G8100_LTE_无线模块
AT用户手册
V1.3

产品问询17606929885

1 AT 命令概述 11

1.1 概述 11
1.2 AT 命令简介 11
1.3 AT 命令类型 11
1.4 AT 命令语法 12

2 3GPP TS 27.007 标准 AT 命令 13

2.1 概述 13
2.2 通用命令 13
2.2.1 查询制造商名称：AT+CGMI 13
2.2.2 查询模块型号：AT+CGMM 13
2.2.3 查询模块版本信息：AT+CGMR 14
2.2.4 查询产品序列号：AT+CGSN 14
2.2.5 选择 TE 字符集：AT+CSCS 15
2.2.6 国际移动台设备标识请求：AT+CIMI 16
2.2.7 选择无线网络：AT+WS46 16
2.3 呼叫控制命令 17
2.3.1 选择地址类型：AT+CSTA 17
2.3.2 移动台呼叫某一号码：ATD 18
2.3.3 向存储器中字段（采取数字字母混编方式）为<str>的号码发起呼叫：ATD><str>[I][G] 19
2.3.4 向存储单元 Mem 项下<n>中的号码发起呼叫: 20
2.3.5 向存储单元<n>中的号码发起呼叫: ATD><n>[I][G] 22
2.3.6 重拨上次呼叫号码：ATDL[;](NO) 23
2.3.7 呼叫模式：AT+CMOD 24
2.3.8 呼叫挂起：AT+CHUP 25
2.3.9 选择承载业务类型：AT+CBST 25
2.3.10 无线链路协议：AT+CRLP 26
2.3.11 业务上报控制：AT+CR 27
2.3.12 扩展错误报告：AT+CEER 28
2.3.13 蜂窝结果码：AT+CRC 28
2.3.14 单一编码方案：AT+CSNS 29
2.4 网络业务命令 30
2.4.1 网络注册信息：AT+CREG 30
2.4.2 选择运营商：AT+COPS 31
2.4.3 设备锁定：AT+CLCK 33
2.4.4 修改密码：AT+CPWD 34
2.4.5 显示主叫识别：AT+CLIP 35
2.4.6 主叫识别限制：AT+CLIR 37
2.4.7 显示被叫识别：AT+COLP 38
2.4.8 封闭用户组：AT+CCUG 38
2.4.9 呼叫前转的号码和条件：AT+CCFC 39
2.4.10 呼叫等待：AT+CCWA 41
2.4.11 呼叫保持和多方通话：AT+CHLD 43

2.4.12 非结构化附加业务：AT+CUSD.....44
2.4.13 计费通知：AT+CAOC.....45
2.4.14 附加业务通知：AT+CSSN.....46
2.4.15 查询当前呼叫：AT+CLCC.....47
2.4.16 优选运营商列表：AT+CPOL.....49
2.4.17 查询运营商名称：AT+COPN.....50
2.5 ME 控制和状态命令.....51
2.5.1 手机活动状态：AT+CPAS.....51
2.5.2 设置手机功能：AT+CFUN.....52
2.5.3 输入 PIN：AT+CPIN.....53
2.5.4 电池充电：AT+CBC.....55
2.5.5 信号质量：AT+CSQ.....55
2.5.6 选择电话簿存储单元：AT+CPBS.....56
2.5.7 查询电话簿记录：AT+CPBR.....57
2.5.8 查找电话簿记录：AT+CPBF.....58
2.5.9 写电话簿记录：AT+CPBW.....59
2.5.10 删除电话本记录：AT+CPBD.....60
2.5.11 SIM 卡接入限制：AT+CRSM.....61
2.5.12 静音控制：AT+CMUT.....62
2.5.13 累计呼叫计量器：AT+CACM.....62
2.5.14 累计呼叫计量器最大值：AT+CAMM.....63
2.5.15 单位价格和货币表：AT+CPUC.....64
2.5.16 呼叫计量器最大值事件：AT+CCWE.....64
2.5.17 设置语音信箱号码：AT+CSVM.....65
2.5.18 设置语言事件：AT+CLAE.....66
2.5.19 设置语言：AT+CLAN.....67
2.5.20 查询所有可用 AT 命令：AT+CLAC.....68
2.5.21 实时时钟：AT+CCLK.....68
2.6 ME 错误报告命令.....69
2.6.1 上报移动设备错误+CMEE：AT+CMEE.....69
2.6.2 移动设备错误结果码：+CME ERROR.....70
2.7 TIA IS-101 发送的命令.....72
2.7.1 选择模式：AT+FCLASS.....72
2.7.2 DTMF 和音调等级：AT+VTS.....73

3 ITU-T REC. V25TER AT 命令.....74

3.1 概述.....74
3.2 通用 TA 控制命令.....74
3.2.1 重复上一条命令：A/(No).....74
3.2.2 保存用户配置参数：AT&W.....75
3.2.3 复位为缺省配置：ATZ.....76
3.2.4 设置所有 TA 参数为出厂配置：AT&F.....78
3.2.5 TA 的制造商信息：ATI.....81
3.2.6 TA 制造商 ID：AT+GMI.....81
3.2.7 TA 模型标识：AT+GMM.....82

3.2.8 TA 修订号码：AT+GMR *82*
3.2.9 请求 TA 序列号：AT+GSN *83*
3.2.10 TA 功能列表查询：AT+GCAP *83*
3.2.11 设置命令行终止符：ATS3 ..... *83*
3.2.12 设置响应格式字符：ATS4 ..... *84*
3.2.13 设置命令行编辑字符：ATS5 ..... *85*
3.2.14 命令回显模式：ATE *85*
3.2.15 结果码抑制：ATQ *86*
3.2.16 返回结果格式：ATV *87*
3.2.17 连接结果：ATX *87*
3.2.18 DCD 使用状态：AT&C *88*
3.2.19 DTR 使用状态：AT&D *89*
3.2.20 固定 TE-TA 数据速率：AT+IPR *89*
3.2.21 TE-TA 帧格式：AT+ICF *90*
3.2.22 TE-TA 本地流量控制：AT+IFC *91*
3.2.23 TE-TA 本地速率报告：AT+ILRR *92*
3.3 呼叫控制命令 93
3.3.1 音频拨号：ATT(NO) *93*
3.3.2 脉冲拨号：ATP(NO) *93*
3.3.3 呼叫应答：ATA *93*
3.3.4 挂机控制：ATH *94*
3.3.5 返回数据状态：ATO *95*
3.3.6 数据模式切换到命令模式：+++ *95*
3.3.7 设置自动应答前振铃次数：ATS0 ..... *96*
3.3.8 盲拨号前暂停控制：ATS6 ..... *96*
3.3.9 等待呼叫建立完成：ATS7 ..... *97*
3.3.10 暂停拨号：ATS8 ..... *97*
3.3.11 挂机时延：ATS10 ..... *98*

4 标准 GPRS AT 命令 99

4.1 概述 99
4.2 GSM REC. 07.07 命令 99
4.2.1 定义 PDP 上下文：AT+CGDCONT *99*
4.2.2 请求的服务质量简报：AT+CGQREQ *101*
4.2.3 可接受的最小服务质量简报：AT+CGQMIN *104*
4.2.4 GPRS 附着和分离：AT+CGATT *104*
4.2.5 PDP 上下文激活和去激活：AT+CGACT *105*
4.2.6 进入数据模式：AT+CGDATA *106*
4.2.7 显示 PDP 地址：AT+CGPADDR *107*
4.2.8 自动应答网络侧 PDP 上下文激活请求：AT+CGAUTO *108*
4.2.9 手动应答网络侧 PDP 上下文激活请求：AT+CGANS *109*
4.2.10 GPRS 移动台类别：AT+CGCLASS *110*
4.2.11 GPRS 事件上报：AT+CGEREP *110*
4.2.12 GPRS 网络注册状态：AT+CGREG *111*
4.2.13 为 MO SMS 选择业务：AT+CGSMS *113*

*4.2.14 请求 GPRS 服务器：ATD*99 ..... 113*
4.2.15 手动接受网络侧 PDP 上下文激活请求：ATA 114
4.2.16 手动拒绝网络侧 PDP 上下文激活请求：ATH 114

5 GSM REC.07.05 AT 命令 115

5.1 概述 115
5.2 通用配置命令 116
5.2.1 选择消息业务：AT+CSMS 116
5.2.2 优选消息存储器：AT+CPMS 116
5.2.3 SMS 格式：AT+CMGF 118
5.2.4 消息服务失败结果码：+CMS ERROR 118
5.3 消息配置命令 120
5.3.1 服务中心地址：AT+CSCA 120
5.3.2 设置文本格式参数：AT+CSMP 121
5.3.3 显示文本格式参数：AT+CSDH 122
5.3.4 选择小区广播消息类型：AT+CSCB 123
5.3.5 保存设置：AT+CSAS 124
5.3.6 恢复设置：AT+CRES 125
5.4 消息接收和读出命令 126
5.4.1 给 TE 指示新消息：AT+CNMI 126
5.4.2 查询消息：AT+CMGL 128
5.4.3 读出消息：AT+CMGR 130
5.4.4 新消息确认：AT+CNMA 132
5.5 消息发送和写入命令 133
5.5.1 发送消息：AT+CMGS 133
5.5.2 从存储器发送消息：AT+CMSS 135
5.5.3 把消息写入存储器：AT+CMGW 137
5.5.4 删除消息：AT+CMGD 138
5.5.5 发送短信命令：AT+CMGC 139

6 AT 扩展命令 140

6.1 概述 140
6.2 工具命令集 141
6.2.1 配置 SIM 应用工具箱：AT%SATC（待完成） 141
6.2.2 发送 SAT 包络命令：AT%SATE（待完成） 142
6.2.3 发送 SAT 命令返回结果：AT%SATR（待完成） 142
6.2.4 终止 SAT 命令或通话：AT%SATT（待完成） 143
6.2.5 测试 SIM 卡是否存在：AT+CPIN 143
6.2.6 模块关机：AT+MSO 144
6.2.7 休眠控制：AT+CSCLK 144
6.2.8 恢复出厂默认配置：AT+FACTORY 145
6.2.9 固定 TE-TA 数据速率：AT+CIPR 146
6.2.10 TE-TA 本地流量控制：AT+CIFC 147
6.2.11 读取电池电压以及外部 ADC：AT+EADC（待完成） 148
6.2.12 控制 GPIO 管脚电平：AT+EGPIO（可选） 148

产品问询17606929885

6.2.13 配置串口的硬件参数：AT+SIO *150*
6.3 音频设置相关命令（待完成） 152
6.3.1 设置扬声器音量：AT+CLVL *152*
6.3.3 音频通道选择：AT+ESAM *153*
6.3.4 设置音频（MIC 通道）音量：AT+ESLT *153*
6.3.5 设置回声抑制参数：AT+EADP *154*
6.3.6 播放 DTMF 以及和弦音乐：AT+EALT *155*
6.3.6 DTMF 解码：AT+EVTS *156*
6.3.7 通话录音及应答：AT+CRSL *156*

7 TCPIP AT 命令 **157**

7.1 概述 157
7.2 帐号配置命令：AT+CSTT 157
7.3 激活无线网络链接：AT+CIICR 158
7.4 设置多链接命令：AT+CIPMUX 159
7.5 设置数据透传模式命令：AT+CIPMODE 159
7.6 设置数据头命令：AT+CIPHEAD 160
7.7 打开链接命令 161
7.7.1 打开一条 TCP 或者 UDP 链接命令：AT+CIPSTART *161*
7.8 收发数据 163
7.8.1 发送数据命令：AT+CIPSEND *163*
7.8.2 自动接收数据：+IPD *164*
7.8.3 手动接收数据：AT+CIPRXGET *164*
7.9 关闭链接命令：AT+CIPCLOSE 165
7.10 透传参数配置：AT+CIPCFG 166
7.11 设置内部命令包：AT+CIPPACK 167
7.12 保存 IP 配置命令：AT+CIPSCONT 168
7.13 查询本地 IP：AT+CIFSR 169
7.14 配置 DNS 服务器：AT+CDNSCFG 170
7.15 查询域名命令：AT+CDNSGIP 171
7.16 设置数据缓存命令：AT+CIPCACHE 171
7.17 开启主备服务器：AT+CIPBACKUP 172
7.18 配置串口的硬件参数：AT+CIPSIO 173
7.19 错误代码说明 173

8 HTTP 应用 AT 命令 **174**

8.1 概述 175
8.2 初始化 HTTP 应用：AT+HTTPINIT 175
8.3 终止 HTTP 应用：AT+HTTPTERM 175
8.4 设置 HTTP 参数值：AT+HTTPPARA 175
8.5 发送 HTTP GET：AT+HTTPGET 177
8.7 HTTP 的操作方法：AT+HTTPPOST 179
8.8 读取 HTTP 应答：AT+HTTPREAD 180

9 FTP 应用 AT 命令（待完成） **182**

9.1 概述.....182
9.2 设置 FTP 控制端口：AT+FTPPORT.....182
9.3 设置 FTP 的模式：AT+FTPMODE.....183
9.4 设置 FTP 传输数据类型：AT+FTPTYPE.....183
9.5 设置 FTP 上传选项：AT+FTPPUTOPT.....184
9.6 设置 FTP 断点续传:AT+FTPREST.....184
9.7 设置 FTP 的地址：AT+FTPSERV.....185
9.8 设置 FTP 的用户名：AT+FTPUN.....185
9.9 设置 FTP 的密码：AT+FTPPW.....185
9.10 设置 FTP 获取文件大小:AT+FTPSIZE.....186
9.11 设置 FTP 的下载文件名：AT+FTPGETNAME.....187
9.12 设置 FTP 下载文件的路径：AT+FTPGETPATH.....187
9.13 设置上传文件名：AT+FTPPUTNAME.....187
9.14 设置上传文件的路径：AT+FTPPUTPATH.....188
9.15 下载文件：AT+FTPGET.....188
9.16 设置上传文件：AT+FTPPUT.....189
9.17 终止整个 FTP 会话：AT+FTPTERM.....190
9.18 保存 FTP 应用上下文：AT+FTPSCONT.....190

10 GPS 应用 AT 命令.....191

10.1 概述.....191
10.2 GPS 电源控制: AT+GPSPWR.....192
10.3 GPS 复位模式（热/暖/冷）: AT+GPSRST（待完成）.....192
10.4 获取当前的 GPS 定位信息: AT+GPSLOC.....193
10.5 GPS NMEA 数据输出控制: AT+GPSSIO.....194
10.6 查询 GPS 状态: AT+GPSSTAT.....195
10.7 GPS 串口波特率设置: AT+GPSIPR.....196
10.8 设置 GPS 定位模式: AT+GPSMODE.....196
10.9 保存当前的 GPS 上下文信息: AT+GPSCONT.....197
10.11 GPS 使用实例.....198

前言

概述

本文描述了G8100 提供的AT 命令的含义、语法以及回应内容。

产品版本

与本文档相对应的产品版本如下所示。

产品问询17606929885

产品名称	产品版本
G8100	

读者对象

本文档(本用户手册)主要适用于以下工程师：

- 技术研发工程师
- 技术支持工程师
- 维护工程师

内容简介

本手册包含7 章，内容如下。

1.AT 命令概述：从整体上对 G8100 提供的 AT 命令进行了介绍，包括 AT 命令类型、AT 命令语法等。

2.GSM Rec. 07.07 标准 AT 命令：介绍了 3GPP TS 27.007 中规定的标准 AT 命令，包括通用命令、呼叫控制命令、网络业务命令、ME 控制和状态命令、ME 错误报告命令、TIA IS-101 发送的命令。

3. ITU-T Rec. V25ter AT 命令：介绍了 ITU-T Rec.V25ter 中规定的 AT 命令，包括通用 TA 控制命令、呼叫控制命令。

4.标准 GPRS AT 命令：介绍了标准 GPRS AT 命令，包括 3GPP TS 27.007 命令。

5. GSM Rec. 07.05 命令：介绍了 GSM Rec.07.05 中规定的 AT 命令，包括通用配置命令、

消息配置命令、消息接收和读出命令、消息发送和写入命令。

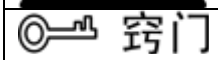
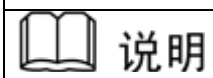
6.AT 扩展命令：介绍了 G8100 提供的 AT 扩展命令，包括工具命令集、音频设置相关命令。

7. TCPIP AT 命令：介绍了 TCPIP AT 命令，包括初始化命令、打开连接命令、数据发送命令、数据操作命令和一些非请求结果码。

约定

符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
	以本标志开始的文本表示有高度潜在危险，如果不能避免，会导致人员死亡或严重伤害。
	以本标志开始的文本表示有中度或低度潜在危险，如果不能避免，可能导致人员轻微或中等伤害。
	以本标志开始的文本表示有潜在风险，如果忽视这些文本，可能导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或不可预知的结果。
	以本标志开始的文本能帮助您解决某个问题或节省您的时间。
	以本标志开始的文本是正文的附加信息，是对正文的强调和补充。

通用格式约定

格式	说明
宋体	正文采用宋体表示。
黑体	一级、二级、三级标题、Block Label 采用**黑体**。
楷体	警告、提示等内容用楷体表示
“Terminal Display”格式	“Terminal Display”格式表示屏幕输出信息。此外，屏幕输出信息中夹杂的用户从终端输入的信息采用加粗字体表示。

命令行格式约定

格式	意义
粗体	命令行关键字（命令中保持不变、必须照输的部分）采用加粗字体表示。
斜体	命令行参数（命令中必须由实际值进行替代的部分）采用斜体表示。
[]	命令行参数（命令中必须由实际值进行替代的部分）采用斜体表示。
{ x | y | ... }	表示从两个或多个选项中选取一个。
[x | y | ...]	表示从两个或多个选项中选取一个或者不选。
{ x | y | ... } *	表示从两个或多个选项中选取多个，最少选取一个，最多选取所有选项。
[x | y | ...] *	表示从两个或多个选项中选取多个或者不选。

图形界面元素引用约定

格式	意义
“”	带双引号“”的格式表示各类界面控件名称和数据表，如单击“确定”
>	多级菜单用“>”隔开。如选择“文件 > 新建 > 文件夹”，表示选择“文件”菜单下的“新建”子菜单下的“文件夹”菜单项。

产品问询17606929885

键盘操作约定

格式	意义
加“”的字符	表示键名。如“Enter”、“Tab”、“Backspace”、“a”等分别表示回车、制表、退格、小写字母 a。
“键 1+键 2”	表示在键盘上同时按下几个键。如“Ctrl+Alt+A”表示同时按下“Ctrl”、“Alt”、“A”这三个键。
“键 1，键 2”	表示先按第一键，释放，再按第二键。如“Alt，F”表示先按“Alt”键，释放后再按“F”键。

鼠标操作约定

格式	意义
单击	快速按下并释放鼠标的一个按钮。
双击	连续两次快速按下并释放鼠标的一个按钮。
拖动	按住鼠标的一个按钮不放，移动鼠标。

1 AT 命令概述

1.1 概述

本章将从以下几个方面介绍AT 命令：

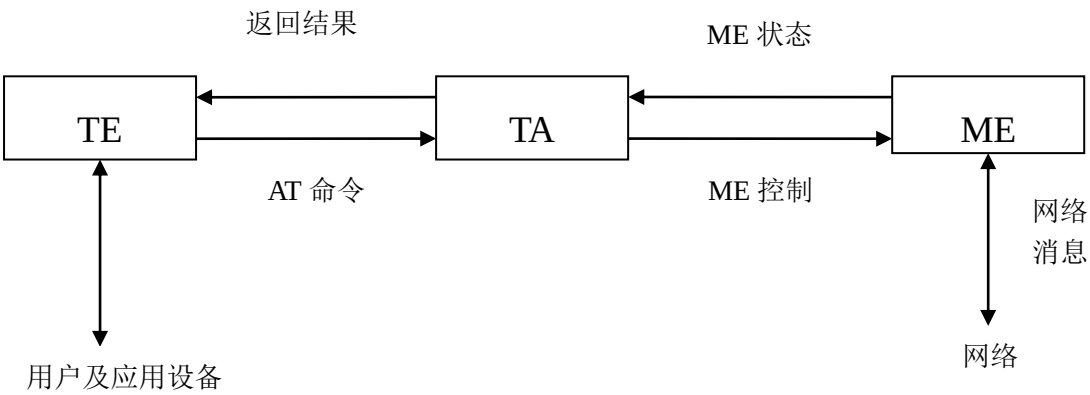
- AT 命令简介
- AT 命令类型
- AT 命令语法

1.2 AT 命令简介

本手册中的LTE 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（DataCommunication Equipment）和传真DCE（包括传真Modem 和传真板）。

通过串口发送 AT 命令，即可使用LTE 模块。串行线对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里。系统结构图如图1-1 所示。

图 1-1 系统结构图



1.3 AT 命令类型

产品问询17606929885

本节主要介绍AT 命令及其相关信息的总体情况，详细信息请参考ITU-TRecommendation V.25ter [14]。

本手册中的所有命令行必须以“AT”或“at”为前缀，以<CR>结尾。一般来讲，AT 命

令包括四种类型，如表1-1 所示。

表 1-1 AT 命令类型

类型	说明	实例
设置命令	该命令用于设置用户自定义的参数值。	AT+CXXX=<…..>
测试命令	该命令用于查询设置命令或内部程序设置的参数及其取值范围。	AT+CXXX=?
查询命令	该命令用于返回参数的当前值。	AT+CXXX?
执行命令	该命令用于读出受 LTE 模块内部程序控制的不可变参数。	AT+CXXX

1.4 AT 命令语法

- 方括号中的值为缺省值。
- 选配参数和必配参数必须按照规定的顺序排列，各参数间必须用逗号隔开。
  举例：AT+CPWD=<fac>,<oldpwd>,<newpwd>
  该命令用于为设备锁定+CLCK 命令所定义的设备锁定功能设置新的密码。
- 如果某参数是字符串（比如：<number>），该字符串必须放在双引号中。例如：
  “12345”. “cmnet”。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。
- 实际使用中，<>,[]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。

2 3GPP TS 27.007 标准 AT 命令

2.1 概述

本章从以下几个方面介绍了GSM Rec. 07.07 中规定的标准AT 命令：

- 通用命令
- 呼叫控制命令
- 网络业务命令
- ME 控制和状态命令
- ME 错误报告命令
- TIA IS-101 发送的命令

2.2 通用命令

产品问询17606929885

2.2.1 查询制造商名称：AT+CGMI

表 2-1 AT+CGMI 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+CGMI	KCY OK	TA 返回制造商名称
测试命令	AT+CGMI=?	OK	

举例：查询制造商名称

AT+CGMI

HFY

OK

命令参考：

- 3GPP TS 27.007
- 3.2.5 TA 制造商 ID：AT+GMI

2.2.2 查询模块型号：AT+CGMM

表 2-2 AT+CGMM 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明

执行命令	AT+CGMM	G8100 OK	TA 返回产品型号；‘X’是{A,B,C,I}中的一个字符。
测试命令	AT+CGMM=?	OK	-

举例：查询模块型号
AT+CGMM
G8100
OK

命令参考：
- 3GPP TS 27.007
- 3.2.6 TA 模型标识：AT+GMM

2.2.3 查询模块版本信息：AT+CGMR

表2-3 AT+CGMR 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+CGMR	G8100VX.XX.XXX OK	VX.XX.XXX 是软件版本中的变量
测试命令	AT+CGMR=?	OK	-

