令用于编辑 SIM 卡中的优选运营商列表。

语法

命令	响应
AT+CPOL=?	+CPOL: (<index>取值列表),(<format>取值列表) OK
AT+CPOL?	+CPOL: <index1>,<format>,<oper1>[<CR><LF>+CPOL :<index2>,<format>,<oper2>[...]] OK +CME ERROR: <err>
AT+CPOL=<index>[,<format>[,<oper>]]	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 GSM 07.07	

参数

- <index> 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>
- <oper> 字符型；<format>指明该格式采用字母数字混编方式还是数字方式
 参考 AT+COPS)

备注

- 有些 SIM 卡不支持写入新的运营商列表

6.5. AT+COPN 查询运营商名称

语法

命令	响应
AT+COPN=?	OK
AT+COPN	+COPN:<numeric1>,<alpha1>[<CR><LF>+CO PN:<numeric2>,<alpha2>[...]] OK +CME ERROR:<err>
参考 GSM07.07	

参数

- <numericn> 字符型；数字格式的运营商（请参考 AT+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 AT+COPS）

备注

- AT+COPN 命令运行结束后，返回运营商列表并输出 OK
- AT+COPN 命令运行时，返回 OK 前不可再次运行该命令或其他命令，否则会出现异常

6.6.AT+ECSQ 控制信号质量有变化是否主动上报

- 该命令用于设置信号质量有变化时候是否主动上报

语法

命令	响应
AT+ECSQ=?	+ECSQ:(<value> 取值列表) OK ERROR
AT+ECSQ?	+ECSQ:<value> OK ERROR
AT+ECSQ=<value>	OK ERROR
参考 Wenheng	

参数

<value>

- 0 信号质量有变化关闭主动上报
- 1 信号质量有变化打开主动上报

举例

```
AT+ECSQ=1
```

```
OK
```

```
+ECSQ: 30,99
```

```
+ECSQ: 29,99
```

```
+ECSQ: 30,99
```

```
AT+ECSQ=0
```

```
OK
```

7. 呼叫控制命令

7.1. ATA 呼叫应答

语法

命令	响应
ATA	数据呼叫并成功建立连接，响应为：CONNECT <text>说明：<text>可以是速率、差错控制等。 只有当 ATX<value>中<value>大于 0 时，才输出<text>。 语音呼叫并成功建立连接，响应为： OK 若不能建立连接，响应为： NO CARRIER 若无呼叫进入时操作，响应为： +CME ERROR: <err>
参考 V.25ter	

备注

- ATA 操作忽略同一行命令中 A 后面的附加命令
- 在执行 ATA 操作过程中收到某一字符，该命令可能被中止执行。但是在建立连接的某些状态中（如：握手状态），该命令不会被中断 CONNECT <text>中<text>可以是速率、差错控制等。只有当 ATX<value>中<value>大于 0 时，才输出<text>，详情参考 ATX 命令，该命令无需以终止符作为结尾

举例

```

RING
AT+CLCC
+CLCC: 1,1,4,0,0,"02154450290",129,""
OK // 语音呼叫呼入
ATA // 接听语音呼叫
CONNECT
    
```

7.2. ATD 移动台呼叫某一号码

该命令用于建立语音、数据或传真的主叫，还可以用于控制补充业务。

语法

命令	响应
ATD<n>[<mgsms>[:]]	若没有拨号音且(参数设置 ATX2 或者 ATX4)， 返回：NO DIALTONE 若遇忙占线（参数设置 ATX3 或者 ATX4）， 返回：BUSY 若连接无法建立成功或对方无应答，返回：

	NO CARRIER 若连接成功，且为非语音呼叫： CONNECT<text> 只有当 ATX<value>中<value>大于 0 时，才输出<text>。 若连接成功且为语音呼叫，返回： OK 其他功能操作错误，响应为： +CME ERROR:<err>
参考 V.25ter	

参数

<n> 拨号位字符串和可选配 V.25ter 修改量：
 拨号位：0-9, *, #, +, A, B, C
 以下 V.25ter 拨号修改量可忽略：, (逗号), T, P, !, W, @

紧急呼叫：

<n> 标准的紧急呼叫号码 112（不需要 SIM 卡）
 <mgsms> GSM 修改量字符串：
 I 激活 CLIR（主叫用户不允许在被叫用户话机上显示自己的电话号码）
 i 禁止 CLIR（主叫用户允许在被叫用户话机上显示自己的电话号码）
 G 仅为本次呼叫激活闭合用户组请求
 g 仅为本次呼叫不激活闭合用户组请求
 <:> 仅用来建立语音呼叫，TA 保持命令模式不变

备注

- 若在执行 ATD 过程中收到 ATH 命令，该命令可能被终止执行。但是在建立连接的某些状态（如：握手状态），该命令不会被中止执行
- 参数“i”和“i”仅适用于拨号字符中无“*#”码的情况
- <n>默认为最后的号码，此号码可以使用 ATDL 来拨号
- 带有“*#”码的 ATD 命令将被作为语音呼叫处理，因此，该命令必须以分号“;”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 命令

ATD 命令的响应

- 对于语音呼叫，可设置两种不同的响应模式：
 在 TA 拨号完成后或者在呼叫建立成功后，立即返回 OK。此设置由 AT+COLP 命令控制。出厂默认设置为 AT+COLP=0，这将使得 TA 在拨号完成后，立即返回 OK。除此之外，TA 将返回“BUSY”，“NO DIALTONE”，“NO CARRIER”。

在一个已激活的语音呼叫中，使用 ATD：

- 当已存在一个已激活的语音呼叫时，用户发起了第二个语音呼叫，此时第一个语音呼叫将被自动的设置呼叫保持状态
- 所有呼叫的当前状态，可以随时使用 AT+CLCC 进行查询

举例

```
ATD10086; // ATD 建立语音呼叫
OK
```

7.3. ATH 挂机控制

该命令可以终止当前所有的通话。

语法

命令	响应
ATH	OK
参考 V.25ter	

备注

- 在 Circuit109 (DCD) 关闭后, 返回 OK
- 若在执行 ATH 过程中收到 ATH 命令, 该命令可能被终止执行。但是在建立连接的某些状态中 (如: 握手状态), 该命令不会被中止执行
- 关于结果码的设置和呼叫监控参数的详细介绍, 请参考 ATX 命令

举例

```
ATD10086; // ATD 建立语音呼叫
OK
ATH
OK
```

7.4. +++ 数据模式切换至命令模式

该命令可以将 ME 从数据模式切换至 AT 命令模式。

语法

命令	响应
+++	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 V.25ter	

备注

- 为避免“+++”被错误的识别为数据, 需遵循以下注意事项:
 - “+++”输入前 T1 时间 (1 秒) 内无字符
 - 在 0.5 秒内连续输入“+++”, 中间不能有其他字符
 - “+++”输入后 T1 时间 (0.5 秒) 内无字符输入
 - 切换至命令模式, 否则重新进入步骤 (一)
- 可通过 AT 命令 ATO, 从命令模式返回数据模式

7.5. ATO 命令模式切换至数据模式

该命令可以将 ME 从 AT 命令模式切换至数据模式。

语法

命令	响应
----	----

ATO[n]	TA 保持数据传输连接，从命令模式切换回数据模式：CONNECT /CONNECT<text> 若无法恢复至数据模式：NO CARRIER 其他功能操作错误，响应为： +CME ERROR: <err>
参考 V.25ter	

参数

<n> 0 从 AT 命令模式切换至数据模式

备注

- TA 从命令模式返回至数据模式 CONNECT<text>，只有当 ATX<value>中<value>设置大于 0 时，才输出<text>
- <text>可以是速率、差错控制等

7.6. AT+CLCC 键盘控制

该命令用于查询当前 ME 对 TE 的呼叫。

语法

命令	响应
AT+CLCC=?	OK
AT+CLCC	如果命令成功但是没有呼叫，将不会有信息发送到 TE，只返回 OK [+CLCC:<id1>,<dir>,<stat>,<mode>,<mpty>[,<number>,<type>[,""]][<CR><LF>+CLCC:<id2>,<dir>,<stat>,<mode>,<mpty>[,<number>,<type>[,""]][...]] OK 操作功能错误，则返回： +CME ERROR:<err>
参考 GSM 07.07	

参数

<idx> 整数型，呼叫识别号（参考 GSM 02.30 第 4.5.5.1 小节）；该参数可被使用在

AT+CHLD

<dir> 0 移动发起的呼叫

1 移动终止的呼叫

<stat> 呼叫状态

0 激活中

1 保持中

2 拨号中（MO 呼叫）

3 振铃中（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
 - 9 未知
- <empty> 0 呼叫不参加多方通话（如：会议）
- 1 呼叫参加多方通话（如：会议）
- <number> 字符型；由<type>规定的电话号码格式
- <type> 指定的字符型电话号码
- 129 未知类型（IDSN 格式）
 - 145 国际号码（IDSN 格式）

举例

```
AT+CLCC
+CLCC: 1,0,0,0,0,"10086",129,""
OK // ME 当前存在已建立连接的主叫语音通话
```

7.7. AT+CRC 蜂窝结果码

该命令用于控制呼入指示或用于 PDP 上下文激活的 GPRS 网络请求是否使用扩展格式。若使用该格式，则将使用非请求结果码+CRING: <type>把来电提示给 TE，而不是使用一般的铃音。

语法

命令	响应
AT+CRC=?	+CRC:(<mode>取值列表) OK
AT+CRC?	+CRC:<mode> OK
AT+CRC=[<mode>]	OK ERROR +CME ERROR:<err>
参考 GSM 07.07	URC 提示： +CRING:<type>

参数

- <mode> 0 禁用扩展格式
- 1 启用扩展格式

举例

```
AT+CRC=1 // 启用扩展格式
OK
+CRING: VOICE // 语音来电提示
ATH
OK
AT+CRC=0 // 禁用扩展格式
OK
RING // 语音来电提示
ATH
OK
```

7.8. ATSO 自动应答前振铃次数

该命令用于设置自动应答前的振铃次数。若<n>设置为非零取值，呼叫指示（RING）达到设置次数后，ME 自动应答。

语法

命令	响应
ATSO?	<n> OK
ATSO=<n>	OK
参考 V.25ter	

参数

<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

备注

- 若<n>值设置过高，呼叫方可能在呼叫被自动应答前停止呼叫

举例

```
ATSO=3      // 设置三次振铃后自动接听
OK
RING       // 呼叫进入
RING
RING       // 三次 RING 提示后，自动接听来电
```

7.9. AT+CHUP 挂断当前呼叫连接

该命令用于释放当前所有通话

语法

命令	响应
AT+CHUP=?	OK ERROR
AT+CHUP	OK ERROR
参考 Wenheng	

非请求的结果码

URC1

CIEV: SOUNDER 0

CIEV: CALL 0

备注

- 该命令和 ATH 功能相同

举例

```
ATD10086    //拨出号码10086
```

CONNECT

AT+chup //挂起所有现有呼叫连接
 OK

7.10.AT+DLST 重播最后 MO 通话

该命令用于重拨最后一次呼叫

语法:

命令	响应
AT+DLST	OK NO ANSWER NO OK CARRIER NO DAILTONE BUSY ERROR
参考 Wenheng	

非请求的结果码

URC1

CONNECT

备注

- 该命令的用法类似 ATD。

举例:

ATD10086 //拨出号码10086

CONNECT

ATH //挂断通话
 OK

AT+DLST //重播最后通话
 OK
 CONNECT

8. 短消息相关命令

8.1. AT+CMGF 配置短消息模式

该命令用于指定短消息的输入和发送的模式。

语法

命令	响应
AT+CMGF=?	+CMGF:(<mode>取值列表) OK
AT+CMGF?	+CMGF:<mode> OK
AT+CMGF=[<mode>]	OK ERROR +CME ERROR:<err>
参考 GSM 07.05	

参数

<mode> 0 PDU 模式
 1 文本模式

8.2. AT+CSCA 短消息服务中心地址

该命令用于设置 SMSC（Short Message Service Center，短消息服务中心）地址。通过该地址，可以发送 SMS。文本模式下，发送和设置命令都可以使用该项设置。PDU 模式下，发送和设置命令也可以使用该项设置，但条件是编码后的 SMSC 地址长度等于 0，编码后的 SMSC 地址用参数<pdu>表示。

语法

命令	响应
AT+CSCA=?	OK
AT+CSCA?	+CSCA:<sca>,<tosca> OK
AT+CSCA=<sca>[,<tosca>]	OK ERROR +CME ERROR:<err>
参考 GSM 07.05	

参数

<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>）

备注

- 输入 SMS 服务中心地址时应该使用服务供应商规定的格式

- 该命令配置可通过 AT+CSAS 保存至 SIM 卡内
- 强烈建议使用过程中不要改写 SIM 卡的 SMS 服务中心地址

举例

```
AT+CSCA="+8613800210500",145
OK // 配置短消息服务中心号码（上海移动）
AT+CSCA?
+CSCA: "+8613800210500",145
OK // 查询短消息服务中心号码（上海移动）
```

8.3. AT+CPMS 选择短消息存储器

该命令用于选择读取、存储等操作的存储器，包括<mem1>，<mem2>和<mem3>。

语法

命令	响应
AT+CPMS=?	+CPMS: (<mem1>取值列表),(<mem2>取值列表),(<mem3>取值列表) OK
AT+CPMS?	+CPMS: <mem1>,<used1>,<total1>,<mem2>,<used2>,<total2>,<mem3>,<used3>,<total3> OK
AT+CPMS=[<mem1>,<mem2>,<mem3>]	+CPMS: <used1>,<total1>,<used2>,<total2>,<used3>,<total3> OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 GSM 07.05	

参数

- <mem1> 读取和删除 SMS 时使用的存储器
- "SM" SIM 卡 SMS 存储器
- "ME" ME SMS 存储器
- "MT" SIM 卡和 MESMS 存储器
- <mem2> 存储和发送 SMS 时使用的存储器
- "SM" SIM 卡 SMS 存储器
- "ME" ME SMS 存储器
- "MT" SIM 卡和 MESMS 存储器
- <mem3> 若没有建立到 TE 的路由，则将接收的 SMS 存储在该存储器内（AT+CNMI）
- "SM" SIM 卡 SMS 存储器
- "ME" ME SMS 存储器
- "MT" SIM 卡和 ME SMS 存储器
- <usedx> 整数型；<memx>中当前 SMS 的数量
- <totalx> 整数型；<memx>中可存储的 SMS 的数量

备注

- SIM 卡和 ME 总共最多支持 300 条短消息，其中 SIM 卡优先分配存储空间。SIM 卡最多支持 50 条，ME 最多支持 50 条

举例

```
AT+CPMS="SM","SM","SM"
+CPMS: 0,50,0,50,0,50
OK // 将短消息存储器更改为 SM
AT+CPMS?
+CPMS: "SM",0,50,"SM",0,50,"SM",0,50
OK // 查询当前短消息存储器配置
```

8.4. AT+CMGD 删除短消息

该命令可删除优选短消息存储器<mem1>中，位置号码参数为<index>的消息。

语法

命令	响应
AT+CMGD=?	+CMGD: (<index>取值列表) OK
AT+CMGD=<index>[,<delflag>]	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 GSM 07.05	

参数

- <index> 整数型；关联存储器支持的地址编号范围内的取值
- <delflag>
- 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

备注

- 如果当前存储器中没有短信，操作 AT+CMGD 删除动作，仍返回 OK

举例

```
AT+CMGD=1
OK // 删除当前存储器中第一条短信
AT+CMGD=1,4
OK // 删除当前存储器中全部短信
```

8.5. AT+CMGL 列出优选短消息存储器中的短消息

该命令可查询优选短消息存储器<mem1>中，状态值为<stat>的消息显示在 TE 中。当<mode>=0 或缺省时，若该短消息处于“已接收未读”状态，则将其状态变为“已接收已读”。当<mode>=1 时，若该短消息处于“已接收未读”状态，读取之后消息状态不发生改变。

语法

命令	响应
AT+CMGL=?	+CMGD: (<stat>取值列表) OK
AT+CMGL=<stat>[<mode>]	1) 文本模式 (AT+CMGF=1) 且该命令执行成功对于 SMS-SUBMIT 和/或 SMS-DELIVER: +CMGL: <index>,<stat>,<oa/da>,<[alpha]>,<[scts]>,<[too a/toda]>,<length><CR><LF><data>[<CR><LF> +CMGL: <index>,<stat>,<da/oa>,<[alpha]>,<[scts]>,<[too a/toda]>,<length><CR><LF><data>[...] 对于 SMS-STATUS-REPORT: +CMGL: <index>,<stat>,<fo>,<mr>,<[ra]>,<[tora]>,<[scts >,<dt>,<st><CR><LF> +CMGL: <index>,<fo>,<stat>,<mr>,<[ra]>,<[tora]>,<[scts ><dt><st>[...] 对于 SMS-COMMAND: +CMGL: <index>,<stat>,<fo>,<ct><CR><LF> +CMGL: <index> ,<stat>,<fo>,<ct> [...] 对于 CBM 存储: +CMGL:<index>,<stat>,<sn>,<mid>,<page>,<p ages><CR><LF><data>[<CR><LF> +CMGL: <index>,<stat>,<sn>,<mid>,<page>,<pages><CR><LF><data>[...] OK 2) PDU 模式 (AT+CMGF=0) 且该命令执行成功 +CMGL:<index>,<stat>,<[alpha]>,<length><CR ><LF><pdu><CR><LF> +CMGL: <index>,<stat>,<[alpha]>,<length><CR><LF><pdu > [...] OK 3) 功能相关错误, 返回 +CMS ERROR: <err>
参考 GSM 07.05	

