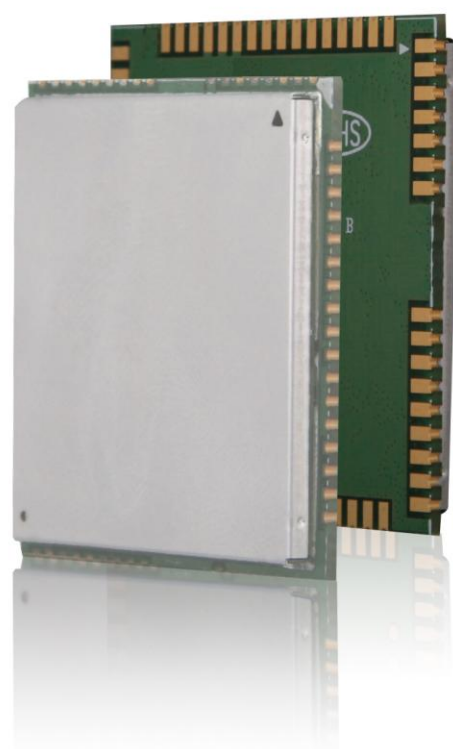




# GSM 无线通信模块

**M10**

**AT指令集详解\_V1.0**



文档标题	M10 AT 指令集详解
版本号	1.0
日期	2011-09-08
状态	发布
文档受控号	M10 AT 指令集详解_V1.0

## 前言

移远公司提供该文档内容用以支持其客户的产品设计。客户须按照文档中提供的规范、参数来设计其产品。由于客户操作不当而造成的人身伤害或财产损失，本公司不承担任何责任。在未声明前，移远公司有权对该文档规范进行更新。

## 版权申明

本文档手册版权属于移远公司，任何人未经我公司允许，复制转载该文档将承担法律责任。

**版权所有 ©上海移远通信技术有限公司 2011，保留一切权利。**

**Copyright © Quectel Wireless Solutions Co., Ltd. 2011**

## 目录

目录.....	2
表格索引.....	9
0. 修改记录.....	10
1. 概要.....	11
1.1. 相关参考文档.....	11
1.2. AT 命令术语缩写和惯例 .....	11
1.3. AT 命令语法 .....	11
1.4. 支持的字符集.....	13
1.5. 流控简介 .....	13
2. 通用命令 .....	15
2.1. ATI 显示产品 ID 信息.....	15
2.2. AT+GMI 请求制造商 ID 信息 .....	15
2.3. AT+GMM 请求 TA 制造商和型号信息 .....	15
2.4. AT+GMR 请求 TA 软件版本信息 .....	16
2.5. AT+GOI 请求全球目标识别 ID.....	16
2.6. AT+CGMI 请求制造商 ID 信息 .....	16
2.7. AT+CGMM 请求 TA 制造商和型号信息 .....	17
2.8. AT+CGMR 请求 TA 软件版本信息 .....	17
2.9. AT+GSN 请求 TA 序列号 (IMEI) .....	18
2.10. AT+CGSN 请求 TA 序列号 (IMEI) .....	18
2.11. AT&F 设置所有 TA 参数为出厂配置 .....	18
2.12. AT&V 显示当前配置 .....	19
2.13. AT&W 保存用户配置参数 .....	21
2.14. ATQ 设置结果码显示模式 .....	21
2.15. ATV 设置 TA 响应返回内容格式.....	22
2.16. ATX 设置 CONNECT 结果码格式和检测呼叫进程.....	23
2.17. ATZ 复位为缺省配置.....	23
2.18. AT+CFUN 设置模块功能 .....	24
2.19. AT+QPOWD 关机 .....	25
2.20. AT+CMEE 上报移动设备错误 .....	26
2.21. AT+CSCS 选择 TE 字符集 .....	27
2.22. AT+GCAP 请求 TA 功能列表.....	28
3. 串行接口控制命令.....	29
3.1. AT&C 设置 DCD 功能模式 .....	29
3.2. AT&D 设置 DTR 功能模式 .....	29
3.3. AT+ICF 设置 TE-TA 帧格式.....	29
3.4. AT+IFC 设置 TE-TA 流控.....	30
3.5. AT+ILRR 设置本地速率报告 .....	31
3.6. AT+IPR 设置 TE-TA 波特率.....	32
3.7. AT+CMUX 多路复用 .....	34
3.8. AT+QMUXC 关闭多路复用 PSC 命令 .....	35

3.9. AT+QTUNBUF 配置 UART 缓冲区大小.....	36
4. 状态控制命令.....	37
4.1. AT+CEER 上报移动设备错误.....	37
4.2. AT+CPAS 模块活动状态 .....	38
4.3. AT+QINDRI 开启关闭 RI 引脚提示 .....	39
4.4. AT+QEXTHS 耳机状态检测报告 .....	39
4.5. AT+QHSBTN 耳机按钮状态报告 .....	40
4.6. AT+QSIMSTAT SIM 卡插拔状态报告 .....	40
4.7. AT+QCGTIND 语音/数据呼叫结束提示 .....	41
4.8. AT+QSIMDET 开启或关闭 SIM 卡检测功能 .....	41
4.9. AT+QMOSTAT 开启或关闭去电呼叫状态报告 .....	42
4.10. AT+QIURC 初始化完成提示上报.....	43
4.11. AT+QEXTUNSOL 开启关闭专有 URC 上报 .....	43
4.12. AT+QINISTAT 初始化状态查询 .....	45
4.13. AT+QNSTATUS 查询 GSM 网络状态 .....	45
5. SIM 卡相关命令.....	46
5.1. AT+CIMI 请求国际移动台设备标识 (IMSI) .....	46
5.2. AT+CLCK 设备锁定 .....	46
5.3. AT+CPIN 输入 PIN .....	48
5.4. AT+CPWD 设备锁定 .....	49
5.5. AT+CRSM SIM 卡接入限制.....	50
5.6. AT+CSIM 通用 SIM 操作 .....	51
5.7. AT+QTRPIN 输入 PIN 码/PUK 码的剩余次数 .....	52
5.8. AT+QSPN 读取 SIM 卡服务运营商名称.....	52
5.9. AT+QCCID 显示 CCID .....	53
5.10. AT+QGID 获取 SIM 卡 GID.....	53
5.11. AT+QCSPWD 更改 PS 超级密码 .....	53
6. 网络服务命令.....	55
6.1. AT+COPS 选择营运商 .....	55
6.2. AT+CREG 网络注册信息 .....	56
6.3. AT+CSQ 信号质量 .....	57
6.4. AT+CPOL 优选营运商列表 .....	58
6.5. AT+COPN 查询营运商名称 .....	59
6.6. AT+QBAND 读取和配置网络频段 .....	59
6.7. AT+QENG 开启或关闭工程模式 .....	60
6.8. AT+QSCANF GSM 频率功率扫描.....	62
6.9. AT+QLOCKF 锁 GSM 频率 .....	63
7. 呼叫控制命令.....	65
7.1. ATA 呼叫应答 .....	65
7.2. ATD 移动台呼叫某一号码 .....	66
7.3. ATDL 重拨 ATD 上次呼叫号码 .....	67
7.4. ATH 挂机控制 .....	68
7.5. +++ 数据模式切换至命令模式 .....	69
7.6. ATO 命令模式切换至数据模式.....	69

7.7. ATP 选择脉冲拨号 .....	70
7.8. ATS0 自动应答前振铃次数 .....	70
7.9. ATS6 盲拨号前暂停控制 .....	71
7.10. ATS7 等待呼叫建立完成时间 .....	71
7.11. ATS8 暂停拨号时间 .....	72
7.12. ATS10 挂机延时 .....	72
7.13. ATT 音频拨号 .....	73
7.14. AT+CBST 选择承载业务类型 .....	73
7.15. AT+CSTA 选择地址类型 .....	74
7.16. AT+CKPD 键盘控制 .....	74
7.17. AT+CLCC 键盘控制 .....	75
7.18. AT+CR 业务上报控制 .....	76
7.19. AT+CRC 蜂窝结果码 .....	77
7.20. AT+CRLP 无线链路协议 .....	78
7.21. AT+CSNS 单一编码方案 .....	78
7.22. AT+CMOD 呼叫模式 .....	79
7.23. AT+QSFR 配置语音编码模式 .....	80
7.24. AT+QSPCH 语音信道类型上报 .....	81
7.25. AT+QDISH ATH 使能控制 .....	81
7.26. AT+QDISP PPP 连接伪终止 .....	82
8. 短消息相关命令 .....	83
8.1. AT+CSMS 选择短消息业务 .....	83
8.2. AT+CMGF 配置短消息模式 .....	83
8.3. AT+CSCA 短消息服务中心地址 .....	84
8.4. AT+CPMS 选择短消息存储器 .....	85
8.5. AT+CMGD 删除短消息 .....	86
8.6. AT+CMGL 列出优选短消息存储器中的短消息 .....	87
8.7. AT+CMGR 读取短消息 .....	90
8.8. AT+CMGS 发送短消息 .....	93
8.9. AT+CMGW 写短消息 .....	94
8.10. AT+CMSS 从存储器发送短消息 .....	96
8.11. AT+CMGC 发送短消息命令 .....	97
8.12. AT+CNMI 新短消息指示 .....	98
8.13. AT+CRES 恢复 SMS 设置 .....	100
8.14. AT+CSAS 保存 SMS 设置 .....	100
8.15. AT+CSCB 选择小区广播消息类型 .....	101
8.16. AT+CSDH 显示文本格式参数 .....	102
8.17. AT+CSMP 设置文本格式参数 .....	103
8.18. AT+QRSTCB 重置广播消息 .....	103
8.19. AT+QCLASS0 接收 Class0 短信存储到当前存储器 .....	104
8.20. AT+QMGDA 删除指定类型的所有短信 .....	105
8.21. AT+QSMSCODE 配置短消息字符集 .....	105
9. 电话本相关命令 .....	107
9.1. AT+CPBS 选择电话簿存储单元 .....	107

9.2. AT+CPBW 写删电话簿记录.....	108
9.3. AT+CPBR 查询电话簿记录.....	109
9.4. AT+CPBF 查找电话簿记录.....	110
9.5. AT+CNUM 用户号码.....	110
10. GPRS 相关命令.....	112
10.1. AT+CGATT GPRS 附着和分离.....	112
10.2. AT+CGDCONT 定义 PDP 上下文.....	112
10.3. AT+CGQREQ 请求的服务质量.....	113
10.4. AT+CGQMIN 可接受的最小服务质量.....	114
10.5. AT+CGACT PDP 上下文激活和去激活.....	115
10.6. AT+CGDATA 进入数据模式.....	116
10.7. AT+CGPADDR 显示 PDP 地址.....	116
10.8. AT+CGCLASS GPRS 移动台类别.....	117
10.9. AT+CGEREP 非请求 GPRS 事件上报控制.....	118
10.10. AT+CGREG GPRS 网络注册状态.....	118
10.11. AT+CGSMS 为 MO SMS 选择业务.....	119
10.12. AT+QGPCLASS 配置 GPRS 多时隙级别.....	120
10.13. AT+EGPAU PPP 授权.....	120
11. TCPIP 相关命令.....	122
11.1. AT+QIOPEN 建立 TCP 连接或注册 UDP 端口号.....	122
11.2. AT+QISEND 发送 TCP 或 UDP 数据.....	123
11.3. AT+QICLOSE 关闭 TCP 或 UDP 连接.....	124
11.4. AT+QIDEACT 关闭 GPRS/CSD PDP 场景.....	125
11.5. AT+QILPORT 配置本地端口号.....	125
11.6. AT+QIREGAPP 启动任务并设置接入点 APN、用户名和密码.....	126
11.7. AT+QIACT 激活移动场景（或发起 GPRS/CSD 无线连接）.....	126
11.8. AT+QILOCIP 获取本地 IP 地址.....	127
11.9. AT+QISTAT 查询当前连接状态.....	127
11.10. AT+QISTATE 查询当前接入的连接状态.....	128
11.11. AT+QISSTAT 查询当前 Server 状态.....	130
11.12. AT+QIDNSCFG 配置域名服务器 DNS.....	130
11.13. AT+QIDNSGIP 域名解析.....	131
11.14. AT+QIDNSIP 配置使用 IP 地址连接还是域名连接.....	132
11.15. AT+QIHEAD 配置接收数据时是否显示 IP 头.....	132
11.16. AT+QIAUTOS 设置自动发送 TCP/UDP 数据时间.....	133
11.17. AT+QIPROMPT 设置发送数据时是否显示“>”和“SEND OK”.....	133
11.18. AT+QISERVER 配置为服务器.....	134
11.19. AT+QICSGP 设置 CSD 或 GPRS 连接模式.....	134
11.20. AT+QISRVC 选择当前可操作连接.....	135
11.21. AT+QISHOWRA 配置接收数据时是否显示发送方的 IP 地址和端口号.....	136
11.22. AT+QISCON 保存 TCPIP 应用场景配置.....	137
11.23. AT+QIMODE 配置 TCPIP 应用模式.....	138
11.24. AT+QITCFG 配置透明传输模式.....	138
11.25. AT+QISHOWPT 配置接收数据 IP 头是否显示传输协议.....	139

11.26. AT+QIMUX 控制是否启用多路连接.....	140
11.27. AT+QISHOWLA 控制是否显示本地 IP 地址.....	140
11.28. AT+QIFGCNT 配置前置场景.....	141
11.29. AT+QISACK 查询发送数据信息.....	141
11.30. AT+QINDI 配置是否缓存接收到的数据.....	142
11.31. AT+QIRD 读取缓存的数据.....	143
11.32. AT+QISDE 控制 AT+QISEND 是否允许数据回显.....	143
11.33. AT+QPING PING 远程服务器.....	144
11.34. AT+QNTP 通过网络时间服务器同步本地时间.....	145
12. 传真相关命令.....	146
12.1. AT+FCLASS 传真：选择、查询或测试服务类型.....	146
12.2. AT+FMI 传真：查询制造商 ID.....	146
12.3. AT+FMM 传真：查询模块 ID.....	147
12.4. AT+FMR 传真：查询软件版本 ID.....	147
12.5. AT+FTS 停止传输并等待.....	148
12.6. AT+FRS 静音接收.....	148
12.7. AT+FTM 传输速度.....	148
12.8. AT+FRM 接收速度.....	149
12.9. AT+FTH HDLC 传输速度.....	149
12.10. AT+FRH HDLC 接收速度.....	150
12.11. AT+FDT 开始传输数据.....	150
12.12. AT+FDR 接收数据.....	151
12.13. AT+FET 设置后面是否还有任务进行.....	151
12.14. AT+FPTS 页传输状态.....	152
12.15. AT+FK 关闭会话.....	153
12.16. AT+FBOR 设置传输比特顺序.....	153
12.17. AT+FCQ 控制复制质量检验.....	153
12.18. AT+FCR 控制接收传真的能力.....	154
12.19. AT+FDIS 当前会话参数.....	154
12.20. AT+FDCC 容量设置 DCE 功能参数.....	156
12.21. AT+FLID 定义本地 ID 串.....	157
12.22. AT+FPHCTO 页传输超时参数.....	158
12.23. AT+FBADLIN 错行阈值.....	158
12.24. AT+FBADMUL 错误阈值乘法器.....	159
12.25. AT+FCIG 本地轮询标识符.....	159
12.26. AT+FDFFC 数据压缩格式转换.....	160
12.27. AT+FVRFC 垂直分辨率转换.....	160
13. 补充业务命令.....	161
13.1. AT+CACM 累计呼叫计量器.....	161
13.2. AT+CAMM 累计呼叫计量器最大值.....	161
13.3. AT+CAOC 计费通知.....	162
13.4. AT+CCFC 设置呼叫转移.....	163
13.5. AT+CCUG 封闭用户组.....	164
13.6. AT+CCWA 呼叫等待.....	165



13.7. AT+CHLD 呼叫保持和多方通话 .....	166
13.8. AT+CLIP 显示主叫识别 .....	167
13.9. AT+CLIR 主叫识别限制 .....	169
13.10. AT+COLP 显示被叫识别 .....	169
13.11. AT+CPUC 单位价格和货币表 .....	171
13.12. AT+CCWE 呼叫计量器最大值事件 .....	171
13.13. AT+CUSD 非结构化附加业务 .....	172
13.14. AT+CSSN 附加业务通知 .....	173
14. 音频控制命令 .....	175
14.1. ATL 设置监听扬声器音量 .....	175
14.2. ATM 设置监听扬声器模式 .....	175
14.3. AT+VTD 配置 DTMF 音播放时长 .....	175
14.4. AT+VTS DTMF 和音调等级 .....	176
14.5. AT+CALM 来电警报模式 .....	177
14.6. AT+CRSL 来电音量等级 .....	177
14.7. AT+CLVL 扬声器音量等级 .....	178
14.8. AT+CMUT 静音控制 .....	178
14.9. AT+QECHO 回音抑制 .....	179
14.10. AT+QSIDET 配置侧音增益等级 .....	179
14.11. AT+QMIC 配置麦克风增益等级 .....	180
14.12. AT+QLDTMF 产生本地 DTMF 音 .....	181
14.13. AT+QAUDCH 切换音频通道 .....	181
14.14. AT+QLTONE 产生本地定制单音 .....	182
14.15. AT+QAUDLOOP 音频通道回环测试 .....	182
14.16. AT+QSRT 选择来电铃声 .....	183
14.17. AT+QECHOEX 扩展回音抑制 .....	183
14.18. AT+QTONEDT DTMF 检测 .....	184
14.19. AT+QTDMOD 配置 DTMF 检测模式 .....	186
14.20. AT+QWDTMF 通话中播放 DTMF 音 .....	186
14.21. AT+QTONEP 配置 DTMF 输出路径 .....	188
15. 文件操作命令 .....	189
15.1. AT+QFGR 读取指定的用户文件 .....	189
15.2. AT+QFGW 写指定的用户文件 .....	189
15.3. AT+QFGL 用户文件列表 .....	189
15.4. AT+QFGD 删除指定的用户文件 .....	190
15.5. AT+QFGM 查询用户文件可操作剩余空间 .....	190
16. 硬件相关命令 .....	191
16.1. AT+CCLK 实时时钟 .....	191
16.2. AT+QALARM 闹铃设置 .....	191
16.3. AT+CBC 查询电池电量和充电状态 .....	192
16.4. AT+QADC 读取 ADC .....	193
16.5. AT+QSCLK 慢时钟配置 .....	193
16.6. AT+QTEMP 配置高低温报警和查询温度 .....	194
16.7. AT+QGPIO 配置 GPIO .....	194



17. 其他命令.....	196
17.1. A/ 重复上一条 AT 命令 .....	196
17.2. ATE 命令回显模式 .....	196
17.3. ATS3 设置命令行终止符 .....	196
17.4. ATS4 设置响应格式字符 .....	197
17.5. ATS5 设置命令行编辑字符 .....	197
17.6. AT+DS V.42 位数据压缩.....	197
17.7. AT+DR V.42 数据压缩报告 .....	198
17.8. AT+QNITZ 同步网络时间 .....	199
17.9. AT+QCLKOUT 输出时钟脉冲源 .....	199
17.10. AT+QTTS TTS 功能.....	200
17.11. AT+QRIMODE 设置 RI 时长.....	200
18. 附录.....	202
18.1. AT&F 影响到的 AT 命令参数列表 .....	202
18.2. AT&W 影响到的 AT 命令参数列表.....	203
18.3. ATZ 影响到的 AT 命令参数列表 .....	205
18.4. +CME ERROR 错误代码.....	206
18.5. +CMS ERROR 错误代码.....	208
18.6. 扩展补充错误代码.....	212
18.7. 相关结果码（URCs）说明 .....	221

## 表格索引

表 1: 参考文档表 .....	11
表 2: AT 命令格式 .....	12
表 3: AT&V 显示当前配置信息 .....	19
表 4: ATV 内容格式对照表 .....	22
表 5: AT&F 影响到的 AT 命令及参数 .....	202
表 6: AT&W 影响到的 AT 命令及参数 .....	203
表 7: ATZ 影响到的 AT 命令及参数 .....	205
表 8: +CME ERROR 错误代码列表 .....	206
表 9: +CMS ERROR 错误代码列表 .....	208
表 10: LOCATION ID 扩展错误报告列表 .....	212
表 11: 协议栈层 (PS) 错误列表 .....	212
表 12: MM 层内部错误列表 .....	220
表 13: PPP/IP 栈错误列表 .....	220
表 14: URCS 说明列表 .....	221

## 0. 修改记录

版本	日期	作者	修改内容记录
1.0	2011-9-8	胡志琴	初始版本

## 1. 概要

该文档主要描述M10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	TCPIP 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]	GSM_HTTP_ATC	HTTP 相关 AT 命令集及应用指导
[6]	GSM_FTP_ATC	FTP 相关 AT 命令集及应用指导
[7]	GSM_MMS_ATC	彩信相关 AT 命令集及应用指导
[8]	FAX_Setup_UGD	传真配置应用指导
[9]	SMS_AN	短消息应用指导
[10]	GSM_Location_ATC	基站定位 AT 命令集及应用指导
[11]	GSM_FILE_ATC	文件 AT 命令集及应用指导
[12]	M10_HD	M10 硬件设计文档

### 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命令锁定义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 format
- UCS2
- HEX
- IRA
- PCCP437
- 8859\_1

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。

## 1.5. 流控简介

要保障GSM模块与DTE之间可靠通信，流控很重要。假若一次数据或传真呼叫过程中，发送端的数据发送速度大于接收端的数据接收速度，若接收缓存接近满时，接收端应该有方法将发送端暂停发送，直到它的数据传输速度重新赶上发送端数据发送速度或有缓存可使用，这就是流控。

通常来讲，有两种方法来实现流控。它们是软件流控和硬件流控。M10模块两种流控功能都支持。在客户应用中，尤其多路复用（**AT+CMUX**）过程中，建议选择硬件流控。

### 1.5.1. 软件流控

软件流控发送不同的字符去暂停（**XOFF**，十进制19）和恢复（**XON**，十进制17）数据流。它适用于仅仅有三根线的串口通信。

M10默认的流控方法是硬件（**RTS/CTS**）流控，软件流控需要通过下面的AT命令进行配置：

**AT+IFC=1,1**

由于该配置不自动保存，若希望重启后仍保持有效，需通过**AT+W**保存到用户配置表中。同时，确保所使用的串口通讯工具（例如：超级终端）是否支持软件流控。

注意：

当有二进制数据发送或接收时，软件流控不应该被采用。因为DTE可能把二进制数据当做软件流控字符。

### 1.5.2. 硬件流控

硬件流控通过RTS/CTS信号来实现。当接收缓存快满的时候，模块把CTS信号设置为无效，数据传输被暂停。当模块的接收缓存可以接收更多数据时，CTS信号被重新设置为有效。

要实现硬件流控功能，请确保应用串口包含RTS/CTS线。



## 2. 通用命令

### 2.1. ATI 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
<b>ATI</b>	<b>Quectel_Ltd</b> <b>Quectel_M10</b> <b>Revision: M10BR06A06N32</b>  <b>OK</b>
参考 V.25ter	

### 2.2. AT+GMI 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
<b>AT+GMI=?</b>	<b>OK</b>
<b>AT+GMI</b>	<b>Quectel_Ltd</b> <b>Quectel_M10</b> <b>Revision: MTK 0828</b>  <b>OK</b>
参考 V.25ter	

### 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
<b>AT+GMM=?</b>	<b>OK</b>

AT+GMM	Quectel_M10
	OK
参考 V.25ter	

## 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: M10BR06A06N32  OK
参考 V.25ter	

## 2.5. AT+GOI 请求全球目标识别 ID

该命令用于请求全球目标识别ID，TA上报一行或多行设备标识信息（该设备基于ISO系统注册的唯一设备标识）。

### 语法

命令	响应
AT+GOI=?	OK
AT+GOI	M10  OK
参考 V.25ter	

## 2.6. 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	Quectel_Ltd Quectel_M10 Revision: MTK 0828  OK
参考 GSM07.07	

## 备注

- 功能同 AT+GMI

## 2.7. 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	Quectel_M10  OK
参考 GSM07.07	

## 备注

- 功能同 AT+GMM

## 2.8. 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: M10BR06A06N32  OK
参考 GSM07.07	

## 备注

- 功能同 AT+GMR

## 2.9. 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 GSM07.07	

### 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

## 2.10. 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 GSM07.07	

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

## 2.11. 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。相关影响配置参见表5: AT&F 影响到的AT命令及参数。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 GSM07.07	