举例：查询模块版本信息
AT+CGMR
G8100VX.XX.XXX *NOTE*：软件版本信息
OK

命令参考：
- 3GPP TS 27.007
- 3.2.7 TA 修订号码：AT+GMR

2.2.4 查询产品序列号：AT+CGSN

表2-4 AT+CGSN 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+CGSN	<sn> OK	TA 返回产品序列号，序列号用于识别并判定单个 ME
测试命令	AT+CGSN=?	OK	-

表2-5 参数的详细说明

参数	说明
<sn>	产品序列号

命令参考：

- 3GPP TS 27.007
- 3.2.8 请求TA 序列号：AT+GSN

2.2.5 选择 TE 字符集：AT+CSCS

设置命令通知TA，TE 使用的字符集。这样，TA 就可以在TE 和ME 字符集之间准确转换字符串。

表2-6 AT+CSCS 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+CSCS=<chset>	OK	成功
查询命令	AT+CSCS?	+CSCS: <chset> OK	成功
测试命令	AT+CSCS=?	+CSCS: (<chset>取值列表) OK	返回CSCS命令的参数取值列表

表2-7 参数的详细说明

参数	取值	说明
<chset>	["GSM"]	GSM 缺省符号集（参考GSM 03.38 第6.2.1 节）；
	“IRA”	国际参考符号集（ITU-T T.50[13]）
	"PCCP437"	PC 字符集代码页437
	"HEX"	十六进制；取值范围：00 到FF。比如：052FE6 表示3 个8bit 字符，转换为十进制，分别为5、47、230；禁止转换为ME 原始字符集。
	"UCS2"	UCS2编码的十六进制形式，取值范围：0000到FFFF，比如，0030代表ASCII字符“1”。

举例：选择 TE 字符集

AT+CSCS? *NOTE*：查询当前字符集

+CSCS: "IRA"

OK

AT+CSCS="HEX" *NOTE*：设置当前字符集为*”HEX”*

OK

AT+CSCS? *NOTE*：查询当前字符集

+CSCS: "HEX"
OK

命令参考：
- 3GPP TS 27.007

2.2.6 国际移动台设备标识请求：AT+CIMI

使用执行命令，TA 返回<IMSI>，TE 识别ME 上附带的单个SIM。

表2-8 AT+CIMI 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+CIMI	<IMSI> OK ERROR/+CME ERROR: <err>	<IMSI>为查询到的 IMSI 号 失败。此时 SIM 卡未初始化完毕或者 SIM 被锁，需要输入 PIN 码或 PUK 码解锁
测试命令	AT+CIMI=?	OK	-

表2-9 参数的详细说明

参数	说明
<IMSI>	国际移动用户识别码

举例：查询 IMSI 号
AT+CIMI
460020828901928 *NOTE*：返回当前*IMSI* 号
OK

命令参考：
- 3GPP TS 27.007

2.2.7 选择无线网络：AT+WS46

表2-10 AT+WS46 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+WS46=[<n>]	OK ERROR/+CME ERROR: <err>	成功 失败
查询命令	AT+WS46?	+WS46: <n> OK	-

测试命令	AT+WS46=?	+WS46: (<n>取值列表) OK	–

表2-11 参数的详细说明

参数	取值	说明
<n>	25	GSM 数字蜂窝

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.3 呼叫控制命令

2.3.1 选择地址类型：AT+CSTA

设置命令根据GSM 规范，选择拨号命令（ATD）的号码类型。

测试命令返回 TA 支持的复合值。

表2-12 AT+CSTA 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CSTA=[<type>]	OK ERROR/+CME ERROR: <err>	成功 失败
查询命令	AT+CSTA?	+CSTA: < type > OK	-
测试命令	AT+CSTA =?	+CSTA: (<type >取值列表) OK	-

表2-13 参数的详细说明

参数	取值	说明
<type> 地址类型， 八位字节， 整数型	145	拨号字符串包含国际接入代码字符“+”
	[129]	默认值
	其他	请参考 GSM 04.08 [8]第10.5.4.7 节

举例：设置地址类型

AT+CSTA=145 *NOTE*：拨号字符串包含国际接入代码字符“+”

OK

ATD+8613917959184; NOTE：能拨通电话

OK

VOICE

ATD13917959184; NOTE：不能拨通电话
OK
NO CARRIER

命令参考：
- 3GPP TS 27.007
- GSM 04.08 [8]第10.5.4.7 节

2.3.2 移动台呼叫某一号码：ATD

产品问询17606929885

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

说明

通过AT+CLCC 命令，可随时检查所有呼叫的当前状态。

表2-14 ATD 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	ATD[<dial_string>][;]	ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME 功能有关
		BUSY	遇忙（参数设置为ATX3）
		NO CARRIER	无法建立连接
		CONNECT<text>	如果同非语音呼叫连接成功，TA 将切换到数据状态。 说明： 只有当 ATX 的参数设置为大于0 时才输出<text>返回结果
执行命令	ATD[<dial_string>][;]	OK	第一次OK 表明ATD 命令执行成功。TA 返回到命令模式。
		OK	连接成功且为语音呼叫，将返回第二次OK。

表2-15 参数的详细说明

参数	说明
<dial_string>	拨号位字符串和可选配V.25ter 修改量（拨号位）：0～9， * ， #，+， A， B， C V.25ter 修改量：可忽略：，（逗号）, T, P, !, W 和@

	如遇紧急呼叫，使用通用紧急呼叫号码112，不需SIM 卡
[;]	仅用来建立语音呼叫。TA 保持命令模式不变。

举例：拨打电话
ATD02150991234;
OK *NOTE*：表示串口响应了该命令，不表示已经接通
VOICE *NOTE*：表示电话接通
ATH
OK
ATD02150991234;
OK
NO CARRIER NOTE：未接通

命令参考：
- 3GPP TS 27.007
- GSM 02.07 Annex A
- V.25 ter

2.3.3 向存储器中字段（采取数字字母混编方式）为<str>的号码发起呼叫：ATD><str>[I][G]

执行命令用于在当前电话薄中查找特定字符串<str>，若查找项存在，可拨打相应的号码。
使用AT 命令AT+CPBS，可设置当前电话薄。
TA 尝试呼叫已存储号码。
在建立连接的某些状态下（比如：信号交换），该命令不会终止执行。

表2-16 ATD><str>[I][G]操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	ATD><str>[I][G] [;]	ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME 功能有关
		BUSY	遇忙（参数设置为ATX3）
		NO CARRIER	无法建立连接
		OK	第一次OK 表明ATD 命令执行成功。TA 返回到命令模式。
		OK	连接成功且为语音呼叫，将返回第二次OK。

表2-17 参数的详细说明

参数	说明
<str>	字符型：应该同查找的存储器中至少一个电话簿项的字段（采取数字字母混编方式）相同，使用AT+CSCS 命令选择使用的字符集。 以下两种情况，<str>必须放在双引号中。否则，双引号可选。 使用转义字符或参数[I]、[G] 数字字母混编的字符串包含空格
[I]	忽略该呼叫主叫识别限制补充业务注册的默认值；I＝请求（禁止自己的手机号码在被叫手机上的显示）；i＝抑制（允许自己的手机号码在被叫手机上的显示）； 请参考“主叫识别限制：AT+CLIR”命令
[G]	控制该呼叫的CUG 补充业务；通过AT+CCUG 命令使用索引和信息取值的合集； G=仅为该呼叫激活封闭用户组请求； g=仅为该呼叫去激活封闭用户组请求； 请参考“封闭用户组：AT+CCUG”命令
[;]	分号不可省略，因为语音呼叫只支持电话簿拨号

举例：按姓名拨打电话簿中存在的电话

AT+CPBR=1,100 *NTOE*：查询电话簿记录

+CPBR: 1," 83697469",129,"COMPANY"

+CPBR: 2,"13911230125",129,"JACK"

OK

ATD>”COMPANY”; *NOTE*：拨打姓名为*COMPANY* 的电话号码

+ATD: 83697469

VOICE

ATH

OK

ATD>”TOM”; *NOTE*：在当前电话簿中未找到*TOM* 姓名

ERROR

命令参考：

- 3GPP TS 27.007
- V.25 ter
- 2.3.4 向存储单元Mem 项下<n>中的号码发起呼叫: ATD>mem<n>[I][G][;]

2.3.4 向存储单元 Mem 项下<n>中的号码发起呼叫:

- ATD>mem<n>[I][G][;]

执行命令用于拨打给定电话簿中的号码。发起呼叫时，需要为电话簿<mem>输入由两个字母组成的缩写词，后面紧跟所需项的存储单元。每个电话簿的位置值域可通过AT+CPBR 查询。

TA 尝试建立呼叫选定号码。

在建立连接的某些状态下（比如：信号交换），该命令不会终止执行。

说明

- 紧急呼叫没有<mem>。
- 该命令不适用于数据呼叫。任何从<mem>拨打的数据呼叫号码，都会返回“NO CARRIER”。
- 参数[I]或[G]仅适用于拨号字符串中无*#代码的情况。
- 带有*#代码的ATD 命令将被作为语音呼叫进行处理，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，请参考第 3 章“ITU-T Rec. V25ter AT 命令”中的ATX 命令。
- 请参考 2.3.2 移动台呼叫某一号码：ATD。

表2-18 ATD>mem<n>[I][G]操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	ATD>mem<n>[I][G][;]	ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME 功能有关
		BUSY	遇忙（参数设置为ATX3）
		NO CARRIER	无法建立连接
		OK	第一次OK 表明ATD 命令执行成功。TA 返回到命令模式。
		OK	连接成功且为语音呼叫，将返回第二次OK。

表2-19 参数的详细说明

参数	取值	说明
<mem> 电话簿	"SM"	结合了ME 和SIM 卡电话薄，事实上，G8100 没有ME 电话薄（存储容量取决于SIM 卡）
	"FD"	SIM 卡固定号码电话簿（存储容量取决于SIM 卡）
	"LD"	最近拨打的电话。根据SIM 卡的不同，存储器可以只由SIM 卡承担，也可以由SIM 卡和ME 分担。
	"ON"	本机号码（MSISDN）。存储容量取决于SIM 卡。
<n>	-	位于所选存储器中可用存储单元范围内的整数类型的存储单元，比如：使用AT+CPBR 可返回的索引号码。
[I]	-	忽略该呼叫主叫识别限制补充业务注册的默认值；I＝请求（禁止自己的手机号码在被叫手机上的显示）；i＝抑制（允许自己的手机号码在被叫手机上的显示）； 请参考“主叫识别限制：AT+CLIR”命令
[G]	-	控制该呼叫的 CUG 补充业务；通过AT+CCUG 命令使用索引和信息取值的合集； G=仅为该呼叫激活封闭用户组请求； g=仅为该呼叫去激活封闭用户组请求； 请参考“封闭用户组：AT+CCUG”命令

[;]	-	分号不可省略，因为语音呼叫只支持电话簿拨号。

举例：拨打储存单元中由序号标示的号码
AT+CPBR=1,100 *NTOE*：查询电话簿记录
+CPBR: 1," 83697469",129,"COMPANY"
+CPBR: 2,"13911230125",129,"JACK"
OK
ATD>SM1; *NOTE*：拨打*SIM* 卡电话簿中的号码，比如：
+ATD: 83697469 该号码存储在*1* 单元

VOICE
ATD>LD6; NOTE：拨打存储在 SIM 卡上最近拨打过的电话
OK
VOICE

命令参考：
- 3GPP TS 27.007
- V.25 ter

2.3.5 向存储单元<n>中的号码发起呼叫: ATD><n>[I][G]

执行命令用于拨打当前存储器中的号码。可以使用“选择电话簿”的测试命令AT+CPBS=?查询可用存储器。发起呼叫时，只需输入所需号码的存储位置。每个电话簿的位置值域可以通过AT+CPBR 查询。
TA 尝试建立呼叫到选定号码。
通常情况下，若在执行过程中收到字符，该命令将被终止执行。但是，在建立连接的某些状态下（比如：信号交换），该命令不会终止执行。

表2-20 ATD><n>[I][G]操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	ATD><n>[I][G][;]	ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME 功能有关
		BUSY	遇忙（参数设置为ATX3）
		NO CARRIER	无法建立连接
		OK	第一次OK 表明ATD 命令执行成功。TA 返回到命令模式。
		OK	连接成功且为语音呼叫，将返回第二次OK。

表2-21 参数的详细说明

参数	说明
[I]	忽略该呼叫主叫识别限制补充业务注册的默认值；I＝请求（禁止自己的手机号码在被叫手机上的显示）；i＝抑制（允许自己的手机号码在被叫手机上的显示）；请参考“主叫识别限制：AT+CLIR”命令
[G]	控制该呼叫的CUG 补充业务；通过AT+CCUG 命令使用索引和信息取值的合集；G=仅为该呼叫激活封闭用户组请求； g=仅为该呼叫去激活封闭用户组请求；请参考“封闭用户组：AT+CCUG”命令
[;]	分号不可省略，因为语音呼叫只支持电话簿拨号

举例：向存储单元<n>中的号码发起呼叫

AT+CPBR=1 *NOTE*：查询当前电话簿第一条记录

+CPBR: 1,"83697469",129,"COMPANY"

OK

ATD>1; *NOTE*：拨打第一条记录的号码

+ATD: 83697469

VOICE

ATH

OK

命令参考：

- 3GPP TS 27.007
- V.25 ter
- 2.3.4 向存储单元Mem 项下<n>中的号码发起呼叫: ATD>mem<n>[I][G][;]

2.3.6 重拨上次呼叫号码：ATDL[;](NO)

该命令用于重拨ATD 上次呼叫号码。

表2-22 ATDL 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	ATDL[;]	ERROR/+CME ERROR: <err>	没有上次呼叫号码或者上次呼叫号码无效
		BUSY	遇忙（参数设置为ATX3）
		NO CARRIER	无法建立连接
执行命令	ATDL[;]	CONNECT<text>	连接成功且为非语音呼叫，TA 切换到数据状态 说明：若+ATX 参数设置的值大于0，则仅输出<text>
		OK	第一次OK 表明ATD 命令执行成功。TA 返回到命令模式。

		OK	连接成功且为语音呼叫，将返回第二次OK。

2.3.7 呼叫模式：AT+CMOD

设置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，可以在一次呼叫中整合多种基本业务（如：语音、数据和传真））。单一模式下，呼叫发起和挂起流程与ITU-T Recommendations V.25ter [14]中描述的步骤类似。

查询命令返回当前<mode>值。

测试命令返回 TA 支持的复合值。



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

表2-23 AT+CMOD 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CMOD=[<mode>]	OK ERROR/+CME ERROR: <err>	成功 该错误同ME 功能有关
查询命令	AT+CMOD?	+CMOD: <mode>	-
测试命令	AT+CMOD =?	+CMOD: (<mode>取值列表)	-

表2-24 参数的详细说明

参数	取值	说明
<mode>	[0]	单一模式
	1	语音/传真交替模式（电信业务61）
	2	语音/数据交替模式（承载业务61）
	3	数据跟随语音模式（承载业务81）

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.3.8 呼叫挂起：AT+CHUP

表2-25 AT+CHUP 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+CHUP	OK	取消当前呼叫或挂起当前呼叫
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试命令	AT+CHUP=?	OK	-

命令参考：

- 3GPP TS 27.007



该命令同ATH 具有相同的行为。

2.3.9 选择承载业务类型：AT+CBST

设置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]）。当移动终端终止数据呼叫，尤其是在单一编码的情况下，也可以使用下列取值，详情请参考AT+CSNS。测试命令返回 TA 支持的复合值。

表2-26 AT+CBST 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CBST=[<speed>[,<name>[,<ce>]]]	OK ERROR/+CME ERROR: <err>	成功 失败
查询命令	AT+CBST?	+CBST: <speed>,<name>,<ce> OK	-
测试命令	AT+CBST =?	+CBST: (<speed>取值列表),(<name>取值列表),(<ce>取值列表) OK	-

表2-27 参数的详细说明

参数	取值	说明
<speed>	0	自动波特率设置
	1	300bps (V.21)
	2	1200bps (V.22)
	4	2400bps (V.22bis)

	5	2400bps (V.26ter)
	6	4800bps (V.25)
	[7]	9600bps (V.25)
	14	14400bps(V.34)
	65	300bps (V.110)
	66	1200bps (V.110)
	68	2400bps (V.110 or X.31 标识填充)
	70	4800bps (V.110 or X.31 标识填充)
	71	9600bps (V.110 or X.31 标识填充)
	75	14400bps (V.110 or X.31 标识填充)
<name>	0	异步数据电路（UDI 或3.1 kHz 的Modem）
	2	同步数据电路（UDI 或3.1 kHz 的Modem）
<ce>	0	透明传输
	[1]	非透明传输

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.3.10 无线链路协议：AT+CRLP

设置命令发起非透明数据传输呼叫。
查询命令返回支持 RLP 版本1 的当前设置。

表2-28 AT+CRLP 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CRLP=[<iws>[,<mws>[,<T1>[,<N2>[,<*ver*>[,<*T4*>]]]]]]	OK ERROR/+CME ERROR: <err>	成功 失败
查询命令	AT+CRLP?	+CRLP: <iws>,<mws>,<T1>,<N2> OK	-
测试命令	AT+CRLP =?	+CRLP: (<iws>取值列表),(<mws>取值列表),(<T1>取值列表),(<N2>取值列表) OK	-

表2-29 参数的详细说明

参数	取值	说明
<iws>	1～[61]	交互窗口大小（从IWF 到MS）
<mws>	1～[61]	移动窗口大小（从MS 到IWF）
<T1>	[48]-100	确认计时器
<N2>	1~[6]- 50	再发送次数N2
<T4 >	0~[7]-100	窗口排列顺序
< ver >	0-2	RLP版本号

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.3.11 业务上报控制：AT+CR

设置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。

表2-30 AT+CR 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CR=[<mode>]	OK ERROR/+CME ERROR: <err>	成功 失败
查询命令	AT+CR?	+CR: <mode> OK	-
测试命令	AT+CR=?	+CR: (<mode>取值列表) OK	-

表2-31 参数的详细说明

参数	取值	说明
<mode>	0	禁用上报
	[1]	启用上报

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.3.12 扩展错误报告：AT+CEER

执行该命令，TA 将返回一行或多行的信息文本<report>。具体行数由ME 制造商决定。ME 制造商为TA 用户提供了下列原因的扩展报告：

- 最近一次呼叫建立失败（发起或应答）或呼叫内修改
- 最近一次呼叫释放
- 最近一次 GPRS 附着失败或PDP 上下文激活
- 最近一次 GPRS 分离或PDP 上下文去激活

表2-32 AT+CEER 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+CEER	+CEER: <report> OK	-
测试命令	AT+CEER=?	OK	-

表2-33 参数的详细说明

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

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.3.13 蜂窝结果码：AT+CRC

设置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>把来电指示给TE，而不是使用一般的铃音。

表2-34 AT+CRC 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CRC=[<mode>]	OK ERROR/+CME ERROR: <err>	成功 失败
查询命令	AT+CRC?	+CRC: <mode> OK	-
测试命令	AT+CRC=?	+CRC: (<mode>取值列表) OK	-

表2-35 参数的详细说明

参数	取值	说明

<mode>	[0]	禁用扩展格式
	1	启用扩展格式

举例：设置不同的 CRC 值后，来电提示不同
AT+CRC=1
OK
+CRING: VOICE *NOTE*：语音业务
+CRING: VOICE
ATH
OK
AT+CRC=0
OK
RING
RING

命令参考：
- 3GPP TS 27.007

2.3.14 单一编码方案：AT+CSNS

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+CBST 命令设置相应的参数值。如果使用+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 会把该值映射到最近的有效呼叫。

表2-36 AT+CSNS 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CSNS=[<mode>]	OK ERROR/+CME ERROR: <err>	成功 失败
查询命令	AT+CSNS?	+CSNS: <mode> OK	-
测试命令	AT+CSNS=?	+CSNS: (<mode>取值列表) OK	-

表2-35 参数的详细说明

参数	取值	说明
<mode>	[0]	语音
	1	语音/传真交替模式，语音优选（电信业务61）
	2	传真（电信业务62）
	3	语音/传真交替模式，语音优选（承载业务61）

	4	数据
	5	语音/传真交替模式，语音优选（电信业务61）
	6	语音/数据交替模式，数据优选（承载业务61）
	7	数据伴随语音

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.4 网络业务命令

2.4.1 网络注册信息：AT+CREG

设置命令控制显示非请求结果码+CREG。

查询命令返回<stat>的当前值。

表2-40 AT+CREG 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CREG=[<n>]	OK ERROR/+CME ERROR: <err>	成功 失败
查询命令	AT+CREG?	+CREG: <n>,<stat> OK	-
测试命令	AT+CREG=?	+CREG: (<n>取值列表) OK	-

表2-41 参数的详细说明

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

<ci>		小区ID

举例：设置不同的CREG 值对应不同的非请求结果码

AT+CREG=1
OK
AT+COPS?
+COPS: 0
OK
AT+COPS=0
OK
+CREG: 2
+CREG: 5 *NOTE*：已注册
AT+CREG=2
OK
+CREG: 5,"187D","7071" *NOTE*：带小区*ID* 和位置区号

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.4.2 选择运营商：AT+COPS

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

表2-42 AT+COPS 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+COPS=[<mode>[,<format>[,<oper>]]]	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询命令	AT+COPS?	+COPS: <mode>[,<format>,<oper>] OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME 功能有关
测试命令	AT+COPS =?	+COPS: [(<stat>,longalphanumeric <oper>,shortalphanumeric<oper>,numeric <oper>)s][,,(<mode>取值列表),(<format>取值列表)] OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME 功能有关

表2-43 参数的详细说明

参数	取值	说明
<mode>	[0]	自动（<oper>字段可忽略）
	1	手动（<oper>字段不可忽略）
	2	从注册网络注销
	3	仅设置<format>（用于查询命令+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 字符
	1	短字符型（采用字母数字格式），最多8 字符
	2	数字型<oper>
<oper>	-	字符型；<format>表示该字符串采用字母数字型还是数字型；数字型表示GSM 位置区标识号码（请参考GSM 04.08 [8] 第10.5.1.3 节），该号码包括一个3 位BCD 国家代码（符合ITU-TE.212 Annex A [10]标准）和一个2 位BCD 网络代码，后者与管理有关。
<stat>	0	未知
	1	可用
	2	当前
	3	禁用

举例：设置不同的<format>后对应的<oper>

AT+COPS?

+COPS: 0,0,"CHINA MOBILE" *NOTE*：用长字符型表示当前网络运营商

AT+COPS?

+COPS: 0,1,"CMCC" *NOTE*：用短字符型表示当前网络运营商

AT+COPS?

+COPS: 0,2,"46000" *NOTE*：用数字表示当前网络运营商

AT+COPS=? *NOTE*：罗列当前所有网络运行商

+COPS:

(2,"CHINAMOBILE","CMCC","46000"),(3,"CHN-CUGSM","CU-GSM","46001"),,(0,1,3,4),(0-2)

OK

AT+COPS=0 *NOTE*：自动搜网

OK

AT+COPS?