参数

<stat>

1) 文本模式

"REC UNREAD"

已接收但未读的短消息

"REC READ"

已接收且已读的短消息

"STO UNSENT"	已存储但未发送的短消息
"STO SENT"	已存储且已发送的短消息
"ALL"	所有短消息

2) PDU 模式

- 0 已接收但未读的短消息
- 1 已接收且已读的短消息
- 2 已存储但未发送的短消息
- 3 已存储且已发送的短消息
- 4 所有短消息

<mode>

- 0 正常（缺省）
- 1 不改变指定短消息记录状态

<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<ta>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 AT+CSCS 选择的字符集相同（请参考 TS 07.07 中对该命令的定义）

<da>

字符型的 GSM 03.04 中的 TP-Destination-Address 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 AT+CSCS 命令）；<tda>给定的地址类型

<data>

短消息情况下：GSM 03.40 TP-User-Data 在文本模式下返回，格式定义如下：

- 若<dcs>指定用 GSM 03.38 缺省字母格式字符，且<fo>指定 GSM 03.40，则没有设置 TPUser-Data-Header-Indication
 - 若 TE 字符集不为十六进制数据（参考 TS 07.07 中的 AT+CSCS 命令选择的 TE 字符集）；则根据 Annex A 规则，ME/TA 将 GSM 字母格式字符转换为当前 TE 的字符集
 - 若 TE 字符集为十六进制数据，则 ME/TA 将 GSM 字母格式字符的每个 7 位字符转换为两个 IRA 字符表示的十六进制书（如字符 P（GSM 32）作为 17（IRA 49 和 55））
 - 若<dcs>指定用 8 位或 UCS2 编码方案，或<fo>指定 GSM03.40；则设置 TPUser-Data-Header-Indication：ME/TA 将 GSM 字母格式字符的每个 8 位字符转换为用两个 IRA 表示的十六进制数（如：8 位字符代表的整数 42 传给 TE 时用两个字符来表示 2A（IRA 50 和 65））
- 小区广播情况下：GSM 03.41 CBM 消息内容，在文本模式下返回，格式定义如下：
- 若<dcs>指定用 GSM 03.38 缺省字母格式字符，则 ME/TA 将 GSM 转换成当前 TE 支持的字符
 - 若 TE 字符集不为十六进制数（参考 TS 07.07 中的 AT+CSCS 命令选择的字符集）；则根据 Annex A 规则，ME/TA 将 GSM 字母格式字符转换为当前 TE 的字符集
 - 若 TE 字符集为十六进制数，则 ME/TA 将 GSM 字母格式字符的每个 7 位总字符自己转换为两个 IRA 字符表示的十六进制数
 - 若<dcs>指定用 8 位或 UCS2 编码方案，或<fo>指定 GSM 03.40；则设置 TPUser-Data-Header-Indication：ME/TA 将 GSM 字母格式字符的每个 8 位字符转换为用两个 IRA 表示的 16 进制数

<length>

整数类型；文本模式（AT+CMGF=1）下，用字符表示<data>（或<cdata>）消息正文的长度；PDU 模式（AT+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）

- <index> 整数类型；在相应存储器支持的短消息容量内的值
- <oa> 字符型的 GSM 03.40 中的 TP-Destination-Address 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（参考 TA 07.07 中的 AT+CSCS 命令）；<toda>给定的地址类型
- <pdu> ISDMS 情况下：GSM 03.40 TPDU。十六进制，遵循 GSM 04.11SC 地址；ME/TA 把 TP 数据单元中每个 8 位字符转换为包含 2 个 IRA 字符的十六进制数字（如：整数取值为 42 的 8 位字符作为 2 位数字（2A，即 IRA 50 和 65） 发
 送给 TE）广播消息情况下：使用十六进制的 GSM 03.41 TPDU
- <scts> 使用“时间—字符串”格式的 GSM 03.40 TP-Service-Center-Time-Stamp（参考 <dt>）
- <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（参考<toda>）

举例

```

AT+CMGF=1 // 设置短信为文本模式
OK
AT+CMGL="ALL" // 列举当前存储单元中的所有短信
+CMGL: 1,"STO UNSENT","", "",
This is a test from Wenheng
+CMGL: 2,"STO UNSENT","", "",
This is a test from Wenheng,once again.
OK
AT+CMGF=0 //设置短信为 PDU 格式
OK
AT+CMGL=4 //例举当前存储单元中的所有短信

+CMGL: 1,1,,24
0891683108200105F02410A0212510950005510700004150024150812303385C0D
+CMGL: 2,1,,24
0891683108200105F02410A0212510950005510700004150024150242303345C0D
+CMGL: 3,1,,23
0891683108200105F02410A0212510950005510700004150024101032302B41A
+CMGL: 4,1,,24
0891683108200105F02410A0212510950005510700004150127170102303355A0D
OK
    
```

8.6. AT+CMGR 读取短消息

该命令可将短消息存储器<mem1>中，索引号为<index>的短消息返回到 TE。当<mode>=0 或缺省时，若该短消息处于“已接收未读”状态，则将其状态变为“已接收已读”。当<mode>=1 时，若该短消息处于“已接收未读”状态，读取之后短消息状态不发生改变。

语法

命令	响应
----	----

AT+CMGR=?	OK
AT+CMGR=<index>[<mode>]	<p>1) 文本模式 (AT+CMGF=1) 且该命令执行成功: 对于 SMS-DELIVER:</p> <p>+CMGR:</p> <p><stat>,<oa>,[<alpha>],<scts>[,<tooa>,<fo>,<pid>,<dc>,<sca>,<tosca>,<length>]<CR><LF><data></p> <p>对于 SMS-SUBMIT:</p> <p>+CMGR:</p> <p><stat>,<da>,[<alpha>][,<toda>,<fo>,<pid>,<dc>],[<vp>],<sca>,<tosca>,<length>]<CR><LF><data></p> <p>对于 SMS-STATUS-REPORTs:</p> <p>+CMGR:</p> <p><stat>,<fo>,<mr>,[<ra>],[<tora>],<scts>,<dt>,<st></p> <p>对于 SMS-COMMANDs:</p> <p>+CMGR:<stat>,<fo>,<ct>[,<pid>,[<mn>],[<da>],[<toda>],<length>]<CR><LF><data></p> <p>对于 CBM storage:</p> <p>+CMGR:</p> <p><stat>,<sn>,<mid>,<dc>,<page>,<pages><CR><LF><data></p> <p>2) PDU 模式 (AT+CMGF=0) 且该命令执行成功:</p> <p>+CMGR:</p> <p><stat>,[<alpha>],<length><CR><LF><pdu></p> <p>OK</p> <p>3) 功能相关报错</p> <p>+CMS ERROR: <err></p>
参考 GSM 07.05	

参数

- <index> 整数类型; 关联存储器支持的地址编号范围内取值
- <mode> 0 正常 (缺省)
1 不改变指定短消息记录状态
- <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<ta>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 AT+CSCS 选择的字符集相同 (请参考 TS 07.07 中对该命令的定义)
- <da> 字符型的 GSM 03.04 中的 TP-Destination-Address 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 AT+CSCS 命令); <toda>给定的地址类型
- <data> 短消息情况下: GSM 03.40 TP-User-Data 在文本模式下返回, 格式定义如下:
 - 若<dc>指定用 GSM 03.38 缺省字母格式字符, 且<fo>指定 GSM 03.40, 则没有设置 TPUser-Data-Header-Indication

- 若 TE 字符集不为十六进制数据（参考 TS 07.07 中的 AT+CSCS 命令选择的 TE 字符集）；则根据 Annex A 规则，ME/TA 将 GSM 字母格式字符转换为当前 TE 的字符集
 - 若 TE 字符集为十六进制数据，则 ME/TA 将 GSM 字母格式字符的每个 7 位字符转换为两个 IRA 字符表示的十六进制书（如字符 P（GSM 32）作为 17（IRA 49 和 55））
 - 若<dcs>指定用 8 位或 UCS2 编码方案，或<fo>指定 GSM03.40；则设置 TPUser-Data-Header-Indication: ME/TA 将 GSM 字母格式字符的每个 8 位字符转换为用两个 IRA 表示的十六进制数（如：8 位字符代表的整数 42 传给 TE 时用两个字符来表示 2A（IRA 50 和 65））
- 小区广播情况下：GSM 03.41 CBM 消息内容，在文本模式下返回，格式定义如下：
- 若<dcs>指定用 GSM 03.38 缺省字母格式字符，则 ME/TA 将 GSM 转换成当前 TE 支持的字符
 - 若 TE 字符集不为十六进制数（参考 TS 07.07 中的 AT+CSCS 命令选择的 TE 字符集）；则根据 Annex A 规则，ME/TA 将 GSM 字母格式字符转换为当前 TE 的字符集
 - 若 TE 字符集为十六进制数，则 ME/TA 将 GSM 字母格式字符的每个 7 位总字符自己转换为两个 IRA 字符表示的十六进制数
 - 若<dcs>指定用 8 位或 UCS2 编码方案，或<fo>指定 GSM 03.40；则设置 TPUser-Data-Header-Indication: ME/TA 将 GSM 字母格式字符的每个 8 位字符转换为用两个 IRA 表示的 16 进制数
- <dcs> 取决于该命令或该命令结果码 GSM 03.38 中的 SMS 数据编码方案。（缺省值 0）或者小区广播数据编码方案
- <fo> 取决于该命令结果码 GSM 03.40 SMS-DELIVER, SMS-SUBMIT（缺省值 17），SMS-STATUS-REPORT 或采用整数型 SMS-COMMAND（缺省值 2）
- <length> 整数型；文本模式（AT+CMGF=1）下，用字符表示<data>（或<cdata>）消息正文的长度；PDU 模式（AT+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）
- <mid> 整数型的 GSM 03.41 CBM 消息标识
- <oa> 字符型的 GSM 03.40 中的 TP-Destination-Address 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（参考 TA 07.07 中的 AT+CSCS 命令）；<toda>给定的地址类型
- <pdu> ISDMS 情况下：GSM 03.40 TPDU。十六进制，遵循 GSM 04.11SC 地址；ME/TA 把 TP 数据单元中每个 8 位字符转换为包含 2 个 IRA 字符的十六进制数字（如：整数取值为 42 的 8 位字符作为 2 位数字（2A，即 IRA 50 和 65）发送给 TE）广播消息情况下：使用十六进制的 GSM 03.41 TPDU
- <pid> 参考 GSM03.40；TP-协议-标识（缺省值 0）
- <sca> GSM 04.11 中的 RP SC 地址是字符串型参数；将 BCD 数值（或缺省 GSM 默认字母的字符）转换成 TE 当前选择字符集中的字符（参考 TS 07.07 中的 AT+CSCS 命令）；<tosca>用来指定地址类型
- <scts> 使用“时间—字符串”格式的 GSM03.40 TP-Service-Center-Time-Stamp（参考<dt>）
- <stat> PDU 模式 文本模式说明
- | | | |
|---|--------------|------------|
| 0 | "REC UNREAD" | 已收到但未读的短消息 |
| 1 | "REC READ" | 已收到且已读的短消息 |

2	"STO UNSENT"	已存储但未发送的短消息
3	"STO SENT"	已存储且已发送的短消息
4	"ALL"	所有短消息
<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（参考 <toda>）	
<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>）	
<vp>	取决于 SMS-SUBMIT 的<fo>的设置；采用整数型（缺省值 167），或时间—字符型（参考<dt>）的 GSM 03.40 TP-有效期	

备注

- 如果当前存储器中没有短信，操作 AT+CMGR 读取短消息动作，仍返回 OK

举例

```

AT+CMGF=1 //设置短信为文本模式
OK
+CMTI: "SM",3 // 新短消息达到，存储在 SIM 卡位置 3 内
AT+CMGR=3
+CMGR: "REC UNREAD","+8615021012496","", "2010/09/25 15:06:37+32",145,4,0,241,"+8
613800210500",145,27
This is a test from Wenheng
OK // 读取当前存储器 SIM 卡中第 3 条短信
AT+CMGF=0 //设置短信为 PDU 模式
OK
AT+CMGR=5
+CMGR: 1,,24
0891683108200105F02410A0212510950005510700004150127170632303B41A0D
OK
    
```

8.7. AT+CMGS 发送短消息

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

语法

命令	响应
AT+CMGS=?	OK
1) 文本模式 (+CMGF=1) : +CMGS=<da>[,<toda>]<CR>text is entered <ctrl-Z/ESC> ESC 退出发送	1) 文本模式(+CMGF=1)且发送成功 +CMGS:<mr> OK
2) PDU 模式 (+CMGF=0) : +CMGS=<length><CR> PDU is given <ctrl-Z/ESC>	2) PDU 模式(+CMGF=0)且发送成功 +CMGS:<mr> OK 3) 功能相关报错 +CMS ERROR:<err>

参考

GSM 07.05

参数

- <da> 字符型的 GSM 03.04 中的 TP-Destination-Address 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 AT+CSCS 命令）；<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）
- <length> 整数型；文本模式（AT+CMGF=1）下，用字符表示<data>（或<cdata>）消息正文的长度，文本模式最大长度为 612 个字符；PDU 模式（AT+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

备注

- 发送短消息详细操作请参考 GSM 模块短信应用指导文档

举例

发送文本短消息，GSM 格式：

```

AT+CMGF=1           // 设置文本短信模式
OK
AT+CSCS="GSM"      // 设置 TE 输入字符集格式为"GSM"格式
OK
AT+CMGS="15021012496"
> This is a test from Wenheng // 输入短信内容，<CTRL+Z>发送，<ESC>退出
+CMGS: 247
OK
发送 PDU 格式的短消息
AT+CMGF=0
OK
AT+CMGS=19
> 0011000D91684187321379F70000C404D4F29C0E //给号码 14782331977 发送内容为 "Test"
+CMGS: 3
OK
    
```

8.8. AT+CMGW 写短消息

该命令可将 SMS（SMS-DELIVER 或 SMS-SUBMIT）从 TE 发送到存储器<mem2>，并返回已存储短消息的存储位置<index>参数。除非<stat>指定其他参数，否则该短消息的状态将被设置为—存储未发送I。

语法

命令	响应
AT+CMGW=?	OK
1) 文本模式（+CMGF=1）： AT+CMGW=<oa/da>[,<tooa/toda>[,<stat>]] <CR> 文本输入<ctrl-Z/ESC> <ESC>退出发送	1) 写短消息成功，返回： +CMGW: <index> OK 2) 功能相关报错

2) PDU 模式 (+CMGF=0) : AT+CMGW=<length>[,<stat>]<CR> PDU is given <ctrl-Z/ESC>	+CMS ERROR: <err>
参考 GSM 07.05	

参数

- <oa> 字符型的 GSM 03.40 中的 TP-Destination-Address 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（参考 TA 07.07 中的 AT+CSCS 命令）；<toda>给定的地址类型
- <da> 字符型的 GSM 03.04 中的 TP-Destination-Address 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 AT+CSCS 命令）；<toda>给定的地址类型
- <tooa> 整数型的 GSM 04.11 TP-Originating-Address 中的 8 位—类型“地址”字段（参考 <toda>）
- <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）
 - 129 未知类型（IDSN 格式号码）
 - 145 国际号码类型（IDSN 格式号码）
- <length> 整数型；文本模式（AT+CMGF=1）下，用字符表示<data>（或<cdata>）消息正文的长度；PDU 模式（AT+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）
- < pdu> ISDMS 情况下： GSM 03.40 TPDU。十六进制，遵循 GSM 04.11SC 地址； ME/TA 把 TP 数据单元中每个 8 位字符转换为包含 2 个 IRA 字符的十六进制数字如:整数取值为 42 的 8 位字符作为 2 位数字（2A，即 IRA 50 和 65）发送给 TE）广播消息情况下：使用十六进制的 GSM 03.41 TPDU
- <index> 整数类型；关联存储器支持的地址编号范围内取值
- <stat>

PDU 模式	文本模式	说明
0	"REC UNREAD"	已收到但未读的短消息
1	"REC READ"	已收到且已读的短消息
2	"STO UNSENT"	已存储但未发送的短消息
3	"STO SENT"	已存储且已发送的短消息
4	"ALL"	所有短消息

备注

- 写短消息详细操作请参考 GSM 模块短信应用指导文档

举例

写文本短消息，GSM 格式：

```

AT+CMGF=1           // 设置文本短消息模式
OK
AT+CSCS="GSM"      // 设置 TE 输入字符集格式为"GSM"格式
OK
AT+CMGW="15021012496"
> This is a test from Wenheng // 输入短消息内容，<CTRL+Z>写入，<ESC>退出
+CMGW: 4
OK
写 PDU 格式的短信
    
```

```

AT+CMGF=0
OK
AT+CMGW=19
> 0011000D91684187321379F70000C404D4F29C0E //给号码 14782331977 发送内容为“Test”
+CMGW: 3

OK
    
```

8.9. AT+CMSS 从存储器发送短消息

该命令 可将 短 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 短消息的新接收地址参数<da>，应使用该参数，而不能使用已存储短消息的参数。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，可使用该命令的取值进行短消息识别。