参数

<value> 0 设置 TA 参数为制造商的默认配置

备注

- 所有相关参数恢复制造商默认配置可见表 5: AT&F 影响到的 AT 命令及参数
  - 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，见表 5: AT&W 影响到的 AT 命令及参数
  - 可通过 ATZ 恢复 AT&F 部分对应参数所保存的配置，见表 6: AT&Z 影响到的 AT 命令及参数
- 必须在模块处于空闲状态方可进行 AT&F 操作

2.12. AT&V 显示当前配置

语法

命令	响应
AT&V[<value>]	ACTIVE PROFILE ...（参考表 3 AT&V 显示当前配置信息）  OK
参考 GSM07.07	

参数

<value> 0 返回当前配置参数及参数值

表 3: AT&V 显示当前配置信息

AT&V 或者 AT&V0
AT&V ACTIVE PROFILE E: 1 Q: 0 V: 1 X: 4 S0: 0 S2: 43 S3: 13 S4: 10 S5: 8 S6: 2

```
S7: 60
S8: 2
S10: 15
+CR: 0
+FCLASS: 0
+CMGF: 0
+CSDH: 0
+ILRR: 0
+CMEE: 1
+CBST: 7,0,1
+IFC: 2,2
+ICF: 3,3
+CNMI: 2,1,0,0,0
+CSCS: "GSM"
+IPR: 0
&C: 1
&D: 0
+CSTA: 129
+CRLP: 61,61,128,6,0,3
+CCWE: 0
+QSIMSTAT: 0
+CMUX: -1
+CCUG: 0,0,0
+CLIP: 0
+COLP: 0
+CCWA: 0
+CAOC: 1
+CLIR: 0
+CUSD: 0
+CREG: 2
+QSIMDET: 0,0
+QMIC: 4,9,8
+QECHO(NORMAL_AUDIO): 221,1024,16388,849,0
+QECHO(Earphone_AUDIO): 221,1024,0,849,1
+QECHO(LoudSpk_AUDIO): 224,1024,5128,374,2
+QSIDET(NORMAL_AUDIO): 80
+QSIDET(HEADSET_AUDIO): 144
+QCLIP: 0
+QCOLP: 0
+CSNS: 0

OK
```

## 2.13. 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（表 6: AT&W 影响到的AT命令及参数）保存到非易失性存储器内。

### 语法

命令	响应
AT&W[<n>]	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，详见表 5: AT&F 影响到的 AT 命令及参数
- 可通过 ATZ 恢复 AT&W 部分对应参数所保存的配置，见表 7: AT&Z 影响到的 AT 命令及参数
- 可通过 AT&W 保存参数见表 6: AT&W 影响到的AT命令及参数
- 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

## 2.14. 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： (none)
参考 V.25ter	

### 参数

<n>     0     向 TE 发送结果码  
         1     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

2.15. 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： <b>0</b> 当<value>=1，返回： <b>OK</b>
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 4: 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	6	无法检测到拨号音
BUSY	7	检测到忙音信号（占线）
NO ANSWER	8	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。
PROCEEDING	9	一条 AT 命令正在被处理
CONNECT <text>	制造商特殊需求	与 <b>CONNECT</b> 相同，但包含制造商特殊需求定义的文本，该文本可以是指定的 DTE 速率，行速度，错误控制，数据压缩或其他状态

## 2.16. 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

- ATX 不带参数设置时参数<value>默认值为 0
- AT&F 恢复出厂设置参数<value>值为 4

## 2.17. 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可参见表 7: *ATZ 影响到的 AT 命令*
- **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

## 2.18. 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**

**+CPIN: NOT READY**

```
OK
AT+COPS?
+COPS: 0           // 无网络

OK
AT+QSIMSTAT?
+QSIMSTAT: 0,1

OK
AT+CPIN?
+CME ERROR: 13    // SIM卡读取失败

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

+CPIN: SIM PIN
AT+QSIMSTAT?
+QSIMSTAT: 0,1    // 检测到SIM卡

OK
AT+CPIN=1234
+CPIN: READY

OK
AT+CPIN?
+CPIN: READY

OK
AT+COPS?
+COPS: 0,0,"CHINA MOBILE"  // 注册上网络

OK
```

2.19. AT+QPOWD 关机

语法

命令	响应
AT+QPOWD=<n>	当<n>=1 时，返回： NORMAL POWER DOWN 当<n>=0 时，返回： OK

参考	
Quectel	

参数

<n>	0	立即关机
	1	正常关机

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+QPOWD=1
NORMAL POWER DOWN // 模块正常关机提示 NORMAL POWER DOWN

AT+QPOWD=0
OK //模块立即关机
```

2.20. 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+ <b>CME ERROR: &lt;err&gt;</b> ，使能 <b>ERROR</b>
	1	启用结果码+ <b>CME ERROR: &lt;err&gt;</b> ，使用数值型的<err>取值（AT&F）
	2	启用结果码+ <b>CME ERROR: &lt;err&gt;</b> ，使用详细描述的和<err>取值

备注

- 详细结果码对照请参照表8: +CMS ERROR 错误代码列表和表9: +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: 10
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: SIM not inserted
```

2.21. 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
	“IRA”	国际参考字符集
	“PCCP437”	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
	“8859-1”	ISO8859 拉丁 1 字符集

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
```

2.22. AT+GCAP 请求 TA 功能列表

语法

命令	响应
AT+GCAP=?	OK
AT+GCAP	+GCAP: <name>  OK
参考 V.25TER	

参数

<name>           +CGSM       支持 GSM 功能  
                  +FCLASS   支持 FAX 功能



### 3. 串行接口控制命令

#### 3.1. AT&C 设置 DCD 功能模式

该命令可设置109（DCD）电路状态与远端接收线上信号检测之间的联系。

##### 语法

命令	响应
<b>AT&amp;C[&lt;value&gt;]</b>	<b>OK</b>
参考 V.25ter	

##### 参数

<b>&lt;value&gt;</b>	<u>0</u>	DCD 线路打开
	1	DCD 线路只在数据载波存在时打开

#### 3.2. AT&D 设置 DTR 功能模式

该命令用于在数据模式下，当circuit108/2(DTR)从ON变为OFF状态时，TA的响应状态。

##### 语法

命令	响应
<b>AT&amp;D[&lt;value&gt;]</b>	<b>OK</b>
参考 V.25ter	

##### 参数

<b>&lt;value&gt;</b>	0	TA 忽略 DTR 状态
	1	DTR 由 ON 至 OFF: TA 在保持当前数据通话的同时，切换至命令模式
	2	DTR 由 ON 至 OFF: TA 释放数据通话，切换至命令模式。当 DTR=OFF 时，为自动应答关闭状态

#### 3.3. AT+ICF 设置 TE-TA 帧格式

##### 语法

命令	响应
<b>AT+ICF=?</b>	<b>+ICF: (&lt;format&gt;取值列表), (&lt;parity&gt;取值列表)</b>
	<b>OK</b>

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

## 3.4. AT+IFC 设置 TE-TA 流控

在使用V.42差错控制的情况下，AT+IFC可控制DTE和DCE在数据状态下的本地流控操作。

### 语法

命令	响应
AT+IFC=?	+ICF: (<dce_by_dte>取值列表), (<dte_by_dce>取值列表)  OK
AT+IFC?	+ICF: <dce_by_dte>,<dte_by_dce>  OK
AT+IFC=<dce_by_dte>,<dte_by_dce>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 V.25ter	

参数

<dce_by_dte>	指定 TE 接收来自 TA 数据时采用的流控方法	
	0	无流控
	1	软件流控，不向远程 DCE 传送 DC1/DC3 字符
	2	硬件流控（默认）
<dte_by_dce>	指定 TA 接收来自 TE 数据时采用的流控方法	
	0	无流控
	1	软件流控
	2	硬件流控（默认）

备注

- 流量控制适用于数据模式

举例

```
AT+IFC=2,2 // 设置硬件流控
OK
AT+IFC?
+IFC: 2,2
OK
```

3.5. AT+ILRR 设置本地速率报告

AT+ILRR可设置是否从DCE发送中间结果码+ILRR: <rate>到DTE。  
若启用该功能，可在调制、差错控制、数据抑制报告发送之后，或最终结果码（如：CONNECT）发送之前，发送该中间结果码。

语法

命令	响应
AT+ILRR=?	+ILRR: <value>取值列表  OK
AT+ILRR?	+ILRR: <value>  OK
AT+ILRR=<value>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 V.25ter	

参数

<value>	0	禁用本地端口速率报告
	1	启用本地端口速率报告

备注

- 当<value>=1 时，以下结果码会通过串口发送出来  
+ILRR: <rate>

<rate>	串口通讯波特率
	300
	1200
	2400
	4800
	9600
	14400
	19200
	28800
	38400
	57600
	115200

3.6. 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>	0（自适应波特率）
	75
	150
	300
	600

1200  
2400  
4800  
9600  
14400  
19200  
28800  
38400  
57600  
115200

#### 备注

- **AT+IPR** 默认配置为 0（自适应波特率）
- 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**

### 3.6.1. 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。

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

- 若希望 **AT+IPR=0** 设置在模块重启后仍然有效，需通过 **AT&W** 保存波特率配置
- 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&w**。

## 3.7. AT+CMUX 多路复用

#### 语法

命令	响应
<b>AT+CMUX=?</b>	<b>+CMUX:</b> (<mode>取值列表),(<subset>取值列表),(<port_speed>取值列表),(<N1>取值列表),(<T1>取值列表),(<N2>取值列表),(<T2>取值列表),(<T3>取值列表),(<k>取值列表)  <b>OK</b>
<b>AT+CMUX?</b>	<b>+CMUX:</b> (mode-1),<>,5,127,10,3,30,10,2  <b>OK</b>
<b>AT+CMUX=[&lt;mode&gt;[,&lt;subset&gt;[,&lt;port_speed&gt;[,&lt;N1&gt;[,&lt;T1&gt;[,&lt;N2&gt;[,&lt;T2&gt;[,&lt;T3&gt;[,&lt;k&gt;]]]]]]]]</b>	<b>OK</b> <b>ERROR</b> <b>+CME ERROR: &lt;err&gt;</b>
参考 GSM07.07	

#### 参数

<b>&lt;mode&gt;</b>	复用透传机制
	<u>0</u> 基本选择
<b>&lt;subset&gt;</b>	控制通道的复用器的建立方式
	<u>0</u> 仅适用 UIH 包文

<port_speed>	传输速率 <u>5</u> 115200bit/s
<N1>	最大报文大小 <u>127</u>
<T1>	接收确认定时器，以 10ms 为单元 <u>10</u>
<N2>	重传的最大次数 <u>3</u>
<T2>	复用控制通道的响应定时器，以 10ms 为单元 <u>30</u>
<T3>	唤醒响应定时器，以秒为单位 <u>10</u>
<k>	窗口大小，适用于有错误恢复选项的高级配置 <u>2</u>

#### 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

### 3.8. AT+QMUXC 关闭多路复用 PSC 命令

#### 语法

命令	响应
AT+QMUXC=?	+QMUXC: (<turnoffPSC>取值列表) <b>OK</b>
AT+QMUXC?	+QMUXC: <turnoffPSC> <b>OK</b>
AT+QMUXC=<turnoffPSC>	<b>OK</b> <b>ERROR</b> +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

#### 参数

<turnoffPSC>    0    关闭 PSC 命令  
                      1    开启 PSC 命令

#### 备注

- 多路复用状态下，**AT+QMUXC=0** 用于关闭模块端主动睡眠功能

### 3.9. AT+QTUNBUF 配置 UART 缓冲区大小

#### 语法

命令	响应
AT+QTUNBUF=?	+QMUXC: (<rxbuffersize>取值列表) , (<txbuffersize>取值列表) , (<rxalertsize>取值列表) , (<txalertsize>取值列表)  OK
AT+QTUNBUF?	+QTUNBUF: <rxbuffersize>,<txbuffersize>,<rxalertsize>,<txalertsize>  OK
AT+QTUNBUF=<rxbuffersize>,<txbuffersize>,<rxalertsize>,<txalertsize>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

#### 参数

<rxbuffersize>    UART 接收缓冲区大小，最大值 2048  
 <txbuffersize>    UART 接收缓冲区大小，最大值 3584  
 <rxalertsize>      UART 接收缓冲区警报大小，最大值 2048  
 <txalertsize>      UART 接收缓冲区警报大小，最大值 3584

#### 备注

- 当使用多路复用功能时，UART 没有使能硬件流控，在某一虚拟串口下操作  
**AT+QTUNBUF=2048,3584,500,500**，该操作可以控制所有虚拟串口的数据传输的表现形式



## 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>,<cause>  OK
参考 GSM07.07	

参数

<locationID>      错误类型 ID 号  
<cause>            最后一次呼叫连接释放原因

备注

- <locationID>及<cause>报告值参考表 10: Location ID 扩展错误报告列表
- 表 10: Location ID 扩展错误报告列表 提供了下列原因的扩展报告：  
    (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)
+CEER: 0,0

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：
                    1: Cause for protocol stack(PS) layer, 16: Normal call clearing
+CEER: 1,16

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）
	2	未知（ME 未授权响应指令）
	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: 1,0,3,0,0,"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+QINDRI 开启关闭 RI 引脚提示

#### 语法

命令	响应
AT+QINDRI?	+QINDRI: <status>  OK
AT+QINDRI=<status>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

#### 参数

<status>      0    关闭  
                  1    开启

### 4.4. AT+QEXTHS 耳机状态检测报告

#### 语法

命令	响应
AT+QEXTHS=?	+QEXTHS: (<mode>取值列表)  OK
AT+QEXTHS?	+QEXTHS: <mode>,<headset attach>  OK
AT+QEXTHS=<mode>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	耳机插入或拔出，URC 提示： +QEXTHS: <mode>,<headset attach>

#### 参数

<mode>                    配置是否开启或关闭发送耳机插入或拔出的 UCR 到终端  
                              0            不发送  
                              1            发送 UCR

<headset attach>        表明耳机是插入还是拔出状态  
                              0            拔出  
                              1            插入

## 4.5. AT+QHSBTN 耳机按钮状态报告

### 语法

命令	响应
AT+QHSBTN=?	+QHSBTN: (<mode>取值列表)  OK
AT+QHSBTN?	+QHSBTN: <mode>,<headset button press>  OK
AT+QHSBTN=<mode>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	操作耳机按钮，URC 提示： +QHSBTN: <mode>,<headset button press>

### 参数

<mode>	配置是否开启或关闭发送操作耳机按钮的 URC 到终端 0 不发送 1 发送 URC
<headset button press>	表明是否操作耳机按钮 0 未按钮 1 按钮

## 4.6. AT+QSIMSTAT SIM 卡插拔状态报告

### 语法

命令	响应
AT+QSIMSTAT=?	+QSIMSTAT: (<n>取值列表)  OK
AT+QSIMSTAT?	+QSIMSTAT: <n>,<SIM inserted>  OK
AT+QSIMSTAT=<n>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	SIM 卡插入或拔出，URC 提示： +QSIMSTAT: <n>,<SIM inserted>

### 参数

<n>	配置是否开启提示 SIM 卡插入或拔出的 URC 到终端
-----	------------------------------

	0	关闭
	1	开启
<SIM inserted>	表明是否插入（或拔出）SIM卡	
	0	未插入或拔出
	1	插入

4.7. AT+QCGTIND 语音/数据呼叫结束提示

语法

命令	响应
AT+QCGTIND=?	+QCGTIND: (<n>取值列表)  OK
AT+QCGTIND?	+QCGTIND: <n>,<SIM inserted>  OK
AT+QCGTIND=<n>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	语音/数据呼叫结束，URC 提示： +QCGTIND: <type>

参数

<n>	配置是否开启提示语音/数据呼叫结束的 URC 到终端
	0 关闭
	1 开启
<type>	呼叫建立的连接类型
	0 语音
	1 数据
	2 PPP连接

举例

```
ATD10086;  
OK  
  
+QCGTIND: 0           // 语音通话连接挂断时上报提示，<type>=0  
  
NO CARRIER
```

4.8. AT+QSIMDET 开启或关闭 SIM 卡检测功能

语法

命令	响应
AT+ QSIMDET=?	+QSIMDET: (<mode>取值列表), (<active>取值列表)  OK
AT+ QSIMDET?	+QSIMDET: <mode>,<active>  OK
AT+ QSIMDET=<mode>,[<active>]	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

### 参数

<n>	配置是否开启 SIM 卡检测功能
0	关闭
1	开启
<active>	0 SIM_PRESENCE引脚为低电平时，检测功能有效
1	SIM_PRESENCE引脚为高电平时，检测功能有效

## 4.9. AT+QMOSTAT 开启或关闭去电呼叫状态报告

### 语法

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

### 参数

<n>	配置是否开启去电呼叫状态报告
0	关闭，不显示去电通话状态
1	开启，显示去电的通话状态。拨号后，呼叫响铃后显示“MO RING”，呼叫连接建立成功后显示“MO CONNECTED”

### 举例

AT+QMOSTAT=1

```

OK
ATD10086;
OK

MO RING           // 呼叫振铃，显示 MO RING

MO CONNECTED      // 呼叫连接建立成功，显示 MO CONNECTED

```

#### 4.10. AT+QIURC 初始化完成提示上报

##### 语法

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

##### 参数

<mode>      0          关闭显示  
              1          开启显示

##### 备注

- 当<mode>=1 时，模块开机初始化完成后，终端会上报“Call Ready”提示

#### 4.11. AT+QEXTUNSOL 开启关闭专有 URC 上报

##### 语法

命令	响应
AT+ QEXTUNSOL=?	+QEXTUNSOL: (<exunsol>取值列表)  OK
AT+QEXTUNSOL=<exunsol> >,<mode>	OK ERROR +CME ERROR: <err>

参考	
Quectel	

## 参数

< exunsol >	字符串参数（字符串需要加双引号）。当前专有 URC 提示参数值
"SQ"	信号质量报告。显示信号强度和误码率（类似于 AT+CSQ），当信号值或误码率值有变化时上报+CSQN:<rssi>,<ber>提示
"FN"	可用网络被禁止时有效。当返回到非注册状态时，该提示表明所有可用的 PLMN 已被禁止
"MW"	SMS 等待指示。当接收到一条 SMS 时，该 SMS 会被解码并检查是否还有一条或多条消息在等待的指示（例如，语音邮件，电子邮件，传真等）。如果有等待指示，会上报 +QMWT: <store>,<index>,<voice>,<fax>,<email>,<other>提示。其中<store>表示消息存储器类型，<index>表示消息存储的位置索引，<voice>,<email>,<fax>,<other>表示相应类型的等待消息的数量（‘0’表示清除指示，其他非‘0’值表示等待消息的数量，空白表示没有对应类型的等待消息）
"UR"	URC 码。根据通话状态的转换上报 URC 提示+QGURC: <event>。同一次状态的转换可能上报多个 URC，其中<event>表示当前通话状态。 <event>: 0 当前通话被终止，至少还存在一个被保持的通话 1 开始主动拨打电话 2 主动拨打电话失败 3 主动拨打电话，对方正在振铃 4 通话被转入呼叫等待状态 5 主动拨打的电话被接通 6 通话被终止 7 通话被挂起 8 在紧急拨号模式下拨打非紧急号码 9 主动拨打的电话没有应答 10 主动拨打电话，对方忙
"BC"	电池充电报告。显示电池连接状态和充电进度（类似于 AT+CBC）报告。显示格式为+CBCN: <bcs>,<bcl>
"BM"	显示频段。按+QBAND: <band>格式报告频段变化情况（与 AT+QBAND 类似）
"SM"	额外的 SMS 信息提示。以+TSMSINFO: <CMS error info>格式的 URC 显示额外的 SMS 事件。其中<CMS error info>是标准的 CMS 错误提示（与 AT+CMEE 命令显示的一样）
"CC"	通话信息。当有通话断开时， 以+CCINFO: <Call id disconnected>,<Remain calls>格式上报断开的通话 ID 和仍然进行的通话 ID
<mode>	0 关闭 1 开启 2 查询



## 4.12. AT+QINISTAT 初始化状态查询

### 语法

命令	响应
AT+ QINISTAT=?	OK
AT+ QINISTAT	+QINISTAT: <state>  OK
参考 Quectel	

### 参数

<state>	0	ME 初始化操作开始
	1	ME 可接收执行 AT 命令
	2	电话本初始化完成
	3	短消息初始化完成

### 备注

- 当<state>=3 时，表示 SIM 卡相关可操作功能初始化完成

## 4.13. AT+QNSTATUS 查询 GSM 网络状态

### 语法

命令	响应
AT+ QNSTATUS=?	OK
AT+ QNSTATUS	+QNSTATUS: <status>  OK
参考 Quectel	

### 参数

<status>	255	未准备好检测网络状态
	0	网络状态正常
	1	无可用小区
	2	网络限制

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

## &lt;fac&gt;

"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)
"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)
"AI"	BAIC (禁止所有呼入呼叫) (请参考 GSM02.88[6] clause 2)
"IR"	BIC-Roam (归属国以外漫游时, 禁止所有呼入呼叫) (请参考 GSM02.88 [6] clause 2)
"AB"	禁止所有服务, 仅当<mode>=0 有效(请参考 GSM02.30[19])
"AG"	禁止所有呼出服务, 仅当<mode>=0 有效(请参考 GSM02.30[19])
"AC"	禁止所有呼入服务, 仅当<mode>=0 有效(请参考 GSM02.30[19])
"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
"PF"	将 ME 锁定到插入的第一张 SIM 卡上 (当插入其他 SIM 卡, ME 提示输入密码)
"PN"	网络个性化(请参考 GSM 02.22)
"PU"	网络子集个性化(请参考 GSM 02.22)
"PP"	服务供应商个性化(请参考 GSM 02.22)
"PC"	公司个性化(请参考 GSM 02.22)

## &lt;mode&gt;

0	解锁
1	锁定
2	查询状态

## &lt;passwd&gt;

密码

## &lt;class&gt;

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

## &lt;status&gt;

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
	PH_SIM PIN	ME 等待提供从终端到最初 SIM 卡的密码（防盗）
	PH_SIM PUK	ME 等待提供从终端到最初 SIM 卡的 PUK 密码
	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： <b>SIM PUK</b> 或者 <b>PH-SIM PUK</b> ）	
<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)
- "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)
- "AI"    BAIC (禁止所有呼入呼叫) (请参考 GSM02.88[6] clause 2)
- "IR"    BIC-Roam (归属国以外漫游时，禁止所有呼入呼叫) (请参考 GSM02.88 [6] clause 2)
- "AB"    禁止所有服务，仅当<mode>=0 有效(请参考 GSM02.30[19])
- "AG"    禁止所有呼出服务，仅当<mode>=0 有效(请参考 GSM02.30[19])
- "AC"    禁止所有呼入服务，仅当<mode>=0 有效(请参考 GSM02.30[19])
- "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
- "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+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=242

+CRSM: 145, 211, "000000007F10020000000000A13000C0400838A808A"

OK // 242为SIM卡状态查询的指令码（参考11.11），145为SW1，211为SW2，  
"000000007F10020000000000A13000C0400838A808A"为SIM卡返回的内容，可以根据  
GSM11.11中的相关规定来解析具体的参数

## 5.6. AT+CSIM 通用 SIM 操作

### 语法

命令	响应
AT+CSIM=?	OK
AT+CSIM=<operation>,<file_index>,<offset>,<record_id>,<length>,<data>	+CSIM: <command>,<response>  OK ERROR

参考 GSM 07.07	
-----------------	--

**参数**

<b>&lt;operation&gt;</b>	0      读操作 1      写操作
<b>&lt;file_index&gt;</b>	整数类型；SIM 基础文件 ID
<b>&lt;offset&gt;</b>	整数类型；offset for SIM read and writeSIM 卡读写的偏移地址
<b>&lt;length&gt;</b>	整数类型；字符长度
<b>&lt;data&gt;</b>	字符串类型；16 进制；响应从 ME 到 SIM 卡收发的命令

**5.7. AT+QTRPIN 输入 PIN 码/PUK 码的剩余次数****语法**

命令	响应
<b>AT+QTRPIN</b>	<b>+QTRPIN: &lt;chv1&gt;,&lt;chv2&gt;,&lt;puk1&gt;,&lt;puk2&gt;</b>  <b>OK</b>
参考 Quectel	

**参数**

<b>&lt;chv1&gt;</b>	输入PIN码的剩余次数
<b>&lt;chv2&gt;</b>	输入PIN2码的剩余次数
<b>&lt;puk1&gt;</b>	输入PUK码的剩余次数
<b>&lt;puk2&gt;</b>	输入PUK2码的剩余次数

**5.8. AT+QSPN 读取 SIM 卡服务运营商名称****语法**

命令	响应
<b>AT+QSPN?</b>	<b>+QSPN: &lt;spn&gt;,&lt;display mode&gt;</b> <b>OK</b> <b>+CME ERROR: &lt;err&gt;</b>
参考 Quectel	

**参数**

<b>&lt;spn&gt;</b>	字符串类型；SIM卡注册的服务运营商名称
<b>&lt;display mode&gt;</b>	0 不显示PLMN，已经注册上PLMN 1 显示PLMN



## 5.9. AT+QCCID 显示 CCID

### 语法

命令	响应
<b>AT+QCCID=?</b>	<b>OK</b>
<b>AT+QCCID</b>	<b>ccid data</b> [如: 898600220909A0206023]  <b>OK</b>
参考 Quectel	

### 举例

**AT+QCCID** // 查询当前SIM卡的ICCID号为**898600220909A0206023**  
**898600220909A0206023**

**OK**

## 5.10. AT+QGID 获取 SIM 卡 GID

### 语法

命令	响应
<b>AT+QGID</b>	<b>+QGID: &lt;gid1&gt; &lt;gid2&gt;</b>  <b>OK</b> <b>ERROR</b>
参考 Quectel	

### 参数

**<gid1>** GID1

**<gid2>** GID2

### 备注

- 如果 SIM 卡支持 GID，那么 GID 值将返回，否则返回 0xFF

## 5.11. AT+QCSPWD 更改 PS 超级密码

### 语法

命令	响应
<b>AT+QCSPWD=</b> <b>&lt;oldpwd&gt;,&lt;newpwd&gt;</b>	<b>OK</b> <b>ERROR</b>

参考	
Quectel	

**参数**

- <oldpwd>            字符串类型；长度必须为 8 位的旧密码
- <newpwd>           字符串类型；长度必须为8位的新密码

**备注**

- 旧密码的缺省值是“12345678”
- 如果模块被锁， **AT+CLCK** 开启后密码丢失或者状态是 **PH-SIM PUK**，都可以使用超级密码来解锁

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)]  OK
AT+COPS?	+COPS: <mode>[, <format>[, <oper>]]  OK
AT+COPS = <mode> [,<format>[,<oper>]]	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 GSM 07.07	

参数

<stat>	0     未知 1     可用运营商 2     当前运运营商 3     禁用运运营商
<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 网络营运商。<mode>设置 ME 是自动选择营运商<oper>，还是使用该命令强制选择营运商<oper>。若选择营运商不可用，则不能在选择其他营运商，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 GSM 07.07	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营运商
	1	已注册，本地网
	2	未注册，但 ME 正在搜索要注册业务的新营运商
	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

+CREG: 1 // 已注册

AT+CREG=2

OK

+CREG: 1,"1878","0873" // 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 GSM 07.07	

#### 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> （百分比格式）：	
<ber>	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: 28,0

OK           // 查询当前CSQ信号值为28，误码率为0
```