+COPS: 0,0,"460 07"

OK

AT+COPS=2 *NOTE*：注销当前网络

OK
AT+COPS?
+COPS: 2
OK

命令参考：
- 3GPP TS 27.007

2.4.3 设备锁定：AT+CLCK

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

表2-44 AT+CLCK 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CLCK=<fac>,<mode>[,<passwd>[,<class>]]	OK	
		+CLCK: <status>[,<class1>[<CR><LF>+CLCK: <status>,<class2>[...]] OK	<mode>=2 且命令执行成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试命令	AT+CLCK=?	+CLCK: (<fac>取值列表) OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败

表2-45 参数的详细说明

参数	取值	说明
<fac> 该手册目前保留的取值	"AO"	禁止所有出局呼叫
	"OI"	禁止所有国际出局呼叫
	"OX"	禁止所有国际出局呼叫，归属国除外
	"AI"	禁止所有入局呼叫
	"IR"	归属国以外漫游时，禁止所有入局呼叫
	"PN"	网络个性化（请参考GSM 02.22 [33]）
	“AB”	所有的禁止服务(只适用于mode=0)
	“AG”	所有的呼出禁止服务(只适用于mode=0)
	“AC”	所有的呼入禁止服务(只适用于mode=0)

	"SC"	SIM
<mode>	0	解锁
	1	锁定
	2	查询状态
<status>	0	非激活
	1	激活
<passwd>	-	字符型；与ME 用户接口使用的设备密码、修改密码命令+CPWD 设置的密码相同
<classx>	1	语音（电话业务）
	2	数据（所有承载业务；当<mode>=2 时，如果TA 不支持16、32、64、128 的取值，该参数仅表示部分承载业务）
	4	传真（传真业务）
	8	短消息
	16	同步数据电路
	32	异步数据电路
	64	专用分组接入

举例：设置PIN 码锁定、解除PIN 码锁定

AT+CLCK="SC",1,"1234" *NOTE*：设定*PIN* 码锁定

OK

AT+CLCK="SC",0,"1234" *NOTE*：解除*PIN* 码锁定

OK

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.4.4 修改密码：AT+CPWD

该命令可以修改设备锁定命令+CLCK 定义的设备锁定密码。

表2-46 AT+CPWD 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CPWD=<fac>,<oldpwd>,<newpwd>	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试命令	AT+CPWD=?	+CPWD: (<fac>,<pwdlength>)取值列表 OK	成功

		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败

表2-47 参数的详细说明

参数	取值	说明
<fac> 该手册目前保留的取值	"SC"	SIM
	"P2"	SIM PIN 2
	"AO"	禁止所有出局呼叫
	“OI”	禁止所有国际出局呼叫
	“OX”	禁止所有国际出局呼叫，归属国除外
	“AI”	禁止所有入局呼叫
	“IR”	归属国以外漫游时，禁止所有入局呼叫
	"AB"	所有的禁止服务
	“AG”	所有的呼出禁止服务
	“AC”	所有的呼入禁止服务
<oldpwd>, <newpwd>	-	字符型；与ME 用户接口使用的设备密码、修改密码命令+CPWD 设置的密码相同
<pwdlength>	-	整数型，设备支持的最大密码长度

举例：修改PIN 码

AT+CPWD="SC","1234","4321" *NOTE*：设置新*PIN* 码为*4321*

OK

AT+CPIN? *NOTE*：下次重启或者重新激活*SIM* 卡后

+CPIN: SIM PIN

OK

AT+CPIN="4321" *NOTE*：输入正确*PIN* 码解锁

OK

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.4.5 显示主叫识别：AT+CLIP

该命令和GSM 的附加业务CLIP（Calling Line Identification Presentation）有关，被叫用户在接收移动终止呼叫的同时， 能够获得主叫识别CLI （ Calling Line Identification）。

设置命令可启用或禁用CLI 显示在TE 上。但对附加业务CLIP 在网络中的执行没有影响。

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>[,<subaddr>,<satype>[,[<alpha>][,<CLI validity>]]]的命令结果。当正常接收语音业务时，使用该命令结果，则该结果取决于制造商。

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

表2-48 AT+CLIP 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CLIP=<n>	OK	-
查询命令	AT+CLIP?	+CLIP: <n>,<m> OK	-
测试命令	AT+CLIP=?	+CLIP: (<n>取值列表) OK	-

表2-49 参数的详细说明

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

举例：来电主叫识别

AT+CLIP=1

OK

RING

+CLIP: "13917959184",129,"",,"LEE",0 *NOTE*：*13917959184* 为来电号码，*LEE* 为存储在电话簿中该号码的姓名

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.4.6 主叫识别限制：AT+CLIR

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

表2-50 AT+CLIR 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CLIR=[<n>]	OK	-
查询命令	AT+CLIR?	+CLIR: <n>,<m> OK	-
测试命令	AT+CLIR=?	+CLIR: (<n>取值列表) OK	-

表2-51 参数的详细说明

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

举例：号码隐藏
主叫方
AT+CLIR? *NOTE*：查询主叫方是否开启了号码隐藏
+CLIR: 0,1
OK
ATD13912340137; *NOTE*：进行呼叫
OK
被叫方
AT+CLIP? *NOTE*：查询被叫方是否开启号码显示
+CLIP: 1,1
OK
RING *NOTE*：被叫方出现*RING* 提示
+CLIP: "",128,,,,1

RING
+CLIP: "",128,,,,1 *NOTE*：由于主叫方开通了号码隐藏，在被叫方这里就看不到主叫方号码

命令参考：
- 3GPP TS 27.007

2.4.7 显示被叫识别：AT+COLP

该命令与GSM 02.81 [3]标准的CLIR 业务有关。当主叫方在发起呼叫时，使用该命令可启用或禁用在被叫侧显示CLI。
查询命令用于给定<n>的状态，并且根据GSM 02.81 [3]，可触发对COLP 业务的配置状态查询（<m>中给定）。

表2-52 AT+COLP 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+COLP=[<n>]	OK	-
查询命令	AT+COLP?	+COLP: <n>,<m> OK	-
测试命令	AT+COLP=?	+COLP: (<n>取值列表) OK	-

参数的详细说明，请参考2.4.7 主叫识别限制：AT+CLIR。
举例：显示被叫识别
AT+COLP=1 *NOTE*：开启被叫识别
OK
AT+COLP?
+COLP: 1,1
OK
ATD13912340110; *NOTE*：进行呼叫，被叫方开启了呼叫无条件转移
+COLP: "13912340137",161 *NOTE*：接通后显示转移后的被叫方号码
OK
VOICE

命令参考：
- 3GPP TS 27.007

2.4.8 封闭用户组：AT+CCUG

使用该命令可控制CUG(Clo合方圆User Group)附加业务（详情请参考GSM 02.85 [21]）。

使用设置命令，用户可选择CUG 索引、抑制OA(Outgoing Access）、抑制优先CUG。

表2-53 AT+CCUG 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CCUG=[<n>[,<index>[,<info>]]]	OK	-
查询命令	AT+CCUG?	+CCUG: <n>,<index>,<info> OK	-
测试命令	AT+CCUG=?	OK	-

表2-54 参数的详细说明

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

2.4.9 呼叫前转的号码和条件：AT+CCFC

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

表2-55 AT+CCFC 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CCFC=<reason>,<mode>[,<number>[,<type>[,<class>[,<subaddr>[,<satype>[,<time>]]]]]]	+CCFC: <status>,<class1>[,<number>,<type>[,<subaddr>,<satype>[,<time>]]][<CR><LF> +CCFC: <status>,<class2>[,<number>,<type>[,<subaddr>,<satype>[,<time>]]][...]] OK	<mode>=2且命令执行成功。如果<mode>=2，<reason>不能等于4或5
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败

测试命令	AT+CCFC=?	+CCFC: (<reason>取值列表) OK	-

表2-56 参数的详细说明

参数	取值	说明
<reason>	0	无条件
	1	移动遇忙
	2	无应答
	3	不可及
	4	所有呼叫前转（请参考GSM 02.30 [19]）
	5	所有有条件的呼叫前转（请参考GSM 02.30[19]）
<mode>	0	禁用
	1	启用
	2	状态查询
	3	注册
	4	删除
<number>	_	字符型；呼叫前转地址的电话号码，其格式符合<type>所规定的
<type>	_	整数型的八位字节地址类型（请参考GSM04.08 [8]第10.5.4.7节）；当拨号字符串包括国际接入代码字符“+”时，缺省值为145；其他情况下，缺省值为129
<subaddr>	_	字符型；由<satype>规定的字符型子地址的格式
<satype> 整数型的八位字节子地址类型（请参考GSM04.08 [8]中的第10.5.4.8节）	128	缺省值
<classx> 业务类型	1	语音（电话业务）
	2	数据（指所有承载业务；当<mode>=2 时，如果TA 不支持16，该参数仅表示部分承载业务）
	4	传真
	[7]	语音、数据、传真（1+2+4）
	8	短消息
	16	同步数据电路
	32	异步数据电路
	64	专用分组接入

	128	专用PAD 接入
<time>	1~30	如果启用或禁止“无应答”，该参数使得在该呼叫转移前有数秒的等待时间，默认值为20 秒
<status>	0	非激活
	1	激活

举例：无条件呼叫转移设置和删除

AT+CCFC=0,3,"83697469" *NOTE*：设置无条件转移到*83697469*

OK

AT+CCFC=0,2 *NOTE* ：查询转移设置，设置成功

+CCFC: 1,1,"+8683697469",145

OK

AT+CCFC=0,4 *NOTE*：删除无条件转移设置

OK

AT+CCFC=0,2 *NOTE* ：查询转移设置，删除成功

+CCFC: 0,7

OK

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.4.10 呼叫等待：AT+CCWA

该命令根据GSM 02.83 [5]，对呼叫等待附加业务进行控制。

表2-57 AT+CCWA 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CCWA=[<n>[,<mode>[,<class>]]]	OK	-
		+CCWA: <status>,<class1>[<CR><LF>+CCWA: <status>,<class2>[...]] OK	<mode>=2 且该命令执行成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CCWA?	+CCWA: <n> OK	-
测试命令	AT+CCWA=?	+CCWA: (<n>取值列表) OK	-

表2-58 参数的详细说明

参数	取值	说明

<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
<classx> 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
	[7]	语音、数据、传真（1+2+4）
	8	短消息
	16	同步数据电路
	32	异步数据电路
	64	专用分组接入
	128	专用PAD 接入
<status>	0	非激活
	1	激活

举例：设置呼叫等待

AT+CCWA=1,1 *NOTE*：开启呼叫等待

OK

AT+CCWA=1,2 *NOTE*：查询呼叫等待状态

+CCWA: 1,1

+CCWA: 1,2

+CCWA: 1,4

OK

ATD13912340137; *NOTE*：和*13912340137* 建立通话

OK

VOICE

+CCWA: "13912340110",161,1,,0 *NOTE*：提示用户此时有另一路呼入

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.4.11 呼叫保持和多方通话：AT+CHLD

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。

表2-59 AT+CHLD 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CHLD=[<n>]	OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试命令	AT+CHLD=?	[+CHLD: (<n>取值列表)] OK	-

表2-60 参数的详细说明

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

举例：呼叫保持和三方通话

ATD13912340137; *NOTE*：呼叫*13912340137* 并建立连接
OK
VOICE
+CCWA: "13912340110",161,1,,0 *NOTE*：此时*13912340110* 呼入
AT+CHLD=2 *NOTE*：保持第一路，并连接第二路
OK
AT+CLCC
+CLCC: 1,0,1,0,0,"13912340137",129 *NOTE*：*13912340137* 这一路被保持
+CLCC: 2,1,0,0,0,"13912340110",161 *NOTE*：*13912340110* 这一路被接通
OK
AT+CHLD=21 *NOTE*：切回到第一路
OK

AT+CHLD=3 *NOTE*：实现*3* 方通话
OK

命令参考：
- 3GPP TS 27.007

2.4.12 非结构化附加业务：AT+CUSD

该命令根据GSM 02.90 [23]，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>,<dcs>]显示在TE 上的。<str>指定时，移动发起的USSD 字符串或网络发起操作的返回结果USSD 字符串将发送给网络。通过非请求结果码+CUSD，返回网络侧的返回结果USSD 字符串。

表2-61 AT+CUSD 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CUSD=[<n>[,<str>[,<dcs>]]]	OK +CUSD: <m>[,<str_urc>[,<dcs>]]	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CUSD?	+CUSD: <n> OK	-
测试命令	AT+CUSD=?	+CUSD: (<n>取值列表) OK	-

表2-62 参数的详细说明

参数	取值	说明
<n>	[0]	禁止结果码显示在TA 上
	1	启用结果码显示在TA 上
	2	取消会话（不用于读取结果响应）
<str>	-	字符型：USSD 字符串（如果不给定<str>，则不询问网络）： 如果<dcs>表示使用GSM03.38[25]中的缺省符号值，ME/TA将根据GSM 07.05[24] Annex A，将GSM 中的符号集转换为当前TE 的字符集
<dcs>	-	GSM 03.38 [25]中采用整数型的小区广播数据编码方案（缺省值为0） 15 –Language Unspecified 64 – GSM 7 bit 68 – GSM 8 bit 72 – UCS2
<m>	0	不需要用户继续操作（网络发起的USSD 通知，或移动发起的操作之后不再需要信息）

	1	需要用户继续操作（网络发起的USSD 请求，或在移动发起的操作之后仍然需要信息）
	2	网络终止USSD

举例：

AT+CUSD=1,"*100#"

+CUSD:
1,"6B228FCE4F7F75285FEB4FE1003100300030FF0C8D448D39003189D2002F5206949F000A0031795D798F4E0B8F7D000A00325F694FE18D3A5361000A0033665A95F465B095FB000A003480A1796867E58BE2000A003595FA871C76845B695B50957F5F9750CF8001516C000A00368BDD8D3967E58BE2000A00377FFB9875", 72

OK

命令参考：
- 3GPP TS 27.007

2.4.13 计费通知：AT+CAOC

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

表2-63 AT+CAOC 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+CAOC[=<mode>]	[+CAOC: <ccm>] OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CAOC?	+CAOC: <mode> OK	-
测试命令	AT+CAOC=?	[+CAOC: (<mode>取值列表] OK	-

表2-64 参数的详细说明

参数	取值	说明
<mode>	0	查询CCM 值
	[1]	去激活CCM 值的非请求上报
	2	激活CCM 值的非请求上报
<ccm>	-	字符型；当前呼叫计量器取值的三个字节（采用十六进制，比如：与“00001E”对应的十进制取值为30）；采用本国货币单

		位，字节在SIM 卡中的编码同样为ACM 最大值

举例：查询当前通话记费
AT+CAOC=0
+CAOC: "000000"
OK

命令参考：
- 3GPP TS 27.007

2.4.14 附加业务通知：AT+CSSN

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> [,<index>[,<number>,<type>[,<subaddr>,<satype>]]]将被发送给TE。

表2-65 AT+CSSN 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+CSSN=[<n>[,<m>]]	OK	-
查询命令	AT+CSSN?	+CSSN: <n>,<m> OK	-
测试命令	AT+CSSN=?	+CSSN: (<n>取值列表),(<m>取值列表) OK	-

表2-66 参数的详细说明

参数	取值	说明
<n>在TA 设置或显示结果码+CSSI 的显示状态	[0]	禁用
	1	启用
<m>在TA 设置或显示结果码+CSSU 的显示状态	[0]	禁用
	1	启用
<index>	[0]～9	CUG 索引

	10	无索引（优先CUG 取自用户数据）
<code1>	0	无条件呼叫前转在用
	1	部分有条件呼叫前转在用
	2	呼叫前转
	3	呼叫等待中
	4	CUG 呼叫（<index>存在）
	5	禁止出局呼叫
	6	禁止入局呼叫
	7	拒绝CLIR 抑制
<code2>	0	呼叫前转（MT 呼叫建立）
	1	CUG 呼叫（<index>存在）（MT 呼叫建立）
	2	保持呼叫（语音呼叫时）
	3	检索呼叫（语音呼叫时）
	4	进入多方通话（语音呼叫时）
	5	释放呼叫保持（不属于SS 通知）（语音呼叫时）
	6	收到前转校验SS 消息（可随时收到）
	7	在显式呼叫转移过程中（指语音呼叫），正在同处于振铃状态的远端通话方建立呼叫（振铃）。
	8	在显示呼叫转移过程中（指语音呼叫或MT 呼叫建立，且号码和子地址参数必须存在），已经同远端通话方建立起呼叫。
	9	指偏转的呼叫（MT 呼叫建立）。

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.4.15 查询当前呼叫：AT+CLCC

TA 查询当前ME 对TE 的呼叫。

表2-67 AT+CLCC 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+CLCC	[+CLCC: <id1>,<dir>,<stat>,<mode>,<mpty>[,<number>,<type>[,<alpha>]][<CR><LF>+CLCC: <id2>,<dir>,<stat>,<mode>,<mpty>[,<number>,<type>[,<alpha>]][...]]]	-

		OK	
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试命令	AT+CLCC=?	OK	-

表2-68 参数的详细说明

参数	取值	说明
<idx>	-	整数型；GSM 02.30 [19]中第4.5.5.1 节中描述的呼叫识别号码
<dir>	0	移动发起的呼叫
	1	移动终止的呼叫
<stat> 呼叫状态	0	在用
	1	保持
	2	拨号中（MO 呼叫）
	3	提示中（MO 呼叫）
	4	入局呼叫（MT 呼叫）
	5	等待中（MT 呼叫）
<mode> （承载/电信业务）	0	语音
	1	数据
	2	传真
	3	数据跟随语音，语音模式
	4	语音数据交替，语音模式
	5	语音传真交替，语音模式
	6	数据跟随语音，数据模式
	7	语音数据交替，数据模式
	8	语音传真交替，传真模式
	9	未知
<mpty>	0	呼叫不参加多方通话（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	-	整数型的八位字节地址类型（请参考GSM 04.08 [8]第10.5.4.7节）；当拨号字符串包括国际接入代码字符“+”时，缺省值为145；其他情况下，缺省值为129

举例：查询当前呼叫
RING
RING *NOTE*：有电话呼入
AT+CLCC
+CLCC: 1,1,4,0,0,"13902288001",161 *NOTE*：显示呼叫信息
OK
RING
命令参考：
- 3GPP TS 27.007

2.4.16 优选运营商列表：AT+CPOL

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

表2-69 AT+CPOL 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CPOL=[<index>][,<format>[,<oper>]]	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CPOL?	+CPOL: <index1>,<format>,<oper1>[<CR><LF>+CPOL: <index2>,<format>,<oper2>[...]] OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME功能有关
测试命令	AT+CPOL=?	+CPOL: (<index>取值列表),(<format>取值列表) OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME功能有关

表2-70 参数的详细说明

参数	取值	说明
<indexn>	0~45	整数型；SIM 卡优选运营商列表中运营商的序号
<format>	2	数字型的<oper>
<opern>	-	字符型；<format>表示该格式采用字母数字混编方式还是数字方式（请参考+COPS）

举例：列举SIM 中的优选运营商
AT+CPOL?
+CPOL: 1,2,"46050"
OK
命令参考：
- 3GPP TS 27.007

2.4.17 查询运营商名称：AT+COPN

执行命令用于从ME 返回运营商列表，包括运营商编码<numeric*n*>。后者在ME 中都有对应编码<alpha*n*> （采用字母数字混编方式）。

表2-71 AT+COPN 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+COPN	+COPN: <numeric1>,<alpha1>[<CR><LF>+COPN: <numeric2>,<alpha2>[...]] OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME 功能有关
测试命令	AT+COPN =?	OK	-

表2-72 参数的详细说明

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

说明

- AT+COPN 命令运行结束之后，返回运营商列表并且输出“OK”。
- AT+COPN 命令运行时，返回“OK”之前不可再次运行该命令，否则会导致模块复位。

命令参考：
- 3GPP TS 27.007

2.5 ME 控制和状态命令

2.5.1 手机活动状态：AT+CPAS

执行命令返回ME 的活动状态<pas>。

表2-73 AT+CPAS 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+CPAS	+CPAS: <pas> OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME 功能有关
测试命令	AT+CPAS=?	+CPAS: (<pas>取值列表) OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME 功能有关

表2-74 参数的详细说明

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

举例：查询手机活动状态

AT+CPAS

+CPAS: 0 *NOTE*：*READY* 状态

OK

RING

RING

AT+CPAS

+CPAS: 3 *NOTE*：振铃

OK

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.5.2 设置手机功能：AT+CFUN

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

表2-75 AT+CFUN 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CFUN=[<fun>[,<rst>]]	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CFUN?	+CFUN: <fun> OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME功能有关
测试命令	AT+CFUN=?	+CFUN: (<fun>取值列表),(<rst>取值列表) OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME功能有关

表2-76 参数的详细说明

参数	取值	说明
<fun>	0	最少功能
	[1]	全部功能
<rst>	0	在设置为<fun>功能等级之前，不能复位ME



说明

该命令对网络注册的影响取决于具体的制造商。“AT+COPS”或“AT%NRG”命令用于进行强制注册或强制注销。

举例：设置手机功能

NOTE：设置手机为最小功能。该命令首先注销网络，之后去激活*SIM* 卡

AT+CFUN=0

OK

AT+COPS?