语法

命令	响应
AT+CMSS=?	OK
AT+CMSS=<index>[,<da>[,<toda>]]	1) 文本模式（+CMGF=1）且执行成功:+CMSS: <mr> [,<scts>] OK 2) PDU 模式（+CMGF=0）且执行成功: +CMSS: <mr> [,<ackpdu>] OK 3) 功能相关报错 4) +CMS ERROR: <err>
参考 GSM 07.05	

参数

- <index> 整数类型；关联存储器支持的地址编号范围内取值
- <da> 字符型的 GSM 03.04 中的 TP-Destination-Address 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 AT+CSCS 命令）；<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）
 - 129 未知类型（IDSN 格式号码）
 - 145 国际号码类型（IDSN 格式号码）
- <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-Center-Time-Stamp（请参考<dt>）
- <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，与像普通的字符型参数一样

举例

```

AT+CMGF=1
OK
AT+CMGW="14782331977"
>1112
+CMGW:12
OK
AT+CMSS=12
+CMSS:0
OK
AT+CMGF=0
OK
AT+CMGW=18
>0011000B814187321379F70008C4044F60597D
+CMGW:13
OK
AT+CMSS=13
+CMSS:1
OK
    
```

8.10. AT+CNMI 新短消息指示

当 TE 处于在使用状态时（如：DTR 信号处于“ON”状态），使用设置命令，可设置新到达的短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），短消息接收流程应该按照 GSM 03.38 的规定。

若 DTR 信号不可用或者信号状态被忽略（V.25ter 命令：AT&D0），可使用 AT+CNMI 确认流程确保短消息的可靠传输。“选择短消息服务”命令 AT+CSMS 应该用来检测 ME 是否支持接收 SMS 和 CBM，并决定直接发送到 TE 的短消息是否需要确认（请参考 AT+CNMI 命令）。

语法

命令	响应
AT+CNMI=?	+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) OK
AT+CNMI?	+CNMI:<mode>,<mt>,<bm>,<ds>,<bfr> OK
AT+CNMI=[<mode>[,<mt>[,<bm>[,<ds>[,<bfr>]]]]	OK ERROR +CMS ERROR:<err>
参考 GSM 07.05	相关 URC 上报： 1) 新短消息到达，上报提示：+CMTI:<mem>,<index> 2) 新短消息到达，直接显示短消息内容：

	+CMT: [<i><alpha></i>], <i><length></i> <CR><LF><pdu> 3) 广播消息直接显示: +CBM: <i><length></i> <CR><LF><pdu>
--	--

参数

<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它存储空间或者把最久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，并拒绝新接收短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
- 3 在 TA 处于数据模式的情况下，使用特定的 TA-TE 连接技术将结果码和数据同时传给 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]）；优选短消息存储器命令（AT+CPMS）的设置和本取值

- 0 没有 SMS-DELIVER 的指示发给 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 SMS-DELIVERs（除 Class2 短消息）直接发送给 TE,使用如下非请求结果码:
+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> （启用文本模式）；以上斜体部分参数定义参见命令 AT+CSDH.Class2 短消息指示方式同<mt>=1
- 3 通过使用<mt>=2 定义的非请求结果码，Class 3 的 SMS-DELIVER 短消息可直接发送到 TE。其他数据编码方案下的短消息显示结果均遵循<mt>=1 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命令 AT+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> （启用文本模式）
- 3 通过使用<mt>=2 定义的非请求结果码，Class 3 的 CBM 短消息可直接发送到 TE。其他数据编码方案下的短消息显示结果均遵循<mt>=1 定义

<ds> 0 无 SMS-STATUS-REPORT 发送到 TE

- 1 SMS-STATUS-REPORT 短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>*（启用文本模式）
支持短信回复报告

<bfr> 0 当<mode>为 1~3 时，将清除该命令中定义的 TA 对非请求结果码的缓冲（在发送之前，OK 应该被接收到）

举例

```
AT+CMGF=1           // 设置文本短信模式
OK
```

```

AT+CSCS="GSM" // 设置 TE 输入字符集格式为—GSMI格式
OK
AT+CNMI=2,1 // 设置将短信存储到 ME 或 SIM 卡后，再给出新短信指示
OK
+CMTI: "SM",5 // 新短信指示
AT+CNMI=2,2 // 设置收到新短信，直接打印短信内容
OK
+CMT: "+8615021012496",",", "2010/09/25 17:25:01+32",145,4,0,241,"+8613800210500",145,27
This is a test from Wenheng // 收到新短信，直接打印短信内容
    
```

8.11. AT+CSDH 显示文本格式参数

该命令可用于控制是否在文本模式下的结果码中显示详细的头信息。

语法

命令	响应
AT+CSDH=?	+CSDH:(<show>取值列表) OK
AT+CSDH?	+CSDH:<show> OK
AT+CSDH=[<show>]	OK ERROR +CME ERROR:<err>
参考 GSM 07.05	

参数

<show> 0 不在+CMT, +CMGL, +CMGR 命令中显示<sca>、<tosca>、<fo>、<vp>、<pid>和<dcs>（+CSCA 和+CSMP 命令中设置的取值），也不显示用于 SMS-DELIVER 和 SMS-SUBMIT 消息的结果码中的<length>、<toda>或<tooa>；对于+CMGR 命令结果码中的 SMS-COMMAND，不显示<pid>、<mn>、<da>、<toda>、<length>以及<cdata>

- 1 在结果码中显示这些取值

举例

```

AT+CSDH=0
OK
AT+CMGR=3
+CMGR: "REC READ","+8615021012496",",", "2010/09/25 15:06:37+32"
This is a test from Wenheng
OK
AT+CSDH=1
OK
AT+CMGR=3
+CMGR: "REC READ","+8615021012496",", "2010/09/25 15:06:37+32",145,4,0,241,"+8613800210500",145,27
This is a test from Wenheng
    
```

OK

8.12. AT+CSMP 设置文本格式参数

文本模式下，当向网络侧发送短消息或将短消息存放在存储器中时，使用设置命令可选择需要附加参数取值。除此之外，还可以用于设置从 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>为字符串时）。<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），应该把 16 进制的编码字符串放于双引号中（请参考 <pdu>）。

语法

命令	响应
AT+CSMP=?	+CSMP:(<fo> 取值列表),(<vp> 取值列表),(<pid>取值列表),(<dc>取值列表) OK
AT+CSMP?	+CSMP:<fo>,<vp>,<pid>,<dc> OK
AT+CSMP=[<fo>[<vp>[,<pid>[,<dc>]]]]	OK ERROR +CME ERROR:<err>
参考 GSM 07.05	

参数

- <fo> 取决于该命令或结果码： GSM 03.40 SMS-DELIVER， SMS-SUBMIT（缺省值：17）， SMS-STATUS-REPORT 的前 8 位；或采用整数型 SMS-COMMAND（缺省值：2）；在文本模式下若<fo>值设为 49，则支持消息状态报告
- <vp> 取决于 SMS-SUBMIT 的<fo>的设置；采用整数型（缺省值：167），或时间—字符型（参考<dt>）的 GSM 03.40 TP-有效期
- <pid> 整数型；参考 GSM 03.40 TP-协议-标识（缺省值：0）
- <dc> 整数型；取决于该命令或该命令结果码 GSM 03.38 中的 SMS 数据编码方案

8.13.+CMTI/+CMT 指示新的短消息

当收到新短信，发送+CMTI 或+CMT [+CD 的消息报告]

语法

命令	响应
	+CMTI: <mem>,<index> OK
	+CMT: [<alpha>],<length><CR><LF><pdu> (启用PDU模式) +CMT:<oa>,[<alpha>],<scts>[,<tooa>,<fo>,<pid>,<dc>,<sca>,<tosca>,<length>]<CR><LF><data>(启用文本模式) OK

参考 3GPP TS 27.005 V3.2.0 (2002-06)	
---------------------------------------	--

参数

- <mem> 字符串类型存储器存储新消息
- <index> 整数类型价值定位数范围由关联的内存支持
- <length> 整数类型；值指示在文本模式 (+ CMGF = 1) 的消息体<数据>长度 (或<cdata>) 字符；或在 PDU 模式 (+ CMGF = 0)，在字节实际 TP 数据单元的长度 (即 RP 层 SMSC 地址字节不计入长度)
- <fo> 根据命令或结果代码：3G TS 23.040 [3] SMS-DELIVER 第一个八位组，SMS-SUBMIT(默认为 17)，sms-status-report，或 sms-command (默认为 2) 在整数格式
- <VP> 取决于 sms-submit 支持，增强的格式 (十六进制编码的字符串用双引号)
- <pid> 3G TS 23.040 [3] TP 协议整型格式标识符 (默认为 0)
- < dcs > 根据命令或结果代码：3G TS 23.038 [2] 短信数据编码方案 (default 0)，或小区广播数据在整数格式的编码方案
- < sca > 3G TS 24.011 [6] RP SC 地址字符串格式的的地址值字段；
- <tosca> 3G TS 24.011 [6] RP SC 地址格式地址字节整数类型
- < scts > 3G TS 23.040 [3] TP 服务中心的时间戳字符串格式的时间 (参阅 <dt>)

对应的条目机器翻译电话簿找到；实此功能在具体制造商的；使用的字符集应该是一个选择命令选择的技术特点。

举例

```

AT+CNMI=0,1,0,0,0
+CMTI: "SM"7
OK
AT+CMGF=0                //设置短信为PDU模式
OK
AT+CNMI=0,2,0,0,0
+CMT: , 27                //收到新短信
0891683110102105F0240D91683120117013F500008070206193930007F4F29C9E769F01
OK
AT+CMGF=1                //设置短信为文本模式
OK
AT+CSDH=1
OK
AT+CNMI=0,2,0,0,0
+CMT: "+8613021107315", , "2008/07/02, 16:40:24+00", 145, 17, 0, 0, "+8613010112500",
145, 8
OK
    
```

9. 电话本相关命令

9.1. AT+CPBS 选择电话簿存储单元

AT+CPBS 设置命令可选择电话簿存储单元<storage>，<storage>可用于其它电话簿命令。查询命令用于返回当前选择的存储单元。

语法

命令	响应
AT+CPBS=?	+CPBS:(<storage>取值列表) OK
AT+CPBS?	+CPBS:<storage>[,<used>,<total>] OK
AT+CPBS=<storage>	OK ERROR +CME ERROR:<err>
参考 GSM 07.07	

参数

<storage>

"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）

"LD" SIM 最近拨打的号码电话簿

"ON" SIM 卡（或 ME）中的号码（MSISDN）清单（也可以使用 AT+CNUM 命令读出该存储器中的信息）

"SM" SIM 电话簿

<used> 整数型；表示所选存储器中使用过的位置号码个数

<total> 整数型；表示所选存储器中位置号码总数

备注

- SIM 最多支持 250 条电话簿记录，ME 最多支持 200 条电话簿记录

9.2. AT+CPBW 写删电话簿记录

该命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 AT+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。

语法

命令	响应
AT+CPBW=?	+CPBW:(<index>取值列表),<nlength>,<type>取值列表),<tlength> OK

AT+CPBW=<index1>[,<number>,[<type>],[<text>]]]	OK ERROR +CME ERROR:<err>
参考 GSM 07.07	

参数

- <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 小节）；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
129 未知类型（ISDN 格式）
145 国际号码类型（ISDN 格式）
- <text> 字符型；<tlength>最大长度的字符型字段；与“选择 TE 字符集”命令 AT+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

备注

- <number>不允许为空
- <text>形式的下面的字符必须通过退出序列进入：

GSM 字符	Seq.	Seq.(hex)	注释
\	\5C	5C 35 43	(反斜杠)
"	\22	5C 32 32	(字符串分界符)
BSP	\08	5C 30 38	(退格键)
NULL	\00	5C 30 30	(GSM 空)

注：‘0’（GSM 空），对于应用层软件，当它们读字符串长度的时候可能引起问题。

举例

```
AT+CSCS="GSM"
OK
AT+CPBW=10,"15021012496",129,"Wenheng"
OK // 向当前电话簿位置 10 写入新号码
AT+CPBW=10
OK // 删当前电话簿位置 10 的号码
```

9.3. AT+CPBR 查询电话簿记录

该命令操作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 AT+CPBS 从当前电话簿存储中选择。若<index2>为空，则只返回<index1>指定的电话簿。

语法

命令	响应
AT+CPBR=?	+CPBW: (<index>取值列表),<nlength>,<tlength> OK
AT+CPBR=<index1>[,<index2>]	+CPBR:<index1>,<number>,<type>,<text>[<CR

	><LF>+CPBR:..... +CPBR:<index2>,<number>,<type>,<text>] OK ERROR +CME ERROR:<err>
参考 GSM 07.07	

参数

- <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 小节）
- <text> 字符型；<tlength>最大长度的字符型字段；与“选择 TE 字符集”命令 AT+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

备注

- <index1>应小于<index2>数值

举例

```

AT+CSCS="GSM"
OK
AT+CPBR=10
+CPR: 10,"15021012496",129,"Wenheng"
OK // 查询当前电话簿位置 10 的电话簿
    
```

9.4. AT+CPBF 查找电话簿记录

该命令可从当前电话簿存储器中查找电话簿记录。通过 AT+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。

语法

命令	响应
AT+CPBF=?	+CPBF:<nlength>,<tlength> OK
AT+CPBF=[<findtext>]	[+CPBF:<index1>,<number>,<type>,<text>[[...] <CR><LF>+CBPF:<index2>,<number>,<type>,<text>] OK ERROR +CME ERROR:<err>
参考 GSM 07.07	

参数

- <findtext> <tlength>最大长度的字符型字段；与“选择 TE 字符集”命令 AT+CSCS 规定的字符集相同

- <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 小节）
 - 129 未知类型（ISDN 格式）
 - 145 国际号码类型（ISDN 格式）
- <text> 字符型；<tlength>最大长度的字符型字段；与“选择 TE 字符集”命令 AT+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

备注

- <findtext>缺省时，返回当前电话簿存储器中所有电话簿

举例

```

AT+CPBS="SM"           //设置“SM”为当前联系人存储器
OK
AT+CPBF=""             //不输入条件查询所有联系人
+CPBF: 1,"10010",161,"1"
+CPBF: 2,"10010",161,"2"
+CPBF: 3,"10010",161,"3"
+CPBF: 4,"10086",161,"4"
+CPBF: 6,"10086",161,"6"
OK
AT+CPBF="3"           //查询名字中包含“3”的联系人
+CPBF: 3,"10010",161,"3"
OK
    
```

9.5. AT+CNUM 用户号码

AT+CNUM 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。

语法

命令	响应
AT+CNUM=?	OK
AT+CNUM	+CNUM:[<alpha1>],<number1>,<type1> [<CR><LF>+CNUM:[<alpha2>],<number2>,<type2> [...]] OK ERROR +CME ERROR:<err>
参考	
GSM 07.07	

参数

- <alpha> 与<numberx>有关，可选项，字母数字混编字符串。所用的字符集字符集与“选择 TE 字符

集”命令 AT+CSCS

<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 小节）

举例

```
AT+CPBS="on"
OK
AT+CPBW=1,13566998521,129,"II"
OK
AT+CNUM
+CNUM: "II","13566998521",129
OK
```

10. GPRS 相关命令

10.1. AT+CGATT GPRS 附着和分离

该命令用于将 MT 附着 GPRS 业务,或将 MT 从 GPRS 业务分离。该命令执行成功后, MT 保持 V.25ter 命令状态。若 MT 已处于请求状态,则忽略执行命令操作,且返回 OK。

当附着状态转为分离状态时,将自动去激活所有 PDP 上下文。

语法

命令	响应
AT+CGATT=?	+CGATT: (<state>取值列表) OK
AT+CGATT?	+CGATT: <state> OK
AT+CGATT=<state>	OK ERROR +CME ERROR : <err>
参考 GSM 07.07	

参数

<state> GPRS 附着状态

0 分离

1 附着

举例

```
AT+CGATT=1 // GPRS 附着
OK
AT+CGATT=0 // GPRS 分离
OK
AT+CGATT? // 查询 GPRS 附着状态
```

+CGATT: 0

OK

10.2. AT+CGDCONT 定义 PDP 上下文

该命令可为 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。该设置命令的特殊形式 AT+CGDCONT=<cid>将使上下文号码<cid>的取值成为未定义取值。

语法

命令	响应
AT+CGDCONT=?	+CGDCONT: (<cid> 取值列表), <PDP_type>, <APN>, <PDP_addr>, (<data_comp>取值列表), (<head_comp>取值列表) OK
AT+CGDCONT?	+CGDCONT:<cid>,<PDP_type>,<APN>,<PDP_addr>,<data_comp>,<head_comp><CR><LF>+CGDCONT:<cid>,<PDP_type>,<APN>,<PDP_addr>,<data_comp>,<head_comp> ... OK
AT+CGDCONT=<cid>[,<PDP_type>],[<APN>],[<PDP_addr>],[<d_comp>],[<h_comp>]]]]]	OK ERROR +CME ERROR : <err>
参考	
GSM 07.07	

参数

<cid> 1~3 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 上下文相关命令

<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。仅支持“IP”，互联网协议 IP（Internet Protocol）（IETF STD5）

<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_addr> 字符型参数；用于表示对于特定 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 启动过程中已分配地址，该命令的读出形式仍继续返回为空。使用 AT+CGPADDR 命令，可读出该分配地址

<d_comp> 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

<h_comp> 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

举例

```
AT+CGDCONT=1,"IP","CMNET"
```

```
OK // 定义<cid>=1 的 PDP 上下文，PDP 类型为“IP”，APN 为“CMNET”
```