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 查询营运商名称

### 语法

命令	响应
AT+COPN=?	OK
AT+COPN	+COPN: <numeric1>,<alpha1 > [<CR><LF>+COPN: <numeric2>,<alpha2> [...]]  OK +CME ERROR: <err>
参考 GSM 07.07	

### 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+QBAND 读取和配置网络频段

### 语法

命令	响应
AT+QBAND?	+QBAND: (<op_band>取值列表)  OK
AT+QBAND?	+QBAND: <op_band>  OK
AT+QBAND=<op_band>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

### 参数

<op\_band> 字符串参数，以下是支持的频段列表

"EGSM\_MODE"

"DCS\_MODE"

"PCS\_MODE"

"EGSM\_DCS\_MODE"  
 "GSM850\_PCS\_MODE"  
 "GSM850\_EGSM\_DCS\_PCS\_MODE"

#### 备注

- 频段设置信息存放在用户不可擦写的存储区域

## 6.7. AT+QENG 开启或关闭工程模式

该命令可用于获取当前服务小区及邻近的1~6个小区信息。

#### 语法

命令	响应
AT+QENG=?	+QENG: (<mode>取值列表),(<dump>取值列表)  OK
AT+QENG?	小区信息提示类型由参数<dump>控制: +QENG: <mode>,<dump>  当前服务小区信息提示: +QENG: 0,<mcc>,<mnc>,<lac>,<cellid>,<bcch>,<bsic>,<dbm>,<c1>,<c2>,<txp>,<rla>,<tch>,<ts>,<maio>,<hsn>,<ta>,<rxq_sub>,<rxq_full>  邻近 1~6 小区信息提示: [+QENG:1,list of (<ncell>,<bcch>,<dbm>,<bsic>,<c1>,<c2>,<mcc>,<mnc>,<lac>,<cellid>)相邻小区列表]  OK
AT+QENG=<mode> [,< dump>]	OK ERROR+CME ERROR: <err>
参考 Quectel	URCS 提示: 当<mode>=2, 小区信息由<dump>参数控制: 当<dump>=0, 显示当前服务小区信息: +QENG: 0,<mcc>,<mnc>,<lac>,<cellid>,<bcch>,<bsic>,<dbm>,<c1>,<c2>,<txp>,<rla>,<tch>,<ts>,<maio>,<hsn>,<ta>,<rxq_sub>,<rxq_full>  当<dump>=1, 显示邻近 1~6 小区信息: [+QENG: 1,list of (<ncell>,<bcch>,<dbm>,<bsic>,<c1>,<c2>,<mcc>,<mnc>,<lac>,<cellid>)相邻小区列表]

#### 参数



<b>&lt;mode&gt;</b>	0 关闭工程模式，<dump>字段被忽略 1 开启工程模式 2 开启工程模式，并激活自动上报网络信息
<b>&lt;dump&gt;</b>	0 只提示当前服务小区信息 1 显示当前服务小区信息及邻近 1~6 个小区信息
<b>&lt;mcc&gt;</b>	移动国家码
<b>&lt;mnc&gt;</b>	移动网络码
<b>&lt;lac&gt;</b>	位置区号码，十六进制数据
<b>&lt;cellid&gt;</b>	小区号，十六进制数据
<b>&lt;bcch&gt;</b>	BCCH 信道的绝对无线频道编号
<b>&lt;bsic&gt;</b>	基站识别码
<b>&lt;dbm&gt;</b>	以 dBm 为单位的接收信号等级
<b>&lt;c1&gt;</b>	C1 值
<b>&lt;c2&gt;</b>	C2 值
<b>&lt;txp&gt;</b>	访问一个 CCH 信道时的最大发射功率等级
<b>&lt;rla&gt;</b>	允许访问系统的最小接收信号等级
<b>&lt;ts&gt;</b>	时序号
<b>&lt;maio&gt;</b>	MAIO 值
<b>&lt;hsn&gt;</b>	HSN 值
<b>&lt;tch&gt;</b>	TCH 信道的绝对无线频道编号，‘h’表示跳频。
<b>&lt;ts&gt;</b>	时序号
<b>&lt;maio&gt;</b>	MAIO 值
<b>&lt;hsn&gt;</b>	HSN 值
<b>&lt;ta&gt;</b>	时间提前量，范围 0~63
<b>&lt;rxq_sub&gt;</b>	接收质量(sub)，范围是 0 - 7
<b>&lt;rxq_full&gt;</b>	接收质量(full)，范围是 0 - 7
<b>&lt;ncell&gt;</b>	相邻 6 个小区的序号 1~6

#### 备注

- 当<mode>=2 时，每 5 秒自动上报 URC 提示
- 参数<lac>和<cellid>为十六进制数据；其他数据为十进制数据
- 如果未检测到区域数据，参数将被‘x’字符代替
- 如果不是检测专有模式，参数<tch>，<ts>，<maio>，<hsn>，<ta>，<rxq\_sub>，<rxq\_full> 不显示参数值，以字符‘x’代替
- 在一个连接中，如果网络支持跳频，那么 TCH 信道是不稳定的。在这种模式下<tch>使用‘h’进行表示
- 在专有模式下，当前服务小区的<c1>和<c2>不能更新，用‘-1’表示非法值进行显示。同时，<txp>和 <rla>在一定的条件下也不能更新，仍然保持在空闲模式下的值。这是因为在这种模式下，ME 不能更新小区选择和重选的参数。当连接结束时，移动设备回到空闲模式，将给出正确的值
- 如果 TA 报告临近小区的信息，临近 6 个小区的信息将上报。如果有的小区信息无法测量，‘x’将填写在这些小区的参数中
- 在专有模式中，临近小区的<c1>和<c2>参数可能被测量到，并上报一个无意义的值。临近小区的<mcc>，<mnc>，<lac>和 <cellid>参数无法被测量，‘x’将填写在所有 6 个小区的这些参数中。

- 命令不报告接收信号等级和接收质量，**AT+CSQ** 可用于获取这两个参数
- **AT+QSPCH** 可以用于在通话过程中重新获取语音信道类型(FR, HR, EFR, AMR\_FR, AMR\_HR)

举例

```
空闲模式：
AT+QENG=2
OK

+QENG: 0,460,00,1806,2602,64,46,-72,119,119,5,8,x,x,x,x,x,x,x

专有检测模式：
AT+QENG=2,3
OK

+QENG: 0,460,00,1806,2031,17,41,-73,-1,-1,5,8,h,7,0,24,1,0,1

+QENG:
1,1,17,-74,41,111,95,460,00,1806,2031,2,2,-74,45,110,94,460,00,1878,151,3,22,-77,40,100,84,460,00,180
6,2012,4,24,-77,45,97,81,460,00,1806,2013,5,25,-81,40,83,67,460,00,1806,2032,6,532,-92,48,-1,-1,x,x,x,x
// 注：该功能模式需特殊版本支持
```

6.8. AT+QSCANF GSM 频率功率扫描

语法

命令	响应
AT+QSCANF=?	+QSCANF: (<band>取值列表),(<freq>取值列表)
	OK

AT+QSCANF=<band> ,<freq> q>	当<freq>=999，且执行成功返回：  +QSCANF: 1, CH113, -63.5 2, CH80, -64.2 4, CH22, -64.5  ..... 20, CH116, -74.2 OK  当<freq>为指定参数值，且执行成功返回： +QSCANF: CH<freq>, <dbm>  如果执行失败，返回： +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

参数

<band>	0	BAND 900
	1	BAND 1800
	2	BAND 1900
	3	BAND 850
<freq>	9999	扫描所有频段频率
	0-1024	扫描指定频段频率
<dbm>	频率信号强度，单位 dbm	

备注

- 进行频率功率扫描操作，需确保 ME 的 RF 功能已关闭，即 AT+CFUN=0 或 4。关于如何使用 AT+CFUN 切换功能模式状态，请参考 AT+CFUN 命令

6.9. AT+QLOCKF 锁 GSM 频率

语法

命令	响应
AT+ QLOCKF=?	+QLOCKF: (<mode>取值列表),(<band1900>取值列表) ,(<freq>取值列表)  OK
AT+ QLOCKF?	+QLOCKF: <status>  OK

AT+ QLOCKF=<mode>, <band1900>,<freq>	当<freq>=999，且执行成功返回： OK  当<freq>为指定参数值，且执行成功返回： +QSCANF: CH<freq>,<dbm>  如果执行失败，返回： +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

参数		
<mode>	0	关闭频锁功能
	1	开启频锁功能
<band1900>	0	非 1900 频段小区
	1	1900 频段小区
<freq>	0-1024	频率信息
<status>	0	ME 未指定锁于一个指定频率
	1	ME 指定锁于一个指定频率

7. 呼叫控制命令

7.1. ATA 呼叫应答

语法

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

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>[<mgsml>];	若没有拨号音且（参数设置 ATX2 或者 ATX4），返回： <b>NO DIALTONE</b>  若遇忙占线（参数设置 ATX3 或者 ATX4），返回： <b>BUSY</b>  若连接无法建立成功或对方无应答，返回： <b>NO CARRIER</b>  若连接成功，且为非语音呼叫： <b>CONNECT&lt;text&gt;</b> 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： <b>OK</b>  其他功能操作错误，响应为： <b>+CME ERROR: &lt;err&gt;</b>
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）

<mgsml>       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为呼叫保持状态
- 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. ATDL 重拨 ATD 上次呼叫号码**

该命令用于重拨**ATD**最后一次呼叫的号码。

**语法**

命令	响应
----	----

ATDL	<p>若没有拨号音且（参数设置 <b>ATX2</b> 或者 <b>ATX4</b>），返回： <b>NO DIALTONE</b></p> <p>若遇忙占线（参数设置 <b>ATX3</b> 或者 <b>ATX4</b>），返回： <b>BUSY</b></p> <p>若连接无法建立成功或对方无应答，返回： <b>NO CARRIER</b></p> <p>若连接成功，且为非语音呼叫： <b>CONNECT&lt;text&gt;</b> 只有当 <b>ATX&lt;value&gt;</b>中&lt;value&gt;大于 0 时，才输出&lt;text&gt;。</p> <p>若连接成功且为语音呼叫，返回： <b>OK</b></p> <p>其他功能操作错误，响应为： <b>+CME ERROR: &lt;err&gt;</b></p>
参考 V.25ter	

- 备注
- 若在执行 **ATDL** 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;      // 建立语音呼叫
OK

NO CARRIER    // 通话挂断
ATDL           // 重拨上一次呼叫号码
OK
AT+CLCC
+CLCC: 1,0,0,0,0,"10086",129,""

OK             // 呼叫上一次呼叫号码，且连接建立成功
```

7.4. 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
----	----



<b>ATH[0]</b>	<b>OK</b>
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

## 7.5. +++ 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
+++	<b>OK</b> <b>ERROR</b> <b>+CME ERROR: &lt;err&gt;</b>
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:
  - (一) “+++”输入前 T1 时间 (1 秒) 内无字符
  - (二) 在 0.5 秒内连续输入“+++”, 中间不能有其他字符
  - (三) “+++”输入后 T1 时间 (0.5 秒) 内无字符输入
  - (四) 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

## 7.6. 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]	<p>TA 保持数据传输连接，从命令模式切换回数据模式： <b>CONNECT /CONNECT&lt;text&gt;</b></p> <p>若无法恢复至数据模式： <b>NO CARRIER</b></p> <p>其他功能操作错误，响应为： <b>+CME ERROR: &lt;err&gt;</b></p>
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

## 7.7. ATP 选择脉冲拨号

操作ATP设置为脉冲拨号。

### 语法

命令	响应
<b>ATP</b>	<b>OK</b>
参考 V.25ter	

### 备注

- GSM 无效

## 7.8. ATS0 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
<b>ATS0?</b>	<p>&lt;n&gt;</p> <p><b>OK</b></p>
<b>ATS0=&lt;n&gt;</b>	<b>OK</b>

参考 V.25ter	
---------------	--

**参数**

<b>&lt;n&gt;</b>	<u>0</u>	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**

```

ATS0=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. ATS6 盲拨号前暂停控制

该命令用于盲拨号前暂停控制。当拨号音检测功能关闭，<n>表示指定DCE在连线与拨号操作间需要等待的秒数。

**语法**

命令	响应
<b>ATS6?</b>	<b>&lt;n&gt;</b> <b>OK</b>
<b>ATS6=&lt;n&gt;</b>	<b>OK</b>
参考 V.25ter	

**参数**

<b>&lt;n&gt;</b>	0~10	盲拨号前需要等待的秒数（默认为 2）
------------------	------	--------------------

**备注**

- GSM 无效

## 7.10. ATS7 等待呼叫建立完成时间

该命令可设置TA在应答或发起数据通话时，等待呼叫建立的秒数。

**语法**

命令	响应
----	----

ATS7?	<n> OK
ATS7=<n>	OK
参考 V.25ter	

**参数**

<n>            0-60-255        建立连接或释放呼叫所用的秒数

**备注**

- 若 **ATS0=<n>** 设置的值太高，呼叫建立可能失败
- 确保 **ATS7** 与 **ATS0** 的正确设置，如：**ATS7=20** 和 **ATS0=30**，则呼叫建立失败
- **ATS7** 仅用于数据连接

## 7.11. ATS8 暂停拨号时间

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

**语法**

命令	响应
ATS8?	<n> OK
ATS8=<n>	OK
参考 V.25ter	

**参数**

<n>            0                    拨号字符串中出现逗号时，禁止 DCE 中断  
              1-2-255        暂停的秒数

**备注**

- GSM 无效

## 7.12. ATS10 挂机延时

该命令可设置在DCE指示接收线路信号不存在后，DCE连接到该线路的剩余时间。

**语法**

命令	响应
ATS10?	<n> OK
ATS10=<n>	OK

参考 V.25ter	
---------------	--

**参数**

<n>            1-15-254        以 100 毫秒为单位的时延

## 7.13. ATT 音频拨号

该命令用于设置为DTMF音频拨号。

**语法**

命令	响应
<b>ATT</b>	<b>OK</b>
参考 V.25ter	

**备注**

- GSM 无效

## 7.14. AT+CBST 选择承载业务类型

该命令用于在发起数据呼叫时选择使用带有数据速率<speed>的承载业务<name>以及连接元素<ce>（请参考GSM 02.02[1]）。

**语法**

命令	响应
<b>AT+CBST=?</b>	<b>+CBST: (&lt;speed&gt;取值列表),(&lt;name&gt;取值列表),(&lt;ce&gt;取值列表)</b> <b>OK</b>
<b>AT+CBST?</b>	<b>+CBST: &lt;speed&gt;,&lt;name&gt;,&lt;ce&gt;</b> <b>OK</b>
<b>AT+CBST=[&lt;speed&gt;],&lt;name&gt; &gt;[,&lt;ce&gt;]]]</b>	<b>OK</b> <b>ERROR</b> <b>+CME ERROR: &lt;err&gt;</b>
参考 GSM 07.07	

**参数**

<speed>        0        自动波特率设置  
                  4        2400 bps (V.22bis)  
                  5        2400 bps (V.26ter)  
                  6        4800 bps (V.32)

	<u>7</u>	9600 bps (V.32)
	12	9600 bps (V.34)
	14	14400 bps (V.34)
	68	2400 bps (V.110 or X.31 标识填充)
	70	4800 bps (V.110 or X.31 标识填充)
	71	9600 bps (V.110 or X.31 标识填充)
	75	14400 bps (V.110 or X.31 标识填充)
<name>	<u>0</u>	异步数据电路（UDI 或 3.1kHz 的 Modem）
<ce>	0	透明传输
	<u>1</u>	非透明传输
	2	皆可，透明传输优先
	3	皆可，非透明传输优先

- 备注
- GSM 02.02[1]列出允许的各个子参数的组合
  - 非透传时，仅支持 9600bps 的速率

### 7.15. AT+CSTA 选择地址类型

根据GSM规范，该命令可选择拨号命令（ATD）的号码类型。

语法

命令	响应
AT+CSTA=?	+CSTA: (<type>取值列表)  OK
AT+CSTA?	+CSTA: <type> OK
参考 GSM 07.07	

参数

<type>	<u>129</u>	未知类型，默认值（ISDN 格式号码）
	145	拨号字符串包含国际接入代码字符“+”（ISDN 格式号码）
	161	国家号码类型（ISDN 格式号码）
	其他	参考 GSM04.08[8]第 10.5.4.7 小节

### 7.16. AT+CKPD 键盘控制

该命令用于TA模拟ME键盘控制。<keys>字符串内数据为键盘模拟字符，每一个字符按键时长为<time>\*0.1秒，两个字符按键暂停时长为<pause>\*0.1秒。

语法

命令	响应
<b>AT+CKPD=?</b>	<b>OK</b>
<b>AT+CKPD=[&lt;keys&gt; [,&lt;time&gt;[,&lt;pause&gt;]]]</b>	<b>OK</b> <b>ERROR</b> <b>+CME ERROR: &lt;err&gt;</b>
参考 GSM 07.07	

### 参数

**<keys>** 键盘模拟字符，字符串类型（基于 PCCA STD-101 附录表 I-3），支持列表如下：

Char	ASCII-Code	Note
#	35	#号键（数字信号）
*	42	星号键
0... 9	48... 57	数字键
:	58	制造商专一字符
具体字符键盘含义		
D/d	68/100	降低音量
E/e	69/101	连接结束 (END)
R/r	82/114	重拨最后一次呼叫号码 (R/RCL/MR)
S/s	83/115	开始建立连接(SEND)
U/u	85/117	增加音量

**<time>** 0...255S 按键时长

**<pause>** 0... 25.5S 两个字符按键暂停时长

## 7.17. 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
<b>AT+CLCC=?</b>	<b>OK</b>
<b>AT+CLCC</b>	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 <b>OK</b> <b>[+CLCC: &lt;id1&gt;,&lt;dir&gt;,&lt;stat&gt;,&lt;mode&gt;,&lt;mpty&gt;[,</b> <b>&lt;number&gt;,&lt;type&gt;[, "" ]]</b> <b>[&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CLCC: &lt;id2&gt;,&lt;dir&gt;,&lt;stat&gt;,&lt;mode&gt;,&lt;mpty&gt;[,</b> <b>&lt;number&gt;,&lt;type&gt;[, "" ]]</b> <b>[... ]]</b>  <b>OK</b>  操作功能错误，则返回： <b>+CME ERROR: &lt;err&gt;</b>

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
<mpty>	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
```

7.18. AT+CR 业务上报控制

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

语法

命令	响应
AT+CR=?	+CR: (<mode>取值列表)
	OK



<b>AT+CR?</b>	<b>+CR: &lt;mode&gt;</b>  <b>OK</b>
<b>AT+CR=[&lt;mode&gt;]</b>	<b>OK</b> <b>ERROR</b> <b>+CME ERROR: &lt;err&gt;</b>
参考 GSM 07.07	URC 提示: <b>+CR: &lt;serv&gt;</b>

**参数**

<b>&lt;mode&gt;</b>	<u>0</u>	禁用上报
	1	启用上报
<b>&lt;serv&gt;</b>	ASYNC	异步透传
	SYNC	同步透传
	REL ASYNC	异步非透传
	REL SYNC	同步非透传

**7.19. AT+CR 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
<b>AT+CR=?</b>	<b>+CR: (&lt;mode&gt;取值列表)</b>  <b>OK</b>
<b>AT+CR?</b>	<b>+CR: &lt;mode&gt;</b>  <b>OK</b>
<b>AT+CR=[&lt;mode&gt;]</b>	<b>OK</b> <b>ERROR</b> <b>+CME ERROR: &lt;err&gt;</b>
参考 GSM 07.07	URC 提示: <b>+CRING: &lt;type&gt;</b>

**参数**

<b>&lt;mode&gt;</b>	<u>0</u>	禁用扩展格式
	1	启用扩展格式

**举例**