+COPS: 0 *NOTE*：无网络

OK

AT%TSIM

%TSIM 0 *NOTE*：*SIM*卡被去激活，无*SIM* 卡状态

OK

NOTE：设置手机为全部功能。该命令首先激活*SIM* 卡，之后进行自动搜网

AT+CFUN=1
OK
AT%TSIM
%TSIM 1 *NOTE*：*SIM* 卡被激活
OK
AT+COPS?
+COPS: 0,0,"CHINA MOBILE" *NOTE*：注册上网络
OK

命令参考：
- 3GPP TS 27.007

2.5.3 输入 PIN：AT+CPIN

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

表2-77 AT+CPIN 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CPIN=<pin>[,<newpin>]	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME 功能有关
查询命令	AT+CPIN?	+CPIN: <code> OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME 功能有关
测试命令	AT+CPIN=?	OK	-

表2-78 参数的详细说明

参数	取值	说明
<pin>	-	原密码（字符型），比如：SIM 卡的PIN 码或解闭塞密码，如：SIM-PUK 或PH-SIM PUK
<new pin>	-	新密码（字符型）
<code>	READY	ME 不再需要提供密码
	SIM PIN	ME 等待提供SIM 卡的PIN 码
	SIM PUK	ME 等待提供SIM 卡的PUK 码
	PH-SIM PIN	ME 等待提供从手机到SIM 卡的密码
	PH-FSIM PIN	ME 等待提供从手机到最初SIM 卡的密码

	PH-FSIM PUK	ME 等待提供从手机到最初SIM 卡的解闭塞密码
	SIM PIN2	ME 等待提供SIM 卡PIN2（建议<code>仅在最近一次使用该命令进行PIN2 鉴权失败（如：+CMEERROR: 17）后返回；鉴权失败后，若再次输入错误的PIN2，建议ME 不要阻塞该操作）
	SIM PUK2	ME 等待提供SIM 卡的PUK2（建议<code>仅在最近一次使用该命令进行PUK2 鉴权失败（如：+CME ERROR: 18）后返回；鉴权失败后，若再次输入错误的PUK2 和新的PIN2，建议ME 不要阻塞该操作。
<code>	PH-NET PIN	ME 等待提供网络个性化密码
	PH-NET PUK	ME 等待提供网络个性化解闭塞密码
	PH-NETSUB PIN	ME 等待提供网络子集个性化密码
	PH-NETSUB PUK	网络等待提供网络自己个性化解闭塞密码
	PH-SP PIN	ME 等待服务供应商个性化密码
<code>	PH-SP PUK	ME 等待服务供应商个性化解闭塞密码
	PH-CORP PIN	ME 等待企业个性化密码
	PH-CORP PUK	ME 等待中

举例：输入PIN 码

```
AT+CPIN?
+CPIN: SIM PIN                          NOTE：查询有PIN 码锁定
OK
AT+CPIN="1234"                          NOTE：输入PIN 码
OK
AT+CPIN?
+CPIN: READY                            NOTE：PIN 码被解除
OK
AT+CPIN?
+CPIN: SIM PUK                          NOTE：查询有PUK 码锁定
OK
AT+CPIN="34118706","1234"               NOTE：输入PUK 码，并且输入新的PIN 码
OK
AT+CPIN?
+CPIN: READY
OK
```

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.5.4 电池充电：AT+CBC

执行命令返回ME 的电池连接状态<bcs>和电池充电水平<bcl>。

表2-79 AT+CBC 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+CBC	+CBC: <bcs>,<bcl> OK	
		ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME 功能有关
测试命令	AT+CBC=?	+CBC: (<bcs>取值列表),(<bcl>取值列表) OK	-

表2-80 参数的详细说明

参数	取值	说明
<bcs>	0	ME 由电池供电
	1	ME 与电池连接，但是电池没有给ME 供电
	2	ME 未与电池连接
	3	电源故障；呼叫禁止
<bcl>	0	电池用尽或者ME 未与电池连接
	1~100	电池电量剩余1%～100%

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.5.5 信号质量：AT+CSQ

执行命令返回来自ME 的接收信号强度指示<rssi>和信道误码率<ber>。

表2-81 AT+CSQ 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+CSQ	+CSQ: <rssi>,<ber> OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME 功能有关
测试命令	AT+CSQ=?	+CSQ: (<rssi>取值列表),(<ber>取值列表) OK	-

表2-82 参数的详细说明

参数	取值	说明
<rssi>	0	小于等于-113dBm
	1	-111dBm
	2~30	-109～-53dBm
	31	大于等于-51dBm
<ber>	0～7	参考GSM 05.08 8.2.4 章节表格中RXQUAL 的取值

举例：查询信号质量
AT+CSQ
+CSQ: 26,99
OK

命令参考：
- 3GPP TS 27.007

2.5.6 选择电话簿存储单元：AT+CPBS

使用设置命令，可选择电话簿存储单元<storage>，<storage>可用于其他电话簿命令。
查询命令用于返回当前选择的存储单元。

表2-83 AT+CPBS 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CPBS=<storage>	OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME 功能有关
查询命令	AT+CPBS?	+CPBS: <storage>[,<used>,<total>] OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME 功能有关
测试命令	AT+CPBS=?	+CPBS: (<storage>取值列表) OK	-

表2-84 参数的详细说明

参数	取值	说明
<storage>	"ME"	MT 电话薄
	“SM”	[默认项]SIM卡 电话薄
	“LD”	最近拨打的电话记录
	“MC”	MT 未接来电记录

	“RC”	MT 已接来电记录
<used>	-	整数类型取值，表示所选存储器中使用过的位置号码
<total>	-	整数类型取值，表示所选存储器中使用过的所有位置号码

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.5.7 查询电话簿记录：AT+CPBR

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

表2-85 AT+CPBR 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CPBR=<index1>[,<index2>]	[+CPBR: <index1>,<number>,<type>,<text>[[...]<CR><LF>+CPBR: <index2>,<number>,<type>,<text>]] OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME功能有关
测试命令	AT+CPBR=?	+CPBR:(<index>取值列表),[<nlength>], [<tlength>] OK	-

表2-86 参数的详细说明

参数	取值	说明
<index1>	1~200	电话簿存储器中位置号码范围内的整数型取值
<index2>	-	电话簿存储器中位置号码范围内的整数型取值
<number>	-	字符型；<type>格式的电话号码
<type>	-	整数型的八位字节地址类型（请参考GSM 04.08 [8]第10.5.4.7节）
<text>	-	<tlength>最大长度的字符型字段；与“选择TE 字符集”命令+CSCS 规定的字符集相同
<nlength>	40	表示<number>字段最大长度的整数型取值
<tlength>	14	表示<text>字段最大长度的整数型取值

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.5.8 查找电话簿记录：AT+CPBF

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

表2-87 AT+CPBF 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CPBF=<findtext>	<index1>,<number>,<type>,<text>[[...] <CR><LF>+CBPF: <index2>,<number>,<type>,<text>]] OK	–
		ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME功能有关
测试命令	AT+CPBF=?	+CPBF: [<nlength>],[<tlength>] OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败

表2-88 参数的详细说明

参数	取值	说明
<index1>	1~200	电话簿存储器中位置号码范围内的整数型取值
<index2>	-	电话簿存储器中位置号码范围内的整数型取值
<number>	-	字符型；<type>格式的电话号码
<type>	-	整数型的八位字节地址类型（请参考GSM 04.08 [8]第10.5.4.7节）
<text>,<findtext>	-	<tlength>最大长度的字符型字段；与“选择TE 字符集”命令+CSCS 规定的字符集相同
<nlength>	40	表示<number>字段最大长度的整数型取值
<tlength>	14	表示<text>字段最大长度的整数型取值



该命令只支持MT 电话簿，不支持DC、RC、MC、ON 和FD 电话簿。

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.5.9 写电话簿记录：AT+CPBW

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

表2-89 AT+CPBW 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CPBW=[<index>][,<number>[,<type>[,<text>]]]	OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试命令	AT+CPBW=?	+CPBW: (<index>取值列表),[<nlength>],(<type>取值列表),[<tlength>] OK	-
		+CME ERROR: <err>	失败

表2-90 参数的详细说明

参数	取值	说明
<index>	1~200	电话簿存储器中位置号码范围内的整数型取值
<number>	-	字符型；<type>格式的电话号码
<type>	-	整数型的八位字节地址类型（请参考GSM 04.08 [8]第10.5.4.7节）
<text>	-	<tlength>最大长度的字符型字段；与“选择TE 字符集”命令+CSCS 规定的字符集相同
<nlength>	40	表示<number>字段最大长度的整数型取值
<tlength>	14	表示<text>字段最大长度的整数型取值

举例：电话簿常规操作

```
AT+CPBS?
+CPBS: "SM",105,200                    NOTES：MT 中共有105 条电话簿记录
OK
AT+CPBW=106,"15013819986",,"LEE"       NOTES：写入一条电话簿记录
OK
AT+CPBS?
+CPBS: "MT",106,200                    NOTES：再次查询后得到此时有106 条记录
OK
AT+CPBR=1,100                          NOTES：列举序号为1-100 的电话簿记录
+CPBR: 1,"10086",129,""
+CPBR: 2,"13911230125",129,""
+CPBR: 3,"13912340125",129,"LEE"
```

….
OK
AT+CPBF="LEE" *NOTES*：查询姓名为“*LEE*”的电话簿记录
+CPBF: 3,"13912340125",129,"LEE"
OK
AT+CPBF="TOM" *NOTES*：查询姓名为“*TOM*”的电话簿记录，
ERROR *NOTES*：没有该记录

命令参考：
- 3GPP TS 27.007

2.5.10 删除电话本记录：AT+CPBD

删除电话本记录命令

表2-91 AT+CPBD 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+CPBD=<*index1*>[,<*index2*>]	OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试命令	AT+CPBD=?	OK	-

表2-92 参数的详细说明

参数	取值	说明
<index1>	1~250	电话簿存储器中位置号码范围内的整数型取值
<index2>	1~250	指令所要删除的电话记录的范围.

举例:删除电话本中一条或全部记录
AT+CMGF=1
AT+CPBR=1,200 *NOTE:查询出电话本中所有电话记录*
+CPBR: 1,"83697469",129,"JACKY"
+CPBR: 2,"83697469",129,"COMPANY"
AT+CPBD=1
OK
AT+CPBD=1,250 *NOTE:删除电话本中所有的电话记录*
OK

2.5.11 SIM 卡接入限制：AT+CRSM

使用设置命令，可向ME 发送SIM<command>和所需参数。

表2-93 AT+CRSM 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CRSM=<command>[,<fileid>[,<P1>,<P2>,<P3>[,<data>]]]	+CRSM: <sw1>,<sw2>[,<response>] OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试命令	AT+CRSM=?	OK	-

表2-94 参数的详细说明

参数	取值	说明
<command> ME 传送到SIM 的命令；请参考GSM11.11 [28]	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
<fileid>	-	整数型；用于标识SIM 卡中的基础数据文件
<P1>	-	整数型；ME 传送到SIM 的参数，请参考GSM 11.11 [28]
<P2>	-	请参考<P1>
<P3>	-	请参考<P1>
<data>	-	将写入到SIM 卡上的信息（十六进制；请参考+CSCS）
<sw1>, <sw2>	-	整数型；SIM 卡中与该命令实际运行相关的信息
<response>	-	前一个命令成功执行完成后返回的结果（十六进制；请参考+CSCS）

举例：读取SIM 卡当前文件夹状态

AT+CRSM=242

+CRSM: 144,0,000000007F20020000000000000911000F0A00838A808A

OK

NOTE：242 为SIM 卡状态查询的指令码(参考GSM 11.11)。

144 为SW1，即0x90。

0 为SW2。

000000007F20020000000000000911000F0A00838A808A 为SIM 卡返回的内容，可以根据

GSM 11.11 中的相关规定来解析具体的参数。

;获取SIM卡CCID
AT+CRSM=176,12258,0,0,10
+CRSM: 144, 0, “98680014915091309783”
OK
Note: CCID=89860041190519037938

命令参考：
- 3GPP TS 27.007

2.5.12 静音控制：AT+CMUT

使用该命令，可启用或禁用语音呼叫中上行语音静音功能。

表2-95 AT+CMUT 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CMUT=<n>	OK	–
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CMUT?	+CMUT: <n> OK	
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试命令	AT+CMUT=?	+CMUT: (<n>取值列表) OK	-

表2-96 参数的详细说明

参数	取值	说明
<n>	[0]	静音关闭
	1	静音开启

命令参考：
- 3GPP TS 27.007

2.5.13 累计呼叫计量器：AT+CACM

使用设置命令，可重新设置SIM 卡EF_{ACM} 文件中的与“计费通知”相关的ACM（Accumulated Call Meter）。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。

表2-97 AT+CACM 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CACM=[<passwd>]	OK	–
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CACM?	+CACM: <acm> OK	––
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试命令	AT+CACM=?	OK	-

表2-98 参数的详细说明

参数	说明
<passwd>	字符型；SIM 卡PIN2
<acm>	字符型；累计呼叫计量器取值，与+CAOC 编码类似

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.5.14 累计呼叫计量器最大值：AT+CAMM

使用设置命令，可设置与SIM 卡EF_{ACMmax} 文件中“计费通知”相关的ACM 的最大值。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。

表2-99 AT+CAMM 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CAMM=[<acmmax>[,<passwd>]]	OK	–
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CAMM?	+CAMM: <acmmax> OK	––
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试命令	AT+CAMM=?	OK	-

表2-100 参数的详细说明

参数	说明
<acmmax>	字符型；累计呼叫计量器最大值；0 表示禁用ACM 最大值特点

<passwd>	字符型；SIM 卡PIN2

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.5.15 单位价格和货币表：AT+CPUC

使用设置命令，可设置与计费通知相关的，SIM 卡EF$_{PUCT}$ 文件中的单位价格和货币表。PUCT信息可把本国货币单位（如+CAOC、+CACM、+CAMM）转换为其他货币单位。

表2-101 AT+CPUC 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CPUC=<currency>,<ppu>[,<passwd>]	OK	–
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CPUC?	+CPUC: <currency>,<ppu> OK	––
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试命令	AT+CPUC=?	OK	-

表2-102 参数的详细说明

参数	说明
<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+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

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.5.16 呼叫计量器最大值事件：AT+CCWE

该命令设置在接收到ACM 最大值前，是否发送非请求代码+CCWV。

表2-103 AT+CCWE 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CCWE=<mode>	OK	–

		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CCWE?	+CCWE: <mode> OK	––
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试命令	AT+CCWE=?	+CCWE: (<mode>取值列表) OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败

表2-104 参数的详细说明

参数	取值	说明
<mode>	[0]	引用呼叫计量器告警事件
	1	启用呼叫计量器告警事件

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.5.17 设置语音信箱号码：AT+CSVM

该命令用于设置语音信箱号码。

表2-105 AT+CSVM 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CSVM=<mode>[,<number>[,<type>]]	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CSVM?	+CSVM:<mode>,<number>,<type> > OK	––
测试命令	AT+CSVM=?	+CSVM: (<mode>取值列表), (<type>取值列表) OK	-

表2-106 参数的详细说明

参数	取值	说明
<mode>	[0]	禁用语音信箱号码
	1	启用语音信箱号码
<number>	-	字符型；字符串<0..9,+>
<type>	129	ISDN/电话编号规划，国内/国际未知

整数型的八位字节地址类型（请参考GSM 04.08 [8] 第10.5.4.7 节）	145	ISDN/电话编号规划，国际号码
	161	ISDN/电话编号规划，国内号码
	128～255	其他取值请参考GSM 04.08 第10.5.4.7 节

举例：设置语音信箱号码

AT+CSVM=1,"1234" *NOTE*：启用语音信箱号码，并设置号码
OK
AT+CSVM?
+CSVM: 1,"1234",128
OK
AT+CSVM=0 *NOTE*：禁用语音信箱号码
OK
AT+CSVM?
+CSVM: 0,"",145
OK

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.5.18 设置语言事件：AT+CLAE

该命令用于启用或禁用非请求代码+CLAV: <code>。在启用的情况下，如果ME 语言改变就会上报非请求代码+CLAV: <code>。

表2-107 AT+CLAE 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CLAE=<mode>	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CLAE?	+CLAE: <mode> OK	––
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试命令	AT+CLAE=?	+CLAE: (<mode>取值列表) OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败

表2-108 参数的详细说明

参数	取值	说明
<mode>	[0]	禁用

	1	启用

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.5.19 设置语言：AT+CLAN

该命令用于设置ME 的语言。该设置命令必须保证所选择的语言与ME 中MMI 模块的语言一致。

表2-109 AT+CLAN 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CLAN=<code>	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CLAN?	+CLAN: <code> OK	––
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试命令	AT+CLAN=?	+CLAN:(<code>列表) OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败

表2-110 参数的详细说明

参数	取值	说明
<code>	"AUTO"	从SIM 卡读出语言设置。但查询命令不返回“Auto”结果。
	"en"	英语
	"fr"	法语
	"de"	德语
	"it"	意大利语
	"es"	西班牙语
	“pt”	葡萄牙语
	"no"	挪威语
	“el”	希腊语
	“pl”	波兰语
	“in”	印度尼西亚语

	“cs”	捷克语
	“zh”	中文
	“ar”	阿拉伯语

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.5.20 查询所有可用 AT 命令：AT+CLAC

该命令用于查询ME 中的一个或多个AT 命令行。

表2-111 AT+CLAC 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+CLAC	<AT Command1> [<CR> <LF> <ATCommand2>[…]] OK	–
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败

表2-112 参数的详细说明

参数	取值
<AT Command >	定义了包括AT 前缀在内的AT 命令

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

2.5.21 实时时钟：AT+CCLK

TA 返回模块的当前时间。

表2-113 AT+CCLK 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CCLK=<time>	OK	若设置成功，则设置模块时间
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CCLK?	+CCLK: YY/MM/DD,hh:mm:ss OK	

表2-114 参数的详细说明

参数	取值	描述
<time>	YY/MM/DD,hh:mm:ss	字符型

举例：设置时间

AT+CCLK="96/01/01,16:20:30" *NOTE*：设置时间*1996* 年*1* 月*1*日*16* 时*20* 分*30* 秒

OK

AT+CCLK? *NOTE*：查询当前时间

+CCLK: "96/01/01,16:20:31"

OK

2.6 ME 错误报告命令

2.6.1 上报移动设备错误+CMEE：AT+CMEE

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

表2-113 AT+CMEE 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CMEE=[<n>]	OK	-
查询命令	AT+CMEE?	+CMEE : <n> OK	-
测试命令	AT+CMEE=?	+CMEE: (<n>取值列表) OK	-

表2-114 参数的详细说明

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

举例：设置上报移动设备错误结果码

AT+CMEE=2 *NOTE*：启用结果码+ *CME ERROR: <err>*

OK NOTE:使用冗长方式的*<err>*取值

AT+CPIN="1234"

+EXT ERROR: parameter not allowed

AT+CMEE=1 *NOTE*：启用结果码+ *CME ERROR: <err>*，使用数字型的*<err>*取值
OK

AT+CPIN="1234"
+CME ERROR: 100

NOTE：禁用结果码+ CME ERROR: <err>，使用ERROR

AT+CMEE=0
OK
AT+CPIN="1234"
ERROR

命令参考：
- 3GPP TS 27.007

2.6.2 移动设备错误结果码：+CME ERROR

常见错误

0	手机故障
1	未连接到手机
2	预留手机适配器链路
3	不允许操作
4	不支持操作
5	需要PH-SIM 卡的PIN
6	需要PH-FSIM 的PIN
7	需要PH-FSIM 的PUK
10	没有插入SIM 卡
11	需要SIM 卡的PIN
12	需要SIM 卡的PUK
13	SIM 卡故障
14	SIM 卡遇忙
15	SIM 错误
16	密码无效
17	需要SIM 卡的PIN2

18	需要SIM 卡的PUK2
20	存储已满
21	索引无效
22	未发现
23	存储故障
24	文本字符串过长
25	文本字符串中的字符无效
26	拨号字符串过长
27	拨号字符串中的字符无效
30	无网络业务
31	网络超时
32	网络不允许－只适用于紧急呼叫
40	需要网络个性化PIN
41	需要网络个性化PUK
42	需要网络子集个性化PIN
43	需要网络子集个性化PUK
44	需要服务供应商个性化PIN
45	需要服务供应商个性化PUK
46	需要公司个性化PIN
47	需要公司个性化PUK
48	需要隐藏密码（注意：存取隐藏电话薄需要这个密钥）
100	未知

GPRS 相关的错误与附着故障相关的错误。

103	非法MS (#3)
106	非法ME (#6)
107	不允许GPRS 业务(#7)
111	不允许PLMN (#11)
112	不允许位置区(#12)
113	该位置区不允许漫游 (#13)

与激活上下文故障相关的错误。

132	不支持业务选择(#32)
133	未描述业务选择请求(#33)
134	业务选择暂时无连接 (#34)
149	PDP 鉴权失败

其他GPRS 错误。

150	移动类别无效
148	GPRS 错误未指明

2.7 TIA IS-101 发送的命令

2.7.1 选择模式：AT+FCLASS

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

表2-115 AT+FCLASS 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+FCLASS=<n>	OK	-
查询命令	AT+FCLASS?	+FCLASS: <n> OK	-
测试命令	AT+FCLASS=?	+FCLASS: (<n>取值列表) OK	-

表2-116 参数的详细说明

参数	取值	说明
<n>	0	数据
	1	传真
	8	语音

2.7.2 DTMF 和音调等级：AT+VTS

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

- 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。



该设置命令仅适用于当前语音呼叫。

表2-117 AT+VTS 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+VTS=<dtmf>[,<duration>]	OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME功能有关
测试命令	AT+VTS=?	+VTS: (<dtmf>取值列表)[,(<duration>取值列表)] OK	-

表2-118 参数的详细说明

参数	取值
<dtmf-string>	0-9, #, *, A, B, C, D 字符集中的ASCII 字符；
<dtmf>	0-9, #, *, A, B, C, D 字符集中的ASCII 字符
<duration>	1/10 秒内的音调时间段，取值范围：1～255

举例：输入DTMF

ATD10086; *NOTE*：拨打电户

OK

VOICE

AT+VTS=1 *NOTE*：根据提示音输入*1* 的*DTMF* 音

OK

命令参考：

- 3GPP TS 27.007

3 ITU-T Rec. V25ter AT 命令

3.1 概述

本章将从以下几方面介绍ITU-T Rec. V25ter 中规定的AT 命令，GSM Rec. 07.07 同样也参考了这些命令。

- 通用TA 控制命令
- 呼叫控制命令
- 数据压缩命令

3.2 通用 TA 控制命令

3.2.1 重复上一条命令：A/(No)

重复上一条命令行。该命令行无需以终止符结束。

表3-1 A/操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	A/	-	-

举例：重复查询CMGF

AT+CMGF? *NOTE*：查询*CMGF*

+CMGF: 0

OK

A/ *NOTE*：重复上一条*AT* 指令

+CMGF: 0

OK

命令参考：

- v.25

3.2.2 保存用户配置参数：AT&W

该命令将用户设置的一些AT 命令参数（表3-4）保存到FFS 中，可以使用ATZ 读出。根据<value>值可以保存2 组用户参数到不同的文件中。

表3-2 AT&W 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT&W<value>	OK	成功
		ERROR/+CMEERROR: <err>	失败

表3-3 参数的详细说明

参数	取值	说明
<value>	[1]	复位为用户缺省值。保存用户参数到文件 1。
	2	保存用户参数到文件 2。

表3-4 AT&W 命令可以保存的命令及其参数(**仅仅能保存蓝色部分**)

AT 命令	保存的命令参数
ATE	<value>
ATQ	<value>
ATS0	<n>
ATS3	<n>
ATS4	<n>
ATS5	<n>
ATS6	<n>
ATS7	<n>
ATS8	<n>
ATS10	<n>
ATV	<value>
ATX	<value>
AT&C	<value>
AT&D	<value>

AT+ILRR	<value>
AT+FCLASS	<n>
AT+CBST	<speed>,<name>,<ce>
AT+CMEE	<n>
AT+COPS	<mode>,<format>,<oper>
AT+CR	<mode>
AT+CRC	<mode>
AT+CRLP	<iws>,<mws>,<T1>,<N2>
AT+CMGF	<mode>
AT+CNMI	<mode>,<mt>,<bm>,<ds>,<bfr>
AT+CSDH	<show>
AT+CSMS	<service>
AT+CGREG	<n>
AT+CLIP	<n>
AT+CREG	<n>

命令参考：

- v.25

3.2.3 复位为缺省配置：ATZ

表3-5 ATZ 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	ATZ<value>	OK	TA 把所有参数设置为制造商定义的出厂缺省值。该操作将终止所有当前呼叫。
		ERROR/+CMEERROR: <err>	若<value>没有确认

表3-6 参数的详细说明

参数	取值	说明
<value>	[0]	复位为用户缺省值
	1	恢复AT&W[1]命令保存的命令参数

	2	恢复AT&W2 命令保存的命令参数

ATZ1 和 ATZ2 命令用于恢复相应的 AT&W 命令保存的命令参数。在使用 ATZ1 或 ATZ2 恢复命令参数时，将输出如下信息：

+CSMS: 1,1,1

OK

OK

其中，第一个OK 表明AT+CSMS 设置命令的参数被成功恢复；第二个OK 表明ATZ2命令成功恢复所有的命令参数。

表3-7 ATZ 命令可以恢复的由AT&W 命令保存的命令参数

AT命令	**保存的命令参数**
ATS6	<n>
ATS7	<n>
ATS8	<n>
ATS10	<n>
ATV	<value>
ATX	<value>
AT&C	<value>
AT&D	<value>
AT+ILRR	<value>
AT+FCLASS	<n>
AT+CBST	<speed>,<name>,<ce>
AT+CMEE	<n>
AT+COPS	<mode>,<format>,<oper>
AT+CR	<mode>
AT+CRC	<mode>
AT+CRLP	<iws>,<mws>,<T1>,<N2>
AT+CMGF	<mode>
AT+CNMI	<mode>,<mt>,<bm>,<ds>,<bfr>
AT+CSDH	<show>
AT+CSMS	<service>
AT+CGREG	<n>
AT+CLIP	<n>