10.3. AT+CGQREQ 请求的服务质量

AT+CGQREQ 允许 MT 向网络发送 “PDP 上下文激活需求” 消息时，TE 制定一个服务质量。

使用设置命令，可为上下文指定一个由（本地）上下文标识参数<cid>标识的配置项。该命令的特殊形式，即 AT+CGQREQ=<cid>，取消定义过的<cid>服务质量。

语法

命令	响应
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 OK
AT+CGQREQ?	+CGQREQ: <cid>, <precedence>, <delay>,>reliability>, <peak>,<mean><CR><LF>+CGQMIN: <cid>,<precedence>,<delay>,<reliability>,<peak >,<mean> ... OK
AT+CGQREQ=<cid> [,<precedence>[,<delay>[,<reliability>[,<peak>[,<mean>]]]]	OK ERROR +CME ERROR : <err>
参考 GSM 07.07	

参数

- <cid> 整数型参数；用于标识一个 PDP 上下文定义，请参考 AT+CGDCONT
- <precedence> 整数型参数；用于指定优先级
- <delay> 整数型参数；用于指定延时级别
- <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
- <peak> 整数型参数；用于指定峰值吞吐量级别
- <mean> 整数型参数；用于定义平均吞吐量级别

10.4. AT+CGQMIN 可接受的最小服务质量

AT+CGQMIN 允许 TE 指定一个可接受的最小服务质量。该配置项由 MT 检验，用于与 “PDP 上下文激活”消息所返回的协商配置进行比较。

使用设置命令，可为上下文指定一个由（本地）上下文标识参数<cid>标识的配置项。该命令的特殊形式，即 AT+CGQMIN=<cid>，取消定义过的<cid>服务质量。

语法

命令	响应
AT+CGQMIN=?	+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 OK
AT+CGQMIN?	+CGQMIN:

	<code><cid>,<precedence>,<delay>,<reliability>,<peak>,<mean><CR><LF>+CGQMIN:</code> <code><cid>,<precedence>,<delay>,<reliability>,<peak>,<mean></code> ... OK
AT+CGQMIN=<cid>[,<precedence>[,<delay>[,<reliability>[,<peak>[,<mean>]]]]]	OK ERROR +CME ERROR : <err>
参考 GSM 07.07	

参数

<cid>	整数型参数；用于标识一个 PDP 上下文定义，请参考 AT+CGDCONT
<precedence>	整数型参数；用于指定优先级别
<delay>	整数型参数；用于指定延时级别
<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
<peak>	整数型参数；用于指定峰值吞吐量级别
<mean>	定义平均吞吐量级别的数值型参数

10.5. AT+CGACT PDP 上下文激活和去激活

该命令可激活或去激活指定的 PDP 上下文。该命令执行成功后，MT 保持 V.25ter 命令状态。若 PDP 上下文已处于请求状态，则该状态保持不变。当执行该命令的激活形式时，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。

语法

命令	响应
AT+CGACT=?	+CGACT: (<state>取值列表) OK
AT+CGACT?	+CGACT: <cid>,<state>[<CR><LF>+CGACT:<cid><state>...] OK
AT+CGACT=<state>,<cid>	OK NO CARRIER +CME ERROR : <err>
参考 GSM 07.07	

参数

<state>	PDP 上下文激活和去激活 0 去激活 1 激活
<cid>	整数型参数；用于标识一个 PDP 上下文定义，请参考 AT+CGDCONT

举例

```

AT+CGDCONT=1,"IP","CMNET"
OK           // 定义<cid>=1 的 PDP 上下文，PDP 类型为“IP”，APN 为“CMNET”
AT+CGACT=1,1 // PDP 激活
OK
AT+CGACT=0,1 // PDP 去激活
OK
    
```

10.6. AT+CGDATA 进入数据模式

该命令设置 MT 使用一个或多个 GPRS PDP 类型，执行相应的操作，在 TE 和网络间建立通信。MT 不处理 AT 命令中 AT+CGDATA 之后的命令。

语法

命令	响应
AT+CGDATA=?	+CGDATA: (<L2P>取值列表) OK
AT+CGDATA=<L2P> >[,<cid> >[,<cid>[,...]]]	OK NO CARRIER +CME ERROR : <err>
参考 GSM 07.07	

参数

<L2P> 整型参数；用于表示 TE 和 MT 之间网络建立通信时 PDP 上下文使用的 2 层协议：

- 1 PPP 点到点协议，为一个分组数据协议，例如 IP 服务

<cid> 整数型参数；用于标识一个 PDP 上下文定义，请参考 AT+CGDCONT

举例

```

AT+CGDCONT=1,"IP","CMNET"
OK           // 定义<cid>=1 的 PDP 上下文，PDP 类型为“IP”，APN 为“CMNET”
AT+CGACT=1,1
OK
AT+CGDATA=1,1 // 设置 PDP 场景<cid>=1 为数据模式
CONNECT
AT+CGDCONT=1,"IP","CMNET"
OK           // 定义<cid>=1 的 PDP 上下文，PDP 类型为“IP”，APN 为“CMNET”
AT+CGDCONT=2,"IP","CMNET"
OK           // 定义<cid>=2 的 PDP 上下文，PDP 类型为“IP”，APN 为“CMNET”
AT+CGACT=1,1
OK
AT+CGACT=1,2
OK
AT+CGDATA=1,1,2 //设置 PDP 场景<cid>=1 和<cid>=2 为数据模式
CONNECT
    
```


10.7. AT+CGPADDR 显示 PDP 地址

该命令可返回指定上下文标识的 PDP 地址列表。

语法

命令	响应
AT+CGPADDR=?	+CGPADDR: (<cid>取值列表) OK
AT+CGPADDR=<cid>	+CGPADDR: <cid>, [<PDP_addr>] OK ERROR
参考 GSM 07.07	

参数

<cid>

整数型参数；用于标识一个 PDP 上下文定义，请参考 AT+CGDCONT

<PDP_addr>

字符型参数；用于标识特定 PDP 上下文 MT 所获取的地址。该地址可以是静态的，也可以是动态的。对于静止地址来说，当上下文定义后通过 AT+CGDCONT 命令设置的地址；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支配的地址。当地址不可用时，则省<PDP_address>。

举例

```
AT+CGDCONT=1,"IP","CMNET"
OK           // 定义<cid>=1 的 PDP 上下文，PDP 类型为“IP”，APN 为“CMNET”
AT+CGACT=1,1 // 激活 PDP 场景<cid>=1
OK
AT+CGPADDR=1 // 查询场景<cid>=1 的 PDP 地址
+CGPADDR: 1,"10.76.51.180"
OK
```

10.8. AT+CGCLASS GPRS 移动台类别

该命令可根据指定的 GPRS 移动台类别设置 MT，使之能够进行操作。

语法

命令	响应
AT+CGCLASS=?	+CGCLASS: (<class>取值列表) OK
AT+CGCLASS?	+CGCLASS: <class> OK
AT+CGCLASS=<cid>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 GSM 07.07	

参数

<class> 字符型参数：表示 GPRS 移动台的类别（按功能的降序排列）

- "B" 类别 B
- "CG" 仅在 GPRS 模式下为类别 C
- "CC" 仅在电路交换模式下为类别 C（最低级别）

10.9. AT+CGEREP 非请求 GPRS 事件上报控制

该命令可根据指定的 GPRS 移动台类别设置 MT，使之能够进行操作。

语法

命令	响应
AT+CGEREP=?	+CGEREP: (<mode>取值列表) OK
AT+CGEREP?	+CGEREP: <mode> OK
AT+CGEREP=<mode>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 GSM 07.07	相关 URC 上报： +CGEV: NW DEACT <PDP_type>, <PDP_addr>[,<cid>] +CGEV: ME DEACT <PDP_type>, <PDP_addr>[,<cid>] +CGEV: NW DETACH +CGEV: ME CLASS <class>

参数

<mode> 0 缓冲 MT 中的非请求结果码；若 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 当保留 MT-TE 链路时（比如：在线数据模式下），丢弃非请求结果码；否则，直接转发给 TE

<PDP_type> 请参考 AT+CGDCONT

<PDP_addr> 请参考 AT+CGDCONT

<cid> 请参考 AT+CGDCONT

<class> 请参考 AT+CGCLASS

10.10. AT+CGREG GPRS 网络注册状态

该命令可控制关于 GPRS 注册状态一些中间结果码的显示。

- 当<n>=1 并且 GPRS 注册状态发生改变，会有+CGREG : <stat>的提示
- 当<n>=2，GPRS 注册状态发生改变且注册小区发生改变，会有+CGREG : <stat>[,<lac>,<ci>]的提示

语法

命令	响应
AT+CGREG=?	+CGREG: (<n>取值列表) OK

AT+CGREG?	+CGREG: <n>,<stat>[,<lac>,<ci>] OK
AT+CGEREP=[<n>]	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 GSM 07.07	相关 URC 上报: +CGREG: <n>,<stat>[,<lac>,<ci>]

参数

- <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:<stat>
2 启用网络注册非请求结果码+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 位十六进制位置区代码 (比如: 00C3 相当于十六进制中的 195)
- <ci> 字符型; 2 位十六进制小区编号

举例

```
AT+CGATT=0
OK
AT+CGATT=1
OK
AT+CGREG?
+CGREG: 0,1,"1877","92",1
OK
```

10.11. AT+CGSMS 为 MO SMS 选择业务

该命令用于在 MT 发送 MO SMS 消息时, 指定业务或业务优先级别。

语法

命令	响应
AT+CGSMS=?	+CGSMS: (<service>取值列表) OK
AT+CGSMS?	+CGSMS: <service> OK
AT+CGSMS=[<service>]	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 GSM 07.07	相关 URC 上报: +CGREG: <n>,<stat>[,<lac>,<ci>]

参数

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

备注 该命令功能暂未实现

10.12. AT+CGAUTO 自动响应网络请求 PDP 上下文激活

该命令禁用或启用自动应答当收到来自网络的请求的 PDP 上下文激活消息。它也提供了对使用的控制 V.25ter 的基本命令'S0', 'A'和'H'来处理网络请求 PDP 上下文激活。该命令不影响主动结果代码 RING 或+CRING 的发放

语法

命令	响应
AT+CGAUTO=?	(<n>取值列表) OK ERROR
AT+CGAUTO?	+CGAUTO: <n> OK ERROR
AT+CGAUTO= <n>	OK ERROR
参考 Wenheng	

参数

- <n>
- 0 关闭自动应答
 - 1 打开自动应答
 - 2 调制解调器兼容模式，分组域只
 - 3 调制解调器兼容模式，分组域和电路交换呼叫（默认）

如果<n>=0 分组域网络请求手动接受或拒绝由+CGANS 命令。

如果<n>=1 分组域网络的请求，根据上面的描述中自动接受。

如果<n>=2 自动接受分组域网络的请求是由'S0'命令控制。手动控制使用'A'和'H'命令，分别接受和拒绝分组域的请求（+CGANS 也可以使用。）。输入电路交换呼叫既不能也不手动自动应答。

如果<n>=3 自动接受两个分组域网络请求和传入的电路交换呼叫是由'S0'命令来控制。手动控制使用'A'和'H'命令，分别接受和拒绝分组域的请求。（+CGANS 也可以使用。）。电路交换呼叫的处理方式如本说明书中其它地方描述的。

备注

- 当收到+CGAUTO=0 的命令时，MT 将不会对 PS 分离，如果它是连接的状态。随后，当 MT 宣布 PDP 上下文激活通过发出一个网络请求的主动结果代码 RING 或+CRING，TE 可以手动接受或发出+CGANS 命令拒绝请求或简单地忽略网络请求。

- 当收到+CGAUTO=1 的命令时，MT 将尝试执行一个 PS 连接，如果它尚未连接。失败将导致 ERROR 或，如果启用，+ CME ERROR 返回给 theTE。随后，当 MT 宣布透过发行的主动结果代码 RING 或+ CRING 到 TE PDP 上下文激活的网络请求，这跟以中间结果代码 CONNECT

10.13. AT+CENG 小区环境描述

该命令可以被用于检索所述服务/相邻小区的信息

语法

命令	响应
测试命令 AT+CENG=?	+CENG:(MODE取值列表), (NEELL取值列表) OK
查询命令 AT+CENG?	OK ERROR
参考	

参数

<Mode>

0：立刻响应一次

<Requested dump>

1：主小区信源信息：

移动国家码，移动网络码，位置区码，小区识别码，基站识别码，信号强度
MCC,MNC,LAC,CELL-ID,BSIC, RSSI

2：1 到 6 个邻近小区信源信息：

移动国家码，移动网络码，位置区码，小区识别码，基站识别码，信号强度
MCC,MNC,LAC,CELL-ID,BSIC, RSSI

8：主小区的信号量指示，范围是 0-31.(响应格式可参考+CSQ，相当于 AT+CSQ)
RSSI

备注

- 邻居的数目是依赖于位置的移动的位置。所以邻居的数量目前是未经证实的。

举例

```
AT+CENG=1
OK
AT+CENG?
+CENG: 1,0
+CENG: 0,"0017,23,0,460,00,2,f2b2,10,5,1816,255"
OK
```

11. TCPIP 相关命令

11.1. AT+CIPSTART 建立 TCP 连接或注册 UDP 端口号

语法

命令	响应
测试命令 AT+CIPSTART=?	AT+CIPMUX=0 时: +CIPSTART: (<mode> 取值列表),(IP address 范围),(port 范围) +CIPSTART: (<mode> 取值列表),(domain name),(port 范围) OK AT+CIPMUX=1 时: +CIPSTART: (<index> 取值列表),(<mode> 取值列表),(IP address 范围),(port 范围) +CIPSTART: (<index> 取值列表),(<mode> 取值列表),(domain name),(port 范围) OK
设置命令 1). 单路连接 (AT+CIPMUX=0) AT+CIPSTART=<mode>,<IP address>/<domain name>,<port>	如果格式正确, 返回: OK 否则, 返回: ERROR 1) 单路连接(AT+CIPMUX=0) 返回 ERROR 后, 如果连接已存在, 返回: ALREADY CONNECT 返回 OK 后, 如果连接成功, 返回: CONNECT OK
2). 多路连接 (AT+CIPMUX=1) AT+CIPSTART=<index>,<mode>,<IP address>/<domain name>,<port>	返回 OK 后, 如果连接失败, 返回: STATE:<stat> CONNECT FAIL 2) 多路连接(AT+CIPMUX=1) 返回 ERROR 后, 如果连接已存在, 返回: <index>,ALREADY CONNECT 返回 OK 后, 如果连接成功, 返回: <index>,CONNECT OK 返回 OK 后, 如果连接失败, 返回: <index>,CONNECT FAIL
参考 Wenheng	

非请求结果码

如果连接成功返回 CONNECT OK

参数

- <index> 0-3 表明连接序号支持 4 个 SOCKET 同时存在。当且仅 AT+CIPMUX=1 时，该参数有效。当 AT+CIPMUX=0 时，该参数必须缺省（请参考 AT+CIPMUX）
- <mode> 字符串类型；表明连接类型
 "TCP" 建立 TCP 连接
 "UDP" 建立 UDP 连接
- <IP address> 字符串类型；表明远端服务器 IP 地址
- <domain name> 字符串类型；表明远端服务器域名地址
- <port> 1-65535 远端服务器端口号

其他参数

- <stat> 0 IP INITIAL
- 1 IP START
- 2 IP CONFIG
- 3 IP IND
- 4 IP GPRSACT
- 5 IP STATUS
- 6 TCP/UDP CONNECTING
- 7 TCP/UDP CLOSED
- 8 CONNECT OK

备注

- 当 ME 状态（可以通过 AT+CIPSTATUS 查询）为 IP INITIAL 或者 IP STATUS 或者 IP CLOSE 时才建立连接。若非以上状态，需要通过操作 AT+CISHUT 或 AT+CIPCLOSE 使 ME 处于以上状态才能正常建立连接

举例

```
AT+CIPSTART="TCP","117.143.237.70",1100
OK

CONNECT OK
AT+CIPSTART="TCP","time.nist.gov",13
OK

CONNECT OK
AT+CIPMUX=1
OK
AT+CIPSTART=1,"TCP","117.143.237.70",1100
OK

1,CONNECT OK
```

11.2. AT+CIPSEND 发送 TCP 或 UDP 数据

语法

命令	响应
测试命令	+CIPSEND: < data_length >

AT+CIPSEND=?	OK
查询指令 AT+CIPSEND?	1) 单路连接 (AT+CIPMUX=0) +CIPSEND: < size> OK 2) 多路连接 (AT+CIPMUX=1) +CIPSEND: <0-3>,< size> OK
执行指令 AT+CIPSEND 响应 ">" , 输入数据, 执行 CTRL+Z 来发送 注: 该操作当且仅当 AT+CIPMUX=0 时可执行	如果连接存在, 发送成功返回: SEND OK 如果连接存在, 发送失败返回: SEND FAIL 如果 TCP 或 UDP 连接未建立, 返回: ERROR
设置指令 1) 单路连接 (AT+CIPMUX=0) AT+CIPSEND=< data_length> 2) 多路连接 (AT+CIPMUX=0) AT+CIPSEND=<index>,[< data_length>]	1) 单路连接 (AT+CIPMUX=0) 如果连接存在, 发送成功返回: SEND OK 如果连接存在, 发送失败返回: SEND FAIL 如果 TCP 或 UDP 连接未建立, 返回: ERROR 2) 多路连接 (AT+CIPMUX=1) 如果连接存在, 发送成功返回: Index,SEND OK 如果连接存在, 发送失败返回: Index,SEND FAIL 如果 TCP 或 UDP 连接未建立, 返回: ERROR
参考 Wenheng	