```
AT+CR=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

```

## 7.20. AT+CRLP 无线链路协议

该命令用于发起非透明数据传输呼叫。用户中断返回RLP版本的当前设置。RLP版本0和1有相同的参数集。用户终端仅仅返回这个集合的一行（<vex>不会显示出来）。

### 语法

命令	响应
AT+CRLP=?	+CRLP: (<iws>取值列表), (<mws>取值列表), (<T1>取值列表), (<N2>取值列表), (<ver1>取值列表), (<T4>取值列表) OK
AT+CRLP?	+CRLP: <iws>,<mws>,<T1>,<N2>,<ver1>,<T4> OK
AT+CRLP=[<iws>[,<mws>[,<T1>[,<N2>[,<ver>[,<T4>]]]]] ]]	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 GSM 07.07	

### 参数

<iws>	0-61	交互串口大小（IWF 到 MS）
<mws>	0-61	移动串口大小（MS 到 IWF）
<T1>	39-255	确认定时器 T1（10ms 单元）
<N2>	1-255	重传尝试 N2
<verx>	0	RLP 版本号
<T4>	3-255	整形格式的重拍间隔（单位 10ms）

## 7.21. AT+CSNS 单一编码方案

移动台作为被叫，建立单一编码方案的呼叫时，该命令可以设置承载或电信业务。将<mode>设置为数据业务时，可使用AT+CBST命令设置相应的参数值。如果使用AT+CBST命令设置的参数值

不适用于单一编码方案下的呼叫，ME/TA会把该设置映射到最近的有效呼叫。

### 语法

命令	响应
<b>AT+CSNS=?</b>	<b>+CSNS: (&lt;mode&gt;取值列表)</b>  <b>OK</b>
<b>AT+ CSNS?</b>	<b>+CSNS: &lt;mode&gt;</b>  <b>OK</b>
<b>AT+CSNS=[&lt;mode&gt;]</b>	<b>OK</b> <b>ERROR</b> <b>+CME ERROR: &lt;err&gt;</b>
参考 GSM 07.07	

### 参数

<b>&lt;mode&gt;</b>	0 语音
	1 语音/传真交替模式，语音优先
	2 传真
	3 语音/数据交替模式，语音优先
	4 数据
	5 语音/传真交替模式，传真优先
	6 语音/数据交替模式，数据优先
	7 数据跟随语音模式

## 7.22. AT+CMOD 呼叫模式

该命令用于选择后续的呼叫命令（**ATD**）或下一次应答命令（**ATA**）的呼叫模式。可以是单一模式，也可以是交替模式（详情请参考GSM承载或电信业务，可以再一次呼叫中整合多种基本业务，如：语音、数据和传真），呼叫发起和挂起流程与ITU-T Recommendations V.25ter[14]中描述的步骤类似。

### 语法

命令	响应
<b>AT+CMOD=?</b>	<b>+CMOD: (&lt;mode&gt;取值列表)</b>  <b>OK</b>
<b>AT+ CMOD=[&lt;mode&gt;]</b>	<b>OK</b> <b>ERROR</b> <b>+CME ERROR: &lt;err&gt;</b>
参考 GSM 07.07	

参数

- <mode>
- 0

单一模式
- 1

语音/传真交替模式
- 2

语音/数据交替模式
- 3

数据跟随语音模式

7.23. AT+QSFR 配置语音编码模式

语法

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

参数

- <mode>
- 0

自动
- 1

FR
- 2

HR
- 3

EFR
- 4

AMR\_FR
- 5

AMR\_HR
- 6

FR和EFR, FR优先
- 7

EFR和FR, EFR优先
- 8

EFR和HR, EFR优先
- 9

EFR和AMR\_FR, EFR优先
- 10

AMR\_FR和FR, AMR\_FR优先
- 11

AMR\_FR和HR, AMR\_FR优先
- 12

AMR\_FR和EFR, AMR\_FR优先
- 13

AMR\_HR和FR, AMR\_HR优先
- 14

AMR\_HR和HR, AMR\_HR优先
- 15

AMR\_HR和EFR, AMR\_HR优先

备注

- 该命令配置自动保存，重启有效

## 7.24. AT+QSPCH 语音信道类型上报

### 语法

命令	响应
AT+QSPCH=?	+QSPCH: (<mode>取值列表)  OK
AT+QSPCH?	+QSPCH:<mode>,<speech channel>  OK
AT+QSPCH= <mode>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	当语音信道类型发生变化时，URC 上报： +QSPCH: <mode>,<speech channel>

### 参数

<mode>	0 关闭上报 1 开启上报
<speech channel>	语音通道类型 0 NO SPEECH TCH 1 FR 2 HR 3 EFR 4 AMR_FR 5 AMR_HR

## 7.25. AT+QDISH ATH 使能控制

### 语法

命令	响应
AT+QDISH=?	+QDISH: (<disableath>取值列表)  OK
AT+QDISH?	+QDISH: <disableath>  OK
AT+QDISH=<disableath>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

### 参数

<timemode>	0	ATH 命令有效
	1	ATH 命令无效

## 7.26. AT+QDISP PPP 连接伪终止

### 语法

命令	响应
AT+QDISP=?	+QDISP: (<disableath>取值列表),(<p1>取值列表) ,(<p2>取值列表) ,(<p3>取值列表)  OK
AT+QDISP?	+QDISP: <enablemode>,<p1>,<p2>,<p3>  OK
AT+QDISP=<enablemode>,<p1>,<p2>,<p3>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

### 参数

<enablemode>	0	禁用PPP伪终止功能
	1	PPP连接伪终止功能在语音通话来电接入时有效
	2	任何情况下启用PPP连接伪终止功能
<P1>,<P2>,<P3>	0	当<enablemode>=0时, 这三个参数均设置为0
	1	当<enablemode>!=0时, 这三个参数均设置为1

### 备注

- 设置 AT+QDISP=1,1,1,1 后, 当前已建立 PPP 连接时来语音通话, 模块会发送一个 PPP 连接伪终止指令, 使模块进入命令模式并可 ATA 接听来电

8. 短消息相关命令

8.1. AT+CSMS 选择短消息业务

语法

命令	响应
AT+CSMS=?	+CSMS: (<service>取值列表)  OK
AT+CSMS?	+CSMS: <service>,<mt>,<mo>,<bm>  OK
AT+CSMS= <service>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 GSM 07.05	

参数

<service>	0	GSM 03.40 和 03.41（SMS 的 AT 命令语法与 GSM07.05 Phase 2 中的 4.7.0 版本兼容；支持不需要新命令语法的 Phase 2+特性（比如：使用 Phase 2+新编码方案的消息路由））
	128	PDU 模式- TPDU 仅用于发送/接收短消息
<mt>		移动终止的消息
	0	类型不支持
	1	类型支持
<mo>		移动发起的消息
	0	类型不支持
	1	类型支持
<bm>		广播类型的消息
	0	类型不支持
	1	类型支持

8.2. 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

## 8.3. 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
AT+CSCA?
+CSCA: "+8613800210500",145
OK           // 查询短消息服务中心号码
```

## 8.4. 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>]	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 250 条，ME 最多支持 200 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

## 8.5. 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)  <b>OK</b>
AT+CMGD=<index>[,<delflag>]	<b>OK</b> <b>ERROR</b> <b>+CME ERROR: &lt;err&gt;</b>
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

8.6. 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

<b>AT+CMGL=&lt;stat&gt;[,&lt;mode&gt;] ]</b>	<p>1) 文本模式 (AT+CMGF=1) 且该命令执行成功 对于 SMS-SUBMIT 和/或 SMS-DELIVER: <b>+CMGL:</b> &lt;index&gt;,&lt;stat&gt;,&lt;oa/da&gt;,[&lt;alpha&gt;],[&lt;scts&gt;],[&lt;tooa/toda&gt;,&lt;length&gt;]&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;data&gt;[&lt;CR&gt;&lt;LF&gt; <b>+CMGL:</b> &lt;index&gt;,&lt;stat&gt;,&lt;da/oa&gt;,[&lt;alpha&gt;],[&lt;scts&gt;],[&lt;tooa/toda&gt;,&lt;length&gt;]&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;data&gt;[...]]</p> <p>对于 SMS-STATUS-REPORT: <b>+CMGL:</b> &lt;index&gt;,&lt;stat&gt;,&lt;fo&gt;,&lt;mr&gt;,[&lt;ra&gt;],[&lt;tora&gt;],&lt;scts&gt;,&lt;dt&gt;,&lt;st&gt;[&lt;CR&gt;&lt;LF&gt; <b>+CMGL:</b> &lt;index&gt;,&lt;stat&gt;,&lt;fo&gt;,&lt;mr&gt;,[&lt;ra&gt;],[&lt;tora&gt;],&lt;scts&gt;,&lt;dt&gt;,&lt;st&gt;[...]]</p> <p>对于 SMS-COMMAND: <b>+CMGL:</b> &lt;index&gt;,&lt;stat&gt;,&lt;fo&gt;,&lt;ct&gt;[&lt;CR&gt;&lt;LF&gt; <b>+CMGL:</b> &lt;index&gt;,&lt;stat&gt;,&lt;fo&gt;,&lt;ct&gt; [...]]</p> <p>对于 CBM 存储: <b>+CMGL:</b>&lt;index&gt;,&lt;stat&gt;,&lt;sn&gt;,&lt;mid&gt;,&lt;page&gt;,&lt;pages&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;data&gt;[&lt;CR&gt;&lt;LF&gt; <b>+CMGL:</b> &lt;index&gt;,&lt;stat&gt;,&lt;sn&gt;,&lt;mid&gt;,&lt;page&gt;,&lt;pages&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;data&gt;[...]] <b>OK</b></p> <p>2) PDU 模式 (AT+CMGF=0) 且该命令执行成功 <b>+CMGL:</b>&lt;index&gt;,&lt;stat&gt;,[&lt;alpha&gt;],&lt;length&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;pdu&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt; <b>+CMGL:</b> &lt;index&gt;,&lt;stat&gt;,[alpha],&lt;length&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;pdu&gt; [...]] <b>OK</b></p> <p>3) 功能相关错误, 返回 <b>+CMS ERROR: &lt;err&gt;</b></p>
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）；<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： <ul style="list-style-type: none"> <li>– 若&lt;dcs&gt;指定用 GSM 03.38 缺省字母格式字符，且&lt;fo&gt;指定 GSM 03.40，则没有设置 TPUser-Data-Header-Indication</li> <li>– 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</li> <li>– 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））</li> <li>– 若&lt;dcs&gt;指定用 8 位或 UCS2 编码方案，或&lt;fo&gt;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））</li> </ul>	
	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： <ul style="list-style-type: none"> <li>– 若&lt;dcs&gt;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</li> <li>– 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 T 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</li> <li>– 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</li> <li>– 若&lt;dcs&gt;指定用 8 位或 UCS2 编码方案，或&lt;fo&gt;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</li> </ul>	
<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
OK           // 设置短信为文本模式
AT+CMGL="ALL"
+CMGL: 1,"STO UNSENT","", "",
This is a test from Quectel

+CMGL: 2,"STO UNSENT","", "",
This is a test from Quectel,once again.

OK           // 列举当前存储单元中的所有短信
```

8.7. 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

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

### 参数

<b>&lt;index&gt;</b>	整数类型；关联存储器支持的地址编号范围内取值
<b>&lt;mode&gt;</b>	<b>0</b> 正常（缺省） <b>1</b> 不改变指定短消息记录状态
<b>&lt;alpha&gt;</b>	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 <b>AT+CSCS</b> 选择的字符集相同（请参考 TS 07.07 中对该命令的定义）
<b>&lt;da&gt;</b>	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 <b>AT+CSCS</b> 命令）；<toda>给定的地址类型
<b>&lt;data&gt;</b>	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： <ul style="list-style-type: none"> <li>若&lt;dc&gt;指定用 GSM 03.38 缺省字母格式字符，且&lt;fo&gt;指定 GSM 03.40，则</li> </ul>



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 **<dc>** 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 **<dc>** 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 **<dc>** 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

<b>&lt;dc&gt;</b>	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
<b>&lt;fo&gt;</b>	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）
<b>&lt;length&gt;</b>	整数型；文本模式（ <b>AT+CMGF=1</b> ）下，用字符表示 <b>&lt;data&gt;</b> （或 <b>&lt;cdata&gt;</b> ）消息正文的长度；PDU 模式（ <b>AT+CMGF=0</b> ）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）
<b>&lt;mid&gt;</b>	整数型的 GSM 03.41 CBM 消息标识
<b>&lt;oa&gt;</b>	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 <b>AT+CSCS</b> 命令）； <b>&lt;toda&gt;</b> 给定的地址类型
<b>&lt;pdu&gt;</b>	ISDMS 情况下：GSM 03.40 TPDU。十六进制，遵循 GSM 04.11 SC 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
<b>&lt;pid&gt;</b>	参考 GSM03.40；TP-协议-标识（缺省值 0）
<b>&lt;sca&gt;</b>	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 <b>AT+CSCS</b> 命令）； <b>&lt;tosca&gt;</b> 用来指定地址类型



<scs>	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—字符串型（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

```
+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 Quectel

OK                // 读取当前存储器SIM卡中第3条短信
```

## 8.8. 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> <b>text is entered</b> <ctrl-Z/ESC> ESC 退出发送  2) PDU 模式 (+CMGF=0) : +CMGS=<length><CR> <b>PDU is given</b> <ctrl-Z/ESC>	1) 文本模式(+CMGF=1) 且发送成功 +CMGS: <mr> <b>OK</b>  2) PDU 模式(+CMGF=0)且发送成功 +CMGS: <mr> <b>OK</b>  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 <b>AT+CSCS</b> 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（ <b>AT+CMGF=1</b> ）下，用字符表示<data>（或<cdata>）消息正文的长度；PDU 模式（ <b>AT+CMGF=0</b> ）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 *M10\_短信应用指导.pdf* 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 Quectel    // 输入短信内容，<CTRL+Z>发送，<ESC>退出
+CMGS: 247
OK

```

## 8.9. 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”。

## 语法

命令	响应
<b>AT+CMGW=?</b>	<b>OK</b>
1) 文本模式 (+CMGF=1) : <b>AT+CMGW=&lt;oa/da&gt;[,&lt;tooa&gt; /&lt;toda&gt;[,&lt;stat&gt;]]</b> <CR> 文本输入 <ctrl-Z/ESC> <ESC>退出发送  2) PDU 模式 (+CMGF=0) : <b>AT+CMGW=&lt;length&gt;[,&lt;stat&gt;]&gt;]&lt;CR&gt;</b> <b>PDU is given &lt;ctrl-Z/ESC&gt;</b>	1) 写短消息成功, 返回: <b>+CMGW: &lt;index&gt;</b> <b>OK</b>  2) 功能相关报错 <b>+CMS ERROR: &lt;err&gt;</b>
参考 GSM 07.05	

## 参数

<b>&lt;oa&gt;</b>	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 <b>AT+CSCS</b> 命令）； <b>&lt;toda&gt;</b> 给定的地址类型	
<b>&lt;da&gt;</b>	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 <b>AT+CSCS</b> 命令）； <b>&lt;toda&gt;</b> 给定的地址类型	
<b>&lt;tooa&gt;</b>	整数型的 GSM 04.11 TP-Originating-Address 中的 8 位“类型—地址”字段（参考 <b>&lt;toda&gt;</b> ）	
<b>&lt;toda&gt;</b>	整数型的 GSM 04.11 TP-Destination-Address 中的 8 位：“类型—地址”字段（当 <b>&lt;da&gt;</b> 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）	
<b>&lt;length&gt;</b>	整数型；文本模式（ <b>AT+CMGF=1</b> ）下，用字符表示 <b>&lt;data&gt;</b> （或 <b>&lt;cdata&gt;</b> ）消息正文的长度；PDU 模式（ <b>AT+CMGF=0</b> ）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）	
<b>&lt;pdu&gt;</b>	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	
<b>&lt;index&gt;</b>	整数类型；关联存储器支持的地址编号范围内取值	
<b>&lt;stat&gt;</b>	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 *M10\_短信应用指导.pdf* 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 Quectel    // 输入短消息内容，<CTRL+Z>写入，<ESC>退出
+CMGW: 4
OK
```

8.10. 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 +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

<tda>	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
<sects>	“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

## 8.11. AT+CMGC 发送短消息命令

### 语法

命令	响应
AT+CMGC=?	OK
1) 文本模式（+CMGF=1）： AT+CMGC=<fo>[,<ct><pid>,<mn>,<da>,<tda>]<CR> text is entered <ctrl-Z/ESC>退出不发送	1) 文本模式（+CMGF=1）且执行成功： +CMGC: <mr> [,<sects>] OK
2) PDU 模式（+CMGF=0）： AT+CMGC=<length><CR> PDU is given <ctrl-Z/ESC>	2) PDU 模式（+CMGF=0）且执行成功： +CMGC: <mr> [,<ackpdu>] OK
	3) 功能相关报错 +CMS 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 的前 8 位；SMS-SUBIT（缺省值：17）；SMS-STATUS-REPORT；或采用整数型的 SMS-COMMAND（缺省值：2）
<ct>	整数型的 GSM 03.40 TP-Command-Type（缺省值：0）
<pid>	整数型的 GSM 03.40 TP-Protocol-Identifier（缺省值：0）
<mn>	整数型的 GSM 03.40 TP-Message-Number
<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
<tda>	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）

<b>&lt;length&gt;</b>	整数型；文本模式（ <b>AT+CMGF=1</b> ）下，用字符表示<data>（或<cdata>）消息正文的长度；PDU 模式（ <b>AT+CMGF=0</b> ）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）
<b>&lt;pdu&gt;</b>	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
<b>&lt;index&gt;</b>	整数类型；关联存储器支持的地址编号范围内取值
<b>&lt;mr&gt;</b>	整数型的 GSM 03.40 TP-Message-Reference
<b>&lt;scts&gt;</b>	“时间—字符串”格式的 GSM 03.40 TP-Service-Center-Time-Stamp（请参考<dt>）
<b>&lt;ackpdu&gt;</b>	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

## 8.12. 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
<b>AT+CNMI=?</b>	<b>+CNMI:</b> (<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)  <b>OK</b>
<b>AT+CNMI?</b>	<b>+CNMI:</b> <mode>,<mt>,<bm>,<ds>,<bfr>  <b>OK</b>
<b>AT+CNMI=[&lt;mode&gt;[,&lt;mt&gt;[,&lt;bm&gt;[,&lt;ds&gt;[,&lt;bfr&gt;]]]]]</b>	<b>OK</b> <b>ERROR</b> <b>+CMS ERROR: &lt;err&gt;</b>



参考 GSM 07.05	相关 URC 上报： 1) 新短消息到达，上报提示： <b>+CMTI: &lt;mem&gt;,&lt;index&gt;</b> 2) 新短消息到达，直接显示短消息内容： <b>+CMT: [&lt;alpha&gt;],&lt;length&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;pdu&gt;</b> 3) 广播消息直接显示： <b>+CBM: &lt;length&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;pdu&gt;</b>
-----------------	---

## 参数

<b>&lt;mode&gt;</b>	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
<b>&lt;mt&gt;</b>	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（ <b>AT+CPMS</b> ）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 <b>+CMTI: &lt;mem&gt;,&lt;index&gt;</b> 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： <b>+CMT: [&lt;alpha&gt;],&lt;length&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;pdu&gt;</b> （启用 PDU 模式）或者 <b>+CMT: &lt;oa&gt;,&lt;alpha&gt;,&lt;scts&gt; [&lt;tooa&gt;,&lt;fo&gt;,&lt;pid&gt;,&lt;dcs&gt;,&lt;sca&gt;,&lt;tosca&gt;,&lt;length&gt;] &lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;data&gt;</b> （启用文本模式）；以上斜体部分参数定义参见命令 <b>AT+CSDH.Class2</b> 短消息指示方式同 <b>&lt;mt&gt;=1</b> 3 通过使用 <b>&lt;mt&gt;=2</b> 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 <b>&lt;mt&gt;=1</b> 定义
<b>&lt;bm&gt;</b>	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 <b>AT+CSCB</b> 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： <b>+CBM: &lt;length&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;pdu&gt;</b> （启用 PDU 模式）或者 <b>+CBM: &lt;sn&gt;,&lt;mid&gt;,&lt;dcs&gt;,&lt;page&gt;,&lt;pages&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;data&gt;</b> （启用文本模式） 3 通过使用 <b>&lt;mt&gt;=2</b> 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 <b>&lt;mt&gt;=1</b> 定义
<b>&lt;ds&gt;</b>	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： <b>+CDS: &lt;length&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;pdu&gt;</b> （启用 PDU 模式）或者 <b>+CDS: &lt;fo&gt;,&lt;mr&gt;,&lt;ra&gt;,&lt;tora&gt;,&lt;scts&gt;,&lt;dt&gt;,&lt;st&gt;</b> （启用文本模式）
<b>&lt;bfr&gt;</b>	0 当 <b>&lt;mode&gt;</b> 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“GSM”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 Quectel    // 收到新短信，直接打印短信内容
```

8.13. AT+CRES 恢复 SMS 设置

AT+CRES 可把短消息服务设置从永久存储器恢复到当前存储器。一个 TA 可以包括几个配置号的设置。可恢复以下命令规定的设置：

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

语法

命令	响应
AT+CRES=?	+CRES: (<profile>取值列表)  OK
AT+CRES=[<profile>]	OK ERROR +CMS ERROR: <err>
参考 GSM 07.05	

参数

<profile>    0-3    与制造商有关的配置号；用于存储各项设置

8.14. AT+CSAS 保存 SMS 设置

AT+CSAS 可将当前的短消息服务设置保存到永久存储器。一个 TA 可以包括几个配置号的设置。可保存以下命令规定的设置：

- 服务中心地址：AT+CSCA



- 设置文本格式的参数：AT+CSMP
- 选择小区广播消息类型：AT+CSCB（若执行）

## 语法

命令	响应
AT+CSAS=?	+CSAS: (<profile>取值列表)  OK
AT+CSAS=[<profile>]	OK ERROR +CMS ERROR: <err>
参考 GSM 07.05	

## 参数

<profile>    0-3    与制造商有关的配置号；用于存储各项设置

## 8.15. AT+CSCB 选择小区广播消息类型

AT+CSCB 可选择 ME 接收到的 CBM 类型。

## 语法

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

## 参数

<mode>    0    接收由<mids>和<dcss>指定的消息类型  
          1    不接收由<mids>和<dcss>指定的消息类型

<mids>    字符型（如“0,1,5,320-478,922”）；所有可能的 CBM 消息标识的组合（请参考<mid>）

<dcss>    字符型（如“0-3,5”）；所有可能的数据编码方案的组合（请参考<dc>）（缺省值为空字符串）

8.16. 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 Quectel

OK

AT+CSDH=1
OK
AT+CMGR=3
+CMGR: "REC READ","+8615021012496", "2010/09/25 15:06:37+32",145,4,0,241,"+861
3800210500",145,27
This is a test from Quectel

OK
```

## 8.17. 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

## 8.18. AT+QRSTCB 重置广播消息

### 语法

命令	响应
AT+QRSTCB	OK
参考 Quectel	

### 备注

- 重置模块广播消息的配置

## 8.19. AT+QCLASS0 接收 Class0 短信存储到当前存储器

### 语法

命令	响应
AT+QCLASS0=?	+QCLASS0: (<mode>取值列表)  OK
AT+QCLASS0?	+QCLASS0: <mode>  OK
AT+QCLASS0=<mode>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

### 参数

- <mode>      0      接收到 Class0 短信时，不存储到当前短消息存储器内  
              1      接收到 Class0 短信时，存储到当前短消息存储器内

### 举例

以文本消息为例：

AT+CPMS?

+CPMS: "SM",6,50,"SM",6,50,"SM",6,50

OK

AT+QCLASS0=0                   // 设置接收到Class0短信时，不存储到当前短消息存储器内

OK

+CMT: "+8615021012496",,"2010/09/26 09:55:37+32"

TEST1 from Quectel           // 接收到Class0短信，MT直接提示短消息

AT+QCLASS0=1                   // 设置接收到Class0短信时，存储到当前短消息存储器内

OK

+CMTI: "SM",7                   // 接收到Class0短信，将短消息存储在当前存储器内（参考AT+CPMS）

AT+CMGR=7

+CMGR: "REC UNREAD","+8615021012496","", "2010/09/26 09:56:17+32"

TEST2 from Quectel

OK

## 8.20. AT+QMGDA 删除指定类型的所有短信

### 语法

命令	响应
AT+QMGDA=?	+QMGDA: (<type>取值列表)  OK
AT+QMGDA=<type>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

### 参数

<type>	PDU 模式
1	删除所有已读的短消息
2	删除所有未读的短消息
3	删除所有已发送的短消息
4	删除所有未发送的短消息
5	删除所有接收到的短消息
6	删除所有短消息

### 文本模式

"DEL READ"	删除所有已读的短消息
"DEL UNREAD"	删除所有未读的短消息
"DEL SENT"	删除所有已发送的短消息
"DEL UNSENT"	删除所有未发送的短消息
"DEL INBOX"	删除所有接收到的短消息
"DEL ALL"	删除所有短消息

## 8.21. AT+QSMSCODE 配置短消息字符集

### 语法

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

AT+QSMSCODE=<mode>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

参数

- <mode>
- 0

NOKIA 字符集
- 1

SIEMENS 字符集（默认值）

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>	"MC" ME 最近未接号码电话簿 "RC" ME 最近接听号码电话簿 "DC" ME 最近拨号号码电话簿 "LA" 最近通话号码所有列表（LND/LNM/LNR） "ME" ME 电话簿 "BN" SIM 禁拨号码电话簿 "SD" SIM 服务号码电话簿 "VM" SIM 语音信箱号码电话簿 "FD" SIM 固定拨号号码电话簿（此功能开启及存储容量取决于 SIM 卡） "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,"QUECTEL"
```



```
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的电话簿
```