AT+COLP	<n>
AT+CREG	<n>

举例：保存当前设置
AT+CNMI=2
OK
AT&W *NOTE*：将*CNMI* 设置值保存到文件*1* 中
OK
合方圆MODULE BOOTED *NOTE*：手动重启模块
AT+CNMI?
+CNMI: 0,0,0,0,0
OK
ATZ1 *NOTE*：恢复文件*1* 中保存的参数
+CSMS: 1,1,1
OK
OK
AT+CNMI?
+CNMI: 2,0,0,0,0 *NOTE*：恢复成功
OK

命令参考：
- v.25

3.2.4 设置所有 TA 参数为出厂配置：AT&F

表3-8 AT&F 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT&F〈value〉	OK	TA 把所有参数设置为制造商定义的缺省值
		ERROR/+CMEERROR: 〈err〉	若〈value〉没有确认

表3-9 参数的详细说明

参数	取值	说明
〈value〉	0	设置所有 TA 参数为制造商定义的缺省值
	1	设置所有 TA 参数为制造商定义的特殊值

表3-10 可以由AT&F0 恢复出厂设置的命令及其参数

命令(AT&F0)	VALUE

ATS0	0
ATS1	0
ATS3	13
ATS4	10
ATS5	8
ATS6	2
ATS7	60
ATS8	2
ATS10	1
ATS30	1
ATS99	1
AT+CMEE	<n=0>
AT+COLP	<n=0>
AT+CCWA	<n=0>
ATV	<value=1>
ATE	<value=1>
ATQ	<value=0>
ATX	<value=0>
AT+CR	<value=0>
AT+CRC	<mode=0>
AT+CLIP	<n=0>
AT+DR	<mode=0>
AT+ILRR	<value=0>
AT+CSDH	<show=1>
AT+CSSN	<n=0,m=0>
AT+CUSD	<n=0>
AT+CCWE	<mode=0>
命令(AT&F0)	VALUE
AT+CAOC	<mode=0>
AT+CGREG	<n=0>

AT+CREG	<n=0>

表3-11 可以由AT&F1 命令恢复出厂设置的命令参数

命令(AT&F1)	VALUE
ATS0	0
ATS1	0
ATS3	13
ATS4	10
ATS5	8
ATS6	2
ATS7	60
ATS8	2
ATS10	1
AT+CMEE	<n=0>
AT+COLP	<n=1>
AT+CCWA	<n=0>
ATV	<value=1>
ATE	<value=1>
ATQ	<value=0>
ATX	<value=0>
AT+CR	<mode=1>
AT+CRC	<mode=1>
AT+CLIP	<n=1>
AT+DR	<mode=1>

命令(AT&F1)	VALUE
AT+ILRR	<value=0>
AT+CSDH	<show=1>
AT+CSSN	<n=0,m=0>
AT+CUSD	<n=0>
AT+CCWE	<mode=0>

AT+CAOC	<mode=0>
AT+CGREG	<n=1>
AT+CREG	<n=1>

命令参考：

- v.25

3.2.5 TA 的制造商信息：ATI

表3-12 ATI 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	ATI/ATI0	HFY OK	TA 返回制造商的名字
执行命令	ATI1	G8100 OK	返回模块标识
执行命令	ATI3	FXXBXXPXX OK	返回模块软件版本

命令参考：

- v.25

3.2.6 TA 制造商 ID：AT+GMI

表3-13 AT+GMI 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+GMI	+CGMI: HFY OK	TA 返回制造商信息
测试命令	AT+GMI=?	OK	-

举例：查询TA 制造商ID

AT+GMI

+CGMI: HFY

OK

命令参考：

- v.25
- 2.2.1 查询制造商名称：AT+CGMI

3.2.7 TA 模型标识：AT+GMM

表3-14 AT+GMM 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+GMM	G8100 OK	TA 返回产品型号；‘X’是{A,B,C,I}中的一个字符。
测试命令	AT+GMM=?	OK	-

举例：查询模块型号
AT+GMM
G8100
OK

命令参考：
- v.25
- 2.2.2 查询模块型号：AT+CGMM

3.2.8 TA 修订号码：AT+GMR

表3-15 AT+GMR 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+GMR	G8100REVISION: X G8100REVISION: xx.yyy OK	TA 返回产品固件版本信息 XX.YYY 是软件版本中的变量
测试命令	AT+GMR=?	OK	-

举例：查询模块版本信息
AT+GMR
G8100.1.001 *NOTE*：软件版本信息
OK

命令参考：
- v.25
- 2.2.3 查询模块版本信息：AT+CGMR

3.2.9 请求 TA 序列号：AT+GSN

表3-16 AT+GSN 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+GSN	<sn> OK	TA 返回一行或多行文本信息，表示设备序列号
测试命令	AT+GSN=?	OK	-

参数的详细说明

参数	取值
<sn>	手机出厂时的设备序列号

命令参考：

- v.25

3.2.10 TA 功能列表查询：AT+GCAP

表3-17 AT+GCAP 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+GCAP	+GCAP: <name> OK	TA 返回附加功能列表
测试命令	AT+GCAP=?	OK	-

表3-18 参数的详细说明

参数	取值
<name>	比如：”+CGSM, +FCLASS, +W”或“+FCLASS”

举例：TA 功能列表查询

AT+GCAP

+GCAP: +CGSM, +FCLASS, +W

OK

3.2.11 设置命令行终止符：ATS3

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。

表3-19 ATS3 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	ATS3=<n>	OK	-
查询命令	ATS3?	<n> OK	-
测试命令	ATS3=?	S3: (<n>取值列表) OK	

表3-20 参数的详细说明

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

举例：设置命令行终止符

ATS3=32

NOTE：此时*AT* 命令行结束符已变为空格（*0x20*）而不是以前的回车（*0x0D*）

OK

ATS3?

32

OK

命令参考：

- v.25

3.2.12 设置响应格式字符：ATS4

使用该命令，可设置用于获取结果码和信息文本的字符，该字符是有TA 产生的。

表3-21 ATS4 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	ATS4=<n>	OK	-
查询命令	ATS4?	<n> OK	-
测试命令	ATS4=?	S4: (<n>取值列表) OK	

表3-22 参数的详细说明

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

命令参考：

v.25

3.2.13 设置命令行编辑字符：ATS5

使用该命令，可设置用于删除命令行中字符的字符，该字符由TA 产生。

表3-23 ATS5 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	ATS5=<n>	OK	-
查询命令	ATS5?	OK	-
测试命令	ATS5=?	S5: (<n>取值列表) OK	

表3-24 参数的详细说明

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

举例：设置命令行编辑字符
ATS5?
8
OK
ATS5=32
OK

NOTE：设置删除字符为空格（0x20），原先是 BS 后退符（0x08）。设置后，如果要删除 AT 命令行字符，需要用空格而不是原先的 BS 后退符。

命令参考：
v.25

3.2.14 命令回显模式：ATE

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。

表3-25 ATE 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	ATE<value>	OK	-

表3-26 参数的详细说明

参数	取值	说明
<value>	0	回显方式关闭
	[1]	回显方式开启

命令参考：

- v.25

3.2.15 结果码抑制：ATQ

使用该命令，可设置TA 是否向TE 发送结果码。

表3-27 ATQ 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	ATQ<value>	OK	<value> = 0
		(none)	<value> = 1

表3-28 参数的详细说明

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

举例：结果码抑制

NOTE：由于设置了不返回结果码，则*TA* 没有将*CMGF* 这条设置指令的返回结果上报给*TE*

ATQ1
AT+CMGF=10
NOTE：设置了有返回结果码，则 TA 将 CMGF 这条设置指令的返回结果上报给 TE
ATQ0
OK
AT+CMGF=10
ERROR

命令参考：

- v.25

3.2.16 返回结果格式：ATV

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

表3-29 ATV 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	ATV<value>	OK	<value> =1
		0	<value> = 0

表3-30 参数的详细说明

参数	取值	说明
<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><verbosecode><CR><LF>

举例：设置返回结果格式
ATV1
OK
AT+CMGF?
+CMGF: 1
OK

NOTE：设置 ATV0 后，信息+CMGF: 1 前没有回车换行，结果码 OK 变成了数字 0

ATV0
0
AT+CMGF?
+CMGF: 1
0

命令参考：
- v.25

3.2.17 连接结果：ATX

使用该命令，可设置TA 是否向TE 发送某一个特定的结果码。

表3-31 ATX 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	ATX<value>	OK	-

表3-32参数的详细说明

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

命令参考：

- v.25

3.2.18 DCD 使用状态：AT&C

使用该命令，可设置109 电路状态与远端接收线路信号检测之间的联系。

表3-33 AT&C 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT&C<value>	OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	驱动不支持 DCD

表3-34 参数的详细说明

参数	取值	说明
<value>	[0]	DCD 线路打开
	1	DCD 线路只在数据载波存在时打开

命令参考：

- v.25

3.2.19 DTR 使用状态：AT&D

使用该命令，可设置在数据状态下108/2（DTR）电路从打开变为关闭时TA 的返回结果。

表3-35 AT&D 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT&D<value>	OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	驱动不支持 DTR

表3-36 参数的详细说明

参数	取值	说明
<value>	[0]	TA 忽略 DTR 的状态
	1	在保持当前通话的同时，转为命令模式
	2	释放数据通话，转为命令模式。当 DTR =OFF 时，关闭自动应答。

命令参考：

- v.25

3.2.20 固定 TE-TA 数据速率：AT+IPR

使用该命令，可设置DTE-DCE 的波特率。若设置为固定波特率，必须保证TE 和TA所配置的波特率相同。

表3-37 AT+IPR 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+IPR=<rate>	OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	该错误与 ME 功能相关
查询命令	AT+IPR?	+IPR: <rate> OK	-
测试命令	AT+IPR=?	+IPR: (rate 取值列表) OK	-

表3-38 参数的详细说明

参数	取值	说明
<rate>	0 300	-

	600 1200 2400 4800 9600 14400 19200 38400 57600 76800 [115200] 230400 460800 921600	

举例：设置波特率
AT+IPR=115200
OK

命令参考：
- v.25

说明

在设置串口波特率高于115200之后，模块重新重新启动后可能会不输出版本信息以及提示符，此为正常现象。

3.2.21 TE-TA 帧格式：AT+ICF

使用该命令，可设置本地串口的启动/停止（异步）帧格式。在DCE 接收DTE 命令和发送信息文本和结果码时，使用该格式。

表3-39 AT+ICF 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+ICF=[<format> [,<parity>]]	OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	该错误与 ME 功能相关
查询命令	AT+ICF?	+ICF: < format >[,<parity >] OK	-
测试命令	AT+ICF=?	ICF:(format 取值列表),(parity 取值列表) OK	-

表3-40 参数的详细说明

参数	取值	说明
format	1	8 数据位；2 停止位
	[3]	8 数据位；1 停止位
	4	7 数据位；2 停止位
	5	7 数据位；1 校验位；1 停止位
parity	0	奇校验
	1	偶检验
	[3]	空

命令参考：

- v.25, 该命令的参数可以执行ATW指令来保存

3.2.22 TE-TA 本地流量控制：AT+IFC

在使用V.42 差错控制的情况下，使用该命令，可控制DTE 和DCE 在数据状态下的本地流量控制操作。

表3-41 AT+IFC 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+IFC=[<DCE_by_DTE>[,<DTE_by_DCE>]]	OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	该错误与 ME 功能相关
查询命令	AT+IFC?	+IFC:<DCE_by_DTE>,<DTE_by_DCE> OK	-
测试命令	AT+IFC=?	+IFC:(<DCE_by_DTE>取值列表),(<DTE_by_DCE>取值列表) OK	-

表3-42 参数的详细说明

参数	取值	说明
<DCE_by_DTE>	0	-
	1	103 电路上的 DC1/DC3；不向远程 DCE 传送 DC1/DC3 字符
	[2]	133 电路（准备接收）
<DTE_by_DCE>	0	-

	1	104 电路上的 DC1/DC3
	[2]	106 电路（拆线发送/准备发送）

举例：设置硬件流控
AT+IFC=2,2
OK
命令参考：
v.25

说明

<DCE_by_DTE>和<DTE_by_DCE>的取值必须相同。该命令不会将参数保存到文件系统中。

3.2.23 TE-TA 本地速率报告：AT+ILRR

使用该命令，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（比如：CONNECT）发送之前，发送该中间结果码。

表3-43 AT+ILRR 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+ILRR=<value>	OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	该错误与 ME 功能相关
查询命令	AT+ILRR?	+ILRR: <value> OK	-
测试命令	AT+ILRR =?	+ILRR: (<value>取值列表) OK	-

表3-44 参数的详细说明

参数	取值	说明
<value>	[0]	禁用本地端口速率报告
	1	启用本地端口速率报告

命令参考：
v.25

3.3 呼叫控制命令

3.3.1 音频拨号：ATT(NO)

表3-45 ATT 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	ATT	OK	设置为 DTMF 音频拨号

命令参考：

- v.25

3.3.2 脉冲拨号：ATP(NO)

表3-46 ATP 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	ATP	OK	设置为脉冲拨号

命令参考：

- v.25

3.3.3 呼叫应答：ATA

使用该命令，可设置DCE 到该线路的连接，并启动DCE 规定的应答流程。

说明

- 忽略同一命令行中A 后面的附加命令。
- 在执行过程中收到某一字符，该命令可能被终止执行。但是，在建立连接的某些状态下（比如：信号交换），该命令不会被终止执行。

表3-47 ATA 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	ATA	CONNECT	返回数据通话并且连接建立成功
		CONNECT 〈text〉	返回数据通话并且连接建立成功；〈text〉可以是速率、差错控制等

		OK	返回语音通话并且连接建立成功
		NO CARRIER	不能建立连接；或者收到 TE 的字符
		ERROR/+CME ERROR: <err>	在线命令模式下返回该错误

举例：接通电话

RING *NOTE*：有电话呼入

RING

ATA *NOTE*：接通

OK

命令参考：

- v.25

3.3.4 挂机控制：ATH

使用该命令，可终止当前的所有通话。但是，在建立连接的某些状态下（比如：信号交换），该命令不会终止当前通话。

表3-48 ATH 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	ATH[<n>]	OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	<n>没有得到确认或不支持

表3-49 参数的详细说明

参数	取值	说明
<n>	0	终止通话

举例：挂断电话

ATD10086;

OK

VOICE *NOTE*：电话接通

ATH *NOTE*：挂断电话

OK

命令参考：

- v.25

3.3.5 返回数据状态：ATO

使用该命令，可设置DCE 返回在线数据/PPP 状态，并发送CONNECT 或CONNECT<text> 结果码。

表3-50 ATO 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	ATO[<value>]	CONNECT/CONNECT <text>	连接成功（<text>可以是速率、出错控制等）
		NO CARRIER	连接失败
		ERROR/+CMEERROR: <err>	<value>没有得到确认或不支持

表3-51 参数的详细说明

参数	取值	说明
<value>	0	将命令模式转为数据模式

命令参考：

- v.25

3.3.6 数据模式切换到命令模式：+++

使用该命令，可以从数据模式切换到AT 命令模式。

表3-52 +++操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	+++	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	<value>没有得到确认或不支持

举例：PPP 拨号后的数据模式切换

+++ *NOTE*：从数据模式切换到命令模式

OK

AT+CMGF=1 *NOTE*：设置一条*AT* 指令

OK

ATO *NOTE*：从命令模式切换到数据模式

CONNECT

3.3.7 设置自动应答前振铃次数：ATS0

设置自动应答前的振铃次数。

表3-53 ATS0 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	ATS0=<n>	OK	成功
		ERROR/+CMEERROR: <err>	失败
查询命令	ATS0?	<n> OK	-
测试命令	ATS0=?	S0: <n>取值列表 OK	-

at

表3-54 参数的详细说明

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

举例:自动应答
ATS0=3
OK
RING
RING
RING
OK *NOTE*：在出现三次振铃后，自动接听

命令参考：
- v.25

3.3.8 盲拨号前暂停控制：ATS6

表3-55 ATS6 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	ATS6=<n>	OK	-
查询命令	ATS6?	<n> OK	-
测试命令	ATS6=?	S6: <n>取值列表 OK	-

表3-56 参数的详细说明

参数	取值	说明
<n>	2～10	盲拨号前的延时，2 为默认值，以秒为单位

命令参考：

- v.25

3.3.9 等待呼叫建立完成：ATS7

使用该命令，可设置TA 在应答或发起数据通话时，等待呼叫建立的秒数。

表3-57 ATS7 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	ATS7=<n>	OK	-
查询命令	ATS7?	<n> OK	-
测试命令	ATS7=?	S7：<n>取值列表 OK	-

表3-58 参数的详细说明

参数	取值	说明
<n>	1～255	建立连接或释放呼叫所用的秒数

命令参考：

- v.25

3.3.10 暂停拨号：ATS8

在拨号字符串中出现逗号拨号修改量时，使用该命令，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。

表3-59 ATS8 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	ATS8=<n>	OK	-
查询命令	ATS8?	<n> OK	-
测试命令	ATS8=?	S8：<n>取值列表 OK	-

表3-60 参数的详细说明

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

命令参考：

v.25

3.3.11 挂机时延：ATS10

使用该命令，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。

表3-61 ATS10 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	ATS10=<n>	OK	-
查询命令	ATS10?	<n> OK	-
测试命令	ATS10=?	S10: <n>取值列表 OK	-

表3-62 参数的详细说明

参数	取值	说明
<n>	1～254	以 100 毫秒为单位的时延

命令参考：

v.25

4 标准 GPRS AT 命令

4.1 概述

本章将从以下方面介绍标准GPRS AT 命令：

- GSM Rec. 07.07 命令

4.2 GSM Rec. 07.07 命令

4.2.1 定义 PDP 上下文：AT+CGDCONT

使用设置命令，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+CGDCONT= <cid>将使上下文号码<cid>的取值成为未定义

取值。

表4-1 AT+CGDCONT 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CGDCONT=[<cid> [,<PDP_type> [,<APN> [,<PDP_addr> [,<d_comp> [,<h_comp>]]]]]	OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	失败
查询命令	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	-
测试命令	AT+CGDCONT=?	+CGDCONT: (range of supported <cid>s),<PDP_type>,,,(<d_comp>取值列表),(<h_comp>取值列表) OK	-

表4-2 参数的详细说明

参数	取值	说明
<cid>	(1-14)	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）（IETFSTD 5）
<APN>	-	接入点名称；表示一个字符串参数，用于选择 GGSN 或外部分组数据网络的逻辑名称。若该参数取值为空或省略，则需要请求签约值。
<PDP_address>	-	字符型参数；用于标识对于特定 PDP 上下文，MT 分配的地址空间。若该参数取值为空或省略,则 TE 在 PDP 启动过程中提供其他取值；若不能提供其他取值，则需要请求动态地址。即便在 PDP 启动过程中已经分配地址，该命令的读出形式仍继续返回为空。使用+CGPADDR 命令，可读出该分配地址。
<d_comp>	0	关闭（若取值省略，则该参数为缺省值）数值型参数；用于控制 PDP 数据压缩
<h_comp>	0	关闭（若取值省略，则该参数为缺省值）数值型参数；用于控制 PDP 头压缩
	1	打开

举例：定义PDP 上下文
AT+CGDCONT=1,"IP","CMNET"
OK

AT+CGDCONT=14,”IP”,”CMNET”
OK
NOTE：APN 为 CMNET，PDP 类型为 IP

命令参考：
- GSM 07.07

4.2.2 请求的服务质量简报：AT+CGQREQ

这条命令允许MT 向网络发送“PDP 上下文激活请求”消息时，TE 指定一个服务质量。使用设置命令，可为上下文指定一个由（本地）上下文标识参数<cid>标识的简报。该命令的特殊形式，即+CGQREQ= <cid>，取消定义过的<cid> 服务质量。

表4-3 AT+CGQREQ 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CGQREQ=[<cid>[,<precedence >[,<delay>[,<reliability.>[,<peak>[,<mean>]]]]]]	OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CGQREQ?	+CGQREQ: <cid>,<precedence >,<delay>,<reliability>,<peak>,<mean>[<CR><LF>+CGQREQ: <cid>,<precedence >,<delay>,<reliability.>,<peak>, <mean>[...]] OK	-
测试命令	AT+CGQREQ=?	+CGQREQ: <PDP_type>,(<precedence>取值列表),(<delay>取值列表),(<reliability>取值列表），(<peak>取值列表),<mean>取值列表 OK	-

表4-4 参数的详细说明

参数	取值	说明
<cid>	0	缺省参数，当 PDP 激活时，如果对应的 cid 未指定服务质量，该参数被使用，cid = 0 不支持查询命令。
	(1-2)	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
<precedence> 数值型参数；用于指定优先级别	0	网络定制参数
	1	先于优先级 2 和优先级 3，实施高优先级服务承诺
	2	先于优先级 3，实施普通优先级服务承诺
	3	实施低优先级服务承诺
<delay> 数值型参数；用于指定延时级别	0	网络定制参数
	1	-
	2	-
	3	-
	4	-
<reliability> 数值型参数；用于指定处理不常见数据丢失的可靠性级别	0	网络定制参数
	1	不能处理数据丢失的非实时业务和差错敏感应用程序
	2	能够处理数据丢失的非实时业务和差错敏感应用程序
	3	能够处理数据丢失、GMM/SM 和 SMS 的非实时业务和差错敏感应用程序
	4	能够处理数据丢失的实时业务和差错敏感应用程序
	5	能够处理数据丢失的实时业务和差错敏感应用程序
<peak> 数值型参数；用于指定峰值吞吐量级别	0	网络定制参数
	1	最大 1 000 (8 kbit/s)
	2	最大 2 000 (16 kbit/s)
	3	最大 4 000 (32 kbit/s)
	4	最大 8 000 (64 kbit/s)
	5	最大 16 000 (128 kbit/s)
	6	最大 32 000 (256 kbit/s)
	7	最大 64 000 (512 kbit/s)
	8	最大 128 000 (1 024 kbit/s)
	9	最大 256 000 (2 048 kbit/s)
<PDP_type>	“IP”	-

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



注意

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

命令参考：

- GSM 07.07

4.2.3 可接受的最小服务质量简报：AT+CGQMIN

这条命令允许TE 指定一个可接受的最小服务质量。该简报由MT 检验，用于与“PDP上下文激活”消息所返回的协商简报进行比较。
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>标识的简报。该命令的特殊形式，即+CGQMIN= <cid>，取消定义过的<cid> 服务质量。

表4-5 AT+CGQMIN 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CGQMIN=[OK - <cid> [,<precedence > [,<delay> [,<reliability.> [,<peak> [,<mean>]]]]]]	OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CGQMIN?	+CGQMIN: <cid>, <precedence >, <delay>,<reliability>, <peak>, <mean>[<CR><LF> +CGQMIN: <cid>, <precedence >, <delay>, <reliability.>, <peak>, <mean>[...]] OK	-
测试命令	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	-

参数的详细说明：请参考4.2.2 请求的服务质量简报：AT+CGQREQ

命令参考：

- GSM 07.07

4.2.4 GPRS 附着和分离：AT+CGATT

执行命令用于将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，则忽略该命令，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。

表4-6 AT+CGATT 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CGATT=[<state>]	OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CGATT?	+CGATT: <state> OK	-
测试命令	AT+CGATT=?	+CGATT: (<state>取值列表) OK	-

表4-7 参数的详细说明

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

举例：GPRS 附着和分离

AT+CGATT=1 *NOTE*：*GPRS* 附着
OK
AT+CGATT=0 *NOTE*：*GPRS* 分离
OK
AT+CGATT? *NOTE*：查询*GPRS* 附着状态
+CGATT: 0
OK

命令参考：

- GSM 07.07

说明

若省略参数<state>，将改变GPRS 的附着状态。

4.2.5 PDP 上下文激活和去激活：AT+CGACT

使用执行命令，可激活或去激活指定的PDP 上下文。该命令成功执行后，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。