参数

Size 为 1440

< data_length> 数字参数, 表示发送数据的长度, 它必须小于 size。

备注

- AT+CIPSEND 不可发送空字符, 返回 ERROR
- 只有在 TCP 或 UDP 连接建立时发送数据
- SEND OK 提示只表明数据已经传输至窗口进行发送, 并不表示该数据已经收到确认报文。

举例

```
AT+CIPSTART="TCP","117.143.237.70",1100
```



```

OK

CONNECT OK
AT+CIPSEND

> 1 //执行 CTRL+Z 来发送
SEND OK
AT+CIPMUX=1
OK
AT+CIPSTART=1,"TCP","117.143.237.70",1100
OK

1,CONNECT OK
AT+CIPSEND=1,10

> 1234567890
1,SEND OK
    
```

11.3. AT+CIPCLOSE 关闭 TCP 或 UDP 连接

语法

命令	响应
测试命令 AT+CIPCLOSE=?	OK
执行指令 单路连接时 (+CIPMUX=0) AT+CIPCLOSE	如果关闭连接成功返回: CLOSE OK 如果关闭连接失败, 返回: ERROR
设置命令 多路连接时才有效 (+CIPMUX=1) AT+CIPCLOSE=<index>	如果关闭连接成功返回: <index>, CLOSE OK 如果关闭连接失败, 返回: ERROR
参考 Wenheng	

举例

```

AT+CIPSTART="TCP","117.143.237.70",1100
OK

CONNECT OK
AT+CIPCLOSE
CLOSE OK
AT+CIPMUX=1
    
```

```

OK
AT+CIPSTART=1,"TCP","117.143.237.70",1100
OK

1,CONNECT OK
AT+CIPCLOSE=1
1,CLOSE OK
    
```

11.4. AT+CIPSHUT 关闭 GPRS/CSD PDP 场景

语法

命令	响应
AT+CIPSHUT=?	OK
AT+CIPSHUT	如果关闭成功返回： SHUT OK 如果关闭失败，返回： ERROR
参考 Wenheng	

备注

- AT+CIPSHUT 可关闭除 IP INITIAL 状态的任何 GPRS/CSD PDP 场景。关闭成功后，状态恢复至 IP INITIAL

11.5. AT+CSTT 启动任务并设置接入点 APN、用户名和密码

语法

命令	响应
AT+CSTT=?	+CSTT: "APN","USER","PWD" OK
AT+CSTT?	+CSTT: <apn>,<user id>,<password> OK
AT+CSTT=<apn>,<user id>,<password>	OK ERROR
参考 Wenheng	

参数

- <apn> 字符串参数；表明 GPRS 接入点名称
- <user id> 字符串参数；表明 GPRS 接入点用户名

<password> 字符串参数；表明 GPRS 接入点用户密码

11.6. AT+CIICR 激活移动场景（或发起 GPRS/CSD 无线连接）

语法

命令	响应
AT+CIICR=?	OK
AT+CIICR	OK ERROR
参考 Wenheng	

备注

- AT+CIICR 只有在 IP START 状态下才能操作并激活移动场景，执行后状态变化为 IP CONFIG
- 在 ME 接收激活场景操作后，如果移动场景激活成功，状态变化为 IP GPRSACT，返回 OK，否则返回 ERROR

11.7. AT+CIFSR 获取本地 IP 地址

语法

命令	响应
AT+CIFSR=?	+CIFSR: OK
AT+CIFSR?	+CIFSR: OK
AT+CIFSR	若执行成功，返回： <IP address> OK 否则，返回： ERROR
参考 Wenheng	

参数

<IP address> 字符串参数；表明 GPRS 方式下获取的 IP 地址

备注

- 只有在移动场景已激活状态：IP GPRSACT、TCP/UDP CONNECTING、CONNECT OK、IP CLOSE 下可以通过 AT+CIFSR 查询到本地 IP 地址，否则返回 ERROR。

举例

```
AT+CIPSTART="TCP","117.143.237.70",1100
OK
```

```
CONNECT OK
AT+CIFSR
10.36.76.255

OK
```

11.8. AT+CIPSTATUS 查询当前连接状态

该命令用于查查询当前的连接状态

语法

命令	响应
AT+CIPSTATUS=?	+CIPSTATUS: OK
AT+CIPSTATUS?	OK
AT+CIPSTATUS	当 AT+CIPMUX=0 是, 返回: STATE: <state> OK 当 AT+CIPMUX=1 是, 返回: (+CIPSTATUS: <index>, <state><CR><LF>)列表 OK
参考 Wenheng	

参数

<state>	字符串参数; 表明连接状态
"IP INITIAL"	初始化
"IP START"	启动任务
"IP CONFIG"	配置场景
"IP IND"	激活 GPRS/CSD 场景中
"IP GPRSACT"	接收场景配置
"IP STATUS"	获得本地 IP 地址 (参考 AT+CIFSR 命令)
"TCP CONNECTING"	TCP 连接中
"UDP CONNECTING"	UDP 连接中
"IP CLOSE"	TCP/UDP 连接关闭
"CONNECT OK"	TCP/UDP 连接成功
"PDP DEACT"	GPRS/CSD 场景异常关闭

备注

- 多路链接暂不支持

举例

```
AT+CIPSTART="TCP","117.143.237.70",1100
OK
```

```

CONNECT OK
AT+CIPSTATUS
+IPSTATUS: CONNECT OK

OK
AT+CIPCLOSE
OK
AT+CIPSTATUS
+IPSTATUS: IP CLOSE

OK
AT+CIPMUX=1
OK
AT+CIPSTART=1,"TCP","117.143.237.70",1100
OK

1,CONNECT OK
AT+CIPSTATUS
+IPSTATUS: 0,IP INITIAL
+IPSTATUS: 1,CONNECT OK
+IPSTATUS: 2,IP INITIAL
+IPSTATUS: 3,IP INITIAL
OK
    
```

11.9. AT+CIPATS 设置自动发送 TCP/UDP 数据时间

语法

命令	响应
AT+CIPATS=?	+CIPATS: (<mode>取值列表) OK
AT+CIPATS?	+CIPATS: <mode>,<time> OK
AT+CIPATS=<mode>,<time>	OK ERROR
参考 Wenheng	

参数

- <mode> 数字参数；表明发送 TCP/UDP 数据时是否设置自动发送功能
 0 未设置自动发送数据（缺省值）
 1 设置自动发送数据
- <time> 数字参数；表明自动发送数据时间,取值范围（1~65535）操作 AT+CIPSEND，输入数据耗时 <time>后，数据自动发送

11.10. AT+CDNSGIP 域名解析

该命令用于查询域名的 IP 地址

语法

命令	响应
AT+CDNSGIP=?	OK
AT+CDNSGIP?	+ CDNSGIP:<domain name> OK
AT+CDNSGIP=<domain name>	OK ERROR 返回 OK 后, 若解析成: <IP address>
参考 Wenheng	

参数

<domain name> 字符串参数; 表明 Internet 上注册的域名

<IP address> 字符串参数; 表明域名对应的 IP 地址

备注

- 如果设置命令失败, 数字参数表示错误代码号:
 - 1 DNS 未授权错误
 - 2 参数配置错误
 - 3 网络错误
 - 4 未找到服务器
 - 5 超时
 - 6 未配置
 - 7 无内存
- 查询域名 IP 地址前需要先激活网络, 可参考 AT+CGATT, AT+CGDCONT, AT+CGACT

举例

```
AT+CGATT=1
OK
AT+CGDCONT=1,"IP","CMNET"
OK
AT+CGACT=1,1
OK
AT+CDNSGIP="www.baidu.com"
+CDNSGIP: 1,"www.baidu.com","111.13.100.92"
OK
```

11.11. AT+CIPMODE 控制连接服务器成功是否进入透传模式

该命令用于控制连接服务器成功, 是否自动进入透传模式

语法

命令	响应
AT+CIPMODE=?	+CIPMODE:(<mode>取值列表) OK
AT+CIPMODE?	+CIPMODE: <mode> OK 功能相关报错: +CME ERROR: <err>
AT+CIPMODE= <mode>	OK ERROR +CME ERROR : <err>
参考 kingocm	

参数

- <mode> 数字参数：表明连接服务器成功时是否设置自动进入透传模式
- 0 关闭连接服务器成功进入透传模式（缺省值）
 - 1 打开连接服务器成功进入透传模式

备注

此命令需要设置完成后再连接服务器，才能控制是否自动进入透传

举例

```

AT+CIPMODE=0

OK
AT+CIPSTART="TCP","117.143.237.70",1100
OK

CONNECT OK
AT+CIPSEND

> 1 //执行 CTRL+Z 来发送
OK
AT+CIPCLOSE
OK
AT+CIPMODE=1

OK
AT+CIPSTART="TCP","117.143.237.70",1100
OK

CONNECT OK //模块已进入透传模式
wenheng //在命令输入框内输入要发送的内容，敲回车发送到服务器
    
```

11.12. AT+CIPMUX 控制是否启用多路连接

语法

命令	响应
AT+CIPMUX=?	+CIPMUX: (<mode>取值列表) OK
AT+CIPMUX?	+CIPMUX: <mode> OK
AT+CIPMUX=<mode>	OK ERROR
参考 Wenheng	1.只有在 IP INITIAL 状态下才能设置 AT+CIPMUX=1 2.只有多路连接且 GPRS 应用都关闭的状态下，才能设置 AT+CIPMUX=0

参数

<mode> 数字参数；控制当前场景下连接模式

- 0 不启用多路连接
- 1 启用多路连接

11.13. AT+CIPHEAD 配置接收数据时是否显示 IP 头

语法

命令	响应
AT+CIPHEAD=?	+CIPHEAD: (<mode>取值列表) OK
AT+CIPHEAD?	+CIPHEAD: <mode> OK
AT+CIPHEAD=<mode>	OK ERROR
参考 Wenheng	

参数

<mode> 数字参数；表明接收数据时是否显示 IP 头

- 0 不显示 IP 头
- 1 显示 IP 头，格式为 “+IPD,”

备注

显示 IP 头

- AT+CIPMUX=0 时，AT+CIPHEAD 设置为 1 时返回格式为 “+IPD,<data length>:<data>”

举例

```
AT+CIPSTART="TCP","117.143.237.70",1100
```

```
OK
```

```
CONNECT OK
```


AT+CIPHEAD=1

OK

+IPD,2:11

//接收到服务器发来的数据，显示 IPD

AT+CIPHEAD=0

OK

WENHENGTEST

//接收到服务器发来的数据，不显示 IPD

OK

12. 补充业务命令

12.1. AT+CACM 累计呼叫计量器

AT+CACM 可重新设置 SIM 卡 EFACM 文件中的与“计费通知”相关的 ACM(Accumulated Call Meter, 累计话费计量)。ACM 包含当前和先前所有呼叫计费，该值是按照本国货币单位计算取得的。

语法

命令	响应
AT+CACM=?	OK
AT+CACM ?	+CACM: <acm> OK 功能相关报错: +CME ERROR: <err>
AT+CACM=[<pas swd>]	OK ERROR +CME ERROR : <err>
参考 GSM 07.07	

参数

<acm> 字符型；累计呼叫计量器取值，与 AT+CAOC 编码类似
000000 – FFFFFFF

<passwd> 字符型；SIM 卡 PIN2

12.2. AT+CAMM 累计呼叫计量器最大值

该命令可重新设置与 SIM 卡 EFACM 文件中的与“计费通知”相关的 ACM 最大值。ACM 最大值包含允许用户消费的最大值，该值是按照本国货币单位计算取得的。

语法

命令	响应
AT+CAMM=?	OK
AT+CAMM ?	+CACM: <acmmax> OK 功能相关报错: +CME ERROR: <err>
AT+CAMM=[<acmmax>[,<passwd>]]	OK ERROR +CME ERROR : <err>
参考 GSM 07.07	

参数

- <acmmax> 字符型；累计呼叫计量器最大值；0 表示禁用 ACM 最大之特点
000001 – FFFFFFFF
- <passwd> 字符型；SIM 卡 PIN2

12.3. AT+CAOC 计费通知

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

语法

命令	响应
AT+CAOC=?	+CAOC:(<mode>取值列表) OK
AT+CAOC?	+CAOC:<mode> OK
AT+CAOC=<mode>	[+CAOC:<ccm>] OK +CME ERROR:<err>
参考 GSM 07.07	

参数

- <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 卡中的编码同样为 ACM 最大值 000000-FFFFFF

12.4. AT+CCFC 设置呼叫转移

AT+CCFC 根据 GSM 02.82[4]，对呼叫转移业务进行控制，同时支持注册、删除、激活、去激活和状态查询。

语法

命令	响应
AT+CCFC=?	+CCFC: (<reads>取值列表) OK
AT+CCFC=<reads>,<mode>[,<number>,<type>[,<class>[,<subaddr>[,<satype>[,<time>]]]]]	若<mode>不等于 2 且操作成功： OK 若<mode>等于 2 且操作成功（当且仅当<reads>=0~3）：+CCFC: <status>, <class1>[,<number>,<type>[,<subaddr>,<satype>[,<time>]]] [<CR><LF>+CCFC:] OK 功能相关报错： +CME ERROR: <err>
参考 GSM 07.07	

参数

- <reads>
- 0 无条件
 - 1 移动遇忙
 - 2 无应答
 - 3 不可及
 - 4 所有呼叫转移(0-3)（请参考 GSM 02.30[19]）
 - 5 所有条件呼叫转移(1-3)（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；呼叫转移地址的电话号码，其格式符合<type>所规定的
- <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 小节）；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>
- 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 GSM 04.08[8]第 10.5.4.8 小节）
- <class>
- 1 语音
 - 2 数据
 - 4 传真
 - 7 语音，数据和传真
 - 8 短消息
 - 16 同步数据电路
 - 32 异步数据电路
- <time>
- 1...30 如果启用或禁止“无应答”，该参数使得再改呼叫转移前有秒数的等待时间，默认值

为 20

<status> 0 非激活

1 激活

举例

```

AT+CCFC=0,3,"15021012496"
OK // 设置无条件转移至 15021012496
AT+CCFC=0,2 // 查询无条件转移设置, 设置成功
+CCFC: 1,1,"+8615021012496",145
OK
AT+CCFC=0,4 // 删除无条件转移
OK
AT+CCFC=0,2 // 查询无条件转移设置, 设置删除
+CCFC: 0,1
OK
    
```

12.5. AT+CCWA 呼叫等待

该命令根据 GSM02.83[5], 对呼叫等待业务进行禁用, 启用及查询控制。

语法

命令	响应
AT+CCWA?	+CCWA: <n> OK
AT+CCWA=?	+CCWA: (<n>取值列表) OK
AT+CCWA=[<n>,<mode>[,<class>]]	当<mode>不等于 2 且操作成功: OK 当<mode>等于 2 且操作成功: +CCWA:<status>,<class1>[<CR><LF>+CCWA: <status>,<class2>[...]] OK 功能相关报错: +CME ERROR: <err>
参考 GSM 07.07	相关 URC 上报: +CCWA: <number>,<type>,<class>[,<alpha>]

参数

<n> 在 TA 设置或显示结果码的显示状态

0 禁用

1 启用

<mode> 若没有给定该参数, 则不能询问网络

0 禁用

1 启用

2 查询状态

<class> 代表每一种信息类别的整数的总和

1 语音 (电话业务)

	2 数据
	4 传真
	16 同步数据电路
	32 异步数据电路
<status>	0 非激活
	1 激活
<number>	字符串类型。电话号码的地址类型必须符合<type>的要求
<type>	整型格式的地址类型
	129 未知类型 (IDSN 格式号码)
	145 国际号码类型 (ISDN 格式)
<alpha>	可选字符类型, 字母数字的表示<number>对应电话号码簿中的位置

备注

- 如果对于任何<class>, 例如+CCWA: 0,7, 服务都没有被激活, 这种情况下, <status>=0 将会返回
- 当<mode>=2, 所有的激活的呼叫转移号码将被上报, 在这种模式下, 按任何键, 命令都可以被终止

举例

```
AT+CCWA=1,1 // 启用在 TA 设置或显示结果码的显示状态
OK
ATD10086; // 建立通话
OK
+CCWA: "02154450293",129,1 // 通话中来电, 来电处于呼叫等待状态中
```

12.6. AT+CHLD 呼叫保持和多方通话

使用该命令, 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。

语法

命令	响应
AT+CHLD=?	+CHLD:(<n>取值列表) OK
AT+CHLD=[<n>]	OK +CME ERROR:<err>
参考	
GSM 07.07	

参数

- | | | |
|-----|----|--|
| <n> | 0 | 释放所有保持的呼叫或者等待中的呼叫 (UDUB 用户决定忙)。如果有电话处于等待状态, 终止等待的电话, 否则, 终止所有保持的电话 |
| | 1 | 如果存在当前呼叫, 释放所有当前呼叫并将接听另外一个已保持或等待中的呼叫。当只有一路通话时, 该操作不能结束已激活的通话 |
| | 1X | 释放当前某一特定的呼叫 X (X=1~7) |
| | 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 (X=1~7) 外的所有当前呼叫 |
| | 3 | 为会话增加一个已保持通话 |