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
+CPBR: 10,"15021012496",129,"QUECTEL"
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>+CPBF: <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

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>[,<speed>,<service>[,<itc>]] [<CR><LF>+CNUM: [<alpha2>],<number2>,<type2>[,<speed>,<service> [,<itc>]] [...]] OK  ERROR +CME ERROR: <err>
参考 GSM 07.07	

参数

- <alphax> 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 T 字符集”命令 AT+CSCS 规定的相同
- <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）
- <speed> 请参考 AT+CBST
- <service> 与电话号码相关的业务
- 0 异步 Modem
  - 1 同步 Modem
  - 2 PDA 接入（异步）
  - 3 分组接入（同步）
  - 4 语音
  - 5 传真
- <itc> 信息传输能力
- 0 3.1 kHz
  - 1 UDI

## 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?	<b>+CGQMIN:</b> <cid>,<precedence>,<delay>,<reliability>,<peak>,<mean><CR><LF>+CGQMIN: <cid>,<precedence>,<delay>,<reliability>,<peak>,<mean> ... <b>OK</b>
AT+CGQMIN=<cid>[,<precedence>[,<delay>[,<reliability>[,<peak>[,<mean>]]]]]	<b>OK</b> <b>ERROR</b> <b>+CME ERROR : &lt;err&gt;</b>
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=?	<b>+CGACT: (&lt;state&gt;取值列表)</b> <b>OK</b>
AT+CGACT?	<b>+CGACT: &lt;cid&gt;,&lt;state&gt;[&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CGACT:&lt;cid&gt;&lt;state&gt;...]</b> <b>OK</b>
AT+CGACT=<state>,<cid>	<b>OK</b> <b>NO CARRIER</b> <b>+CME ERROR : &lt;err&gt;</b>
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

**NO CARRIER**

## 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
<b>AT+CGDATA=?</b>	<b>+CGDATA: (&lt;L2P&gt;取值列表)</b>  <b>OK</b>
<b>AT+CGDATA=&lt;L2P&gt;[,&lt;cid&gt; &gt;[,&lt;cid&gt;[,...]]]</b>	<b>OK</b> <b>NO CARRIER</b> <b>+CME ERROR : &lt;err&gt;</b>
参考 GSM 07.07	

## 参数

**<L2P>** 字符型参数；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：  
“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**

## 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
<b>AT+CGPADDR=?</b>	<b>+CGPADDR: (&lt;cid&gt;取值列表)</b>  <b>OK</b>



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指配的地址。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营运商 1 已注册, 本地网 2 未注册, 但 ME 正在搜索注册业务的新营运商 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
NO CARRIER

+CGREG: 0,"1878","0873"
AT+CGATT=1
OK
+CGREG: 2,"1878","0873"