表4-8 AT+CGACT 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CGACT=<state>[,<cid>[,<cid>[,...]]]	OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CGACT?	+CGACT: <cid>,<state>[<CR><LF>+CGACT: <cid>,<state>[...]] OK	-
测试命令	AT+CGACT=?	+CGACT: (<state>取值列表) OK	-

表4-9 参数的详细说明

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

举例：PDP 上下文激活和去激活

AT+CGDCONT=1,"IP","CMNET" *NOTE*：设置*PDP* 上下文
OK
AT+CGACT=1,1 *NOTE*：*PDP* 激活
OK
AT+CGACT=0,1 *NOTE*：*PDP* 去激活
OK

命令参考：

- GSM 07.07

4.2.6 进入数据模式：AT+CGDATA

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，包括进行GPRS 附着和一个或多个PDP 上下文激活。
MT 不处理AT 命令中+CGDATA 之后的命令。

表4-10 AT+CGDATA 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明

设置命令	AT+CGDATA=[<L2P> ,[<cid> [,<cid> [,...]]]]	CONNECT	若通信建立成功，MT 返回 CONNECT 并进入 V.25ter 在线数据状态。
		OK	在数据传送结束且层 2 协议终止流程成功完成后，重新进入 V.25ter 命令状态，MT 返回最终结果码 OK。
		ERROR/+CMEERROR: <err>	失败
测试命令	AT+CGDATA=?	+CGDATA: (<L2P>取值列表) OK	-

表4-11 参数的详细说明

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

命令参考：

- GSM 07.07

4.2.7 显示 PDP 地址：AT+CGPADDR

使用该执行命令，可返回指定上下文标识的PDP 地址列表。

表4-12 AT+CGPADDR 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CGPADDR =[<cid> [,<cid>[,...]]]	+CGPADDR: <cid>,<PDP_addr>[CR><LF>+CGPAD DR: <cid>,<PDP_addr>[.. .]] OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	失败
测试命令	AT+CGPADDR=?	+CGPADDR: (<cid> 取值列表) OK	-

表4-13 参数的详细说明

参数	取值	说明
<cid>	-	数值型参数；用于指定特定 PDP 上下文的定义（请参考

		AT+CGDCONT）。若省略<cid>，则返回所有已定义上下文的地址。
<PDP_address>	-	字符型参数；用于标识特定 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。对于静态地址来说，当上下文定义后通过+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，则省略<PDP_address>。

举例：显示PDP 地址
AT+CGPADDR=1
+CGPADDR: 1,"010.071.035.043"
OK

AT+CGPADDR=
+CGPADDR: 1,"10.7.230.153"
+CGPADDR: 2,"10.7.181.115"

OK
命令参考：
- GSM 07.07

4.2.8 自动应答网络侧 PDP 上下文激活请求：AT+CGAUTO

使用该设置命令，可在接收到网络侧的“请求PDP 上下文激活”消息时，启用或禁用自动应答功能。

表4-14 AT+CGAUTO 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CGAUTO=[<n>]	OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CGAUTO?	+CGAUTO: <n> OK	-
测试命令	AT+CGAUTO=?	+CGAUTO: (<n>取值列表) OK	-

表4-15 参数的详细说明

参数	取值	说明
<n>	[0]	关闭 GPRS 自动应答

	1	启动 GPRS 自动应答
	2	Modem 兼容模式；仅用于 GPRS
	3	Modem 兼容模式；用于 GPRS 和电路交换通话（缺省值）

命令参考：

- GSM 07.07

说明

如果省略参数<n>，则缺省值为3。

4.2.9 手动应答网络侧 PDP 上下文激活请求：AT+CGANS

使用设置命令，可请求MT 响应网络侧的GPRS PDP 上下文激活请求，该请求已通过非请求结果码RING 或+CRING 发送给TE。参数<response>允许TE 接受或拒绝该请求。

表4-16 AT+CGANS 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CGANS=[<response>,[<L2P>,[<cid>]]]	OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	失败
测试命令	AT+CGANS=?	+CGANS: (<response>取值列表),(<L2P>取值列表) OK	-

表4-17 参数的详细说明

参数	取值	说明
<response>	[0]	拒绝请求
	1	接受并请求激活 PDP 上下文
<L2P>	“PPP”	-
<cid>	-	请参考 AT+CGDCONT

命令参考：

- GSM 07.07

4.2.10 GPRS 移动台类别：AT+CGCLASS

使用设置命令，可根据指定的GPRS 移动台类别，设置MT，使之能够进行操作。

表4-18 AT+CGCLASS 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CGCLASS=<class>	OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CGCLASS?	+CGCLASS: <class> OK	-
测试命令	AT+CGCLASS=?	+CGCLASS: (<class>取值列表) OK	-

表4-19 参数的详细说明

参数	取值	说明
<class> 字符型参数;表示 GPRS 移动台的类别（按功能的降序排列）	“B”	类别 B
	“CG”	仅在 GPRS 模式下为类别 C
	“A”	类别 A，最高级别
	“C”	类别 C
	“CC”	仅在电路交换模式下为类别 C（最低级别）

举例：GPRS 移动台类别

AT+CGCLASS?

+CGCLASS: "B"

OK

NOTE：*GPRS* 移动台类别查询

命令参考：

- GSM 07.07

4.2.11 GPRS 事件上报：AT+CGEREP

使用设置命令，可在GPRS MT 或网络侧发生某些事件时，启用或禁用从MT 发送非请求结果码*+CGEV: XXX* 到TE。

表4-20 AT+CGEREP 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CGEREP=[<mode>[,<bfr>]]	OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CGEREP?	+CGEREP: <mode>,<bfr> OK	-
测试命令	AT+CGEREP=?	+CGEREP: (<mode>取值列表),(<bfr>取值列表) OK	-

表4-21 参数的详细说明

参数	取值	说明
<mode>	[0]	缓冲MT 中的非请求结果码;如果MT 结果码缓冲器已满，则丢弃最旧的结果码。不转发结果码给TE。
	1	当保留 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
<bfr>	[0]	当输入的<mode>参数值为 1 或 2 时,清除由该命令定义的 MT 对非请求结果码的缓冲。

举例：GPRS 分离事件上报
AT+CGEREP=1
OK
AT+CGATT=0
OK
+CGEV: ME DETACH *NOTE*：*GPRS* 分离

命令参考：
- GSM 07.07



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

4.2.12 GPRS 网络注册状态：AT+CGREG

设置命令控制关于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 并且注册小区发生改变，会有：+CGREG: <stat>[,<lac>,<ci>]的提示。

表4-22 AT+CGREG 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CGREG=[<n>]	OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CGREG?	+CGREG: <n>,<stat>[,<lac>,<ci>] OK	-
测试命令	AT+CGREG=?	+CGREG: (<n>取值列表) OK	-

表4-23 参数的详细说明

参数	取值	说明
<n>	[0]	禁用网络注册非请求结果码+CGREG:
	1	启用网络注册非请求结果码
	2	启用网络注册和位置信息非请求结果码 +CGREG:<stat>[,<lac>,<ci>]
<stat>	0	未注册；ME 当前没有搜索注册业务的新运营商
	1	已注册，本网
	2	未注册，但 ME 正在搜索注册业务的新运营商
	3	注册被拒绝
	4	未知
	5	已注册，漫游
<lac>	-	字符型；2 位十六进制位置区代码（比如：00C3 相当于十进制中的 195）
<ci>	-	字符型；2 位十六进制小区编号

举例：GPRS 注册状态

AT+CGATT=1

OK

+CGREG: 2

+CGREG: 1,"0001","0019"

AT+CGATT=0

OK

+CGREG: 0

命令参考：

- GSM 07.07

4.2.13 为 MO SMS 选择业务：AT+CGSMS

设置命令用于在MT 发送MO SMS 消息时，指定业务或业务优先级别。

表4-24 AT+CGSMS 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CGSMS=<service>	OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CGSMS?	+CGSMS: <service> OK	-
测试命令	AT+CGSMS=?	+CGSMS: (<service>取值列表) OK	-

表4-25 参数的详细说明

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

命令参考：

- GSM 07.07

4.2.14 请求 GPRS 服务器：ATD*99

这条命令将使MT 发起一系列必要的操作，来建立一条与PDN (Public Data Network)间的通信链路。

执行V.25ter ‘D’（拨号）命令，MT 进入V.25ter 在线数据状态，与TE 一起启动指定的层2 协议。该命令行后跟随的其它AT 命令将不会被执行。进入在线数据状态后的详细行为取决于PDP（Packet Data Protocol）类型。若没有使用过AT+CGATT 和AT+CGACT 命令进行GPRS附着和PDP 上下文激活，这两种操作可以发生在PDP 启动之前或启动的过程中。

表4-26 ATD*99 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	ATD*99[*[<called	CONNECT	连接成功

	_address>][*[<L2P>][*[<cid>]]]]#	NO CARRIER	若终止层2 协议，无论是作为PDP 正常关闭还是错误，MT 都将进入V.25ter 命令状态并返回该结果。
		ERROR/ +CMEERROR: <err>	命令执行错误

表4-27 参数的详细说明

参数	取值	说明
<called_address>	-	应该忽略
<L2P>	“PPP”	-
<cid>	-	请参考 AT+CGDCONT

命令参考：

- GSM 07.07

4.2.15 手动接受网络侧 PDP 上下文激活请求：ATA

设置命令用于接受网络侧PDP 上下文激活请求，该请求是由非请求结果码RING 发起的。

表4-28 ATA 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	ATA	CONNECT	-

命令参考：

- GSM 07.07

4.2.16 手动拒绝网络侧 PDP 上下文激活请求：ATH

设置命令用于拒绝网络侧PDP 上下文激活请求，该请求是由非请求结果码RING 发起的。

表4-29 ATH 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	ATH	OK	-

命令参考：

- GSM 07.07

5 GSM Rec.07.05 AT 命令

5.1 概述

本章将从以下几方面介绍GSM Rec.07.05 中规定的AT 命令：

- 通用配置命令
- 消息配置命令
- 消息接收和读出命令
- 消息发送和写入命令

5.2 通用配置命令

5.2.1 选择消息业务：AT+CSMS

表5-1 AT+CSMS 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CSMS=<service>	+CSMS: <mt>,<mo>,<bm> OK	TA 返回 ME 支持的消息类型
		ERROR/+CMEERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CSMS?	+CSMS: <service>,<mt>,<mo>,<bm> OK	-
测试命令	AT+CSMS=?	+CSMS: (<service>取值列表) OK	-

表5-2 参数的详细说明

参数	取值	说明
〈service〉	0	支持短信功能
	[1]	不支持短信功能
〈mt〉移动终止的消息	1	类型支持
<mo>移动发起的消息	1	类型支持
<bm>广播类型消息	1	类型支持

命令参考：

- GSM 07.05

5.2.2 优选消息存储器：AT+CPMS

使用设置命令，可选择用于读取、存储等操作的存储器，包括<mem1>、<mem2>和<mem3>。

表5-3 AT+CPMS 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CPMS=<mem1>[,<mem2>[,<mem3>]]	+CPMS: <used1>,<total1>,<used2>,<total2>,<used3>,<total3> OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	选择的存储器不适用于 ME
查询命令	AT+CPMS?	+CPMS: <mem1>,<used1>,<total1>,<mem2>,<used2>,<total2>,<mem3>,<used3>,<total3> OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	该错误与 ME 的功能有关
测试命令	AT+CPMS=?	+CPMS: (<mem1>取值列表),(<mem2>取值列表),(<mem3>取值列表) OK	-

表5-4 参数的详细说明

参数	取值	说明
<mem1>读取和删除消息时使用的存储器	“SM”	SIM 卡消息存储器
	“ME”	模块存储器
	“SM_P”	首先优选 SIM 卡，然后模块存储器
	“ME_P”	首先优选模块存储器，然后 SIM 卡
	“MT”	任何可用的存储器
<mem2>存储和发送消息时使用的存储器	同<mem1>	同<mem1>
<mem3>若没有建立到 TE 的路由，则将接收的消息存储在该存储器	同<mem1>	同<mem1>
<usedx>	-	<memx>中当前消息的数量
<totalx>	-	<memx>中可存储的消息的数量

举例：选择消息存储器

AT+CPMS?

+CPMS: "SM",10,50,"SM",10,50,"SM",10,50

OK

命令参考：

- GSM 07.05

5.2.3 SMS 格式：AT+CMGF

设置命令用于指定短消息的输入和发送的格式。

表5-5 AT+CMGF 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CMGF=[<mode>]	OK	-
查询命令	AT+CMGF?	+CMGF: <mode> OK	-
测试命令	AT+CMGF=?	+CMGF: (<mode>取值列表) OK	-

表5-6 参数的详细说明

参数	取值	说明
<mode>	[0]	PDU 模式
	1	文本模式

命令参考：

- GSM 07.05

5.2.4 消息服务失败结果码：+CMS ERROR

表5-7 +CMS ERROR 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
-	-	+CMS ERROR <err>	-

表5-8 参数的详细说明

参数	取值	说明
<err>	0～127	GSM 04.11 Annex E-2 中的取值
	128～255	GSM 03.40 第 9.2.3.22 节中的取值
	300	ME 故障
	301	预留 ME 的 SMS 业务

	302	操作不允
	303	操作不支持
	304	PDU 模式下无效的参数
	305	TEXT 模式下无效的参数
	310	SIM 卡未插入
	311	需要 SIM 卡的 PIN
	312	需要 PH-SIM 卡的 PIN
	313	SIM 卡故障
	314	SIM 卡遇忙
	315	SIM 错误
	316	需要 SIM 卡的 PUK
	317	需要 SIM 卡的 PIN2
	318	需要 SIM 卡的 PUK2
	320	存储故障
	321	无效存储索引
	322	存储已满
	330	SMSC 地址未知
	331	无网络业务
	332	网络超时
	340	无预期的+CNMA 确认
	341	SMS 服务尚未就绪
	342	发短信时短信服务忙
	343	发送失败
	500	未知错误
<err>	511	预留 256～511 内的取值
	512	根据制造商不同而变化

5.3 消息配置命令

5.3.1 服务中心地址：AT+CSCA

使用设置命令，可升级SMSC（Short Message Service Center）地址。通过该地址，可以发送移动终端SMS。文本模式下，发送和设置命令都可使用该项设置。PDU 模式下，发送和设置命令也可使用该项设置，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。

表5-9 AT+CSCA 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CSCA=<sca>[,<tosca>]	OK	-
查询命令	AT+CSCA?	+CSCA: <sca>,<tosca> OK	-
测试命令	AT+CSCA=?	OK	-

表5-10 参数的详细说明

参数	取值	说明
<sca>	-	GSM 04.11 RP SC 使用字符型的地址取值字段；BCD 数字（或GSM 缺省字母字符）需要转换为字符；<tosca>指定的地址类型
<tosca>	-	服务中心地址格式;GSM 04.11 RP SC 使用整数型的 8 位地址类型（缺省值请参考<toda>）

举例：设置服务中心号码

AT+CSCA="8613800755500",145
OK
AT+CSCA?
+CSCA: "+8613800755500",145
OK

命令参考：

- GSM 07.05



输入SMS 服务中心地址时应该使用服务供应商规定的格式。

5.3.2 设置文本格式参数：AT+CSMP

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的附加参数取值。除此之外，还可用于设置从SMSC 接收到该短消息时算起的有效期（<vp>的取值范围：0～255）或定义有效期终止的绝对时间（<vp>为字符串时）。<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），应把16 进制的编码字符串放于双引号中（请参考<pdu>）。

表5-11 AT+CSMP 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CSMP=[<fo>[,<vp>[,<pid>[,<dcs>]]]]	OK	-
查询命令	AT+CSMP?	+CSMP: <fo>,<vp>,<pid>,<dcs> OK	-
测试命令	AT+CSMP=?	OK	-

表5-12 参数的详细说明

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

举例：定义短信有效时间为3 天

AT+CSMP=17,169,0,0 *NOTE*：*(169-166) x 1* 天

OK

AT+CSMP?

+CSMP: 17,169,0,0

OK

缺省值说明：

<fo>：17（0x11）

由MTI 值得出<fo>定义了SMS-SUBMIT 类型短信参数的6 个域（请参考GSM03.40）。

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

MTI：消息类型
b1=0&b0=0 表示SMS-DELIVER
b1=0&b0=1 表示SMS- SUBMIT
其他消息类型请参考GSM 03.40
VPF：定义短信有效时间的格式
b4=1&b3=0：relative format

<vp>：167
定义短信有效时间
如果VPF 为relative format，则定义如下

<vp>值	有效时间
0-143	(vp + 1) x 5 分钟
144-167	12 小时 + ((vp – 143) x 30 分钟)
168-196	(vp – 166) x 1 天
197-255	(vp – 192) x 1 星期

<pid>：0
请参考GSM 03.40 TP-协议-标识。
<dcs>：0
数据编码

命令参考：

说明

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

5.3.3 显示文本格式参数：AT+CSDH

使用设置命令，可控制是否在文本模式下的结果码中显示详细的头信息。

表5-13 AT+CSDH 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CSDH=[<show>]	OK	成功

		ERROR/+CMEERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CSDH?	+CSDH: (<show>取值列表) OK	-
测试命令	AT+CSDH=?	+CSDH: <show> OK	-

表5-14 参数的详细说明

参数	取值	说明
<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>、<cdata>
	1	在结果码中显示这些取值

举例：设置不同的CSDH 值

```
AT+CSDH=1
OK
AT+CMGF=1
OK
AT+CSCS="GSM"
OK
AT+CMGR=4
+CMGR: "REC READ","10086",,"09/07/24,10:52:33+32",129,0,0,8,"+8613800755500",145
,139
06080400E504015C0A656C76845BA26237FF1A611F8C2260A8591A5E7467657684652F6301
OK
AT+CSDH=0
OK
AT+CMGR=4
+CMGR: "REC READ","10086",,"09/07/24,10:52:33+32"
06080400E504015C0A656C76845BA26237FF1A611F8C2260A8591A5E7467657684652F630
OK
```

命令参考：

- GSM 07.05

5.3.4 选择小区广播消息类型：AT+CSCB

使用设置命令，可选择ME 接收到的CBM 类型。

表5-15 AT+CSCB 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CSCB=[<mode>[,<mids>[,<dcss>]]]	OK	成功
		ERROR/+CMEERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CSCB?	+CSCB: <mode>,<mids>,<dcss> OK	-
测试命令	AT+CSCB =?	+CSCB: (<mode>取值列表) OK	-

表5-16 参数的详细说明

参数	取值	说明
<mode>	[0]	接受由<mids>和<dcss>指定的消息类型
	1	不接受由<mids>和<dcss>指定的消息类型
<mids>	-	字符型（比如：0,1,2,9,58,118,131,555,585,26214）；所有可能的CBM 消息标识的组合（请参考<mid>）
<dcss>	-	字符型（比如：0～3,5）；所有可能的CBM 数据编码方案的组合（请参考<dcs>）（缺省值为空字符串）

命令参考：

- GSM 07.05

说明

目前暂时不提供<mids>和<dcss>参数所支持的取值；每个参数最多可以申报20 个取值范围。

5.3.5 保存设置：AT+CSAS

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

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

表5-17 AT+CSAS 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+CSAS[=<profile>]	OK	成功

		ERROR/+CMEERROR: <err>	不支持该设置（比如：SIM 卡中的SMS 参数）
测试命令	AT+CSAS=?	+CSAS: (<profile> 取值列表) OK	-

表5-18 参数的详细说明

参数	取值	说明
<profile>	1~5	与制造商有关的简报号码；用于存储各项设置

命令参考：

- GSM 07.05

5.3.6 恢复设置：AT+CRES

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

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

表5-19 AT+CRES 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+CRES[=<profile>]	OK	成功
		ERROR/+CMEERROR: <err>	不支持该设置（比如：SIM 卡中的SMS 参数）
测试命令	AT+CRES=?	+CRES: (<profile> 取值列表) OK	-

表5-20 参数的详细说明

参数	取值	说明
<profile>	1～5	与制造商有关的简报号码；用于存储各项设置

命令参考：

- GSM 07.05

5.4 消息接收和读出命令

5.4.1 给 TE 指示新消息：AT+CNMI

当TE 处于在用状态时（如：DTR 信号处于“ON”状态），使用设置命令，可设置新消息如何从网络侧发送到TE。若TE 处于待用状态（如：DTR 信号处于“OFF”状态），消息接收流程应该按照GSM 03.38 的规定。

若DTR 信号不可用或信号状态被忽略（V.25ter 命令：&D0），可使用+CNMA 确认流程确保短消息的可靠传输。

“选择消息服务”命令+CSMS 用来检测ME 是否支持接收SM 和CBM，并决定直接发送到TE 的消息是否需要确认（请参考+CNMA 命令）。

表5-21 AT+CNMI 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CNMI=[<mode>[,<mt >[,<bm>[,<ds>[,<bfr>]]]]	OK	成功
		ERROR/+CMEERROR: <err>	不支持该设置（比如：SIM 卡中的SMS 参数）
查询命令	AT+CNMI?	+CNMI: <mode>,<mt>,<bm>,<ds>,<bfr> OK	-
测试命令	AT+CNMI =?	+CNMI: (<mode>取值列表),(<mt>取值列表),(<bm>取 值列表),(<ds>取值列表),(<bfr>取值列表) OK	-

表5-22 参数的详细说明

参数	取值	说明
<mode>控制指定的非请求结果码的处理情况	[0]	缓冲TA 中的非请求结果码；若TA 结果码缓冲器已满，结果码指示可以缓冲存储在其他存储空间或者把最旧的非请求结果码指示丢弃，替换为新接收到的指示。
	1	当TA-TE 间的链路被占用（比如：在线数据模式下），丢弃结果码指示，并拒绝新接收消息的非请求结果码。否则，直接转发给TE。
	2	当TA-TE 间的链路被占用（比如：在线数据模式下），缓冲TA 中的非请求结果码；当链路释放后，把所有结果码发送给TE。否则，直接转发给TE。
	3	直接将非请求结果码转移给TE。
<mt>存储接收短消息的规	[0]	没有SMS-DELIVER 的指示发送给TE

则取决于数据编码方案（请参考GSM 03.38 [2]）；优选消息存储器器命令(+CPMS）的设置和本取值	1	若SMS-DELIVER 存储在ME/TA，存储位置靠非请求结果码+CMTI: <mem>,<index>来提示给TE。
	2	使用如下命令的非请求结果码： +CMT([<alpha>],<length><CR><LF><pdu> (启用PDU 模式))或者+CMT(<oa>,[<alpha>],<scts> [,<tooa>,<fo>,<pid>,<dcs>,<sca>,<tosca>,<le ngth>]<CR><LF><data> （启用文本模 式）； SMS-DELIVER 消息（类别2 的消息和位于 消息等待指示组中的消息（存储消息）） 直接发送到TE。 说明： 若AT 命令接口作为唯一的显示设备，ME 必须支持类别0 消息和位于消息等待指示 组中的消息的存储（丢弃消息）。
<bm>存储接收CBM 规则取决于数据编码方案（请参考GSM 03.38 [2]）；选择小区广播消息类型命令+CSCB 的设置和本取值	[0]	无CBM 指示发送到TE。
	1	如果CBM存储在ME/TA中，则使用+CBMI:〈*mem*〉,〈*index*〉存储单元的指示以非请求结果码发送给TE
	2	收到的CBM 使用如下格式直接发送到TE： +CBM(<length><CR><LF><pdu>(启用PDU 模式)或者 +CBM(<sn>,<mid>,<dcs>,<page>,<pages>< CR><LF><data>（启用文本模式））
	3	当<bm>=2时,CBM将以非请求结果码直接发送给TE.如果CBM存储器支持,当<bm>=1时,则可以定义其它所有类型CBM指示信息
<ds>	[0]	无SMS-STATUS-REPORTs 发送到TE。
	1	SMS-STATUS-REPORT 消息使用如下格式 直接发送到TE：+CDS(<length><CR><LF><pdu>（启用PDU 模式）)或者 +CDS(<fo>,<mr>,[<ra>],[<tora>],<scts>,<dt> ,<st>（启用文本模式）)
<bfr>	[0]	当<mode>为1～3 时，这条命令所定义的TA 缓存中的结果码被发送到TE（在发送之前，OK 应该被接收到）
	1	当输入<mode>为1～3 时，将清除该命令中定义的TA对非请求结果码的缓冲。