备注

- 该业务仅适用于电信服务 11（报告：电话）

举例

```

ATD10086 ;           // 建立通话
OK
+CCWA: "02154450293",129,1 // 通话中来电，来电处于呼叫等待状态中
AT+CHLD=2           // 保持第一路通话，并接入第二路呼叫等待的通话
OK
AT+CLCC
+CLCC: 1,0,1,0,0,"10086",129,"" // 第一路通话被保持
+CLCC: 2,1,0,0,0,"02154450293",129,"" // 第二路通话被接入
OK
AT+CHLD=21         // 激活第一路通话，保持第二路通话
OK
AT+CLCC
+CLCC: 1,0,0,0,0,"10086",129,"" // 第一路通话被接入
+CLCC: 2,1,1,0,1,"02154450293",129,"" // 第二路通话被保持
OK
    
```

12.7. AT+CLIP 显示主叫识别

语法

命令	响应
AT+CLIP=?	+CLIP:(<n>取值列表) OK
AT+CLIP?	+CLIP:<n>,<m> OK
AT+CLIP=[<n>]	OK +CME ERROR:<err>
参考 GSM 07.07	URC 上报： 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 后，将返回： +CLIP: <number>, <type>,"",,<alphaId>,<CLI validity>

参数

<n> 0 不显示结果码
 1 显示结果码
 <m> 0 未提供 CLIP 业务
 1 提供 CLIP 业务
 2 未知
 <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

- 129 未知类型 (ISDN 格式号码)
- 145 国际号码类型 (ISDN 格式)
- <alphaId> 字符串类型; 电话本中条目对应<number>的字符表示 (该参数由 AT+QCLIP 控制是否显示字符串内容)
- <CLI validity> 0 CLI 有效
 - 1 CLI 由发起端保留
 - 2 CLI 由于网络问题或者由于发起端网络的限制而不可行

备注

- 设置命令可启用或禁用 CLI 显示在 TE 上。但对附加业务 CLIP 在网络中的执行没有响
- 查询命令给定<n>的状态, 并根据 GSM02.81[3]触发对 CLIP 业务的配置状态的查询

举例

```

AT+CPBW=1,"02151082965",129,"Wenheng"
OK
AT+CLIP=1
OK
RING
+CLIP: "021510829657",161,,0
    
```

12.8. AT+CLIR 主叫识别限制

当主叫方发起呼叫时, 使用该命令可启用或禁止在被叫方显示 CLI。对于所有的接下来的去电, 当对于所有接下来的去电, 已经设置了一个默认值作为临时模式, 那么这个命令将会覆盖 CLIR 设置 (默认是限制或者允许)。通过使用相反的命令, 这个设置被撤销。

语法

命令	响应
AT+CLIR=?	+CLIR:(<n>取值列表) OK
AT+CLIR?	+CLIR:<n>,<m> OK +CME ERROR:<err>
AT+CLIR=[<n>]	OK +CME ERROR:<err>
参考 GSM 07.07	

参数

- <n> 设置出局呼叫的调整状态
 - 0 依据 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 (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

备注

- 使用该命令功能，需要注意对应 SIM 卡是否支持号码隐藏业务

12.9. AT+COLP 显示被叫识别

当主叫方在发起呼叫时，使用该命令可启用或禁止在被叫方显示 CLI。在任何的+CR 或者 V.25ter 响应之前，中间结果码直接从 TA 返回给 TE。

语法

命令	响应
AT+COLP=?	+COLP:(<n>取值列表) OK
AT+COLP?	+COLP:<n>,<m> OK
AT+COLP=[<n>]	OK +CME ERROR:<err>
参考 GSM 07.07	URC 上报： 当使能（并且被叫用户容许），在任何+CR 和 V.25ter 响应之前， 一个中间结果码返回：+COLP: <number>,<type>[,<subaddr>,<satype> [,<alpha>]]

参数

- <n> 0 不显示结果码
 1 显示结果码
- <m> 0 未提供 COLP 业务
 1 提供 COLP 业务
 2 未知
- <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
 129 未知类型（ISDN 格式号码）
 145 国际号码类型（ISDN 格式）
- <subaddr> 字符串类型，子地址格式符合<satype>
- <satype> 整型格式的子地址类型（参考 GSM04.08[8]章节 10.5.4.8）
- <alphaId> 字符串类型；电话本中条目对应<number>的字符表示

备注

- 查询命令给定<n>的状态，并根据 GSM02.81[3]，可触发对 COLP 业务的配置状态的查询（<m>中给定）

举例

```
AT+CPBW=1,"02151082965",129,"Wenheng"
OK
AT+COLP=1
OK
ATD02151082965;
```


+COLP: "02151082965",129,"",0,"Wenheng"

OK

12.10. AT+CPUC 单位价格和货币表

使用该命令，可设置与计费通知相关的 SIM 卡 EFPUCT 文件中的单位价格和货币表。PUCT 信息可把本国货币单位（如：AT+CAOC，AT+CACM，AT+CAMM）转换为其他货币单位。

语法

命令	响应
AT+CPUC=?	OK
AT+CPUC?	+CPUC: <currency>,<ppu> OK
AT+CPUC=<currency>,<ppu>[,<passwd>]	OK +CME ERROR: <err>
参考 GSM 07.07	

参数

- <currency> 字符型；三位字符的货币代码（比如：“GBP”，“DEM”）；与“选择 TE 字符集”命令 AT+CSCS 规定的字符集相同
- <ppu> 字符型；单位价格；“.”表示十进制分隔符（如 2.49）
- <passwd> 字符型；SIM 卡 PIN2

12.11. AT+CUSD 非结构化附加业务

该命令根据 GSM02.90[23]，用于对 USSD（Unstructured Supplementary Service Data）进行控制。

该命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>,<dcs>]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。

语法

命令	响应
AT+CUSD=?	+CUSD: (<n>取值列表) OK
AT+CUSD?	+CUSD: <n> OK
AT+CUSD=[<n>[,<str>[,<dcs>]]	OK +CME ERROR: <err>
参考 GSM 07.07	

参数

- <n> 用于指示非结构化附加业务数据控制的数字参数
- 0 禁用结果码显示在 TA 上
- 1 启用结果码显示在 TA 上

2 取消会话（不适用于查询命令的返回结果）

<str> 字符串类型，USSD 字符串（如果<dcs>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）

<dcs> GSM03.38[25]中采用整数型的小区广播数据编码方案（默认值为 0）

举例

```
AT+CSCS="UCS2"
```

```
OK
```

```
AT+CUSD=1
```

```
OK
```

12.12. AT+CSSN 附加业务通知

该命令表示与附加业务有关的由网络发起的通知。使用该设置命令，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，非请求结果码+CSSU:<code2>将被发送给 TE。

语法

命令	响应
AT+CSSN=?	+CSSN:(<n>取值列表),(<m>取值列表) OK
AT+CSSN?	+CSSN:<n>,<m> OK
AT+CSSN=[<n>[,<m>]]	OK +CME ERROR:<err>
参考 GSM 07.07	

参数

<n> 在发起呼叫建立后，用以表示是否显示+CSSI : <code1>[,<index>]结果码状态的数字参数

0 禁用

1 启用

<m> 当接收到呼叫转移补充业务通知，一个终端呼叫建立或者在呼叫进行中的时候，用以表示是否显示+CSSU : <code2>结果码状态的数字参数

0 禁用

1 启用

<code1> 0 激活无条件呼叫转移

1 激活有条件呼叫转移

2 呼叫已经被转移

3 呼叫等待中

4 是 CUG 呼叫（<index>也会出现）

5 禁止出局呼叫

- 6 禁止入局呼叫
- 7 CLIR 抑制关闭
- <index> 关闭的用户组索引号
- <code2> 0 指示这是一个呼叫转移的呼叫

13. 音频控制命令

13.1. AT+VTD 配置 DTMF 音播放时长

语法

命令	响应
AT+VTD=?	+VTD:(<n>取值列表) OK
AT+VTD?	+VTD:<n> OK
AT+VTD=<n>	OK ERROR:+CME<err>
参考 GSM 07.07	

参数

<n> 1-10 以 1/10 秒为单位的 DTMF 音调播放时长

备注

- 该命令控制 AT+VTS 产生的 DTMF 音播放时长

13.2. AT+VTS DTMF 和音调等级

该命令可发送一个或多个 ASCII 字符，这些字符的作用是使 MSC（Mobile Switching Center）为远程用户发射双音多频 DTMF（Dual Tone Multi Frequency）音调。

语法

命令	响应
AT+VTS=?	+VTS:(<dtmf>取值列表),(<duration>取值列表) OK
AT+VTS=<dtmf-string>	OK +CME ERROR:<err>
参考 GSM 07.07	

参数

<dtmf-string> 最大值为 20 个字符。必须放在双引号间。它由下面的字符串构成，间隔以“;”隔开。但是单个字符不需要引号

- 1) <dtmf>单个 ASCII 字符，范围：0-9, #, *, A-D。它作为一个 DTMF 音调的序列被解析，持续时间通过 AT+VTD 命令来控制

2) {<dtmf>, <duration>}作为一个 DTMF 音调被解析, 持续时间由<duration>控制

<duration> 1-10 以 1/10 秒为单位的 DTMF 音调播放时长

备注

- 该设置命令仅适用于当前语音呼叫
- 允许用户在一段时间内发送一个序列的 DTMF 音调
- 允许用户发送单一的 DTMF 音调。在这种情况下, 时间段可以在呼叫过程中单独决定

举例

```
ATD10086; // 建立呼叫
OK
AT+VTS=1 // 根据语音提示输入 1 的 DTMF 音
OK
```

13.3. AT+CALM 来电警报模式（未开放）

语法

命令	响应
AT+CALM=?	+CALM:(<mode>取值列表) OK
AT+CALM?	+CALM:<mode> OK
AT+CALM=<mode>	OK +CME ERROR:<err>
参考 GSM 07.07	

参数

<mode> 0 正常模式
1 静音模式（禁止播放来自 ME 的所有声音）

备注

- 该设置命令仅适用于来电铃声控制

13.4. AT+CRSL 来电音量等级

语法

命令	响应
AT+CRSL=?	+CRSL:(<level>取值列表) OK
AT+CRSL?	+CRSL:<level> OK
AT+CRSL=<level>	OK +CME ERROR:<err>
参考 GSM 07.07	

参数

<level> 整数型，制造商自定义范围：0-7。最小值为最低音量等级

13.5. AT+CLVL 扬声器音量等级

语法

命令	响应
AT+CLVL=?	+CLVL:(<level>取值列表) OK
AT+CLVL?	+CLVL:<level> OK
AT+CLVL=<level>	OK +CME ERROR:<err>
参考 GSM 07.07	

参数

<level> 整数型，制造商自定义范围：0-8。最小值为最低音量等级

13.6. AT+CMUT 静音控制

语法

命令	响应
AT+CMUT=?	+CMUT:(<n>取值列表) OK
AT+CMUT?	+CMUT:<n> OK
AT+CMUT=<n>	OK +CME ERROR:<err>
参考 GSM 07.07	

参数

<n> 0 关闭静音
1 打开静音

备注

- 仅在呼叫过程中，该命令操作有效

13.7. AT+SNFS 切换音频通道

该命令用于切换音频通道

语法

命令	响应
----	----

AT+SNFS=?	+SNFS:(<audMode> 取值列表) OK ERROR
AT+SNFS?	+SNFS:<audMode> OK ERROR
AT+SNFS=<audMode>	OK ERROR
参考 Wenheng	

参数

<audMode>

- | | |
|---|-----------|
| 0 | 主通道（默认通道） |
| 1 | 耳机通道 |
| 2 | 扬声器通道 |
| 3 | 蓝牙通道 |
| 4 | 关闭通道 |

13.8. AT+CDTMF 播放按键铃声但不发送

语法

命令	响应
AT+CDTMF=?	+CDTMF:(<dtmf>取值列表), (<duration>取值列表) OK
AT+CDTMF=(<dtmf>), (<duration>)	OK +CME ERROR:<err>
参考 Wenheng	

参数

<dtmf-string> 最大值为 20 个字符。必须放在双引号间。它由下面的字符串构成，间隔以“,” 隔开。但是单个字符不需要引号

- 1) <dtmf>单个 ASCII 字符，范围：0-9, #, *, A-D。它作为一个 DTMF 音调的序列被解析，持续时间通过 AT+VTD 命令来控制
- 2) {<dtmf>, <duration>}作为一个 DTMF 音调被解析，持续时间由<duration> 控制

<duration> 0-10 以 1/10 秒为单位的 DTMF 音调播放时长

备注

- 该设置命令仅适用于当前语音呼叫
- 允许用户在一段时间内发送一个序列的 DTMF 音调
- 允许用户发送单一的 DTMF 音调。在这种情况下，时间段可以在呼叫过程中单独决定

举例

```
ATD10086; // 建立呼叫
OK
```

AT+CDTMF=1,10 // 根据语音提示输入 1 的 DTMF 音
 OK

13.9. AT+VGR 设置接收声音大小

语法

命令	响应
AT+VGR=?	+VGR:(<n>取值列表) OK
AT+VGR?	+VGR:<n> OK
AT+VGR=[<n>]	OK +VGR ERROR:<err>
参考 Wenheng	

参数

<n> 5-8, 最小值为最低音量等级

备注

- 该设置命令仅适用于当前语音呼叫

举例

ATD10086; // 建立呼叫
 OK
 AT+VGR=8 // 设置接收音量为 8
 OK
 AT+VGR=5 // 设置接收音量为 1
 OK

13.10. AT+CAUDIO 打开或关闭音频

打开或关闭音频，用于通话期间。

语法

命令	响应
AT+CAUDIO=?	+CAUDIO: (0-1) OK +CME ERROR
AT+CAUDIO=<n>	OK +CME ERROR
参考 Wenheng	

参数

<n> 静音
 0 关闭音频（发送和接收）
 1 开启音频（发送和接收）

备注

该命令将音频循环试验期间禁止。

举例

```
AT+CAUDIO=0            //关闭音频
OK
AT+CAUDIO=?            //查看参数
+CAUDIO: (0-1)
OK
```

13.11. AT+AUST 启动音频回路测试（未开放）

该命令是用于测试音频循环。同时，修改音频模式。

语法

命令	响应
AT+AUST=?	+AUST: (<value>取值列表) OK +CME ERROR
AT+AUST=<value>	OK +CME ERROR
AT+AUST	OK +CME ERROR
参考 Wenheng	

参数

<value>
 0 普通模式
 1 耳机模式
 2 扬声器模式

举例

```
AT+AUST=0            //设置音频回路为普通模式
OK
AT+AUST                //执行命令
OK
AT+AUEND              //停止音频回路测试
```



```

OK
AT+AUST=1           //设置音频回路为耳机模式
OK
AT+AUST             //执行命令
OK
AT+AUEND           //停在音频回路测试
OK
    
```

13.13. AT+AUEND 停止音频回路测试（未开放）

该命令用来停止音频回路测试

语法

命令	响应
AT+AUEND	OK +CME ERROR
参考 Wenheng	

举例

```

AT+AUST=0           //设置音频回路为普通模式
OK
AT+AUST             //执行命令
OK
AT+AUEND           //停止音频回路测试
OK
AT+AUST=1           //设置音频回路为耳机模式
OK
AT+AUST             //执行命令
OK
AT+AUEND           //停在音频回路测试
OK
    
```

13.14. AT+CRMP 循环播放曲目

执行命令的原因 MT 播放特定的环式。可选的默认值参数是目前在 MT 选择。

语法

命令	响应
AT+CRMP=?	+CRMP: (<call type>取值列表),(<volume>取值列表),(<type0>),(取值列表 <index>)[<CR><LF> +CRMP:(<call type>取值列表),(<volume>取值列表),(<type1>),(取值列表<index>)

	+CME ERROR: <err>
AT+CRMP=<calltype>[,<volume>[,<type>,<index>]]	+CME ERROR: <err><volume>: 0 min volume
参考 3GPP TS 27.007 V3.12.0 (2002-12)	

备注: 该命令不能播放铃声，后续会完善

参数

<call type> 整数类型；制造商特定

<type> 0 定义制造商

1 用户自定义

<index> 整数类型

<volume> 整数值随制造商特定范围（最小值来表示最低声级）

举例

```
AT+CRMP=0,7,0,2
```

```
OK
```

<注意：播放语音通话的旋律指数2与音量7>

```
AT+CRMP=?
```

```
+CRMP:(0-3),(0-11),0,(0-11)
```

```
OK
```

14. 硬件相关命令

14.1. AT+CCLK 实时时钟

语法

命令	响应
AT+CCLK=?	OK
AT+CCLK?	+CCLK:<time> OK
AT+CCLK=<time>	OK +CME ERROR:<err>
参考 GSM 07.07	

参数

<time> 字符串类型；格式：yy/MM/dd,hh:mm:ss±zz，各指年，月，日，小时，分钟，秒和时区（用当地时间和 GMT 时间之间的差别来表示，以四分之一小时格式来表示；范围 -47~+48）

举例

```
AT+CCLK? // 查询当前 ME 时间
+CCLK: "08/01/04, 00:19:43+00"
OK
```

14.2. AT+CBC 查询电池电量和充电状态

语法

命令	响应
AT+CBC=?	+CBC(<:bcs>取值列表),(<bcl>取值列表) OK
AT+CBC?	+CBC:<bcs>,<bcl> OK +CME ERROR:<err>
参考 GSM 07.07	