+CGREG: 1,"1878","0873"
```

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）

## 10.12. AT+QGPCLASS 配置 GPRS 多时隙级别

### 语法

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

### 参数

- <class> GPRS 多时隙级别

## 10.13. AT+EGPAU PPP 授权

该命令用于配置 GPRS PPP 协议协商授权。

语法

命令	响应
AT+EGPAU=?	+EGPAU: (<op>取值列表),(<cid>取值列表),(<is_chap>取值列表)  OK
AT+EGPAU=<op>,<cid>[,<is_chap>]	若 AT+CGDCONT 未定义 PDP，则返回： ERROR +CME ERROR: <err>  若<op>=0， <is_chap> 缺省，则返回： +EGPAU: <is_chap>  OK  若<op>=1, <is_chap>未省略，则返回： OK
参考 GSM 07.07	

参数

- <op>0 读  
1 写
- <cid>整数型参数；用于标识一个 PDP 上下文定义，请参考 AT+CGDCONT
- <is\_chap>协商协议  
0 PAP  
1 CHAP

## 11. TCPIP 相关命令

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

语法

命令	响应
AT+QIOPEN=?	+QIOPEN: (<mode>取值列表),(IP address range),(port range) <CR><LF>+QIOPEN: (<mode>取值列表),(domain name),(port range)  OK
AT+QIOPEN=[<index>,<mode>,<IP address>/<domain name>,<port>	如果格式正确，返回： OK 否则，返回： ERROR 如果连接已经存在，返回 ALREAY CONNEXT  返回 OK 后，如果连接成功，返回： [<index>,<mode>,<IP address>/<domain name>,<port>] CONNECT OK 返回 OK 后，如果连接失败，返回： [<index>,<mode>,<IP address>/<domain name>,<port>] CONNECT FAIL
参考 Quectel	

参数

<index>	0~5 表明连接序号(M10支持6个SOCKET同时存在。当且仅AT+QIMUX=1时，该参数有效。当AT+QIMUX=0时，该参数必须缺省（请参考AT+QIMUX）
<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
<port>	远端服务器端口号
<domain name>	字符串类型；表明远端服务器域名地址

备注

- 当 ME 状态(可以通过 AT+QISTAT 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+QIDEACT 或 AT+QICLOSE 使 ME 处于以上状态才能正常建立连接
- 当 AT+QIMUX=0 时，当前已存在连接或 AT+QIMUX=1 时，指定序号也存在连接，那么再次操作 AT+QIOPEN 会返回 ALREADY CONNECT

## 11.2. AT+QISEND 发送 TCP 或 UDP 数据

### 语法

命令	响应
<b>AT+QISEND=?</b>	<b>+QISEND: &lt;length&gt;</b>  <b>OK</b>
<b>AT+QISEND</b> 响应“>”，输入数据，执行 CTRL+Z 来发送，执行 ESC 来终止操作 注：该操作当且仅当 <b>AT+QIMUX=0</b> 时可执行	如果连接存在，发送成功返回： <b>SEND OK</b>  如果连接存在，发送失败返回： <b>SEND FAIL</b>  如果 TCP 或 UDP 连接未建立，返回： <b>ERROR</b>
1) 单路连接时 ( <b>AT+QIMUX=0</b> ) <b>AT+QISEND=&lt;length&gt;</b> 响应“>”，输入数据，直到数据长度达到<length>字长发送  2) 多路连接时 ( <b>AT+QIMUX=1</b> ) <b>AT+QISEND=&lt;index&gt;[,&lt;length&gt;]</b> 若<length>缺省，响应“>”，输入数据，执行 CTRL+Z 来发送，执行 ESC 来终止操作；若<length>不缺省，响应“>”，输入数据，直到数据长度达到<length>字长发送	如果连接存在，发送成功返回： <b>SEND OK</b>  如果连接存在，发送失败返回： <b>SEND FAIL</b>  如果 TCP 或 UDP 连接未建立，返回： <b>ERROR</b>
参考 Quectel	

### 参数

- <index>** 数字参数；表明连接序号；该参数仅适用于 **AT+QIMUX=1**，若 **AT+QIMUX=0**，该参数必须缺省
- <length>** 数字参数，表明发送数据长度。该数值最大支持 1460

### 备注

- 执行命令 **AT+QISEND** 操作，仅在 **AT+QIMUX=0** 可操作
- **AT+QISEND** 不可发送空字符，返回 **SEND FAIL**
- 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。为确保数据确认发送至对方，可以通过执行 **AT+QIACK** 命令进行查询

11.3. AT+QICLOSE 关闭 TCP 或 UDP 连接

语法

命令	响应
AT+QICLOSE=?	OK
AT+QICLOSE	如果关闭连接成功返回： CLOSE OK  如果关闭连接失败，返回： ERROR
AT+QICLOSE=<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 Quectel	

参数

<index>        数字参数；表明连接序号；该参数仅适用于 AT+QIMUX=1，若 AT+QIMUX=0，该参数必须缺省

备注

- 对于 AT+QICLOSE 操作：
  - 1) 当 AT+QISRVC=1 且 AT+QIMUX=0 时，返回 CLOSE OK，关闭 ME 作为 Client 连接远程 Server 的连接
  - 2) 当 AT+QISRVC=1 且 AT+QIMUX=1 时，返回 ERROR
  - 3) 当 AT+QISRVC=2 且 AT+QIMUX=0 时，返回 CLOSE OK，关闭 ME 作为 Server，远程 Client 连接 ME 建立的连接
  - 4) 当 AT+QISRVC=2 且 AT+QIMUX=0 时，此时若无其他 Client 处于监听状态，该操作将使 ME 退出监听状态
  - 5) 当 AT+QISRVC=2 且 AT+QIMUX=1 时，ME 作为 Server，该操作将关闭 ME 作为 Server，远程 Client 连接 ME 建立的所有连接并且退出监听状态
- 对于 AT+QICLOSE=<index>操作：
  - 1) 该命令操作只在 AT+QIMUX=1 时有效
  - 2) 当 AT+QISRVC=1 且 AT+QIMUX=1 时，该操作将会关闭 ME 作为第<index>的 Client 连接远程 Server 的连接并保留 ME 作为 Server 接入的 Client 连接
  - 3) 当 AT+QISRVC=2 且 AT+QIMUX=1 时，该操作将会关闭 ME 作为 Server 接入的第<index>的远程 Client 连接
- 当 AT+QISRVC=1 且 AT+QIMUX=0 时，AT+QICLOSE 只在 AT+QISTAT 为 CONNECTING 或 CONNECT OK 状态时操作成功，其他状态返回 ERROR。关闭连接成功后，状态变化为 IP CLOSE



## 11.4. AT+QIDEACT 关闭 GPRS/CSD PDP 场景

### 语法

命令	响应
AT+QIDEACT=?	OK
AT+QIDEACT	如果关闭成功返回： <b>DEACT OK</b>  如果关闭失败，返回： <b>ERROR</b>
参考 Quectel	

### 参数

**<index>** 数字参数；表明连接序号；该参数仅适用于 AT+QIMUX=1，若 AT+QIMUX=0，该参数必须缺省

### 备注

- AT+QIDEACT 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
- AT+QIMUX=0 时，AT+QIDEACT 可关闭当前连接和场景
- AT+QIMUX=1 时，AT+QIDEACT 使所有连接和场景关闭

## 11.5. AT+QILPORT 配置本地端口号

### 语法

命令	响应
AT+QILPORT=?	+QILPORT: (<port>取值列表)  OK
AT+QILPORT?	<mode>: <port> <CR><LF><mode>: <port>  OK
AT+QILPORT=<mode>,<port>	OK ERROR
参考 Quectel	

### 参数

**<mode>** 字符串参数；表明连接类型

“TCP” TCP 本地端口号

“UDP” TCP 本地端口号

<port>      0~65535      数字参数，表明本地端口号

备注

- **AT+QILPORT** 在 **AT+QIMUX=1** 时有效

## 11.6. AT+QIREGAPP 启动任务并设置接入点 APN、用户名和密码

语法

命令	响应
<b>AT+QIREGAPP=?</b>	<b>+QIREGAPP: "APN","USER","PWD"</b>  <b>OK</b>
<b>AT+QIREGAPP</b>	<b>+QIREGAPP: &lt;apn&gt;,&lt;user name&gt;,&lt;password&gt;</b>  <b>OK</b>
<b>AT+QIREGAPP=&lt;apn&gt;,&lt;user name&gt;,&lt;password&gt;[,&lt;rate&gt;]</b>	<b>OK</b> <b>ERROR</b>
参考 Quectel	

参数

<apn>            字符串参数；表明 GPRS/CSD 接入点名称  
 <user name>    字符串参数；表明 GPRS/CSD 接入点用户名  
 <password>     字符串参数；表明 GPRS/CSD 接入点用户密码  
 <rate>           表明 CSD 数据传输速率

备注

- 当且仅当 ME 处于 **IP INITIAL** 状态时，执行命令和设置命令操作有效，操作成功后 ME 状态将变化为 **IP START**
- **AT+QICSGP** 控制该执行命令参数的缺省值

## 11.7. AT+QIACT 激活移动场景（或发起 GPRS/CSD 无线连接）

语法

命令	响应
<b>AT+QIACT=?</b>	<b>OK</b>
<b>AT+QIACT</b>	<b>OK</b> <b>ERROR</b>
参考 Quectel	

备注

- **AT+QIACT** 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**

## 11.8. AT+QILOCIP 获取本地 IP 地址

### 语法

命令	响应
<b>AT+QILOCIP=?</b>	<b>OK</b>
<b>AT+QILOCIP</b>	若执行成功，返回： <IP address>  否则，返回： <b>ERROR</b>
参考 Quectel	

### 参数

<IP address> 字符串参数；表明 GPRS/CSD 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** 下才可以通过 **AT+QILOCIP** 查询到本地 IP 地址，否则返回 **ERROR**。

## 11.9. AT+QISTAT 查询当前连接状态

### 语法

命令	响应
<b>AT+QISTAT=?</b>	<b>OK</b>
<b>AT+QISTAT</b>	当 <b>AT+QIMUX=0</b> 是，返回： <b>OK</b>  <b>STATE: &lt;state&gt;</b>  当 <b>AT+QIMUX=1</b> 是，返回： (+QISTAT: <index>, <mode>, <addr>, <port><CR><LF>)列表 <b>OK</b>
参考 Quectel	

### 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+QILOCIP 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	

在 ATV0 配置下，数字和字符串对应含义如下：

- 0 "IP INITIAL"
- 1 "IP START"
- 2 "IP CONFIG"
- 3 "IP IND"
- 4 "IP GPRSACT"
- 5 "IP STATUS"
- 6 "TCP CONNECTING" or "UDP CONNECTING"
- 7 "IP CLOSE"
- 8 "CONNECT OK"
- 9 "PDP DEACT"

<index>	连接序号，范围为 0-5	
<mode>	连接类型	
	"TCP"	TCP 连接
	"UDP"	UDP 连接
<addr>	远程连接或接入 IP 地址	
<port>	远程连接或接入端口号	

11.10. AT+QISTATE 查询当前接入的连接状态

语法

命令	响应
AT+QISTATE=?	OK

<b>AT+QISTATE</b>	<p>当 <b>AT+QIMUX=0</b> 是，返回：  <b>OK</b>  <b>STATE: &lt;state&gt;</b></p> <p>当 <b>AT+QIMUX=1</b> 是，返回：  <b>OK</b>  <b>STATE: &lt;state&gt;</b>  <b>+QISTATE: &lt;index&gt;,&lt;mode&gt;,&lt;addr&gt;,&lt;port&gt;,&lt;socketstate&gt;</b></p> <p>否则，返回：  <b>ERROR</b></p>
参考 Quectel	

### 参数

<b>&lt;state&gt;</b>	<p>字符串参数；表明连接状态，当 <b>AT+QIMUX=0</b> 时：</p> <p>"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 <b>AT+QILOCIP</b> 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</p> <p>当 <b>AT+QIMUX=1</b> 时：</p> <p>"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 <b>AT+QILOCIP</b> 命令）  "IP PROCESSING"            数据阶段  "PDP DEACT"            GPRS/CSD 场景异常关闭</p>
<b>&lt;index&gt;</b>	连接序号，范围为 0-5
<b>&lt;mode&gt;</b>	<p>连接类型</p> <p>"TCP"            TCP 连接  "UDP"            UDP 连接</p>
<b>&lt;addr&gt;</b>	远程连接或接入 IP 地址
<b>&lt;port&gt;</b>	远程连接或接入端口号
<b>&lt;socketstate&gt;</b>	字符串参数；表明接入连接状态，有 <b>INITIAL</b> ， <b>CONNECT OK</b>

## 11.11. AT+QISSTAT 查询当前 Server 状态

### 语法

命令	响应
AT+QISSTAT=?	OK
AT+QISSTAT	<p>当 AT+QIMUX=0 是, 返回: OK S: &lt;ServerState&gt;</p> <p>当 AT+QIMUX=1 是, 返回: OK S: &lt;ServerState&gt; C : &lt;index&gt;,&lt;mode&gt;,&lt;addr&gt;,&lt;port&gt;</p> <p>否则, 返回: ERROR</p>
参考 Quectel	

### 参数

<ServerState>	字符串参数; 表明连接状态
"INITIAL"	初始化
"OPENNING"	启动任务
"LISTENING"	监听状态
"CLOSING"	关闭过程中
<index>	连接序号, 范围为 0-4 (注: 当模块做 Server 工作时, 最多能接入 5 路连接)
<mode>	连接类型
"TCP"	TCP 连接
"UDP"	UDP 连接
<addr>	远程连接或接入 IP 地址
<port>	远程连接或接入端口号

## 11.12. AT+QIDNSCFG 配置域名服务器 DNS

### 语法

命令	响应
AT+QIDNSCFG=?	OK
AT+QIDNSCFG?	<p>PrimaryDns: &lt;pri_dns&gt; SecondaryDns: &lt;sec_dns&gt;</p> <p>OK</p>

AT+QIDNSCFG=<pri_dns>[<sec_dns>]	OK ERROR
参考 Quectel	

参数

- <pri\_dns>     字符串参数；表明主域名服务器的 IP 地址
- <sec\_dns>     字符串参数；表明二级域名服务器的 IP 地址

备注

- 当激活 GPRS/CSD 场景时，TA 会主动向 GPRS/CATSD 网络获取 DNS 服务器。因此强烈建议在状态为 **IP GPRSACT**，**IP STATUS**，**CONNECT OK** 和 **IP CLOSE** 时，配置 DNS 服务器

11.13. AT+QIDNSGIP 域名解析

语法

命令	响应
AT+QIDNSGIP=?	OK
AT+QIDNSGIP=<domain name>	OK ERROR  返回 OK 后，若解析成功： <IP address>  返回 OK 后，若解析失败： ERROR: <err> STATE: <state>
参考 Quectel	

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 IP 地址对应的域名
- <err>     数字参数；表明错误代码号
- 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

8     未知错误
- <state>     参考 AT+QISTAT

## 11.14. AT+QIDNSIP 配置使用 IP 地址连接还是域名连接

### 语法

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

### 参数

<mode> 数字参数；表明连接使用 IP 地址连接还是使用域名连接

0 使用 IP 地址连接

1 使用域名方式连接

## 11.15. AT+QIHEAD 配置接收数据时是否显示 IP 头

### 语法

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

### 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(data length):”



## 11.16. AT+QIAUTOS 设置自动发送 TCP/UDP 数据时间

### 语法

命令	响应
AT+QIAUTOS=?	+QIAUTOS: (<mode>取值列表), (<time>取值列表)  OK
AT+QIAUTOS?	+QIAUTOS: <mode>,<time>  OK
AT+QIAUTOS=<mode>[,<time>]	OK ERROR
参考 Quectel	

### 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。操作 AT+QISEND，输入数据耗时<time>后，数据自动发送

## 11.17. AT+QIPROMPT 设置发送数据时是否显示“>”和“SEND OK”

### 语法

命令	响应
AT+QIPROMPT=?	+QIAUTOS: (<send prompt>取值列表)  OK
AT+QIPROMPT?	+QIAUTOS: <send prompt>  OK
AT+QIPROMPT=<send prompt>	OK ERROR
参考 Quectel	

### 参数

- <send prompt>**      数字参数；表明 AT+QISEND 操作后，是否显示“>”和“SEND OK”
- 0    发送成功时不显示“>”，返回“SEND OK”
  - 1    发送成功时显示“>”，返回“SEND OK”
  - 2    发送成功时不显示“>”，不返回“SEND OK”

11.18. AT+QISERVER 配置为服务器

语法

命令	响应
AT+QISERVER=?	OK
AT+QISERVER?	+QISERVER: <mode>, <num>  OK
AT+QISERVER	OK ERROR  成功配置为服务器，返回： SERVER OK 配置为服务器失败，返回： CONNECT FAIL
AT+QISERVER=<type>[,<max>]	OK ERROR  成功配置为服务器，返回： SERVER OK 配置为服务器失败，返回： CONNECT FAIL
参考 Quectel	

- 参数
- <type>

数字参数；表明配置的服务器类型

0    TCP 服务器

1    UDP 服务器
- <max>

服务器最大可接入连接数，默认为 1，范围为 1-5
- 备注
  - 当 AT+QIMUX=0 时，参数<max>被缺省

11.19. AT+QICSGP 设置 CSD 或 GPRS 连接模式

语法

命令	响应
----	----

AT+QICSGP=?	+QICSGP:0-CSD,DIALNUMBER,USER NAME,PASSWORD,RATE(0,3) +QICSGP: 1-GPRS,APN,USER NAME,PASSWORD  OK
AT+QICSGP?	+QICSGP: <mode>  OK
AT+QICSGP=<mode>,[(<apn>,<username>,<password>)/ (<dial number>,<username>,<password>,<rate>)]	OK ERROR
参考 Quectel	

### 参数

**<mode>**            数字参数；表明无线连接模式

0    CSD 连接

1    GPRS 连接

GPRS 连接配置的参数说明：

**<apn>**            字符串参数；表明接入点名称

**<user name>**    字符串参数；表明用户名

**<password>**    字符串参数；表明用户密码

CSD 连接配置的参数说明：

**<dial number>**    字符串参数；表明 CSD 号码

**<user name>**    字符串参数；表明 CSD 连接用户名

**<password>**    字符串参数；表明 CSD 连接用户密码

**<rate>**            数字参数；表明 CSD 连接速率

0    2400

1    4800

2    9600（缺省值）

3    14400

## 11.20. AT+QISRV C 选择当前可操作连接

### 语法

命令	响应
AT+QISRV C=?	+QISRV C: (<connection>取值列表)  OK

AT+QISRVC?	+QISRVC: <connection>  OK
AT+QISRVC=<connection>	OK ERROR
参考 Quectel	

### 参数

<connection> 数字参数；用于选择当前可操作连接

- 1 选择 ME 作为 Client 的连接
- 2 选择 ME 作为 Server 的连接

### 备注

- 该操作用于以下情况，当前存在两路或多路连接，一路连接是 ME 作为 Client 连接远程 Server，一路连接时 ME 作为 Server 接入远程 Client，通过该命令可区分和选择当前操作的连接

## 11.21. AT+QISHOWRA 配置接收数据时是否显示发送方的 IP 地址和端口号

### 语法

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

### 参数

<mode> 数字参数；表明接收数据时是否显示发送方的 IP 地址和端口号

- 0 不显示（默认值）
- 1 显示，格式为：RECV FROM :< IP ADDRESS> :< PORT>

## 11.22. AT+QISCON 保存 TCPIP 应用场景配置

### 语法

命令	响应
AT+QISCON=?	OK
AT+QISCON?	显示 TCPIP 上下文: <b>SHOW APPTCPIP CONTEXT</b> <b>+QIDNSIP:&lt;mode&gt;</b> <b>+QIPROMPT:&lt;sendprompt&gt;</b> <b>+QIHEAD:&lt;iphead&gt;</b> <b>+QISHOWRA:&lt;srip&gt;</b> <b>+QICSGP:&lt;csgp&gt;</b> <b>Gprs Config APN:&lt;apn&gt;</b> <b>Gprs Config UserId:&lt;gusr&gt;</b> <b>Gprs Config Password:&lt;gpwd&gt;</b> <b>Gprs Config inactivityTimeout:&lt;timeout&gt;</b> <b>CSD Dial Number:&lt;cnum&gt;</b> <b>CSD Config UserId:&lt;cusr&gt;</b> <b>CSD Config Password:&lt;cpwd&gt;</b> <b>CSD Config rate:&lt;crate&gt;</b> <b>App Tcpi Mode:&lt;mode&gt;</b> <b>In Transparent Transfer Mode</b> <b>Number of Retry:&lt;nmRetry&gt;</b> <b>Wait Time:&lt;waitTm&gt;</b> <b>Send Size:&lt;sendSz&gt;</b> <b>esc:&lt;esc&gt;</b>  OK
AT+QISCON	OK
参考 Quectel	

### 参数

<mode>	请参考 AT+QIDNSIP
<sendprompt>	请参考 AT+QIPROMPT
<iphead>	请参考 AT+QIHEAD
<srip>	请参考 AT+QISHOWRA
<csgp>	请参考 AT+QICSGP
<apn>	请参考 AT+QICSGP
<gusr>	请参考 AT+QICSGP
<gpwd>	请参考 AT+QICSGP
<timeout>	请参考 AT+QICSGP
<cnum>	请参考 AT+QICSGP
<cusr>	请参考 AT+QICSGP

<cpwd>            请参考 AT+QICSGP  
<crate>           请参考 AT+QICSGP

以下配置仅属于透明传输模式：

<nmRetry>        请参考 AT+QITCFG  
<waitTm>        请参考 AT+QITCFG  
<sendSz>        请参考 AT+QITCFG  
<esc>            请参考 AT+QITCFG

备注

- 执行命令保存以下 AT 命令配置：  
AT+QIDNSIP, AT+QIPROMPT, AT+QIHEAD  
AT+QISHOWRA, AT+QICSGP, AT+QITCFG
- 执行命令操作只影响当前前置场景各参数配置（请参考 AT+QIFGCNT）

11.23. AT+QIMODE 配置 TCPIP 应用模式

语法

命令	响应
AT+QIMODE=?	+QIMODE:(0-NORMAL MODE,1-TRANSPARENT MODE)  OK
AT+QIMODE?	+QIMODE: <mode>  OK
AT+QIMODE=<mode>	OK ERROR
参考 Quectel	

参数

<mode>        0    非透传模式  
              1    透传模式（在该模式下，建立连接成功后，UART 将会进入数据模式。接收到的数据将直接输出至串口，可通过“+++”退出数据模式，ATO 操作返回数据模式）

11.24. AT+QITCFG 配置透明传输模式

语法

命令	响应
----	----

AT+QITCFG=?	+QITCFG: (<NmRetry>:3-8),(<WaitTm>:2-10),(<SendSz>:256-1024),(<esc>:0,1) <b>OK</b>
AT+QITCFG?	+QITCFG: <NmRetry>,<WaitTm>,<SendSz>,<esc> <b>OK</b>
AT+QITCFG=<NmRetry>,<WaitTm>,<SendSz>,<esc>	<b>OK</b> <b>ERROR</b>
参考 Quectel	

### 参数

- <NmRetry> 一个 IP 包的重传次数  
 <WaitTm> 间隔发送时间，单位为 100ms  
 <SendSz> 每次发送数据字节数  
 <esc> 是否开启转义序列，缺省值是 TRUE

### 备注

- <SendSz>最大值为 1460
- <WaitTm>和<SendSz>都可以指示发送数据操作。当发送的数据长度大于或等于<SendSz>时，将优先发送<SendSz>长度的数据给远程连接；当发送的数据长度小于<SendSz>时，将会等待<WaitTm>时长，时间到后将串口已输入的数据发送出去
- 该命令只在 AT+QIMUX=0 状态下有效

## 11.25. AT+QISHOWPT 配置接收数据 IP 头是否显示传输协议

### 语法

命令	响应
AT+QISHOWPT=?	+QISHOWPT: (<mode>取值列表) <b>OK</b>
AT+QISHOWPT?	+QISHOWPT: <mode> <b>OK</b>
AT+QISHOWPT=<mode>	<b>OK</b> <b>ERROR</b>
参考 Quectel	

### 参数

- <mode> 数字参数；配置在接收到 TCP 或 UDP 数据时，接收数据 IP 头内是否显示传输协议  
 0 不显示  
 1 显示，格式为： **IPD (data length) (TCP/UDP):**

## 备注

- 该<mode>=1 只在 AT+QIHEAD=1 时有效

## 11.26. AT+QIMUX 控制是否启用多路连接

## 语法

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

## 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

## 11.27. AT+QISHOWLA 控制是否显示本地 IP 地址

## 语法

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

## 参数

<mode> 数字参数；表明在接收到数据前是否显示数据发送的目的 IP 地址

0 不显示



1 显示, 格式为: **TO: <IP ADDRESS>**

## 11.28. AT+QIFGCNT 配置前置场景

语法

命令	响应
<b>AT+QIFGCNT=?</b>	<b>+QIFGCNT: (&lt;id&gt;取值列表)</b>  <b>OK</b>
<b>AT+QIFGCNT?</b>	<b>+QIFGCNT: &lt;id&gt;,&lt;channel&gt;</b>  <b>OK</b>
<b>AT+QIFGCNT=&lt;id&gt;</b>	<b>OK</b> <b>ERROR</b>
参考 Quectel	

参数

- <id>** 数字参数; 表明当前前置场景序号, 范围为 0-1
- <channel>** 数字参数; 表明当前场景<id>受控于哪一个通道
- |     |                |
|-----|----------------|
| 0   | VIRTUAL_UART_1 |
| 1   | VIRTUAL_UART_2 |
| 2   | VIRTUAL_UART_3 |
| 3   | VIRTUAL_UART_4 |
| 255 | 当前场景未受控于任何通道   |

备注

- 当 **AT+CMUX=1** 打开多路复用功能后, 若当前通道操作指定的<cid>场景状态不是 **IP INITIAL** 且该<cid>场景被其他通道控制, 操作将失败, 返回 **ERROR**。

## 11.29. AT+QISACK 查询发送数据信息

语法

命令	响应
<b>AT+QISACK=?</b>	<b>OK</b>
<b>AT+QISACK</b>	<b>+QISACK: &lt;sent&gt;,&lt;acked&gt;,&lt;nAked&gt;</b>  <b>OK</b>
<b>AT+QISACK=&lt;n&gt;</b>	<b>+QISACK: &lt;sent&gt;,&lt;acked&gt;,&lt;nAked&gt;</b>  <b>OK</b>

参考	
Quectel	

参数

- <n>

查询的连接序号
- <sent>

数字参数；表明已发送数据大小
- <acked>

数字参数；表明已发送并得到远程接收方确认的数据大小
- <nAcked>

数字参数；表明已发送但未得到远程接收方确认的数据大小

备注

- 执行命令仅在 **AT+QIMUX=0** 时有效
- 设置命令仅在 **AT+QIMUX=1** 时有效
- 该命令操作受控于 **AT+QISRVC** 配置。当 **AT+QISRVC=1** 时，查询的是 ME 作为 Client 向远程 Server 发送数据信息；当 **AT+QISRVC=2** 时，查询的是 ME 作为 Server 向远程 Client 发送的数据信息

11.30. AT+QINDI 配置是否缓存接收到的数据

语法

命令	响应
AT+QINDI=?	+QINDI: (<m>取值列表)  OK
AT+QINDI?	+QINDI: <m>  OK
AT+QINDI=<m>	OK ERROR
参考	
Quectel	

参数

- <m>

数字参数；表明是否缓存接收到的数据  
0 不缓存；接收到数据直接输出至串口  
1 缓存；接收到数据将会向串口上报提示，格式为： **+QIRDI: <id>,<sc>,<sid>**（此  
时可以通过 **AT+QIRD** 读取缓存的数据）
- <id>

数字参数；表明哪个场景接收到了新数据并缓存到缓存器内（可参考 **AT+QIFGCNT**），  
范围是 0-1
- <sc>

数字参数；表明 ME 是作为 Server 还是作为 Client 建立的连接接收到数据  
1 ME 作为 Client 连接  
2 ME 作为 Server 连接
- <sid>

数字参数；表明 ME 是哪一路连接接收到数据，范围是 0-5（当 **AT+QIMUX=0** 时，  
<sid>=0）

## 11.31. AT+QIRD 读取缓存的数据

### 语法

命令	响应
AT+QIRD=?	+QIRD: (0,1),(1,2),(0-5),(1-1500)  OK
AT+QIRD=<id>,<sc>,<sid>,<len>	[+QIRD: <ipAddr>:<port>,<type>,<length><CR><LF><data>] OK  ERROR
参考 Quectel	

### 参数

<id>	数字参数;表明哪个场景接收到了新数据并缓存到缓存器内(可参考 AT+QIFGCNT), 范围是 0-1
<sc>	数字参数;表明 ME 是作为 Server 还是作为 Client 建立的连接接收到数据 1 ME 作为 Client 连接 2 ME 作为 Server 连接
<sid>	数字参数;表明 ME 是哪一路连接接收到数据, 范围是 0-5 (当 AT+QIMUX=0 时, <sid>=0)
<len>	读取数据长度, 范围为 1-1500
<ipAddr>	发送数据方的 IP 地址
<port>	发送数据方的端口号
<type>	字符串类型;表明传输协议类型 TCP TCP 协议 UDP UDP 协议
<length>	读取到的真实数据长度
<data>	读取到的数据内容

## 11.32. AT+QISDE 控制 AT+QISEND 是否允许数据回显

### 语法

命令	响应
AT+QISDE=?	+QISDE: (<m>取值列表)  OK
AT+QISDE?	+QISDE: <m>  OK

AT+QISDE=<m>	OK ERROR
参考 Quectel	

### 参数

<m> 数字参数；表明在操作 AT+QISEND 发送数据时，是否允许数据回显

0 不回显

1 回显

## 11.33. AT+QPING PING 远程服务器

### 语法

命令	响应
AT+QPING=?	+QPING: "HOST",(<timeout>取值列表),(<pingnum>取值列表)  OK
AT+QPING="<host>"[,<timeout>][,<pingnum>]	OK  [+QPING: <result>[,<ipAddr>,<bytes>,<time>,<ttl>]<CR><LF>...]<CR><LF> +QPING:<finresult>[,<sent>,<rcvd>,<lost>,<min>,<max>,<avg>]  ERROR
参考 Quectel	

### 参数

<host> 字符串参数；远程服务器地址，可以是 IP 地址格式亦可以是域名格式

<timeout> 数字参数；每一次 PING 请求响应最大超时时间；单位：秒，范围：1-255，默认 1s

<pingnum> 数字参数；PING 请求次数；范围：1-10，默认：4

<result> PING 请求结果：

0 收到远程服务器响应，提示：<ipAddr>,<bytes>,<time>,<ttl>

1 PING 请求超时

<ipAddr> 远程服务器 IP 地址

<bytes> 每一次 PING 发送的数据长度

<time> PING 请求耗时，单位：毫秒

<ttl> PING 请求返回的当前时间

<finresult> 结束结果码

2 正常结束；成功激活 GPRS 连接上远程服务器，提示：  
<sent>,<rcvd>,<lost>,<min>,<max>,<avg>

3 TCP/IP 协议栈忙

4 未找到远程服务器

	5 激活 PDP 场景失败
<sent>	发送 PING 请求总次数
<rcvd>	发送 PING 请求并收到响应总次数
<lost>	PING 请求超时次数
<min>	最小响应时间，单位：毫秒
<max>	最大响应时间，单位：毫秒
<avg>	平均响应时间，单位：毫秒

### 11.34. AT+QNTTP 通过网络时间服务器同步本地时间

#### 语法

命令	响应
AT+QNTTP=?	+QNTTP: "SERVER",(<port>取值列表)  OK
AT+QNTTP?	+QNTTP: "<server>",<port>  OK
AT+QNTTP	OK +QNTTP: <result>  ERROR
AT+QNTTP="<server>"[,<port>]	OK +QNTTP: <result>  ERROR
参考 Quectel	

#### 参数

<server>	字符串参数：时间服务器的 IP 地址或域名
<port>	时间服务器的端口号
<result>	时间同步结果
0	本地时间同步成功
1	本地时间同步失败，未知错误
2	时间服务器无响应
3	TCP/IP 协议栈忙
4	未找到时间服务器
5	激活 PDP 场景失败

#### 备注

- 中国默认国际时间服务器地址为"210.72.145.44"，端口号是 123

## 12. 传真相关命令

### 12.1. AT+FCLASS 传真：选择、查询或测试服务类型

AT+FCLASS 可将 TA 设置为某一特定操作方式，比如：数据、传真等。TA 使用适当的方式处理给定操作模式的信息。

#### 语法

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

#### 参数

<n>	0	数据
	1	传真类别 1（请参考 TIA-578-A）
	1.0	传真类别 1（请参考 ITU-T T.31）
	2	传真（制造商定义）
	2.0	传真类别 2（请参考 ITU-T T.32 [12] and TIA-592）

#### 备注

- 传真命令

### 12.2. AT+FMI 传真：查询制造商 ID

#### 语法

命令	响应
AT+FMI= ?	OK
AT+FMI	<manufacturer Id>  OK
参考 EIA/TIA-578-D	

**参数**

&lt;manufacturer Id&gt;          制造商 ID

**备注**

- 传真命令

**12.3. AT+FMM 传真：查询模块 ID****语法**

命令	响应
AT+FMM= ?	OK
AT+FMM	<model Id>  OK
参考 EIA/TIA-578-D	

**参数**

&lt;model Id&gt;          模块 ID

**备注**

- 传真命令

**12.4. AT+FMR 传真：查询软件版本 ID****语法**

命令	响应
AT+FMR=?	OK
AT+FMR	<Revision Id>  OK
参考 EIA/TIA-578-D	

**参数**

&lt;Revision Id&gt;          软件版本 ID

**备注**

- 传真命令

## 12.5. AT+FTS 停止传输并等待

AT+FTS 可控制 DCE 停止任何传输动作，等待<Time>设置的时间后返回 OK 给 DTE。

### 语法

命令	响应
AT+FTS=<Time>	OK
参考	

### 参数

<Time>      0-255      等待时间，单位 10 毫秒

### 备注

- 传真命令

## 12.6. AT+FRS 静音接收

AT+FRS 可使 DCE 进入监听状态，当沉默了指定的时间后返回 OK 给 DTE。当沉默了指定的时间或 DTE 发送了另一个非 DC1 (0/1) 或 DC3 (0/3) 的字符后，这个命令将终止。在任一情况下，OK 将被返回给 DTE。

### 语法

命令	响应
AT+FTS=<Time>	OK
参考	

### 参数

<Time>      0-255      等待时间，单位 10 毫秒

### 备注

- 传真命令

## 12.7. AT+FTM 传输速度

AT+FTM 可配置 DCE 使用指定<Mod>的速度传输数据。

### 语法

命令	响应
AT+FTM=?	+FTM: (<Mod>取值列表)  OK
AT+FTM=<Mod>	CONNECT ERROR



参考	
----	--

### 参数

<Mod>	24	2400 bps
	48	4800 bps
	72	7200 bps
	96	9600 bps

### 备注

- 传真命令

## 12.8. AT+FRM 接收速度

AT+FRM 可配置 DCE 使用指定<Mod>的速度接收数据。

### 语法

命令	响应
AT+FRM=?	+FRM: (<Mod>取值列表)  OK
AT+FRM=<Mod>	CONNECT ERROR
参考	

### 参数

<Mod>	24	2400 bps
	48	4800 bps
	72	7200 bps
	96	9600 bps

### 备注

- 传真命令

## 12.9. AT+FTH HDLC 传输速度

AT+FRM 可配置 DCE 使用指定<Mod>的速度传输 HDLC 数据。

### 语法

命令	响应
AT+FTH=?	+FTH: (<Mod>取值列表)  OK

<b>AT+FTH=&lt;Mod&gt;</b>	<b>CONNECT ERROR</b>
参考	

**参数**

**<Mod>**        3     V.21 通道, 300 bps

**备注**

- 传真命令

## 12.10. AT+FRH HDLC 接收速度

**AT+FRM** 可配置 DCE 使用指定**<Mod>**的速度接收 HDLC 数据。

**语法**

命令	响应
<b>AT+FRH=?</b>	<b>+FRH: (&lt;Mod&gt;取值列表)</b>  <b>OK</b>
<b>AT+FRH=&lt;Mod&gt;</b>	<b>CONNECT ERROR</b>
参考	

**参数**

**<Mod>**        3     V.21 通道, 300 bps

**备注**

- 传真命令

## 12.11. AT+FDT 开始传输数据

当 DCD 准备好数据, **AT+FDT** 用于发送传真数据。

**语法**

命令	响应
<b>AT+FDT=?</b>	<b>&lt;df&gt;,&lt;vr&gt;,&lt;wd&gt;,&lt;ln&gt;</b>  <b>OK</b>
<b>AT+FDT</b>	<b>CONNECT ERROR</b>
<b>AT+FDT=&lt;df&gt;,&lt;vr&gt;,&lt;wd&gt;,&lt;ln&gt;</b>	<b>CONNECT ERROR</b>
参考	

参数

- <df>

数据压缩格式

0

1-D 改进型霍夫曼码

1

2-D 读改进

2

2-D 未压缩模式

3

2-D 改进型读改进
- <vr>

垂直分辨率

0

R8 x 3.85 l/毫米, 正常

1

R8 x 7.7 l/mm, 良好
- <wd>

页面宽度

0

1728 像素, 215 毫米

0

2048 像素, 255 毫米

2

2432 像素, 303 毫米

3

1216 像素, 151 毫米

4

864 像素, 107 毫米
- <ln>

页面宽度

0

A4, 297 毫米

1

B4, 364 毫米

2

无限制长度

备注

- 传真类别 2 命令

12.12. AT+FDR 接收数据

当 DCD 准备好数据，AT+FDR 用于接收传真数据。

语法

命令	响应
AT+FDR=?	OK
AT+FDT	CONNECT ERROR
参考	

备注

- 传真类别 2 命令

12.13. AT+FET 设置后面是否还有任务进行

AT+FET 操作用于表明确认当前页或部分页传输完成。

语法

命令	响应
<b>AT+FET=?</b>	<b>&lt;ppm&gt;</b>  <b>OK</b>
<b>AT+FDT</b>	<b>OK</b>
参考	

### 参数

<b>&lt;ppm&gt;</b>	文件网页编码
0	同一文件的下一页
1	下一文件
2	无其他页或文件
4	其他页，程序中断
5	其他文件，程序中断
6	全部完成，程序中断

### 备注

- 传真类别 2 命令

## 12.14. AT+FPTS 页传输状态

**AT+FPTS** 操作用于查询和配置页传输状态。

### 语法

命令	响应
<b>AT+FPTS=?</b>	<b>(&lt;ppr&gt;取值列表)</b>  <b>OK</b>
<b>AT+FPTS</b>	<b>&lt;ppr&gt;</b>  <b>OK</b>
<b>AT+FPTS=&lt;ppr&gt;</b>	<b>OK</b> <b>ERROR</b>
参考	

### 参数

<b>&lt;ppm&gt;</b>	文件网页响应
1	页传输良好
2	页传输差，重发请求
3	页传输良好，保持请求
4	页传输差，中断请求
5	页传输良好，中断请求

### 备注

- 传真类别 2 命令

## 12.15. AT+FK 关闭会话

### 语法

命令	响应
<b>AT+FK=?</b>	<b>OK</b>
<b>AT+FK</b>	<b>OK</b>
参考	

### 备注

- 传真类别 2 命令

## 12.16. AT+FBOR 设置传输比特顺序

**AT+FBOR** 设置协商和数据传输的比特顺序。该顺序与无线链路的比特顺序有关。

### 语法

命令	响应
<b>AT+FBOR=?</b>	(<bor>取值列表)  <b>OK</b>
<b>AT+FBOR</b>	<bor>  <b>OK</b>
<b>AT+FBOR=&lt;bor&gt;</b>	<b>OK</b> <b>ERROR</b>
参考	

### 参数

<bor> 比特顺序模式

- 0 C 阶段和 B/D 阶段的数据都采用顺行的比特顺序。
- 1 C 阶段数据采用反向的比特顺序，B/D 阶段的数据采用顺行的比特顺序。

### 备注

- 传真类别 2 命令

## 12.17. AT+FCQ 控制复制质量检验

**AT+FCQ** 命令用于确认接收到的传真复制质量。

### 语法

命令	响应
----	----

AT+FCQ=?	(<rq>取值列表)
	OK
AT+FCQ	<rq>
	OK
AT+FCQ=<rq>	OK ERROR
参考	

**参数**

<rq> 0 默认值，唯一支持参数值

**备注**

- 传真类别 2 命令

## 12.18. AT+FCR 控制接收传真的能力

AT+FCR 命令用于控制 Modem 接收传真容量大小。

**语法**

命令	响应
AT+FCR=?	(<cr>取值列表)
	OK
AT+FCR	<cr>
	OK
AT+FCR=<cr>	OK ERROR
参考	

**参数**

<cr> 0 DCE 不可接收数据  
1 DCE 可以接收数据

**备注**

- 传真类别 2 命令

## 12.19. AT+FDIS 当前会话参数

**语法**

命令	响应
----	----

<b>AT+FDIS=?</b>	( <b>&lt;vr&gt;</b> 取值列表), ( <b>&lt;br&gt;</b> 取值列表), ( <b>&lt;wd&gt;</b> 取值列表), ( <b>&lt;ln&gt;</b> 取值列表), ( <b>&lt;df&gt;</b> 取值列表), ( <b>&lt;ec&gt;</b> 取值列表), ( <b>&lt;bf&gt;</b> 取值列表), ( <b>&lt;st&gt;</b> 取值列表)  <b>OK</b>
<b>AT+FDIS</b>	<b>&lt;cr&gt;</b> , <b>&lt;br&gt;</b> , <b>&lt;wd&gt;</b> , <b>&lt;ln&gt;</b> , <b>&lt;df&gt;</b> , <b>&lt;ec&gt;</b> , <b>&lt;bf&gt;</b> , <b>&lt;st&gt;</b>  <b>OK</b>
<b>AT+FDIS=&lt;cr&gt;</b>	<b>OK</b> <b>ERROR</b>
参考	

### 参数

<b>&lt;vr&gt;</b>	垂直分辨率, 0 正常: 98 lpi 1 良好: 196 lpi
<b>&lt;br&gt;</b>	波特率 0 2400 bps 1 4800 bps 2 7200 bps 3 9600 bps
<b>&lt;wd&gt;</b>	页面宽度 0 1728像素, 215毫米 1 2048像素, 255毫米 2 2432像素, 303毫米 3 1216像素, 151毫米 4 864 像素, 107 毫米
<b>&lt;ln&gt;</b>	页面长度 0 A4, 297 毫米 1 B4, 364 毫米 2 无长度限制
<b>&lt;df&gt;</b>	数据压缩格式 0 1-D 改进型霍夫曼码 1 2-D 读改进 2 2-D 未压缩模式 3 2-D 改进型读改进
<b>&lt;ec&gt;</b>	误差校正 0 关闭传真ECM
<b>&lt;bf&gt;</b>	二进制文件传输 0 关闭BFT
<b>&lt;st&gt;</b>	扫描每行耗时 0 0 ms 1 5 ms 2 10 ms 3 10 ms 4 20 ms

5	20 ms
6	40 ms
7	40 ms

备注

- 传真类别 2 命令

12.20. AT+FDCC 容量设置 DCE 功能参数

语法

命令	响应
AT+FDCC=?	(<vr>取值列表), ( 取值列表), (<wd>取值列表), (<ln>取值列表), (<df>取值列表), (<ec>取值列表), (<bf>取值列表), (<st>取值列表)  OK
AT+FDCC	<cr>, ,<wd>,<ln>,<df>,<ec>,<bf>,<st>  OK
AT+FDCC=<cr>	OK ERROR
参考	

参数

<vr>	垂直分辨率, 0 正常: 98 lpi 1 良好: 196 lpi
 	波特率 0 2400 bps 1 4800 bps 2 7200 bps 3 9600 bps
<wd>	页面宽度 0 1728像素, 215毫米 1 2048像素, 255毫米 2 2432像素, 303毫米 3 1216像素, 151毫米 4 864 像素, 107 毫米
<ln>	页面长度 0 A4, 297 毫米 1 B4, 364 毫米 2 无长度限制
<df>	数据压缩格式 0 1-D 改进型霍夫曼码



- 1

2-D 读改进
- 2

2-D 未压缩模式
- 3

2-D 改进型读改进
- <ec>

误差校正
- 0

关闭传真ECM
- <bf>

二进制文件传输
- 0

关闭BFT
- <st>

扫描每行耗时
- 0

0 ms
- 1

5 ms
- 2

10 ms
- 3

10 ms
- 4

20 ms
- 5

20 ms
- 6

40 ms
- 7

40 ms

备注

- 传真类别 2 命令

12.21. AT+FLID 定义本地 ID 串

语法

命令	响应
AT+FLID=?	(32-126) (支持的 ASCII 字符值)  OK
AT+FLID?	<string>  OK
AT+FLID=<string>	OK ERROR
参考	

参数

<string> 区域ID字符串

备注

- 传真类别 2 命令

## 12.22. AT+FPHCTO 页传输超时参数

### 语法

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

### 参数

<n> 0-255 等待页超时时间，单位：秒

### 备注

- 传真类别 2 命令

## 12.23. AT+FBADLIN 错行阈值

### 语法

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

### 参数

<n> 0 错行数

### 备注

- 传真类别 2 命令

## 12.24. AT+FBADMUL 错误阈值乘法器

### 语法

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

### 参数

<n>      0      错误乘法器

### 备注

- 传真类别 2 命令

## 12.25. AT+FCIG 本地轮询标识符

### 语法

命令	响应
AT+FCIG=?	(32-126) (支持的 ASCII 字符值)  OK
AT+FCIG?	<string>  OK
AT+FCIG=<string>	OK ERROR
参考	

### 参数

<string>      本地预约ID字符串

### 备注

- 传真类别 2 命令

## 12.26. AT+FDFFC 数据压缩格式转换

### 语法

命令	响应
AT+FDFFC=?	(<df>取值列表)  OK
AT+FDFFC?	<df>  OK
AT+FDFFC=<df>	OK ERROR
参考	

### 参数

<df> 0 错配检测不可用

### 备注

- 传真类别 2 命令

## 12.27. AT+FVRFC 垂直分辨率转换

### 语法

命令	响应
AT+FVRFC=?	(<df>取值列表)  OK
AT+FVRFC?	<df>  OK
AT+FVRFC=<df>	OK ERROR
参考	

### 参数

<df> 0 关闭错配检测

### 备注

- 传真类别 2 命令

## 13. 补充业务命令

### 13.1. 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
<b>AT+CACM=?</b>	<b>OK</b>
<b>AT+CACM ?</b>	+CACM: <acm> <b>OK</b>  功能相关报错: <b>+CME ERROR: &lt;err&gt;</b>
<b>AT+CACM=[&lt;passwd&gt;]</b>	<b>OK</b> <b>ERROR</b> <b>+CME ERROR : &lt;err&gt;</b>
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 – FFFFFFFF

**<passwd>**                字符型; SIM 卡 PIN2

### 13.2. 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
<b>AT+CAMM=?</b>	<b>OK</b>
<b>AT+CAMM ?</b>	+CACM: <acmmmax> <b>OK</b>  功能相关报错: <b>+CME ERROR: &lt;err&gt;</b>

AT+CMM=[<acmmmax>[,<passwd>]]	OK ERROR +CME ERROR : <err>
参考 GSM 07.07	

### 参数

<acmmmax>	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

## 13.3. AT+CAOC 计费通知

该命令与 GSM 02.24[26]和 GSM02.86[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

## 13.4. 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=0,2,"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: 0,15

OK
```