举例：TE 指示新消息

AT+CNMI=2,1 *NOTE*：将短信存储到*SIM* 卡后，再给出新短信指示

OK

(发送短信息到模块)

+CMTI: "SM",11 *NOTE*：显示新短信指示

AT+CNMI=2,2 *NOTE*：收到短信，直接给出短信内容

OK

（发送短信息到模块）

+CMT: "REC UNREAD","+8613421324268",,"09/08/31,17:00:18+32",145,6

674E5B505973

命令参考：

- GSM 07.05

5.4.2 查询消息：AT+CMGL

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

表5-23 AT+CMGL 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+CMGL[=<stat>]	+CMGL:<index>,<stat>,[<alpha>],<length><CR><LF><pdu><CR><LF>+CMGL:<index>,<stat>,[<alpha>],<length><CR><LF><pdu>[...]] OK	PDU 模式（+CMGF=0）且该命令执行成功
		+CMGL:<index>,<stat>,<oa/da>,[<alpha>],[<scts>][,<tooa/toda>,<length>]<CR><LF><data>[<CR><LF>+CMGL:<index>,<stat>,<da/oa>,[<alpha>],[<scts>][,<tooa/toda>,<length>]<CR><LF><data>[...]] OK	文本模式（+CMGF=1）且该命令执行成功； SMS-SUBMIT 和/或 SMS-DELIVER
		+CMGL:<index>,<stat>,<fo>,<mr>,[<ra>],[<tora>],<scts>,<dt>,<st>[<CR><LF>+CMGL:<index>,<stat>,<fo>,<mr>,[<ra>],[<tora>],<scts>,<dt>,<st>[...]] OK	SMS-STATUSREPORT
		+CMGL:<index>,<stat>,<fo>,<ct>[<CR><LF>+CMGL:<index>,<stat>,<fo>,<ct>[...]] OK	SMS-COMMAND
		+CMS ERROR: <err>	失败
测试命令	AT+CMGL=?	+CMGL: (<stat>取值列表) OK	-

表5-24 参数的详细说明

参数	取值	说明
<stat>	"REC UNREAD"	使用文本模式（+CMGF=1）已接收但未读消息
	"REC READ"	使用文本模式（+CMGF=1）已接收且已读消息
	"STO UNSENT"	使用文本模式（+CMGF=1）已存储且未发送消息

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

<ra>	-	字符型的GSM 03.40 TP-Recipient-Address 中的“地址－取值”字段；将BCD 数值（或缺省GSM 字母格式的字符）转换为字符；<tora>给定的地址类型
<scts>	-	使用“时间－字符串”格式的GSM 03.40 TPService-Centre-Time-Stamp
<st>	-	整数型的GSM 03.40 TP-Status
<toda>	-	整数型的GSM 04.11 TP-Destination-Address 中的8位“类型－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
<tora>	-	整数型的GSM 04.11 TP-Recipient-Address 中的8 位“类型－地址”地段（关于缺省值请参考<toda>）

举例：查询所有消息

AT+CMGF=1 *NOTE*：设置短信为文本方式

OK

AT+CMGL="ALL" *NOTE*：列举当前存储单元中的所有短信

…

+CMGL: 10,"REC READ","076087575874",,"09/08/06,14:21:14+32",129,140

4E00767E4E075C3180FD572895F95E0265FA533A4E704E2A94FAFF014E09767E4E075C318

0FD4E70

+CMGL: 11,"REC READ","+8613421324268",,"09/08/31,16:59:09+32",145,3

555

+CMGL: 6,"STO SENT","15814017128",,129,18

4F6053D17684653652304E86FF0C8C228C22OK

…

命令参考：

- GSM 07.05

5.4.3 读出消息：AT+CMGR

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

表5-25 AT+CMGR 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CMGR=<index>	+CMGR: <stat>,[<alpha>],<length><CR><LF><pdu> OK	使用 PDU 模式（+CMGF=0）且该命令执行成功
		+CMGR:<stat>,<oa>,[<alpha>],<scts>[,<tooa>,<fo>,<pi	使用文本模式（+CMGF=1）且该命令执行成功；

		d>,<dcs>,<sca>,<tosca>,<length>]<CR><LF><data> OK	SMS-DELIVER
		+CMGR:<stat>,<da>,[<alpha>][,<toda>,<fo>,<pid>,<dcs>,[<vp>],<sca>,<tosca>,<length>]<CR><LF><data> OK	使用文本模式（+CMGF=1）且该命令执行成功； SMS-SUBMIT
		+CMGR:<stat>,<fo>,<mr>,[<ra>],[<tora>],<scts>,<dt>,<st> OK	使用文本模式（+CMGF=1）且该命令执行成功； SMS-STATUSREPORT
		+CMGR:<stat>,<fo>,<ct>[,<pid>,[<mn>],[<da>],[<toda>],<length><CR><LF><cdata>] OK	使用文本模式（+CMGF=1）且该命令执行成功； SMS-COMMAND
		+CMS ERROR: <err>	失败
		OK	-
测试命令	AT+CMGR=?	OK	-

表5-26 参数的详细说明

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

举例：读取不同存储单元中的短信

AT+CPMS="SM","SM","SM" *NOTE*：设置短信存储单元为*SIM*卡

+CPMS:1,10,1,10,1,10

OK
AT+CMGR=1 *NOTE*：读取*SM* 中的第一条短信
+CMGR: "REC
UNREAD","8613902288001",,"07/04/19,22:43:52+32",145,4,0,0,"8613912345500",145,10
OK

命令参考：
- GSM 07.05

5.4.4 新消息确认：AT+CNMA

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

表5-27 AT+CNMA 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+CNMA	OK	成功
	AT+CNMA[=<n>[,<length>[<CR>PDU is given <ctrl-Z/ESC>]]]	ERROR/+CME ERROR: <err>	对于PDU 模式（+CMGF=0）且确认新消息失败
测试命令	AT+CNMA=?	OK	-
		+CNMA: (<n>取值列表)	使用PDU 模式

表5-28 参数的详细说明

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

举例：新消息确认
AT+CSMS=1 *NOTE*：设置*CSMS* 相关参数
OK
AT+CNMI=2,2 *NOTE*：设置*CNMI* 相关参数
OK
+CMT: "REC UNREAD","+8613421324268",,"09/08/31,17:00:18+32",145,6
674E5B505973 *NOTE*：收到短信
AT+CNMA *NOTE*：发送确认信息

OK

命令参考：

- GSM 07.05



说明

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

5.5 消息发送和写入命令

5.5.1 发送消息：AT+CMGS

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

表5-29 AT+CMGS 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CMGS=<da>[,<toda>]<CR>text to send <ctrl-Z/ESC>	+CMGS: <mr>[,<scts>] OK	使用文本模式（+CMGF=1）且发送成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	使用文本模式（+CMGF=1）但发送失败
	AT+CMGS=<length><CR> PDU to send<ctrl-Z/ESC>	+CMGS: <mr>[,<ackpdu>] OK	使用PDU 模式（+CMGF=0）且发送成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	使用PDU 模式（+CMGF=0）但发送失败
测试命令	AT+CMGS=?	OK	-

表5-30 参数的详细说明

参数	取值	说明
<da>	-	GSM 03.40 TP-Destination-Address 中“地址－取值”字段，字符型；将BCD 数值（或缺省GSM 字母格式的字符）转换为当前选择的TE 字符集中的字符（请参考TS07.07 中的+CSCS 命令）；<toda>给定的地址类型
<pdu>	-	SMS 情况下：GSM 03.40 TPDU，16 进制，遵循GSM04.11 SC 地址；ME/TA 把TP 数据单元中的每个8 位字符转换为包含2 个IRA 字符的16 进制数字（如：整数取值为42 的8 位字符作为2 位数字（2A，即IRA50 和65）发送给TE）。

		CBS 情况下：使用16 进制的GSM 03.41 TPDU
<length>	-	整数型取值；文本模式（+CMGF=1）下，用字符表示的<data>（或<cdata>）消息正文的长度；PDU 模式（+CMGF=0）下，8 位真实TP 数据单位的长度（即：RP层的SMSC 地址中的8 位字符将不计算在该长度内）
<mr>	-	整数型的GSM 03.40 TP-Message-Reference
<scts>	-	时间－字符型（请参考<dt>）的GSM 03.40 TP- Service-Centre-Time-Stamp
<dt>	-	时间－字符型的GSM 03.40 TP-Discharge-Time： “yy/MM/dd,hh:mm:ss±zz”，在该格式的消息中，字符部分表示年（最后2 位）、月、日、小时、分钟、秒和时区。 例如：6th of May 1995, 22:10:00 GMT+2 hours 相当于”95/05/06,22:10:00+08”。
<ackpdu>	-	RP-ACK PDU 中的GSM 03.40 RP-User-Data 元素；SMS情况下，与<pdu>的格式相同，但没有GSM 04.11 SC 地址字段；该参数应放在双引号中，与普通的字符型参数相同。
<toda>	-	整数型的GSM 04.11 TP-Destination-Address 中的8 位“类型－地址”字段（当<da>的首字符为+ （IRA 43）时，缺省值为145；否则缺省值为129）

举例：发送文本方式的短信

AT+CMGF=1 *NOTE*：设置以文本方式发送短信

OK

AT+CMGS="15013814745" *NOTE*：输入对方号码

> SMS *NOTE*：输入短信内容，以ctrl-*Z* 发送；

+CMGS: 35

OK

举例：发送和接收PDU 方式的短信(具体编码格式，请参考GSM 04.11 和03.40)

AT+CMGF=0

OK

AT+CMGS=16

> 0891683108200105F011000D91683118087981F60004000168

+CMGS: 35

OK

AT+CMGR=8 NOTE：读取 PDU 短信

+CMGR: 0,,22

0891683108200105F0040D91683184821969F20004704042717264230268 69

OK

PDU 编码解析：

发送数据：0891683108200105F011000D91683118087981F60004000168

码段	含义	说明
08	SMSC 地址信息的长度	共8 个八位字节(包括91)
91	SMSC 地址格式(TON/NPI)	用国际格式号码(在前面加’+’)

683108200105F0	SMSC 地址	8613800210500，补’F’凑成偶数个
11	基本参数(TP-MTI/VFP)	发送，TP-VP 用相对格式
00	消息基准值(TP-MR)	0
0D	目标地址数字个数	共13 个十进制数(不包括91和’F’)
91	目标地址格式(TON/NPI)	用国际格式号码(在前面加’+’)
683118087981F6	目标地址(TP-DA)	8613818097186，补’F’凑成偶数个
00	协议标识(TP-PID)	是普通GSM 类型，点到点方式
04	用户信息编码方式(TP-DCS)	8-bit 编码
00	有效期(TP-VP)	5分钟
01	用户信息长度(TP-UDL)	实际长度1 个字节
68	用户信息(TP-UD)	0x68

接收数据：

0891683108200105F0040D91683184821969F200047040427172642302686 9

码段	含义	说明
08	SMSC 地址信息的长度	共8 个八位字节(包括91)
91	SMSC 地址格式(TON/NPI)	用国际格式号码(在前面加’+’)
683108200105F0	SMSC 地址	8613800210500，补’F’凑成偶数个
04	基本参数(TP-MTI/MMS/RP)	
0D	回复地址数字个数	
91	回复地址格式(TON/NPI)	
683184821969F2	回复地址(TP-RA)	8613482891962，补’F’凑成偶数个
00	协议标识(TP-PID)	是普通GSM 类型，点到点方式
04	用户信息编码方式(TP-DCS)	8-bit 编码
70404271726423	时间戳(TP-SCTS)	07-04-24 17:27:46 23 表示时间区
02	用户信息长度(TP-UDL)	实际长度2 个字节
6869	用户信息(TP-UD)	0x68 0x69

命令参考：

- GSM 07.05

5.5.2 从存储器发送消息：AT+CMSS

使用设置命令，可将消息存储器<mem2>中，位置取值参数为<index>的消息发送到网络侧

（SMS-SUBMIT 或SMS-COMMAND）。若给定SMS-SUBMIT 消息的新接收地址参数<da>，应使用该参数，而不能使用已存储消息的参数。发送成功后，参考值<mr>将返回给TE。在接收到非请求发送状态报告结果码时，可使用该命令的取值进行消息识别。

表5-31 AT+CMSS 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CMSS=<index>[,<da>[,<toda>]]	+CMSS: <mr>[,<scts>]	使用文本模式（+CMGF=1）且发送成功
		ERROR/+CMEERROR: <err>	使用文本模式（+CMGF=1）但发送失败。
		+CMSS: <mr>[,<ackpdu>]	使用PDU 模式（+CMGF=0）且发送成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	使用PDU 模式（+CMGF=0）但发送失败。
测试命令	AT+CMSS=?	OK	-

表5-32 参数的详细说明

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

举例：从存储器中发送消息

AT+CMGW="13421324268" *NOTE*：存储一条消息

> TEST

+CMGW: 1

OK

AT+CMGL="ALL" *NOTE*：列举所有短信

+CMGL: 1,"STO UNSENT","13912340137",,,129,4

TEST

OK

NOTE：发送先前被存储起来的编号为 1 的短信，接收方为 13912340137

AT+CMSS=1
+CMSS: 39
OK

NOTE：发送先前被存储起来的编号为 1 的短信，并且改变接收方号码为 13912340110

AT+CMSS=1,"13912340110"
+CMSS: 40
OK
AT+CMGL="ALL"
+CMGL: 1,"STO SENT","13912340110",,,129,4
TEST
OK

命令参考：
- GSM 07.05

5.5.3 把消息写入存储器：AT+CMGW

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

表5-33 AT+CMGW 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+CMGW[=<oa/da>[,<tooa/toda>[,<stat>]]]<CR>text is entered<ctrl-Z/ESC>	+CMGW: <index> OK	文本模式（+CMGF=1）且写入成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	文本模式（+CMGF=1）但写入失败
	AT+CMGW=<length>[,<stat>]<CR> PDU is given <ctrl-Z/ESC>	+CMGW: <index> OK	PDU 模式（+CMGF=0）且写入成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	PDU 模式（+CMGF=0）但写入失败
测试命令	AT+CMGW=?	OK	-

表5-34 参数的详细说明

参数	取值	说明
<da>	-	字符型的GSM 03.40 TP-Destination-Address 中“地址－取值”字段；将BCD 数值（或缺省GSM 字母格式的字符）转换为当前选择的TE 字符集中的字符（请参考TS 07.07 中的+CSCS命令）；<toda>给定的地址类型

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

命令参考：

- GSM 07.05

5.5.4 删除消息：AT+CMGD

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

表5-35 AT+CMGD 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CMGD=<index>[,<delflag>]	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试命令	AT+CMGD=?	OK	-

表5-36 参数的详细说明

参数	取值	说明
<index>	1～255	整数型；关联存储器支持的地址编号范围内的取值
<delflag>	-	删除<index>指定的短信
	0	删除<index>指定的短信

	1	全部删除存储器中的已读短信
	2	全部删除存储器中的已读和已发送短信
	3	全部删除存储器中的已读、已发送和未发送短信
	4	全部删除存储器中的已读、未读、已发送和未发送短信

举例：删除短信

AT+CMGD=1 *NOTE*：删除第一条短信

OK

AT+CMGD=1,4 *NOTE*：删除当前存储器中全部短信

OK

命令参考：

- GSM 07.05

5.5.5 发送短信命令：AT+CMGC

表5-37 AT+CMGC 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CMGC=<fo>,<ct>[,<pid>[,<mn>[,<da>[,<toda>]]]]<CR> text is entered ctrl-Z/ESC>	+CMGC: <mr>[,<scts>]	使用文本模式（+CMGF=1）且发送成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	使用文本模式（+CMGF=1）但发送失败
	AT+CMGC=<length><CR> PDU is given<ctrl-Z/ESC>	+CMGC: <mr>[,<ackpdu>]	使用PDU 模式（+CMGF=0）且发送成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	使用PDU 模式（+CMGF=0）但发送失败
测试命令	AT+CMGC=?	OK	-

表5-38 参数的详细说明

参数	取值	说明
<length>	-	整数型取值；文本模式（+CMGF=1）下，用字符表示的<data>（或<deata>）消息正文的长度；8 位真实TP 数据单位的长度（即：RP 层的SMSC 地址中的8 位字符将不计算在该长度内）
<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）
<pdu>	-	SMS 情况下；GSM 03.40 TPDU，16 进制，遵循GSM04.11 SC 地址；ME/TA 把TP 数据单元中的每个8 位字符转换为包含2 个IRA 字符的16 进制数字（比如：整数取值为42 的8 位字符作为2 位数字（2A，即IRA50 和65）发送给TE）。 CBS 时的取值：使用16 进制格式的GSM 03.41 TPDU

<mr>	-	整数型的GSM 03.40 TP-Message-Reference
<fo>	-	取决于该命令或结果码；GSM 03.40 SMS-DELIVER 的前8位；SMS-SUBMIT（缺省值：17）；SMS- STATUSREPORT；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）
<da>	-	字符型的GSM 03.40 TP-Destination-Address 中“地址－取值”字段；将BCD 数值（或缺省GSM 字母格式的字符）转换为当前选择的TE字符集中的字符（请参考TS 07.07中的+CSCS 命令）；<toda>给定的地址类型
<scts>	--	使用“时间－字符串”格式的GSM 03.40 TP-Service-Centre-Time-Stamp（请参考<dt>）

命令参考：

- GSM 07.05

6 AT 扩展命令

6.1 概述

本章将从以下几方面介绍AT 扩展命令

- 合方圆命令集
- 音频设置相关命令

6.2 工具命令集

6.2.1 配置 SIM 应用工具箱：AT%SATC（待完成）

该命令表示SIM 应用工具箱的下载机制，为SIM 指示ME 具备的特性。SIM 卡可能具有的一些不同特性概括在相关配置表中，详细信息请参见GSM 11.14。部分特性已经在合方圆的ACI、SMS 和SIM 模块中得到应用。因此，由<satPrfl>指示的配置表将同现有配置表一起使用。使用读命令，可以读出现有配置表中的设置。<n>可以打开或关闭TA 的非请求通知结果码在TE 上的显示。

当<n>=1 且满足下列任何一个条件，对应的非请求结果将被发送给TE。

- 接收自SIM 卡且没有经过ME 处理的命令，通过%SATI: <satCmd>指示给TE。

- 通过%SATE: <satRsp>，可指示由TE 发送的包络命令结果。关于向SIM 发送包络命令的详细介绍，请参见，有关%SATE 的命令描述。

- 如果SIM 应用工具箱尝试使用GSM11.14 中描述的Set Up Call 功能建立呼叫，并且该呼叫条件经ME 检查通过，ME 会给TE 返回%SATA:[<rdl>]。使用接受命令A，ME 尝试建立该呼叫，否则挂机命令H 拒绝待发的SAT 呼叫，并且向SIM 发送相关返回结果。

- 一般情况下，无论是ME 发送给SIM 的命令、返回结果，还是ME 处理的命令，都是通过%SATN: <satNtfy>，指示给TE 的。接收到这些信息后，TE 就能够向用户显示相关消息。

表6-1 AT%SATC 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT%SATC=<n>,<satPrfl>	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询命令	AT%SATC?	%SATC: <n>,<satPrfl> OK	-
测试命令	AT%SATC=?	%SATC: (<n>取值列表),(<prflLen>) OK	-

表6-2 参数的详细说明

参数	取值	说明
<n>	0	关闭SAT 自动输出
	1	使能SAT 自动输出
<satPrfl>	-	字符型；以首字节开始的SIM 应用工具箱配置表（采用十六进制；请参见+CSCS）。

<satCmd>	-	字符型；以命令标签开始的SIM 应用工具箱命令（采用十六进制；请参见+CSCS）。
<satRsp>	-	字符型；以响应数据首字节开始的SIM 应用工具箱返回结果（采用十六进制；请参见+CSCS）。
<satNtfy>	-	字符型；以响应数据或命令标签首字节开始的，ME 处理的命令或由ME 发送给SIM 的命令或返回结果（采用十六进制；请参见+CSCS）。
<rdl>	-	整数型；如果TE 通过%SATA 得到一条待发的SIM 应用工具箱命令指示，<rdl>表示呼叫重拨超时值，该值以毫秒为单位

6.2.2 发送 SAT 包络命令：AT%SATE（待完成）

通过使用SIM 应用工具箱的包络机制，详情请参见GSM11.14，该命令可向SIM 发送命令。如果<satCmd>可用，命令内容经转换后将直接发送给SIM。TE 负责SIM 命令的编码，ME 不做任何检查。收到SIM 的响应后，通过%SATE: <satRsp>，立即将返回结果发送给ME。

表6-3 AT%SATE 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT%SATE=<satCmd>	%SATE: <satRsp> OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试命令	AT%SATE=?	OK	-

表6-4 参数的详细说明

参数	说明
<satCmd>	字符型；以命令标签开始的SIM 应用工具箱命令（采用十六进制；请参见+CSCS）。
<satRsp>	字符型；以响应数据首字节开始的SIM 应用工具箱命令（采用十六进制；请参见+CSCS）。

6.2.3 发送 SAT 命令返回结果：AT%SATR（待完成）

该命令能给接收到的上一条SAT 命令发送返回结果。如果使用%SATI:<satCmd>的返回结果，向TE 指示SIM 应用工具箱命令，TE 将使用AT%SATR 命令，做出相应的响应。如果<satRsp>可用，命令内容经转换后将直接发送给SIM。TE 负责SIM 命令的编码，ME 不做任何检查。

表6-5 AT%SATR 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT%SATR=<satRsp>	OK	成功

		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试命令	AT%SATR=?	OK	-

表6-6 参数的详细说明

参数	说明
<satRsp>	字符型；以响应数据首字节开始的SIM 应用工具箱命令（采用十六进制；请参见+CSCS）。

6.2.4 终止 SAT 命令或通话：AT%SATT（待完成）

该命令用于终止SIM 应用工具箱命令或会话。如果<cs>可用，该命令值经编码后将发送给SIM，用于结束命令或会话。比如，当SAT Call Set up 收到返回结果%SATA: 60，并且重拨超时时，TE 将向ME 发送“End of redialing reached”。

表6-7 AT%SATT 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT%SATT=<cs>	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试命令	AT%SATT=?	OK	-

表6-8 参数的详细说明

参数	取值	说明
<cs>命令或通话终止的原因	0	用户终止重拨
	1	重拨超时
	2	用户终止通话

6.2.5 测试 SIM 卡是否存在：AT+CPIN

表6-9 AT%TSIM 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+CPIN?	+CPIN <n> OK	-

表6-10 参数的详细说明

参数	取值	说明

<n>	ERROR	没有检测到SIM 卡
	READY	检测到SIM 卡

举例：检测SIM 卡
AT+CPIN?
+CPIN: READY *NOTE*：*SIM* 卡在位
OK
AT+ESIMS?
+ESIMS: ERROR *NOTE*：*SIM*卡不在位
OK

6.2.6 模块关机：AT+MSO

表6-15 AT+MSO 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+MSO	OK	模块直接掉电，非正常关机，不会进行注销网络等操作

6.2.7 休眠控制：AT+CSCLK

该命令用来设置模块是否休眠.