参数

<bcs> 充电状态指示

- 0 ME 未充电
- 1 ME 充电中
- 2 ME 充电完毕

<bcl> 电池电量级别

- 1...100 电池相对于其原始电量的百分比
- 0 表示是电池耗尽或容量值不可用

备注

- 该命令需要硬件支持且仅在电池充电过程中有效

14.3. AT+CALA 设置一个闹铃

语法

命令	响应
AT+CALA=?	+CACL:[(<n>取值列表),(<type>取值列表),(<tlength>),(<rlength>)] OK
AT+CALA= <time>[,<n>[,<type>[,<text>[,<recurr>]]]]	OK 如果错误与 ME 功能相关, 则返回 +CME ERROR: <err>
AT+CALA?	+CALA: <time>,<n1>,<type>,[<text>],[<recurr>] <CR><LF>+CALA: <time>,<n2>,<type>,[<text>],[<recurr>] ... OK

	+CME ERROR: <err>
参考 Wenheng	

备注

- 非请求结果码
- URC1
+CALV: <n>
- 它总是返回，即使报警设置为无声

参数

- <time> 字符串参数(字符串需要加引号)表明设置闹铃的时间。格式是“yy/MM/dd,hh:mm:ss”
- <n> 闹铃的编号(最多可以设置 15 个闹铃)
- <type> 整数值，报警类型，默认值为 0
- <text> 字符串类型值，表示当到达报警时间要显示的文本;<tlength>最大长度
- <tlength> 整型值，表示<text>的最大长度
- <rlength> 整型值，表示<recur>的最大长度
- <recur> “0”，“1”---“7”字符串类型表明如下格式
 “<1..7>[,<1..7>[...]]” – 设置一次或多次闹铃。数字 1 到 7 代表一周中的星期，如星期一（1）...星期日（7）。
 例如字符串“1,2,3,4,5” 可以用来设置所有工作日闹铃；
 “0” 设置在一周每一天周期性闹铃。

举例

```
AT+CALA="13/05/12,10:59:00",1,0,"AA"
```

```
OK
```

```
AT+CALA="13/05/12,11:05:00",2,0,"AA1"
```

```
OK
```

```
AT+CALA?
```

```
+CALA: "13/05/12,10:59:00",1,0,"AA"
```

```
+CALA: "13/05/12,11:05:00",2,0,"AA1"
```

```
OK
```

14.4. AT+CALD 删除闹铃

语法

命令	响应
AT+CALD=?	+CALD: (<n>取值列表) OK
AT+CALD=<n>	OK ERROR
参考	

Wenheng

参数

<n> 闹铃序号(目前支持 1-15)。

举例

```
AT+CALA?
+CALA: "13/05/12,10:59:00",1,0,"AA"
+CALA: "13/05/12,11:05:00",2,0,"AA1"
```

```
OK
AT+CALD=1
```

```
OK
AT+CALA?
+CALA: "13/05/12,11:05:00",2,0,"AA1"
```

```
OK
```

14.5. AT+CBCM 供应信息，当电池容量变化时

该命令控制信息显示电池容量改变。但此命令现在不支持

语法

命令	响应
AT+CBCM=?	+CBCM: (<bNumber>取值列表) OK ERROR
AT+CBCM?	+CBCM:<bNumber> OK ERROR
AT+CBCM=<bNumber>	OK ERROR
参考 Wenheng	

备注：该命令目前暂不支持

参数

<bNumber>

0 表示电池状态事件不会主动上报

1 表示电池状态事件将会主动上报

举例

```
AT+CBCM=1
OK
AT+CBCM?
```

```
+CBCM:1
OK
AT+CBCM=?
+CBCM: (0-1)
OK
```

15. 其他命令

15.1. ATE 命令回显模式

使用该命令，可设置 TA 在命令状态下是否回显从 TE 接收到的字符。

语法

命令	响应
ATE<value>	OK
参考 V.25ter	

参数

<value> 0 关闭回显
 1 启用回显

15.2. ATS3 设置命令行终止符

使用该命令，可设置用于 AT 命令行终止符，该字符能被 TA 识别。

语法

命令	响应
ATS3?	<n> OK
ATS3=<n>	OK
参考 V.25ter	

参数

<n> 0-13-31 命令行终止符（默认为 13=<CR>）

备注

- 使用其他值不是 13 输入命令时可能会引起问题。
- 如果 ATS3 ATS4 ATS5 被设置为相同的值,这可能会导致一些问题。使用其他值不是 13 输入命令时可能会引起问题。

15.3.ATS4 设置响应格式字符

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

语法

命令	响应
ATS4?	<n> OK
ATS4=<n>	OK
参考 V.25ter	

参数

<n> 0-10-31 响应格式字符（默认为 10=<LF>）

备注

- 如果 ATS3 ATS4 ATS5 被设置为相同的值,这可能会导致一些问题

15.4. ATS5 设置命令行编辑字符

使用该命令，可设置用于删除命令行中的字符，该字符由 TA 产生。

语法

命令	响应
ATS5?	<n> OK
ATS5=<n>	OK
参考 V.25ter	

参数

<n> 0-8-31 命令行编辑字符（默认为 8=<Backspace>）

备注

- 如果 ATS3 ATS4 ATS5 被设置为相同的值,这可能会导致一些问题

15.5.AT^STA 激活 SAT 接口

该命令是用来询问RSAT和使用的RSAT的字符集的当前运行状态，它可以被用来设置SAT变化与AT接口来激活。

语法

命令	响应
AT^STA=?	^STA: (<Alphabet>取值列表) OK

	ERROR
AT^STA?	^STA:<Alphabet>,<allowedInstance>,<SatProfile> OK ERROR
AT^STA=<Alphabet>	OK ERROR
参考 3GPP TS 27.007 V3.12.0	

参数

<Alphabet>:

- 0 GSM 字符集
- 1 UCS2 字符集

<allowedInstance>:

- 0 SAT 此模块已在运行.
- 1 SAT此模块可以运行.

<SatProfile>: SAT的配置数据

举例

```
AT^STA?
^STA:1,1,"7FFFFFFF7F0100DF1F"
OK
```

15.6. AT^STGI 远程 STA 获取信息

AT^STGI: 此命令是用来接收^STN的通知后可以得到的主动式命令的参数，电流命令式或当前的主动命令的一些信息

语法

命令	响应
AT^STGI=?	^STGI: (<cmdType>取值列表) OK ERROR
AT^STGI?	^STGI: <cmdType> OK ERROR
AT^STGI=<cmdType>	OK ERROR
参考 3GPP TS 27.007 V3.12.0	

响应的定义

条件形式:

Command type= 37或36:

第一行: ^stgi: 命令类型, 0, 项目的数量, "Alpha identifier", "nComQualifier"

其他行: ^stgi: 命令类型, 项目类型,"contents of menu,"nComQualifier"

Command type= 16:

^stgi: 命令类型, "文本字符串", 地址类型, 地址, subadress, 在调用文本, 文本的方式, 时间单位时自动拨号, 间隔"ncomqualifier"

Command type= 33:

^stgi: 命令类型, "文本", 文本的计划, "nComQualifier"

Command type= 19:

^stgi: 命令类型, "文本显示", 地址类型, 短信地址, 短信内容

Command type= 35:

^stgi: 命令类型, "文本", "默认文本", 格式文本, 文本的最大长度, 最小长度
文本, "nComQualifier"

Command type= 38:

^stgi: 命令类型, "nComQualifier",

参数

<Alphabet>:

0 GSM 字符集

1 UCS2字符集

<allowedInstance>:

0 此模块已启动。你可以执行读或测试命令。

1 在该模块可以开始。

< satprofile >: STA 的配置数据。

备注

- < cmdtype >: 主动式命令。
- 目前设置命令功能暂未实现

举例

```
AT^STGI=?
^STGI: (16,19,33,35,36,37,38,211)
OK
AT^STGI?
^STGI: 30
OK
```

15.7.AT^STR 远程 SAT 响应

TA可以使用此命令AT^STR回答了AT^STGI命令告诉SIM卡, 其结果的主动式命令的执行。

语法

命令	响应
AT^STR=?	^STR: (<cmdType>取值列表) OK ERROR
AT^STR?	^STR: <cmdType> OK ERROR
AT^STR=<cmdType>,<status>[, <inputNumber>][, <inputString>]	OK ERROR
参考 3GPP TS 27.007 V3.12.0	

非请求的结果码

URC1

+CALA: <text>

..

URC2

+SYSSTART ALARM MODE+CALA: <text>

..

参数

<cmdtype>: 主动式命令

<status>: 现状响应的主动式命令。

00 命令执行成功

16 用户终止了 SIM 卡会话

17 用户请求向后移动 SIM 卡回话

18 用户无响应

19 帮助用户所需的信息

20 / SS USSD 办理被用户终止

32 ME 不处理命令

132 ME 正忙无法出来命令

34 用户不接受主动式命令

35 用户清除下来之前打电话连接或网络发布

<inputNumber>: 响应数。

<inputString>: 响应字符串

备注

- 目前设置命令功能暂未实现

举例

16. 阿里云版本命令

16.1. AT+ CLOUDAUTH 鉴权命令

语法

命令	响应
AT+CLOUDAUTH=<product key> <device name>,<device key>	<ul style="list-style-type: none"> • success: OK • fail: +CME ERROR: <err>

参数

<product key> 阿里提供的产品密钥

<device name> 设备名称

<device key> 阿里提供的设备密钥

说明

获取产品密钥、设备名称、设备密钥，在 iot.console.aliyun.com 网站注册帐户，创建产品获取产品密钥，创建设备获取设备名称和设备密钥

16.2. AT+CLOUDCONN 连接到阿里云

语法

命令	响应
AT+CLOUDCONN=<keep-alive>,<qos>,<version>	<ul style="list-style-type: none"> • success: OK • fail: +CME ERROR: <err>

参数

<keep-alive> 心跳时间，单位毫秒

<qos> 服务质量

<version> MQTT 版本，目前支持取值 4（MQTT3.1.1）

16.3. AT+CLOUDSUB 订阅阿里云的主题

语法

命令	响应
AT+CLOUDSUB=<topic>,<qos>	<ul style="list-style-type: none"> • success: OK

	<ul style="list-style-type: none"> • fail: +CME ERROR: <err>
--	---

参数

<topic> 需要订阅的主题

<qos> 服务质量

说明

需要在连接建立后才能执行

16.4. AT+CLOUDPUB 推送 MQTT 消息到阿里云的主题

语法

命令	响应
AT+CLOUDPUB =<topic>,<qos>,<message>	<ul style="list-style-type: none"> • success: OK • fail: +CME ERROR: <err>

参数

<topic> 推送消息的主题

<qos> 服务质量

0

1

2

<message> 需要推送的消息

备注

需要在连接建立后才能执行

16.5. AT+CLOUDUNSUB 取消订阅阿里云的主题

语法

命令	响应
AT+CLOUDUNSUB= <topic>	<ul style="list-style-type: none"> • success: OK • fail: +CME ERROR: <err>

参数

<topic> 需要取消订阅的主题

16.6. AT+CLOUDDISCONN 断开阿里云的连接

语法

命令	响应
AT+CLOUDDISCONN	<ul style="list-style-type: none"> • success: OK • fail: +CME ERROR: <err>

参数:

无

16.7. 阿里云使用举例

说明

在连接阿里云之前，首先我们需要在阿里云注册一个账号 <https://iot.console.aliyun.com> 创建一个产品得到 product key，创建一个设备得到 device name 和 device key

举例

```
AT+CGACT=1,1 //注册上网络
OK

AT+CLOUDAUTH=" yfTuLfBJTiL" ," TestDeviceForDemo" ," fSC19Ns5YPnYN8Ocg0VEel1kXFnRIV6c" //鉴权
OK

AT+CLOUDCONN=160,0,4 //连接阿里云
OK

AT+CLOUDSUB="/yfTuLfBJTiL/TestDeviceForDemo/data" ,1 //订阅主题
OK

AT+CLOUDPUB="/yfTuLfBJTiL/TestDeviceForDemo/data" ,1," helloMQTT publish" //推送消息
OK

AT+CLOUDUNSUB="/yfTuLfBJTiL/TestDeviceForDemo/data" //取消订阅
```

17. MQTT&ONENET 相关命令

17.1. AT+MQTTCONN 创建 MQTT 连接

语法

命令	响应
•设置命令 AT+MQTTCONN= <host>, <port>, <clientid>,<keepalive>, <cleansession>,[usernam e],[password]	如果连接成功 <ul style="list-style-type: none"> • OK 如果连接失败 <ul style="list-style-type: none"> • +CME ERROR: <err>

参数

<host> MQTT 服务器 的 IP 地址或域名

<port> MQTT 服务器 的端口号
 <clientid> client ID (ONENET 中是 device id)
 <keepalive> 心跳时间
 <cleansession> 是否清除会话, 0: 不清除; 1: 清除
 [username] 用户名, 视服务器情况是否设置 (ONENET 中用 product id 代替)
 [password] 密码, 视服务器情况是否设置 (ONENET 中用 auth_info 代替)

举例

```

AT+CGACT=1,1
OK
AT+MQTTCONN="183.230.40.39",6002,"39324914",120,0,"163762","aris123456"
OK
    
```

17.2. AT+MQTTSUBUNSUB 订阅/取消订阅 MQTT 主题

语法

命令	响应
AT+MQTTSUBUNSUB =<topic>,<subflag>, <qos>	如果设置成功 <ul style="list-style-type: none"> • OK 如果设置失败 <ul style="list-style-type: none"> • +CME ERROR: <err>

参数

<topic> MQTT 的主题, 最大长度 255
 <sub flag>

- 1: 订阅
- 0: 取消订阅

 <qos> 服务质量, 取值 0, 1, 2

举例

```

AT+MQTTSUBUNSUB="bell/00010003",1,0
OK //订阅"bell/00010003"主题
AT+MQTTSUBUNSUB="bell/00010003",0
OK //取消订阅
    
```

备注: ONENET 会检测主题是否存在, 如果不存在会自动生成该主题。

17.3. AT+MQTTPUB 推送消息到主题

语法

命令	响应
AT+MQTTPUB= <topic>,<message>, <qos>,<duplicate>, <retain>	如果推送成功 <ul style="list-style-type: none"> • OK 如果推送失败 <ul style="list-style-type: none"> • +CME ERROR: <err>

参数

- <topic> MQTT 的主题，最大长度 255
- <message> 推送的消息，最大长度 255
- <qos> 服务质量，取值：0，1，2
- <duplicate> 重复标志，取值：0，1
- <retain> 预留标志，取值：0，1

举例

```
AT+MQTTPUB="bell/00010003","hello mqtt published by mqtt",1,0,0
```

```
OK
```

17.4. AT+MQTTDISCONN 断开 MQTT 连接

语法

命令	响应
AT+MQTTDISCONN	如果断开连接成功 <ul style="list-style-type: none"> • OK 如果断开连接失败 <ul style="list-style-type: none"> • +CME ERROR: <err>

举例：

```
AT+MQTTDISCONN
```

```
OK
```

18.附录

18.1. +CME ERROR 错误代码

非请求结果码+CME ERROR: <err>表示移动设备或网络报错，类似于 ERROR 错误结果码。一旦命令被执行，不管正确与否，都要返回 OK 或者 ERROR 结果。

表 4: +CME ERROR 错误代码列表

<err>	含义
0	Phone failure
1	No connection to phone
2	Phone-adaptor link Reserved
3	Operation not allowed
4	Operation not supported
5	PH-SIM PIN required
6	PH-FSIM PIN required
7	PH-FSIM PUK required
10	SIM not inserted
11	SIM PIN required
12	SIM PUK required
13	SIM failure
14	SIM busy
15	SIM wrong
16	Incorrect password
17	SIM PIN2 required
18	SIM PUK2 required
20	Memory full
21	Invalid index
22	Not found
23	Memory failure
24	Text string too long
25	Invalid characters in text string
26	Dial string too long
27	Invalid characters in dial string
30	No network service
31	Network timeout
32	Network not allowed - emergency calls only
40	Network personalization PIN required
41	Network personalization PUK required
42	Network subset personalization PIN required
43	Network subset personalization PUK required
44	Service provider personalization PIN required
45	Service provider personalization PUK required

46	Corporate personalization PIN required
47	Corporate personalization PUK required
48	Phsim_Pbk_Required
49	exe_not_surport
50	exe_fail
51	no_memory
52	option_not_surport
53	param_invalid
54	ext_reg_not_exit
55	ext_sms_not_exit
56	ext_pbk_not_exit
57	ext_ffs_not_exit
103	gprs_illegal_ms_3
106	gprs_illegal_ms_6
107	gprs_svr_not_allowed
111	gprs_plmn_not_allowed
112	gprs_location_area_not_allowed
113	gprs_roaming_not_allowed
132	gprs_option_not_supported
133	gprs_option_not_subscribed
134	gprs_option_temp_order_out
149	gprs_pdp_authentication_failure
150	gprs_invalid_mobile_class
148	gprs_unspecified_gprs_error
264	sim_verify_fail
265	sim_unblock_fail
266	sim_condition_no_fullfilled
267	sim_unblock_fail_no_left
268	sim_verify_fail_no_left
269	sim_invalid_parameter
270	sim_unknow_command
271	sim_wrong_class
272	sim_technical_problem
273	sim_chv_need_unblock
274	sim_noef_selected
275	sim_file_unmatch_command
276	sim_contradiction_chv
277	sim_contradiction_invalidation
278	sim_maxvalue_reached
279	sim_pattern_not_found
280	sim_fileid_not_found
281	sim_stk_busy
282	sim_unknow