13.5. AT+CCUG 封闭用户组

该命令可控制 CUG（Closed User Group）附加业务（详情请参考 GSM 02.85[21]）。用户可选择 CUG 索引、抑制 OA（Outgoing Access）、抑制优先 CUG。

语法

命令	响应
AT+CCUG=?	+CCUG: <n>,<index>,<info>  OK
AT+CCUG=[<n>][,<index>][,<info>]]	OK +CME ERROR: <err>
参考 GSM 07.07	

参数

- <n>

0

禁用暂时模式下提供的 CUG 业务
- 1

启用暂时模式下提供的 CUG 业务
- <index>

0...9

CUG 索引
- 10

无索引（优先 CUG 取自用户数据）
- <info>

0

无信息
- 1

抑制 OA



- 2     抑制优先 CUG
- 3     抑制 OA 和优先 CUG

13.6. 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（ISDN 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
```

13.7. 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
AT+CHLD=3            // 激活所有通话，实现3方通话
OK
AT+CLCC
+CLCC: 1,0,0,0,1,"10086",129,""

+CLCC: 2,1,0,0,1,"02154450293",129,""

OK
```

13.8. 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 (IDSN 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影响
- 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,"QUECTEL"  
OK  
AT+QCLIP=1  
OK  
AT+CLIP=1  
OK  
  
RING  
  
+CLIP: "02151082965",129,"","QUECTEL",0
```

### 13.9. 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

### 13.10. 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（该参数由 AT+QCOLP 控制是否显示字符串内容）

### 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,"QUECTEL"
OK
AT+QCOLP=1
OK
AT+COLP=1
OK
ATD02151082965;
+COLP: "02151082965",129,"",0,"QUECTEL"
OK
```

### 13.11. 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

### 13.12. AT+CCWE 呼叫计量器最大值事件

该命令设置在达到 ACM 最大值前，是否发送非请求代码+CCWV。

#### 语法

命令	响应
AT+CCWE=?	+CCWE: (<mode>取值列表)  OK
AT+CCWE?	+CCWE: <mode>  OK
AT+CCWE=[<mode>]	OK +CME ERROR: <err>
参考 GSM 07.07	URC 上报： +CCWV 如果启用告警事件提示，ACM（呼叫累计表）达到最大值之前，会发送+CCWV。告警大约在呼叫事件剩余 5 秒时发出。如果发起呼叫后剩余通话事件不足 5 秒，也会发起告警。

#### 参数

**<mode>**            0    禁用呼叫计量器告警事件  
                      1    启用呼叫计量器告警事件

13.13. AT+CUSD 非结构化附加业务

该命令根据 GSM02.90[23]，用于对 USSD（Unstuctured 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>,<dc>]**显示在 TE 上的。

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

语法

命令	响应
AT+CUSD=?	+CUSD: (<n>取值列表)  OK
AT+CUSD?	+CUSD: <n>  OK
AT+CUSD=[<n>[,<str>[,<dc>s>]]	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**<dc>**表示使用 GSM03.38[25]中的缺省符号值,ME/TA 将根据 GSM07.05[24]Annex A，将 GSM 中的符号集转换为当前 TE 的字符集)

**<dc>**        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,"002A0031003000300023"  
+CUSD:  
1,"0031002E59296C14000A0032002E65B095FB000A0033002E8BC15238000A0034002E5F69796800  
0A0035002E751F6D3B000A0036002E5A314E50000A0037002E5E385DDE98CE91C7000A002A002E  
900051FA000A", 72
```



OK

13.14. 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

## 14. 音频控制命令

### 14.1. ATL 设置监听扬声器音量

#### 语法

命令	响应
ATL<value>	OK
参考 V.25ter	

#### 参数

<value>	0	低扬声器音量
	1	中低扬声器音量
	2	中扬声器音量
	3	高扬声器音量

#### 备注

- GSM 无效

### 14.2. ATM 设置监听扬声器模式

#### 语法

命令	响应
ATM<value>	OK
参考 V.25ter	

#### 参数

<value>	0	一直关闭扬声器
	1	开启扬声器直到 TA 通知 TE 检测到载波
	2	当 TA 摘机时，扬声器开启

#### 备注

- GSM 无效

### 14.3. 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 +CME ERROR: <err>
参考 GSM 07.07	

#### 参数

<n> 1-255 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

### 14.4. 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> 1-25 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
  
```

## 14.5. AT+CALM 来电警报模式

## 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

## 14.6. 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：0-100。最小值为最低音量等级

## 14.7. 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：0-100。最小值为最低音量等级

## 14.8. 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

14.9. AT+QECHO 回音抑制

语法

命令	响应
AT+QECHO=?	+QECHO: (<control word> 取值列表), (<nlp> 取值列表), (<suppression value>取值列表),(<nr>取值列表),(<channel>取值列表)  OK
AT+QECHO?	+QECHO: <control word>, <nlp>, <suppression value>, <nr>, <channel>  OK
AT+QECHO=<control word>, <nlp> , <suppression value>,<nr>,<channel>	OK +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

参数

- <control word>

221 该值适用于手持应用  
224 该值适用于免提应用  
0 表示关闭所有回音算法
- <nlp>

取值范围是 0 - 2048。值越大，消减回音的能力越强。0 表示关闭 NLP 算法
- <suppression value>

取值范围是 0 - 32767。值越小，消减回音的能力越强。0 表示关闭回音抑制算法。
- <nr>

噪音消除控制器。不能设为 0  
849 该值适用于手持应用  
374 该值适用于免提应用
- <channel>

0 主通道  
1 辅助耳机通道  
2 主免提通道

14.10. AT+QSIDET 配置侧音增益等级

语法

命令	响应
----	----

AT+QSIDET=?	+QSIDET: (<gainlevel>取值列表)  OK
AT+QSIDET?	+QSIDET(NORMAL_AUDIO): <gainlevel>  OK  +QSIDET(HEADSET_AUDIO): <gainlevel>  OK
AT+QSIDET=<gainlevel>	OK +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

### 参数

<gainlevel>      增益等级范围：0-255

## 14.11. AT+QMIC 配置麦克风增益等级

### 语法

命令	响应
AT+QMIC=?	+QMIC: (<channel>取值列表), (<gainlevel>取值列表)  OK
AT+QMIC?	+ QMIC: < gainlevel(Normal_Mic) >, <gainlevel(Headset_Mic)> , <gainlevel(Loudspeaker_Mic)>  OK
AT+QMIC=<channel>,<gainlevel>	OK +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

### 参数

<channel>            0    主通道  
                      1    辅助耳机通道  
                      2    主免提通道  
<gainlevel>        侧音增益等级范围：0-15



## 14.12. AT+QLDTMF 产生本地 DTMF 音

### 语法

命令	响应
AT+QLDTMF=?	+QMIC: (<n>取值列表), (<DTMF-string>取值列表)  OK
AT+QLDTMF=<n>[,<DTMF-string>]	OK +CME ERROR: <err>
AT+QLDTMF	OK
参考 Quectel	

### 参数

- <n>                    数字参数 1~1000，表明所有 DTMF 音的持续时间，以 1/10 秒为单位
- <DTMF-string>      字符串参数，最大输入20个DTMF音，用逗号隔开，DTMF音为ASCII字符，含0-9，#，\*，A-D

### 备注

- AT+QLDTMF 执行命令操作用于终止当前所有正在生成的 DTMF 音和任何 DTMF 音序列

## 14.13. AT+QAUDCH 切换音频通道

### 语法

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

### 参数

- <n>
- |   |          |
|---|----------|
| 0 | 主通道（默认值） |
| 1 | 辅助耳机同道   |
| 2 | 主免提通道    |
| 3 | 自动       |

## 14.14. AT+QLTONE 产生本地定制单音

### 语法

命令	响应
AT+QLTONE=?	+QLTONE: (<mode> 取值列表), (<frequency> 取值列表), (<periodOn>取值列表), (<periodOff>取值列表), (<duration>取值列表)  OK
AT+QLTONE=<mode>,<frequency>,<periodOn>,<periodOff>,<duration>	OK +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

### 参数

<mode>	0 停止播放 1 开始播放
<frequency>	播放单音频率
<periodon>	开始播放单音的时长
<periodoff>	停止播放单音的时长
<duration>	单音播放时长，单位为毫秒

### 备注

- 当开始播放指定频率单音时，模块会持续播放该单音<periodon>时长，然后再停止播放单音<periodoff>时长，依次循环，直至 <duration> 总时长结束。

## 14.15. AT+QAUDLOOP 音频通道回环测试

### 语法

命令	响应
AT+QAUDLOOP=?	+QAUDLOOP: (<state>取值列表), (<type>取值列表)  OK
AT+QAUDLOOP=<state>[,<type>]	OK +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

### 参数

<state>	0 停止测试 1 开始测试
<type>	0 主通道（默认值）

- 1 辅助耳机通道
- 2 主免提通道

## 14.16. AT+ QSRT 选择来电铃声

### 语法

命令	响应
AT+QSRT=?	+QSRT: (<tone>取值列表)  OK
AT+QSRT?	+QSRT: <tone>  OK
AT+QSRT=<tone>	OK +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

### 参数

<tone> 1...10 铃声索引号

## 14.17. AT+QECHOEX 扩展回音抑制

### 语法

命令	响应
AT+QECHOEX=?	+QECHOEX: (<echo flag >取值列表),(<ul nr flag>取值列表),(<dl nr flag>取值列表),(<control word>取值列表),(<nlp>取值列表),(<suppression value>取值列表),(<nr>取值列表),(<channel>取值列表)  OK
AT+QECHOEX?	+QECHOEX: <echo flag >,<ul nr flag>,<dl nr flag>,<control word>,<nlp>,<suppression value>,<nr>,<channel>  OK
AT+QECHOEX=<echoflag >,<ul nr flag>,<dl nr flag>,<control word>,<nlp>,<suppression value>,<nr>,<channel>	OK +CME ERROR: <err>

参考	
Quectel	

**参数**

<echo flag>	0	关闭所有回音算法
	1	打开 AEC (Acoustic Echo Cancellation) 回音算法
	2	打开 EES (Enhanced Echo Suppression) 回音算法
	3	打开 ES (Echo Suppression) 回音算法
<ul nr flag>	0	关闭上行噪音消除算法
	1	打开上行噪音消除算法
<dl nr flag>	0	关闭下行噪音消除算法
	1	打开下行噪音消除算法
<control word>	221	适用于手提或手提应用
	224	适用于免提应用
	0	关闭所有回音算法
<nlp>	数字参数，范围 0-2048。参数值越大，回音消除能力越强。0 表示关闭 NLP 算法	
<suppression value>	数字参数，范围 0-32767。参数值越大，回音消除能力越强。0 表示关闭回音压缩算法	
<nr>	噪音消除控制。不可设置为 0	
	849	适用于手提或手提应用
	374	适用于免提应用
<channel>	0	主通道
	1	辅助耳机通道
	2	主扬声器通道

**14.18. AT+QTONEDT DTMF 检测****语法**

命令	响应
AT+QTONEDT=?	+ QTONEDT: (<mode>取值列表)
	OK
AT+QTONEDT=<mode >[,<operate >][,<prefixpause>][,<lowthreshold>][,<highthreshold>]	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考	
Quectel	

**参数**

< mode>	0	关闭DTMF检测
	1	开启DTMF检测

- 2 检测1400Hz和2300Hz, 100ms的DTMF
- 3 检测1400Hz和2300Hz, 400ms的DTMF
- 4 配置DTMF检测入点
- 5 开启调试模式

**<oprerate>** 当**<mode>=2**, **<oprerate>**配置如下:

- 0 查询1400Hz和2300Hz两个频率点100ms侦测阈值
- 1 设置1400Hz和2300Hz两个频率点100ms侦测阈值. **<prefixpause>**有效音前空闲值个数, **<lowthreshold>**有效音最低阈值, **<highthreshold>** 有效音最高阈值

当**<mode>=3**,**<oprerate>** 配置如下:

- 0 查询1400Hz和2300Hz两个频率点400ms侦测阈值
- 1 设置1400Hz和2300Hz两个频率点400ms侦测阈值. **<prefixpause>**有效音前空闲值个数, **<lowthreshold>**有效音最低阈值, **<highthreshold>** 有效音最高阈值

当**<mode>=4**,**<oprerate>**配置如下:

- 0 查询DTMF侦测阈值
- 1 设置DTMF侦测阈值. **<prefixpause>**有效音前空闲值个数

**<lowthreshold>** 有效音最低阈值, **<highthreshold>** 有消音最高阈值

当**<mode>=5**, **<param1>**配置如下:

- 0 正常工作状态, 报告+QTONEDET: x,x
- 1 调试状态, 报告+QTONEDTD:x,x,...
- 2 混合状态, 报告+QTONEDTD:x,x,...和+QTONEDET: x,x,

**<prefixpause>** 有效音前空闲值个数

**<lowthreshold>** 有效音最低阈值

**<highthreshold>** 有效音最高阈值

**<dtmfcode>** DTMF代码

- 48 DTMF 0
- 49 DTMF 1
- 50 DTMF 2
- 51 DTMF 3
- 52 DTMF 4
- 53 DTMF 5
- 54 DTMF 6
- 55 DTMF 7
- 56 DTMF 8
- 57 DTMF 9
- 65 DTMF A
- 66 DTMF B
- 67 DTMF C
- 68 DTMF D

	42	DTMF *
	35	DTMF #
	69	1400Hz 频率
	70	2300Hz 频率
< persistencetime>	100	被侦测到100ms的1400Hz and 2300 Hz
	400	被侦测到400ms的1400Hz and 2300 Hz

14.19. AT+QTDMOD 配置 DTMF 检测模式

语法

命令	响应
AT+QTDMOD=?	+QTDMOD: (<operatefunction>取值列表), (<functionstatus>取值列表)  OK
AT+QTDMOD=<operatefunction>,<functionstatus>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

参数

<operatefunction>	1 设置DTMF检测范围 2 设置检测模式
<funtionstatus>	0 当<operatefuntion>=1时，检测所有的DTMF音。包含1400和2300的交接信号。当<operatefuntion>=2时，一般算法去侦测音 1 当<operatefuntion>=1时，仅支持检测1400和2300的交接信号 当<operatefuntion>=2时，加强抖动算法去侦测音

备注

- 当 AT+QTDMODE =1,0 时，侦测所有的音，包括 DTMF、1400kHz 和 2300kHz.
- 当 AT+QTDMODE =1,1 时，优化侦测并且仅仅侦测 1400kHz 和 2300kHz.
- 当 AT+QTDMODE =2,0 时，一般算法去侦测音（包括 DTMF、1400kHz 和 2300kHz.）
- 当 AT+QTDMODE =2,1 时，加强抖动算法去侦测音
- 查看 AT+QTONEDET

14.20. AT+QWDTMF 通话中播放 DTMF 音

语法

命令	响应
----	----

AT+QWDTMF=?	+QECHOEX: (<ul_volume>取值列表), (<dl_volume>取值列表), ("<dtmfcode>,<continuancetime>,<mutetime>")  OK
AT+QWDTMF=<ul_volume>,<dl_volume>,"(<dtmfcode>,<continuancetime>,<mutetime>")	执行成功: +QWDTMF: 5 OK  执行失败: +QWDTMF: <playcode> OK  +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

### 参数

<ul_volume>	控制对方听到的音量 0 静音, 7 最大音量值
<dl_volume>	本地Speack输出音量 0 静音, 7 最大音量值, 推荐设置为0
<dtmfcode>	播放的TONE串 '0' DTMF 0 '1' DTMF 1 '2' DTMF 2 '3' DTMF 3 '4' DTMF 4 '5' DTMF 5 '6' DTMF 6 '7' DTMF 7 '8' DTMF 8 '9' DTMF 9 'A' DTMF A 'B' DTMF B 'C' DTMF C 'D' DTMF D '*' DTMF * '#' DTMF # 'E' 1400Hz频率 'F' 2300Hz频率 'G' 1KHz频率
<continuancetime>	播放每个TONE时间长度, 单位ms
<mutetime>	播放TONE串时每个TONE间隔静音时间长度, 单位ms
<playcode>	播放成功或失败提示 值为5表示播放成功, 其它表示失败

14.21. AT+QTONEP 配置 DTMF 输出路径

语法

命令	响应
AT+QTONEP=?	+QTONEP: (<outputpath>取值列表)  OK
AT+QTONEP=<outputpath>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

参数

<outputpath>	0	从正常通道输出DTMF音
	1	从辅助通道输出DTMF音
	2	从主通道输出DTMF音
	3	自动

备注

- 当 AT+QTONEP=3 时，DTMF 音输出由当前 AT+QAUDCH 所配置的值控制。



## 15. 文件操作命令

### 15.1. AT+QFGR 读取指定的用户文件

#### 语法

命令	响应
<b>AT+QFGR=?</b>	<b>OK</b>
<b>AT+QFGR=&lt;name&gt;</b>	<b>+QFGR:&lt;length&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;data&gt;</b> <b>OK</b>
参考 Quectel	

#### 参数

**<name>**        字符串类型；用户文件名  
**<length>**      用户文件长度  
**<data>**        用户文件数据内容

### 15.2. AT+QFGW 写指定的用户文件

#### 语法

命令	响应
<b>AT+QFGW=?</b>	<b>OK</b>
<b>AT+QFGW=&lt;name&gt;,&lt;data&gt;</b>	<b>OK</b> <b>+CME ERROR: &lt;err&gt;</b>
参考 Quectel	

#### 参数

**<name>**        字符串类型；用户文件名  
**<data>**        用户文件数据内容，最大长度为 512 字节

### 15.3. AT+QFGL 用户文件列表

#### 语法

命令	响应
<b>AT+QFGL=?</b>	<b>OK</b>

AT+QFGL	+QFGL: <name>, <length> [<CR><LF>...]  OK
参考 Quectel	

**参数**

&lt;name&gt;      字符串类型；用户文件名

&lt;length&gt;    用户文件长度

**15.4. AT+QFGD 删除指定的用户文件****语法**

命令	响应
AT+QFGD=?	OK
AT+QFGD=<name>[,<flag>]	OK +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

**参数**

&lt;name&gt;      字符串类型；用户文件名

&lt;flag&gt;      0    删除指定的用户文件（默认值）

1    删除所有的用户文件

**15.5. AT+QFGM 查询用户文件可操作剩余空间****语法**

命令	响应
AT+QFGM=?	OK
AT+QFGM	+QFGM: <size> OK  +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