283	sim_profile_error
-----	-------------------

18.2. +CMS ERROR 错误代码

非请求结果码+CMS ERROR: <err>表示移动设备或网络报错，类似于 ERROR 错误结果码。一旦命令被执行，不管正确与否，都要返回 OK 或者 ERROR 结果。

表 5: +CMS ERROR 错误代码列表

<err>	含义
1	Unassigned_Num
8	Oper_Determ_Barr
10	Call_Barred
21	Sm_Trans_Reje
27	Dest_Oos
28	Unindent_Sub
29	Facilit_Reje
30	Unkonwn_Sub
38	Nw_Ooo
41	Tmep_Fail
42	Congestion
47	Res_Unavailable
50	Req_Fac_Not_Sub
69	Rfq_Fac_Not_Imp
81	Invalid_Sm_Triv
95	Invalid_Msg
96	Invalid_Mand_Info
97	Msg_Type_Error
98	Msg_Not_Comp
99	Info_Element_Error
111	Prot_Error
127	Iw_Unspec
128	Tel_Iw_Not_Supp
129	Sms_Type0_Not_Supp
130	Cannot_Rep_Sms
143	Unspec_Tp_Error
144	Dcs_Not_Supp
145	Msg_Class_Not_Supp
159	Unspec_Td_Error
160	Cmd_Cannot_Act
161	Cmd_Unsupp
175	Unspec_Tc_Error

176	Tpdu_Not_Supp
192	Sc_Busy
193	No_Sc_Sub
194	Sc_Sys_Fail
195	Invalid_Sme_Addr
196	Dest_Sme_Barr
197	Sm_Rd_Sm
198	Tp_Vpf_Not_Supp
199	Tp_Vp_Not_Supp
208	d0_Sim_Sms_Sto_Full
209	No_Sms_Sto_In_Sim
210	Err_In_Ms
211	Mem_Cap_Exceeded
212	Sim_App_Tk_Busy
213	Sim_Data_Dl_Error
255	Unspec_Erro_Cause
300	ME failure
301	SMS SERVICE reserved
302	Operation not allowed
303	Operation not supported
304	Invalid PDU mode
305	Invalid text mode
310	SIM not inserted
311	SIM pin required
312	PH SIM pin required
313	SIM failure
314	SIM busy
315	SIM wrong
316	SIM PUK required
317	SIM PIN2 required
318	SIM PUK2 required
320	Memory failure
321	Invalid memory index
322	Memory full
330	SCA address unknown
331	No network service
332	Network timeout
340	No_Cnma_Ack_Expected
500	Unknown_Error
512	Sim Not Ready
513	Unable_To_Store
514	Invalid Status
515	Invalid_Addr_Char

516	Invalid_Len
517	Invalid_Pdu_Char
518	Invalid_Para
519	Invalid_Len_Or_Char
520	Invalid_Txt_Char
512	Timer_Expired

18.3. 扩展补充错误代码

18.3.1. Location ID 扩展错误报告

表 6: Location ID 扩展错误报告列表

ID	描述
0	No error (default)
1	Cause for protocol stack(PS) layer
2	Internal cause for Mobility Management(MM) layer
3	Cause for PPP/IP-Stack

18.3.2. 协议栈层 (PS) 错误

表 7: 协议栈层 (PS) 错误列表

原因	描述
CM Cause	
0	Radio link fail
1	Unassigned number
3	No route to destination
6	Channel unacceptable
8	Operator determined barring
10	Call barred
11	Reserved
16	Normal call clearing
17	User busy
18	No user responding
19	User alerting, no Answer
21	Call rejected
22	Number changed
25	Pre-emption
26	Non-selected userclearing

27	Destination out of order
28	Invalid number Format (incomplete number)
29	Facility rejected
30	Response to STATUS ENQUIRY
31	Normal, unspecified
34	No circuit/channel available
38	Network out of order
41	Temporary failure
42	Switching failure congestion
43	Access information discarded
44	Requested circuit/channel not available
47	Resource unavailable, unspecified
49	Quality of service unavailable
50	Requested facility not subscribed
55	Incoming calls barred within the CUG
57	Bearer capability not authorized
58	Bearer capability not presently available
63	Service or option not available, unspecified
65	Bearer service not implemented
68	ACM equal or greater than ACM maximum
69	Requested facility not implemented
70	Only restricted digital information bearer capability is available
79	Service or option unspecified implemented
81	Invalid transaction identifier value identifier
87	User not member of CUG
88	Incompatible destination
91	Invalid transit network selection
95	Semantically incorrect message
96	Invalid mandatory information
97	Message type non-existent or not implemented
98	Message type not compatible with protocol state
99	Information element non-existent or not implemented
100	Conditional information element error
101	Message not compatible with protocol
102	Recovery on timer expiry
111	Protocol error, unspecified
127	Interworking, unspecified
SMS Cause	
128	Telematic interworking not supported
129	Short message Type 0 not supported
130	Cannot replace short message
143	Unspecified TP-PID error
144	Data coding scheme (alphabet) not supported

145	Message class not supported
159	Unspecified TP-DCS error
160	Command cannot be acted
161	Command unsupported
175	Unspecified TP-Command error
176	TPDU not supported
192	SC busy
193	No SC subscription
194	SC system failure
195	Invalid SME address
196	Destination SME barred
197	SM Rejected-Duplicate SM
198	TP-VPF not supported
199	TP-VP not supported
208	SIM SMS storage full
209	No SMS storage capability in SIM
210	Error in MS
211	Memory Capacity Exceeded
212	SIM Application Toolkit Busy
213	SIM data download error
224	CP retry exceed
225	RP trim timeout
255	Unspecified error cause
304	Invalid PDU mode parameter
305	Invalid TEXT mode parameter
313	SIM failure
320	Memory failure
321	Invalid memory index
322	Memory full
330	SMSC address unknown 340 NO +CNMA acknowledgement
500	Unknown error
513	Message length exceeds maximum length
514	Invalid request parameters
515	ME storage failure
516	Invalid bearer service
517	Invalid service mode
518	Invalid storage type
519	Invalid message format
520	Too many MO concatenated message
521	SMSAL not ready
522	SMSAL no more service Not
523	Not support TP-Status-R-eport & TP-Command in storage
524	Reserved MTI

525	No free entity in RL layer
526	The prot number is already registered
527	There is no free entity for port number
528	More Message to Send sate error
529	MO SMS is not allow
530	GPRS is suspended
531	ME storage full
532	Doing SIM refresh
CC Cause	
768	Command not allowed
769	Illegal card ID
770	Call allocation fail
771	BC fill fail
772	Call RE EST
773	Illegal DTMF tone
774	Illegal BC
775	Modify actual mode
776	Data action fail
777	No response from network
778	Call accept not allowed
896	General cause
897	CSD call is aborted by user during call establishment or MT call abort MO call/USSD
898	CSD call is disconnected due to lower layer failure
SS Cause	
1024	Cause none
1025	Unknown subscriber
1033	Illegal subscriber
1034	Bearer service Not provisioned
1035	Tele service not provisioned
1036	Illegal equipment
1037	Call barred
1040	Illegal SS operation
1041	SS error status
1042	SS not available
1043	SS subscription violation
1044	SS incompatibility
1045	Facility not supported
1051	Absent subscriber
1053	Short term denial
1054	Long term denial
1058	System failure
1059	Data missing

1060	Unexpected data value
1061	PW registration failure
1062	Negative PW check
1067	Number of PW attempts violation
1078	Position method failure
1095	Unknown alphabet
1096	USSD busy
1145	Rejected by user
1146	Rejected by network
1147	Deflection to served subscriber
1148	Special service code
1149	Invalid deflection to number
1150	Max number of MPTY participants exceeded
1151	Resources not available
1152	General problem, unrecognized component
1153	General problem, mistyped component
1154	General problem, badly structured component
1155	Invoke problem, duplicate invoked
1156	Invoke problem, unrecognized operation
1157	Invoke problem, mistyped parameter
1158	Invoke problem, resource limitation
1159	Invoke problem, initiating release
1160	Invoke problem, unrecognized linked ID
1161	Invoke problem, linked resource unexpected
1162	Invoke problem, unexpected linked operation
1163	Return result problem, RR unrecognized invoked
1164	Return result problem, RR, return result unexpected
1165	Return result problem, RR mistyped parameter
1166	Return error problem, RE,unrecognized invoked
1167	Return error problem, RE return error unexpected
1168	Return error problem,RE unrecognized error
1169	Return error problem, RE unexpected error
1170	Return error problem,RE mistyped parameter
MM Cause	
2048	Cause none
2050	IMSI unkown in HLR
2051	Illegal MS
2052	IMSI unknown in VLR
2053	IMEI not accepted
2054	Illegal ME
2055	GPRS not allowed
2056	None GPRS not allowed
2057	MS ID not derived by network

2058	Implicit detach
2059	PLMN not allowed
2060	Location area not allowed
2061	Roaming area not allowed
2062	GPRS not allowed in PLMN
2063	No suitable cells in LA
2064	MSC temp not reachable
2065	Network failure
2068	MAC failure
2069	Sync failure
2070	Congestion
2080	Serve option not supported
2081	Request serve option not subscribed
2082	Serve option temp out of order
2086	Call cannot be identified
2088	No PDP context activated
2096	Retry upon entry into a new cell
2111	Retry upon entry into a new cell
2143	Semantically incorrect message
2144	Invalid MM info
2145	Message type non existent
2146	Message type incompatibole with protocol state
2147	IE not implemented
2148	Conditional MM IE error
2149	Message not compatible with protocol state
2159	Protocol error unspecified
2160	Access barred
2161	Assignment reject
2162	Random access failure
2163	RR no service no service
2164	PLMN search reject emergency
2165	RR connection release
2166	Authentication failure
2167	IMSI detach
2168	Abort by network
2169	Connection timeout
2170	Enqueue fail
2171	Not updated
2172	State not allowed
2173	Emergency not allowed
2174	No service
2175	Access class barred
SIM Cause	

2560	Command success
2561	Command fail
2562	Fatal error inserted
2564	CHV not init
2565	CHV verify error
2566	CHV block
2567	Access not allow
2568	SAT command busy
2569	DL error
2570	Memory problem
2571	Technical problem
2572	PUK unlock
SM Cause	
3080	Operator determined barring
3097	LLC SND failure
3098	Insufficient resource
3099	Unknown APN
3100	Unknown PDP address or type
3101	Authentication failure
3102	Activation reject GGSN
3103	Activation reject
3104	Unsupported service option
3105	Unsubscribed service option
3106	Out of order service option
3108	Regular deactivation
3109	QOS not accepted
3110	Network fail
3111	Reactivation required
3112	Unsupported network context activation
3113	Semantic error in TFT operation
3114	Syntactical error in TFT operation
3115	Unknown PDP context
3116	Semantic error in packet filter
3117	Syntax error in packet filter
3118	PDP context WO TFT already act
3153	Invalid TI
3167	Incorrect message
3168	Invalid MAND info
3169	Unimplemented message type
3170	Incompatible message type protocol state
3171	Unimplemented IE
3172	Conditional IE error
3173	Incompatible message protocol sate

3183	Unspecified
3184	Startup failure
ABM Cause	
3273	Success
3274	Invalid network account ID
3275	GPRS reactivate
3276	GPRS protocol rejection
3277	CSD reactivate
3278	CSD PPP negotiated failed
3279	CSD action failed
3280	CSD call setup failed
3283	Rejected
3284	Slot limited
3285	Abort
3286	None auto deactivation TCM Cause
3372	Invalid parameter
3373	NSAPI not in use
3374	ACL action not allowed
3375	ACL SIM file full
3376	ACL add entry failed
3377	ACL del entry failed
3378	ACL sest entry failed
3379	ACL SIM read failed
3380	ACL SIM write failed

18.3.3. MM 层内部错误

表 8: MM 层内部错误列表

原因	描述
112	Forbidden PLMN
113	Access class barred
114	No coverage
115	GPRS service not allowed
116	Timer expiry
117	SIM inserted
118	SIM removed
119	SIM absent
120	SIM invalid for PS
121	SIM invalid for CS
122	SIM invalid for PS and CS
123	Low layer fail

124	Connection in progress
125	Not updated
126	Connection establish failure
127	Connection abort
128	Connection failure
129	Emergency not allowed
130	No GPRS coverage
131	Abnormal LU
132	Abnormal LU less then 4 times
133	Same LAI IMSI attaching

18.3.4. PPP/IP 栈错误

表 9: PPP/IP 栈错误列表

原因	描述
0	No error
1	LCP fail
2	Authentication fail
3	IPCP fail
4	ESC detect
5	Plug out detect
6	PPP GPRS dialup already activated
7	PPP not activated by external modern yet
8	PPP already activated by external modern
9	PPP not activated by WAP over CSD yet
10	PPP already activated by WAP over CSD
11	PPP wrong CSD mode ID
12	PPP detect AT command during dialup
13	PPP detect escape during dialup

18.4. 相关结果码（URCs）说明

表 10: URCs 说明列表

序号	URC 显示	含义	条件
1	+CMTI:<mem>,<index>	新短消息到达并存储在存储器内	AT+CNMI=2,1
2	+CMT:[<alpha>],<length><CR><LF><pdu>	新短消息达到并直接输出至 TE (PDU 模式)	AT+CNMI=2,2
3	+CMT:<oa>,<alpha>,<sects>[,<to>	新短消息达到并直接输出至 TE	AT+CNMI=2,2

	oa>,<fo>,<pid>,<dcs>,<sca>,<tosc a>,<length>]<CR><LF><data>	(TEXT 模式)	
4	+CBM:<length><CR>	新小区广播消息到达并直接输出至 TE (PDU 模式)	AT+CNMI=2,2
5	+CBM:<sn>,<mid>,<dcs>,<page>,<pages>,<CR>,<LF><data>	新小区广播消息到达并直接输出至 TE (TEXT 模式)	AT+CNMI=2,2
6	+CDS:<length><CR><LF><pdu>	短消息状态报告并直接输出至 TE (PDU 模式)	AT+CNMI=2,2
7	+CDS:<fo>,<mr>,[<ra>],[<tora>],<scts>,<dt>,<st>	短消息状态报告并直接输出至 TE (TEXT 模式)	AT+CNMI=2,2
8	+CGEV:NW DEACT<PDP_type>,<PDP_addr>[,<cid>]	网络去 GPRS 附着	AT+CGEREP=1
9	+CGEV:ME DEAT<PDCP_type>,<PDP_addr>[,<cid>]	ME 去 GPRS 附着	AT+CGEREP=1
10	+PDP: DEACT	网络去 GPRS 附着	AT+CGEREP=1
11	+CGEV:ME DETACH	ME 去 GPRS 附着	AT+CGEREP=1
12	+CVGREG:1	网络去注册	AT+CGREG=1
13	+CGREG:0	网络未注册	AT+CGREG=2
14	+CVGREG:1,<lac><ci>	网络注册及本地小区信息	AT+CGREG=2
15	+CVGREG:0,<lac><ci>	网络未注册及本地小区信息	AT+CGREG=2
16	RING	来电指示	n/a
17	Charging in NORNAL MODE	模块处于充电状态	n/a
18	From GHOST MODE to NORMAL MODE	模块充电中开机	n/a
19	UNDER_VOLTAGE POWER DOWN	低电压关机指示	n/a
20	UNDER_VOLTAGE WARNING	低电压报警	n/a
21	OVER_VOLTAGE POWER DOWN	高电压关机指示	n/a
22	OVER_VOLTAGE WARNING	高电压报警	n/a
23	UNDER_VOLTAGE POWER DOWN	正常关机	n/a
24	+COLP:<number>,<type>[,<subadr>,<satype>[CLInvalidity]],	当 TE 作为呼叫发起方, 显示被叫识别相关信息	AT+COLP=1
25	+CLIP:<number>,<type>"",,<alpha ID>,<CLInvalidity>	显示主叫识别相关信息	AT+CLIP=1
26	+CRING:<type>	来电指示	AT+CRC=1
27	+CREG:<stat>	ME GSM 网络注册状态指示	AT+CREG=1

28	+CREG:<stat>[,<lac>]	ME GSM 网络注册状态及小区信息指示，当网络注册状态及小区信息更改时上报	AT+CREG=2
29	+CCWA:<number>,<type>,<class>[,<alpha>]	呼叫等待指示	AT+CCWA=1,1
30	RDY	ME 初始化完毕	n/a
31	+CFUN:1	ME 全功能模式	n/a
32	+CPIN:<state>	SIM 卡 PIN 状态	n/a

19.联系方式

公 司：上海稳恒电子科技有限公司

地 址：上海市闵行区秀文路 898 号西子国际五号楼 611 室

网 址：www.mokuai.cn

邮 箱：sales@mokuai.cn

电 话：021-52960996 或者 021-52960879

使命：做芯片到产品的桥梁

愿景：全球有影响力的模块公司

价值观：信任 专注 创新

产品观：稳定的基础上追求高性价比

18.免责声明

本文档提供有关 WH 系列产品的信息，本文档未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除在其产品的销售条款和条件声明的责任之外，我公司概不承担任何其它责任。并且，我公司对本产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性，适销性或对任何专利权，版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保。本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

19.更新历史

修订表

编号	生成版本	修订章节与内容	修订日期
1	V1.0.0	生成第一个版本	2017-09-05
2	V1.0.1	修改文档，统一 GM 系列为一个文档	2017-10-17