**参数**

&lt;size&gt;      用户文件可操作剩余空间

## 16. 硬件相关命令

### 16.1. 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
```

### 16.2. AT+QALARM 闹铃设置

#### 语法

命令	响应
AT+QALARM=?	+QALARM: (<state> 取值列表),<time>,<repeat> 取值列表),(<power>取值列表)  OK
AT+QALARM= <state>,<time>,<repeat>,<power>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

#### 参数

- <state>

整数型；闹铃状态指示

0 删除闹铃

1 设置闹铃
- <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）
- <repeat>

整数型；指示闹铃重复模式

0 一次性闹铃

1 日重复闹铃

2 周重复闹铃

3 月重复闹铃
- <power>

整数型；指示闹铃时间到，ME 开关机操作

0 无任何操作，只上报"ALARM RING" 提示

1 关机闹铃，上报"ALARM RING"提示且 5S 后关机

2 开机闹铃，上报"ALARM MODE"提示，模块开机并进入闹铃模式

备注

- 闹铃模式下，协议栈和 SIM 卡协议关闭。只支持一些 AT 命令。若未按电源开关或未切换至全功能模式（AT+CFUN=1），ME 将在 90S 内关机。如果按下电源开关，ME 将会进入关机状态。

### 16.3. 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),(voltage)  OK
AT+CBC	+CBC: < bcs >, < bcl >,<voltage> 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
- <voltage>

电池电压（单位：mV）

## 备注

- 该命令需要硬件支持且仅在电池充电过程中有效

## 16.4. AT+QADC 读取 ADC

## 语法

命令	响应
AT+QADC=?	+QADC: (<status>取值列表),(<value>取值列表)  OK
AT+QADC?	+QADC: <status>,<value>  OK
参考 Quectel	

## 参数

<status>      0    失败  
                  1    成功  
 <value>        范围是 0~2800

## 16.5. AT+QSCLK 慢时钟配置

## 语法

命令	响应
AT+QSCLK=?	+QSCLK: (<n>取值列表)  OK
AT+QSCLK?	+QADC: <n>  OK
AT+QSCLK=<n>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

## 参数

<n>            0    禁用慢时钟  
                  1    启用慢时钟

## 16.6. AT+QTEMP 配置高低温报警和查询温度

### 语法

命令	响应
AT+QTEMP=?	+QTEMP: (<mode>取值列表),(<Temperature>取值列表)  OK
AT+QTEMP=[<mode>]	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

### 参数

<mode>            0    禁用关机警报提示

                  1    启用关机警报提示

<Temperature>    范围: -40~90

### 备注

- 当温度超过最高和低于最低温度值，ME 将会自动关机
- 当 URC 警报为+QTEMP: 1 或+QTEMP: -1，提示客户采取适当的保护措施。比如使模块不处于恶劣的环境下工作，保存或备份相关数据等
- +QTEMP: 2 或+QTEMP: -2 的 URC 上报后模块立即关机。此类 URC 上报功能一直是开启的

## 16.7. AT+QGPIO 配置 GPIO

### 语法

命令	响应
AT+QGPIO=?	+QTEMP: (<op>取值列表),(<pinname>取值列表), (<dir>取值列表), (<val>取值列表), (<pullen>取值列表)  OK

1) 当<op>=1 AT+QGPIO= <op>,<pinname>,<dir>,<pullen>  2) 当<op>=2 AT+QGPIO= <op>,<pinname>  3) 当<op>=3 AT+QGPIO= <op>,<pinname>,<val>	当<op>=1 或<op>=3，且命令操作成功： <b>OK</b>  当<op>=2，且命令操作成功： <b>+QGPIO:&lt;pinname&gt;,&lt;dir&gt;,&lt;val&gt;,&lt;pullen&gt;</b> <b>OK</b>  其他 ME 相关错误： <b>+CME ERROR: &lt;err&gt;</b>
参考 Quectel	

参数

- <op>
- 1

初始化并设置指定引脚的<dir>和<pullen>值
- 2

读取指定的 GPIO 的值
- 3

给指定的 GPIO 写入<val>值
- <pinname>
- 字符串类型，指定 GPIO 的名称
- <dir>
- 0

配置为输入
- 1

配置为输出
- <val>
- 0-1

写 GPIO 值。若该 GPIO 引脚定义为输出，则该参数值配置忽略
- <pullen>
- 0

GPIO 内部上拉/下拉无效
- 1

GPIO 内部上拉/下拉启用

备注

- 关于<pinname>详细定义，请参考模块 HD 文档

## 17. 其他命令

### 17.1. A/ 重复上一条 AT 命令

#### 语法

命令	响应
A/	上一条 AT 命令执行可能的返回
参考 V.25ter	

#### 举例

AT

OK

A/ // 重复上一次执行的AT操作

OK

### 17.2. 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

### 17.3. 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>      0-13-127    命令行终止符（默认为 **13=<CR>**）

**17.4. 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
<b>ATS4?</b>	<n>  <b>OK</b>
<b>ATS4=&lt;n&gt;</b>	<b>OK</b>
参考 V.25ter	

**参数**

<n>      0-10-127    响应格式字符（默认为 **10=<LF>**）

**17.5. 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
<b>ATS5?</b>	<n>  <b>OK</b>
<b>ATS5=&lt;n&gt;</b>	<b>OK</b>
参考 V.25ter	

**参数**

<n>      0-8-127    命令行编辑字符（默认为 **8=<Backspace>**）

**17.6. AT+DS V.42 位数据压缩**

使用该命令，可设置是否为 DCE 提供 V.42 位数据压缩功能。

## 语法

命令	响应
AT+DS=?	+DS: (<p0>取值列表), (<n>取值列表), (<p1>取值列表), (<p2>取值列表)  OK
AT+DS?	+DS: <p0>,<n>,<p1>,<p2>  OK
AT+DS=[<p0>,<n>,<p1>,<p2>]]	OK
参考 V.25ter	

<p0>	0	NONE
<n>	0	<p0>值为协商值
	1	<p0>值不协商，假如不相等，就断开连接。
<p1>	512-4096	压缩字典大小
<p2>	6-250	最大字符串大小（默认值是6）

## 备注

- 该命令只作用于数据连接
- GSM透明数据传输，远程TA需要支持数据压缩
- 该命令必须与AT+CRLP一起使用才能够使能数据压缩功能（AT+CRLP=X,X,X,X,1,X）

## 17.7. AT+DR V.42 数据压缩报告

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

## 语法

命令	响应
AT+DR=?	+DR: (<value>取值列表)  OK
AT+DR?	+DR: <value>  OK
AT+DR=[<value>]	OK
参考 V.25ter	

## 参数

<value>	0	禁用数据压缩报告
---------	---	----------

## 17.8. AT+QNITZ 同步网络时间

使用该命令，可设置是否启用网络时间同步功能。

### 语法

命令	响应
AT+QNITZ=?	OK
AT+QNITZ=<enable>	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

### 参数

<enable>	0	禁用同步网络时间
	1	启用同步网络时间

### 备注

- 该功能应用需要当地的GSM网络支持网络时间同步

## 17.9. AT+QCLKOUT 输出时钟脉冲源

### 语法

命令	响应
AT+QCLKOUT=?	+QCLKOUT: (<enable>取值列表),(<source>取值列表) OK
AT+QCLKOUT?	+QCLKOUT: <enable>,<source> OK
AT+QCLKOUT=<enable>[,<source>]	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

### 参数

<enable>	0	禁止输出时钟脉冲源
	1	启用输出时钟脉冲源
<source>	1	26MHz
	2	13MHz
	3	6.5MHz
	4	32KHz

## 备注

- 启用该功能后，模块将会通过COL5引脚输出时钟脉冲源

## 17.10. AT+QTTS TTS 功能

## 语法

命令	响应
AT+QTTS=?	+QCLKOUT: (<op>取值列表),(<text>取值列表)  OK
AT+QTTS?	+QCLKOUT: <mode>  OK
AT+QTTS=<op>[,<text>]	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	相关 URCs 上报: 当文本语音开始播放时，上报 “+QTTS: 0”; 当文本语音结束播放时，上报 “+QTTS: 1”。

## 参数

&lt;op&gt;

- 0 关闭 TTS 功能
- 1 启用和初始化 TTS 功能
- 2 播放输入的文本语音
- 3 停止播放输入的文本语音

&lt;text&gt;

UCS2 编码格式的文本内容，最大长度是 960

## 备注

- TTS不是标准功能，只有特殊版本才支持该功能。若有需要请联系移远。

## 17.11. AT+QRIMODE 设置 RI 时长

## 语法

命令	响应
AT+QRIMODE=?	+QRIMODE: (<timemode>取值列表)  OK
AT+QRIMODE?	+QRIMODE: <timemode>  OK

AT+QRIMODE=<timemode> >	OK ERROR +CME ERROR: <err>
参考 Quectel	

参数

- <timemode>
- 0

收到短消息时 RI 拉低 120ms，收到其他 URC 提示时 RI 拉低 120ms
- 1

收到短消息时 RI 拉低 120ms，收到其他 URC 提示时 RI 拉低 150ms

## 18. 附录

### 18.1. AT&F 影响到的 AT 命令参数列表

表 5: AT&F 影响到的 AT 命令及参数

AT命令	参数名称	默认值
ATE	<value>	1
ATQ	<n>	0
ATS0	<n>	0
ATS3	<n>	13
ATS4	<n>	10
ATS5	<n>	8
ATS6	<n>	2
ATS7	<n>	60
ATS8	<n>	2
ATS10	<n>	15
ATV	<value>	1
ATX	<value>	4
AT&C	<value>	1
AT&D	<value>	1
AT+ILRR	<value>	0
AT+CAOC	<mode>	1
AT+CBST	<speed>,<name>,<ce>	7,0,1
AT+CCUG	<n>,<index>,<info>	0,0,0
AT+CCWA	<n>	0
AT+CSCS	<chset>	“GSM”
AT+CSTA	<type>	129
AT+CLIP	<n>	0
AT+CLIR	<n>	0
AT+CMEE	<n>	1
AT+COLP	<n>	0
AT+CR	<mode>	0
AT+CRLP	<iws>,<mws>,<T1>,<N2>,<ver1>,<T4>	61,61,128,6,0,3
AT+FCLASS	<n>	0
AT+CRSL	<level>	55
AT+CLVL	<level>	当AT+QAUDCH=0时，默认值为：60 当AT+QAUDCH=1时，默认值为：40
AT+CCWE	<mode>	0
AT+CUSD	<n>	0
AT+CSSN	<n>,<m>	0,0

AT+CSNS	<mode>	0
AT+CMOD	<mode>	0
AT+CMGF	<mode>	0
AT+CNMI	<mode>,<mt>,<bm>,<ds>,<bfr>	2,1,0,0,0
AT+CSDH	<show>	0
AT+CSMS	<service>	0
AT+QECHO	<control word>, <nlp>, <suppression value>,<nr>,<channel>	当AT+QAUDCH=0时，默认值为： 221,1024,16388,849,0 当AT+QAUDCH=1时，默认值为 221,1024,0,849,1
AT+QSIDET	<gainlevel>	当AT+QAUDCH=0时，默认值为：80 当AT+QAUDCH=1时，默认值为：144
AT+QMIC	< gainlevel(Normal_Mic) > , <gainlevel(Headset_Mic)> , <gainlevel(Loudspeaker_Mic)>	4,9,8
AT+QEXTHS	<mode>	0
AT+QHSBTN	<mode>	0
AT+QSIMSTAT	<n>	0
AT+QSCLK	<n>	0
AT+QTEMP	<mode>	0
AT+QSIMDET	<mode>,<active>	0,0
AT+QCLIP	<n>	0
AT+QCOLP	<n>	0
AT+QIURC	<mode>	1
AT+QEXTUNSOL	<mode>	0

## 18.2. AT&W 影响到的 AT 命令参数列表

表 6: AT&W 影响到的 AT 命令及参数

AT命令	参数名称	是否通过AT&V显示
ATE	<value>	是
ATQ	<n>	是
ATS0	<n>	是
ATS2	<n>	是
ATS3	<n>	是
ATS4	<n>	是
ATS5	<n>	是
ATS6	<n>	是
ATS7	<n>	是
ATS8	<n>	是
ATS10	<value>	是

ATV	<value>	是
ATX	<value>	否
AT&C	<value>	是
AT&D	<value>	是
AT+ICF	<format>,<parity>	是
AT+IFC	<dce_by_dte>,<dte_by_dce>	是
AT+ILRR	<value>	是
AT+IPR	<rate>	是
AT+CAOC	<mode>	是
AT+CBST	<speed>,<name>,<ce>	是
AT+CCUG	<n>,<index>,<info>	是
AT+CCWA	<n>	是
AT+CSCS	<chset>	是
AT+CSTA	<type>	是
AT+CLIP	<n>	是
AT+CLIR	<n>	是
AT+CMEE	<n>	是
AT+COLP	<n>	是
AT+CR	<mode>	是
AT+CRLP	<iws>,<mws>,<T1>,<N2>,<ver1>,<T4>	是
AT+FCLASS	<n>	是
AT+CRSL	<level>	否
AT+CLVL	<level>	否
AT+CCWE	<mode>	否
AT+CUSD	<n>	是
AT+CSNS	<mode>	是
AT+CMGF	<mode>	是
AT+CNMI	<mode>,<mt>,<bm>,<ds>,<bfr>	是
AT+CSDH	<show>	是
AT+QECH	<control word>,<nlp>,<suppression value>,<nr>,<channel>	是
AT+QSIDET	<gainlevel>	是
AT+QMIC	< gainlevel(Normal_Mic) >,<gainlevel(Headset_Mic)> ,<gainlevel(Loudspeaker_Mic)>	是
AT+QEXTHS	<mode>	否
AT+QHSBTN	<mode>	否
AT+QSIMSTAT	<n>	是
AT+QSCLK	<n>	否
AT+QTEMP	<mode>	否
AT+QSIMDET	<mode>,<active>	是



AT+QCLIP	<n>	是
AT+QCOLP	<n>	是
AT+QIURC	<mode>	否
AT+QEXTUNSOL	<mode>	否

### 18.3. ATZ 影响到的 AT 命令参数列表

表 7: ATZ 影响到的 AT 命令及参数

AT命令	参数名称	默认值
ATE	<value>	1
ATQ	<n>	0
ATS0	<n>	0
ATS2	<n>	43
ATS3	<n>	13
ATS4	<n>	10
ATS5	<n>	8
ATS6	<n>	2
ATS7	<n>	60
ATS8	<n>	2
ATS10	<value>	10
ATV	<value>	1
ATX	<value>	4
AT&C	<value>	1
AT&D	<value>	0
AT+ILRR	<mode>	0
AT+CAOC	<speed>,<name>,<ce>	1
AT+CBST	<n>,<index>,<info>	7,0,1
AT+CCUG	<n>	0,0,0
AT+CCWA	<chset>	0
AT+CSCS	<type>	"GSM"
AT+CSTA	<n>	129
AT+CLIP	<n>	0
AT+CLIR	<n>	0
AT+CMEE	<n>	1
AT+COLP	<mode>	0
AT+CR	<mode>	0
AT+CRLP	<iws>,<mws>,<T1>,<N2>,<ver1>,<T4>	61,61,128,6,0,3
AT+FCLASS	<n>	0
AT+CRSL	<level>	55
AT+CLVL	<level>	当AT+QAUDCH=0时，默认值为：60

		当AT+QAUDCH=1时，默认值为：40
AT+CCWE	<mode>	0
AT+CUSD	<n>	0
AT+CSSN	<n>,<m>	0,0
AT+CSNS	<mode>	0
AT+CMOD	<mode>	0
AT+CMGF	<mode>	0
AT+CNMI	<mode>,<mt>,<bm>,<ds>,<bfr>	2,1,0,0
AT+CSDH	<show>	0
AT+CSMS	<service>	0
AT+QECHO	<control word>, <nlp>, <suppression value>,<nr>,<channel>	当AT+QAUDCH=0时，默认值为： 221,1024,16388,849,0 当AT+QAUDCH=1时，默认值为 221,1024,0,849,1
AT+QSIDET	< gainlevel(Normal_AUDIO) >, <gainlevel(Headset_AUDIO) > ,	当AT+QAUDCH=0时，默认值为：80 当AT+QAUDCH=1时，默认值为：144
AT+QMIC	< gainlevel(Normal_Mic) > , <gainlevel(Headset_Mic)> , <gainlevel(Loudspeaker_Mic)>	4,9,8
AT+QEXTHS	<mode>	0
AT+QHSBTN	<mode>	0
AT+QSIMSTAT	<n>,<SIM inserted>	1
AT+QTEMP	<mode>	0
AT+QSIMDET	<mode>,<active>	0,0
AT+QCLIP	<n>	0
AT+QCOLP	<n>	0
AT+QIURC	<mode>	1
AT+QEXTUNSOL	<mode>	0

## 18.4. +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 8: +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
103	Illegal MS
106	Illegal ME
107	GPRS services not allowed
111	PLMN not allowed
112	Location area not allowed
113	Roaming not allowed in this location area
132	Service option not supported
133	Requested service option not subscribed
134	Service option temporarily out of order
148	Unspecified GPRS error
149	PDP authentication failure

150	Invalid mobile class
151	Link NS SP person PIN required
152	Link NS SP person PUK required
153	Link SIM C person PIN required
154	Link SIM C person PUK required
302	Command conflict
601	Unrecognized command
602	Return error
603	Syntax error
604	Unspecified
605	Data transfer already
606	Action already
607	Not AT command
608	Multi command too long
609	Abort COPS
610	No call disconnect
3513	Unread records on SIM
3515	PS busy
3516	Couldn't read SMS parameters from SIM
3517	SM not ready
3518	Invalid parameter
3738	CSCS mode not found
3742	CPOL operation format wrong
3765	Invalid input value
3769	Unable to get control
3771	Call setup in progress
3772	SIM powered down
3773	Invalid CFUN state
3774	Invalid ARFCN
3775	The pin is not in GPIO mode

## 18.5. +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 9: +CMS ERROR 错误代码列表

<err>	含义
300	ME failure

301	SMS ME reserved
302	Operation not allowed
303	Operation not supported
304	Invalid PDU mode
305	Invalid text mode
310	SIM not inserted
311	SIM pin necessary
312	PH SIM pin necessary
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	SMSC address unknown
331	No network
332	Network timeout
500	Unknown
512	SIM not ready
513	Message length exceeds
514	Invalid request parameters
515	ME storage failure
517	Invalid service mode
528	more message to send state error
529	MO SMS is not allow
530	GPRS is suspended
531	ME storage full
3513	Unread records on SIM
3515	PS busy
3516	Couldn't read SMS parameters from SIM
3517	SM not ready
3518	Invalid parameter
3742	Incorrect <oper> format
3765	Invalid input value
3769	Unable to get control of required module
3771	Call setup in progress
3772	SIM powered down
3773	Unable to operate in this cfun state
3774	Invalid arfcn in this band

3775	The pin is not in GPIO mode
3776	FOTA UA not exist
3777	FOTA not initied
3778	FOTA receive error data
3779	FOTA write data fail
3801	HTTP timeout
3802	HTTP busy
3803	HTTP uart busy
3804	HTTP get no request
3805	HTTP network busy
3806	HTTP network open fail
3807	HTTP network no config
3808	HTTP network deactive
3809	HTTP network error
3810	HTTP url error
3811	HTTP empty url
3812	HTTP ip addr error
3813	HTTP dns error
3814	HTTP socket create error
3815	HTTP socket connect error
3816	HTTP socket read error
3817	HTTP socket write error
3818	HTTP socket close
3819	HTTP data encode error
3820	HTTP data decode error
3821	HTTP read timeout
3822	HTTP response fail
3823	Incoming call busy
3824	Voice call busy
3825	Input timeout
3826	Wait data timeout
3827	Wait http response timeout
3901	Timeout
3902	URL too long
3903	Invalid URL
3904	Unsupported proxy
3905	Invalid proxy address
3906	IP address error
3907	DNS error
3908	Parameter error
3909	TO addresses exceeded
3910	CC addresses exceeded

3911	BCC addresses exceeded
3912	Appended file capacity exceeded
3913	File name too long
3914	The number of files exceeded
3915	Non-existent address
3916	UFS storage full
3917	Drive full
3918	Drive error
3919	File not found
3920	Invalid file name
3921	File already existed
3922	Failed to create file
3923	Failed to write file
3924	Failed to open file
3925	Failed to read file
3926	MMS busy
3927	Sending MMS busy
3928	Sending MMS stopped
3929	Already stop to send
3930	Receiving MMS busy
3931	Receiving MMS stopped
3932	Already stop to receive
3933	HTTP response failure
3934	Invalid MMS response
3935	MMS response error
3936	Invalid push message
3937	Already download
3938	Network busy
3939	Failed to open network
3940	Network no configured
3941	Network deactivated
3942	Network error
3943	Network shutdown
3944	UART busy
3945	UART escaped
3946	Failed to create socket
3947	Failed to connect socket
3948	Failed to read socket
3949	Failed to write socket
3950	Socket closed
3951	MMS length error
3952	Failed to encode MMS

3953	Failed to decode MMS
3954	Failed to decode HTTP
3955	Failed to decode push message
3956	HEX align error
3957	HEX character error
3958	String too long
3959	MMS full
3960	Non-existent MMS
3961	Invalid address
3962	voice call busy
3963	Alloc memory failed
4000	File exceed max length
4001	Open file fail
4002	Write file fail
4003	Get file size fail
4004	Read file fail
4005	List file fail
4006	Delete file fail

## 18.6. 扩展补充错误代码

### 18.6.1. Location ID 扩展错误报告

表 10: 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

### 18.6.2. 协议栈层 (PS) 错误

表 11: 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 user clearing
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 equipment 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 not implemented, unspecified
81	Invalid transaction identifier value
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 expected

500	Unknown error
512	SMS no 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 messages
521	SMSAL not ready
522	SMSAL no more service
523	Not support TP-Status-Report & TP-Command in storage
524	Reserved MTI
525	No free entity in RL layer
526	The port number is already registered
527	There is no free entity for port number
528	More Message to Send state 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 unknown 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 incompatible 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
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
2563	No 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 state
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 set entry failed

3379	ACL SIM read failed
3380	ACL SIM write failed

### 18.6.3. MM 层内部错误

表 12: 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

### 18.6.4. PPP/IP 栈错误

表 13: 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 modem yet
8	PPP already activated by external modem
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

## 18.7. 相关结果码（URCs）说明

表 14: 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>,<scs>,<tooa>,<fo>,<pid>,<dc>,<sca>,<tosca>,<length><CR><LF><data>	新短消息达到并直接输出至TE（TEXT模式）	AT+CNMI=2,2
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>,<dc>,<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>,<scs>,<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 DEACT<PDP_type>,<PDP_addr>,<cid>	ME去GPRS附着	AT+CGEREP=1
10	+CGEV:NW DETACH	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	+QEXTHS:<mode>,<headset attach>	耳机附件状态改变	AT+QEXTHS=1

17	+QHSBTN:<mode>,<headset button press>	耳机按钮按下	AT+QHSBTN=1
18	+QCGTIND	语音呼叫，数据呼叫，传真呼叫或GPRS连接结束提示	AT+QCGTIND=1
19	+CSQN:<rssi>,<ber>	信号质量改变	AT+QEXTUNSOL="SQ",1
20		Forbidden network available only	AT+QEXTUNSOL="FN",1
21	+CMWT:<store>,<index>,<voice>,<fax>,<email>,<other>	短消息等待	AT+QEXTUNSOL="MW",1
22	+QGURC:<event>	通话状态相关结果码	AT+QEXTUNSOL="UR",1
23	+CBCN<bcs>,<bcl>	显示电池充电状态及电量等级	AT+QEXTUNSOL="BC",1
24	+QBAND:<band>	显示频率模式	AT+QEXTUNSOL="BM",1
25	+TSMSINFO:<CMS error info>	附加短消息信息	AT+QEXTUNSOL="SM",1
26	+CCINFO:<Call is Disconnected>,<remain calls>	当一路呼叫连接终止时，显示该终止的呼叫序号且保留剩余的通话数目	AT+QEXTUNSOL="CC",1
27	RING	来电指示	n/a
28	Call Ready	设置准备好建立或接受呼叫	n/a
29	Charging in NORNAL MODE	模块处于充电状态	n/a
30	From GHOST MODE to NORMAL MODE	模块充电中开机	n/a
31	+QTEMP:-1	低温报警	AT+QTEMP=1
32	+QTEMP:1	高温报警	AT+QTEMP=1
33	+QTEMP:-2	低温关机指示	AT+QTEMP=1
34	+QTEMP:2	高温关机指示	AT+QTEMP=1
35	UNDER_VOLTAGE POWER DOWN	低电压关机指示	n/a
36	UNDER_VOLTAGE WARNING	低电压报警	n/a
37	OVER_VOLTAGE POWER DOWN	高电压关机指示	n/a
38	OVER_VOLTAGE WARNING	高电压报警	n/a
39	UNDER_VOLTAGE POWER DOWN	正常关机	n/a
40	+COLP:<number>,<type>[,<subaddr>,<satype>[CLI validity]],	当TE作为呼叫发起方，显示被叫识别相关信息	AT+COLP=1
41	+CLIP:<number>,<type>["",<alphaID>,<CLI validity>	显示主叫识别相关信息	AT+CLIP=1

42	+CRING:<type>	来电指示	AT+CRC=1
43	+CREG:<stat>	ME GSM网络注册状态指示	AT+CREG=1
44	+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
46	+CCWA:<number>,<type>,<class>[,<alpha>]	呼叫等待指示	AT+CCWA=1,1
47	RDY	ME初始化完毕	n/a
48	+CFUN:1	ME全功能模式	n/a
49	+CPIN:<state>	SIM卡PIN状态	n/a
50	MO RING	去电呼叫振铃	AT+QMOSTAT=1
51	MO CONNECTED	去电呼叫建立成功	AT+QMOSTAT=1
52	ALARM RING	闹铃时间到	AT+QALARM=1,<time>,<repeat>,0/1
53	ALARM MODE	ME闹铃开机	AT+QALARM=1,<time>,<repeat>,2

# QUECTEL



上海移远通信技术有限公司

上海市徐汇区田州路 99 号 13 幢 501 室

电话: +86 21 5108 6236

邮箱: [info@quectel.com](mailto:info@quectel.com)