表6-16 AT+CSCLK 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CSCLK=<mode>,[<wake_sec>][,<save>]	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CSCLK?	+CSCLK: 0, 1 OK	-
测试命令	AT+CSCLK＝?	+CSCLK: (<mode>取值列表) OK	-

表6-17 参数的详细说明

参数	取值	说明
<mode>	[0]	关闭休眠功能
	1	可控休眠模式：模块在设定时间内自动进入睡眠，唤醒时大概有<wake_sec>秒的高电流。

	2	普通休眠模式：模块在设定时间内自动进入睡眠，唤醒时大概有几秒的高电流。该模式下<wake_sec>,<idle_sec>参数不起作用。
<wake_sec>	[1],0-65535	单位：秒，唤醒时需要保持的唤醒时间长度
<save>	[0]	不保存休眠配置到 NV 上
	1	保存休眠设置到 NV，在重新上电时可以自动进入休眠模式
<idle_sec>	[2000],0 - 65535	空闲延时，单位：毫秒 在配置模块为深度休眠模式有效，当模块被唤醒持续<wake_sec>秒的高电流后，等待<idle_sec>毫秒进入休眠

说明：

1） 通过 DTR 控制模块的休眠，如果需要激活模块，一直拉低 DTR 电平（DTR 电平默认为高电平）；否则，拉高 DTR 电平。

2） 通过拉高 USB 的 USB_ID（V_BUS）管脚，也可以使得模块唤醒，更多低功耗实现，请参考硬件规格书。

3） 使用深度休眠模式时，模块响应服务器下发数据有时有 20 秒内的延迟，此为正常现象。



注意

打开休眠功能后，如果在一段时间内没有对模块进行操作，这个时候输入AT命令，可能会出现串口没有响应的情况，属于正常现象，可以重新输入，或者在AT 命令输入前，输入回车符对模块进行激活。

6.2.8 恢复出厂默认配置：AT+FACTORY

该命令可以恢复部分定制指令的配置参数为出厂值，这些定制指令配置参数主要是从第6章节开始的部分。

表3-2 AT+FACTORY 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+FACTORY=<idx>,	OK	成功
		ERROR/+CMEERROR: <err>	失败

表3-3 参数的详细说明

参数	取值	说明
<idx>	[0]	恢复部分定制指令的配置参数为出厂值

6.2.9 固定 TE-TA 数据速率：AT+CIPR

使用该命令，可设置DTE-DCE 的波特率。若设置为固定波特率，必须保证TE 和TA所配置的波特率相同。

表3-37 AT+CIPR 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CIPR=<rate>	OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	该错误与 ME 功能相关
查询命令	AT+CIPR?	+CIPR: <rate> OK	-
测试命令	AT+CIPR=?	CIPR: (rate 取值列表) OK	-

表3-38 参数的详细说明

参数	取值	说明
<rate>	0 300 600 1200 2400 4800 9600 14400 19200 38400 57600 76800 [115200] 230400 460800 921600	-

举例：设置波特率

AT+CIPR=115200 *NOTE*：该命令将参数自动保存到文件系统中

OK

说明

在设置串口波特率高于115200之后，模块重新重新启动后会不输出版本信息以及提示符，此为正常现象。

6.2.10 TE-TA 本地流量控制：AT+CIFC

在使用V.42 差错控制的情况下，使用该命令，可控制DTE 和DCE 在数据状态下的本地流量控制操作。

表3-41 AT+CIFC 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CIFC=[<DCE_by_DTE>[,<DTE_by_DCE>]]	OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	该错误与 ME 功能相关
查询命令	AT+CIFC?	+CIFC:<DCE_by_DTE>,<DTE_by_DCE> OK	-
测试命令	AT+CIFC=?	+CIFC:(<DCE_by_DTE>取值列表),(<DTE_by_DCE>取值列表) OK	-

表3-42 参数的详细说明

参数	取值	说明
<DCE_by_DTE>	0	-
	1	103 电路上的 DC1/DC3；不向远程 DCE 传送 DC1/DC3 字符
	[2]	133 电路（准备接收）
<DTE_by_DCE>	0	-
	1	104 电路上的 DC1/DC3
	[2]	106 电路（拆线发送/准备发送）

举例：设置硬件流控

AT+CIFC=2,2

OK



<DCE_by_DTE>和<DTE_by_DCE>的取值必须相同。该命令将参数自动保存到文件系统中。

6.2.11 读取电池电压以及外部 ADC：AT+EADC（待完成）

使用该命令，可读取电池电压以及外部ADC。

表3-41 AT+EADC 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
查询命令	AT+EADC?	+EADC:<ADC_idx>,<ADC_val> OK	第一个 ADC 是 VBAT 电压 第二个 ADC 是外部 ADC
测试命令	AT+EADC =?	OK	

表3-42 参数的详细说明

参数	取值	说明
<ADC_idx>	0	VBAT 电压
	1	外部 ADC
<ADC_val>	7 位整数	该读数是一个整型值，除于 1000000 得到的单位为 V。

举例：读取当前ADC值

AT+EADC?

+EADC: 0, 4140800 // VBAT 电池电压为 4.1408 伏

+EADC: 1, 152500 // 外部 ADC 电压为 0.1525 伏

OK

6.2.12 控制 GPIO 管脚电平：AT+EGPIO（可选）

使用该命令，可直接控制模块GPIO管脚输出电平。

表3-41 AT+EGPIO 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+EGPIO=<pin_no>,<level>	OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	该错误与 ME 功能相关

查询命令	AT+EGPIO?	+EGPIO: <pin_name>,<level> … OK	列出所以支持的 GPIO 管脚电平。
测试命令	AT+EGPIO =?	OK	

表3-42 参数的详细说明

参数	取值	说明
<pin_no>	0-68	管脚编号，和硬件规格书的管脚编号对应。 只能控制已经被配置为 GPIO 的管脚的电平。
<pin_name>	<string>	管脚名称
<level>	0	拉低管脚电平
	1	拉高管脚电平

举例：读取当前GPIO值

AT+EGPIO?

+EGPIO: "(2)GU_PIN_GPIO0", 0

+EGPIO: "(3)GU_PIN_DTR", 1

+EGPIO: "(4)GU_PIN_RI", 1

+EGPIO: "(5)GU_PIN_DCD", 0

+EGPIO: "(6)GU_PIN_DSR", 0

+EGPIO: "(8)GU_PIN_RTS", 0

+EGPIO: "(13)GU_PIN_LCD_CMD", 1

+EGPIO: "(14)GU_PIN_LCD_CS", 1

+EGPIO: "(27)GU_PIN_DEBUG_TXD2", 1

+EGPIO: "(28)GU_PIN_DEBUG_RXD2", 1

+EGPIO: "(34)GU_PIN_EXT0", 1

+EGPIO: "(35)GU_PIN_PWM1", 0

+EGPIO: "(36)GU_PIN_PWM2", 1

```
+EGPIO: "(37)GU_PIN_SDA", 0

+EGPIO: "(38)GU_PIN_SCL", 0

+EGPIO: "(40)GU_PIN_KROW4", 1

+EGPIO: "(41)GU_PIN_KROW3", 1

+EGPIO: "(42)GU_PIN_KROW2", 1

+EGPIO: "(43)GU_PIN_KROW1", 0

+EGPIO: "(44)GU_PIN_KROW0", 1

+EGPIO: "(47)GU_PIN_KCOL3", 1

+EGPIO: "(48)GU_PIN_KCOL2", 1

+EGPIO: "(49)GU_PIN_KCOL1", 1

+EGPIO: "(50)GU_PIN_KCOL0", 1

+EGPIO: "(51)GU_PIN_GPIO7", 1

+EGPIO: "(52)GU_PIN_GPIO1", 0

+EGPIO: "(66)GU_PIN_GPIO2", 0

+EGPIO: "(67)GU_PIN_GPIO8", 0

+EGPIO: "(68)GU_PIN_GPIO9", 0

OK
```

6.2.13 配置串口的硬件参数：AT+SIO

使用该命令，可直接配置以及保存各个串口的硬件参数。

表3-41 AT+SIO 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明

设置命令	AT+SIO=<port>,<baud_rate>[,format,[parity]]	OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	该错误与 ME 功能相关
查询命令	AT+SIO?	+SIO: <port>,<level> … OK	列出各个串口的硬件参数。
测试命令	AT+SIO =?	OK	

表3-42 参数的详细说明

参数	取值	说明
<port>	0,1	串口编号。
<rate>	0 300 600 1200 2400 4800 9600 14400 19200 38400 57600 76800 [115200] 230400 460800 921600	
format	1	8 数据位；2 停止位
	[3]	8 数据位；1 停止位
	4	7 数据位；2 停止位
	5	7 数据位；1 校验位；1 停止位
parity	0	奇校验
	1	偶检验
	[3]	空

举例：配置第一个串口的硬件参数

AT+SIO=0,115200,3,3

OK

6.3 音频设置相关命令（待完成）

6.3.1 设置扬声器音量：AT+CLVL

<vol>表示扬声器的音量大小，此参数设置完成后会自动保存在掉电不丢失存储器中，下次通话时自动将音量设为该值。

此参数为所有扬声器通道公有。

表6-18 AT+CLVL 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CLVL=<vol>	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询命令	AT+CLVL?	+CLVL: <vol> OK	-
测试命令	AT+CLVL =?	AT+CLVL: (<vol>取值列表) OK	_

表6-19 参数的详细说明

参数	取值	说明
<vol>	0	静音
	1	-22 dB
	2	-16 dB
	[3]	-12 dB
	4	-8 dB
	5	-4 dB
	6	0dB

\

举例：设置扬声器音量

AT+CLVL =4

OK

NOTE：设置扬声器的音量大小为-6dB

AT+CLVL?

+CLVL: 4

OK

6.3.3 音频通道选择：AT+ESAM

该命令用于选择输出（扬声器）的通道。

表 6-22 AT+ESAM 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+ESAM=<path>	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
测试命令	AT+ESAM =?	+ESAM: (<path>取值列表) OK	_

表 6-23 参数的详细说明

参数	取值	说明
<path>	[0]	第一路音频通道（normal），详见产品描述手册Audio 接口部分
	1	第二路音频通道（handset），详见产品描述手册Audio 接口部分
	2	第三路音频通道（loadspeaker），详见产品描述手册Audio 接口部分

6.3.4 设置音频（MIC 通道）音量：AT+ESLT

该命令用于设置MIC通道的音量参数。

表6-44 AT+ELST 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+ESLT=<type>,<volume>	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询命令	AT+ESLT?	+ ESLT: <type>,<volume> OK	
测试命令	AT+ESLT=?	+ ESLT: (<type>取值列表),(<volume>取值列表) OK	_

表6-45 参数的详细说明

参数	取值	说明

<type>	[0]	Call tone。
	1	Keypad tone。
	2	microphone
	3	保留
	4	通话语音
	5	侧音，默认是关闭状态
	6	多媒体
<volume>	[4], 0-256	

举例：设置音频输入（MIC 通道）参数1

6.3.5 设置回声抑制参数：AT+EADP

该命令用于设置各个通话模式的回声抑制参数。

表6-44 AT+EADP 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+EADP=<mode>,[<nlp>],[<aec>],[<es>]	OK	成功
		ERROR/+CME ERROR: <err>	失败
查询命令	AT+EADP?	+ EADP: <mode>, <nlp>,<aec>,<es> OK	
测试命令	AT+EADP=?	+EADP: (0,1),(0-2),(0-4),(0-6),(0-255) OK	忽略该帮助信息

表6-45 参数的详细说明

参数	取值	说明
<type>	[0]	第一路音频通道（normal），详见产品描述手册Audio 接口部分
	1	第二路音频通道（handset），详见产品描述手册Audio 接口部分
	2	第三路音频通道（loadspeaker），详见产品描述手册Audio 接口部分
<nlp>	[96], 0-65536	
<aec>	[253], 0-65536	

<es>	[16388] 0-65536	回声抑制



由于这几项配置属于基带芯片的DSP配置参数，在修改后重启模块即可生效。

6.3.6 播放 DTMF 以及和弦音乐：AT+EALT

使用EALT命令，可播放双音多频DTMF(Dual Tone Multi Frequency)音调。

- 允许用户在一段时间内播放一个序列的DTMF 音调。
- 允许用户发送内置的Melody音乐。在这种情况下，时间段可以在呼叫过程中单独决定。



该播放命令适用于接上扬声器的应用。

表2-117 AT+EALT 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+EALT=<mode>,<audio_id>[,<duration>]	OK	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与 ME 功能有关
测试命令	AT+ EALT =?	OK	-

表2-118 参数的详细说明

参数	取值	说明
<mode>	[0]	本地播放DTMF键盘音或者内部10首和弦音乐
	1	开始录电话通话语音，改模式下，指令格式如下： AT+EALT=<mode>,<audio_id>,<duration> <audio_id>可以设置为1即可 <duration>默认10秒
	2	停止播放
	3	播放<mode>=1的录音，改指令格式： AT+EALT=<mode>,<audio_id>
< audio_id >	0-54	播放DTMF键盘音, 0-9, #, *, A, B, C, D 字符集中的ASCII 字符；
	80-89	内部10首和弦音乐
<duration>	[2000],	持续播放时间长度，取值范围：1～任意

	0-65536	单位：毫秒

6.3.6 DTMF 解码：AT+EVTS

G8100系列模块内嵌DTMF及特定频率单音的编解码功能，在通话后，用户可以执行AT+EVTS来启动DTMF解码功能。

表2-117 AT+EVTS 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+EVTS=<oper>	OK 在对方按下键盘后，模块会提示： +EVTS: <key_code>	-
		ERROR/+CME ERROR: <err>	该错误与ME功能有关
测试命令	AT+ EVTS =?	OK	-

表2-118 参数的详细说明

参数	取值	说明
<oper>	[0]	停止DTMF解码
	1	启动DTMF解码

6.3.7 通话录音及应答：AT+CRSL

G8100 模块可以在电话接通后，把对话双方通话过程录音，也可以执行指令 AT+EVTS=1 启动按键检测提示对方按键值(模块会提示：+EVTS: <key_code>)，根据对方的按键来播放不同的背景录音（或者实现自动应答功能）。

表1 AT+EVTS 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	录音模式<mode>=0： AT+CRSL=<mode>,<file_name>[, <delay_ms >[,<max_size>]] 播放模式<mode>=1： AT+CRSL=<mode>,<file_name> 停止录音或播放<mode>=2： AT+CRSL=<mode>,<oper_mode>	OK 录音或播放结束后，提示： +CRSL: <mode>,<err_code>	成功
		+CME ERROR:<err>	失败

测试命令	AT+CRSL=?	OK	

表2 参数的详细说明

参数	取值	说明
<mode>	0	录音模式，仅仅在电话接通后有效
	1	播放模式
	2	停止录音或播放
<file_name>	<string>	存放到模块上的文件名，一般情况下，直接存放到模块的内部用户文件目录，在接入 TF 卡情况，可存放到 TF 卡的“@gu_user”目录下。
<delay_ms>	[10000], 整数	录音时间,可用默认值 10000 毫秒
<max_size>	整数	文件最大尺寸

7 TCPIP AT 命令

7.1 概述

本章将介绍G8100 TCPIP 的AT 指令。

7.2 帐号配置命令：AT+CSTT

在完成PDP 激活和TCPIP 的初始化（可以通过AT+CGATT指令完成）之前，需要对TA进行上网帐号的设置

该命令实现，是使用TCPIP 功能前必须完成的一步操作。
该操作命令的语法和参数详细说明如表7-2.1 和表7-2.2 所示。

表7-2.1 AT+CSTT 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CSTT=<APN>,[<user_name>],	OK	成功

	[<password>]	ERROR [+CME ERROR: <error number>]	失败
查询命令	AT+ CSTT?	+ CSTT: <APN>,<user_name><password> OK	-
测试命令	AT+CSTT=?	+CSTT: “APN”,”USER”,”PWD” OK	-

表7-2.2 参数的详细说明

参数	取值	说明
〈APN〉	字符型，长度不能超过 31	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。 可取值:”CMNET”,”CMWAP”
〈user_name〉	字符型，长度不能超过 31	用户名，比如”GPRS”，可忽略
〈password〉	字符型，长度不能超过 31	用户密码，比如”GPRS”，可忽略
〈error number〉	-	请参见 7.18

用户的设置将被保存到 NVRAM 里，下次启动会采用用户的最好设置值。

7.3 激活无线网络链接：AT+CIICR

对于建立TCPIP服务器模式，在完成PDP 激活和TCPIP 的初始化（可以通过AT+CGATT指令完成）之后，需要激活无线网络链接。

该命令实现，是使用TCPIP 功能建立服务器链接前必须完成的一步操作。
该操作命令的语法和参数详细说明如表7-3.1 和表7-3.2 所示。

表7-3.1 AT+CIICR 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CIICR	OK	成功
		ERROR [+CME ERROR: <error number>]	失败
查询命令	AT+ CIICR?	OK	-
测试命令	AT+CIICR=?	OK	-

表7-3.2 参数的详细说明

参数	取值	说明
<error number>	-	请参见 7.18

7.4 设置多链接命令：AT+CIPMUX

通过该指令可以设置TA使用单链接还是多链接，在单链接模式，仅仅可以建立一个客户端链接；在多链接模式下，用户可以建立最多8个客户端链接，也可以建立服务器链接。该操作命令的语法和参数详细说明如表7-4.1 和表7-4.2所示。

表7-4.1 AT+CIPMUX 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CIPMUX =<n>		成功
		ERROR [+CME ERROR: <error number>]	失败
查询命令	AT+CIPMUX?	+CIPMUX:<n> OK	-
测试命令	AT+CIPMUX =?	+CIPMUX:(0,1) OK	-

表7-4.2 参数的详细说明

参数	取值	说明
<n>	[0]	单链接模式
	1	多链接模式
<error_num>	-	请参见 7.18

7.5 设置数据透传模式命令：AT+CIPMODE

该命令主要用来选择是否要进行数据透传，TA 进入数据透传后，所有的 TE 数据将会原封不动发送到远程链接的服务器（包括 TCP 和 UDP）。注意，仅仅单链接模式可以支持数据透传模式。
该操作命令的语法和参数详细说明如表7-5.1 和表7-6.2所示。

表7-5.1 AT+CIPMODE 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CIPMODE=<n>[,<reject_call>]		成功
		ERROR [+CME ERROR: <error number>]	失败

查询命令	AT+CIPMODE?	+ CIPMODE:<n> OK	-
测试命令	AT+CIPMODE=?	+ CIPMODE:(0,1) OK	-

表7-5.2 参数的详细说明

参数	取值	说明
<n>	[0]	非数据透传模式
	1	只有单链接模式可以支持。 设置为数据透传，如果当前已经和服务器建立了链接，TA 将会把任何串口的数据之间传送到服务器。
<reject_call>	[0]	在数据透传可以接受电话打入
	1	拒绝电话打入
<error_num>	-	请参见 7.18



注意

- 仅仅单链接模式可以支持数据透传模式！
- 需要在建立链接前配置好数据透传模式
- 当前模块的接收缓存为2K 字节
- 用户可以通过切换指令(“+++”)退出数据退出透传模式，注意在“+++”指令前后1秒内不能输入任何其它字符，否则会被认为是需要传输的网络数据

7.6 设置数据头命令：AT+CIPHEAD

该命令主要用来设置是否要显示“+IPD”数据头。
该操作命令的语法和参数详细说明如下表7-6.1 和表7-6.2 所示。

表7-6.1 AT+CIPHEAD 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CIPHEAD=<head>		成功
		ERROR [+CME ERROR: <error number>]	失败
查询命令	AT+CIPHEAD?	+ CIPHEAD:<n> OK	-
测试命令	AT+CIPHEAD=?	+ CIPHEAD:(0,1) OK	-

表7-6.2 参数的详细说明

参数	取值	说明
<head>	0	不显示数据头
	[1]	显示数据头
<error_num>	-	请参见 7.18



注意

该参数可以由指令CIPSCONT保存，在模块重启后仍然有效

7.7 打开链接命令

打开链接分为打开一条TCP/UDP 链接命令和打开一条或多条TCP/UDP 链接两种处理。

7.7.1 打开一条 TCP 或者 UDP 链接命令：AT+CIPSTART

该命令用于打开一条TCP 或者UDP 链接命令。该操作命令的语法和参数详细说明如表7-7.1.1 和表7-7.1.2 所示。

表7-7.1.1 AT+CIPSTART 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CIPSTART=[<conn_id>,]<type>,<dest_ip/domain_name>,<dest_port>,[<keepalive>],[<server mode>]	如果是 TCP： 多链接: N,CONNECT OK 单链接: CONNECT OK 如果是 UDP： OK	成功
		ERROR [+CME ERROR: <error number>]	失败
查询命令	AT+CIPSTART?	+CIPSTART: [<conn_id>,]<type>,<dest_ip>,<dest_port>,<keepalive>,<server mode> [<conn_id>,]<type>,<domain_name>,<dest_port>, <keepalive> <server mode>	列出所有的链接信息

		OK	
测试命令	AT+CIPSTART=?	+CIPSTART: (list of <type>) OK	-

表7-7.1.2 参数的详细说明

参数	取值	说明
[<conn_id>]	0-7	在多链接模式下，必须提供链接号
<dest_ip>	字符型	需要连接的 IP，也可以是主机域名
<domain_name>	字符型	当前连接的主机域名
<dest_port>	16 位整型	需要连接 IP 对应的端口
<type>	“TCP”	链接类型为 TCP
	“UDP”	链接类型为 UDP
	“MQTT”	链接类型为 MQTT
[<keepalive>]	[1],0-2	TCP 链接保活方式： 0 - 不需要保持长链接。 1 - 链接在指定空闲时间值后发送自定义心跳包保持长链接，不判断服务器是否有回应包。 2 – 链接在指定空闲时间值后发送自定义心跳包保持长链接,若服务器在两次心跳包间隔之内没给模块发数据，模块会自动发起重连 指定空闲时间值通过命令 AT+CIPCFG 配置。
[<server_mode>]	[0],0-1	查询命令返回说明： “C”，表示客户端 “S”，表示作为服务端
<error number>	-	请参见 7.18

说明

LTE网络会对在一定时间内没有数据活动的TCP链接进行回收，因此，如果用户希望和服务器保持长链接，需要在这个TCP链接被回收前发送心跳包或者断线重连。目前移动网络对在300秒没有数据传输的TCP链接会直接回收,因此,我们最好设置这个断线重连时间为180秒，这样可以保证优雅地关闭服务器的SOCKET链接。

使用举例：

1. 打开一个到指定域名的TCP链接

AT+CSTT=”CMIOT”,””,””

OK

AT+CIPSTART=”TCP”,”www.hfy.com”,80
OK
CONNECT OK

7.8 收发数据

收发数据包括在单链接模式下收发数据和在多连接模式下收发数据。

7.8.1 发送数据命令：AT+CIPSEND

发送数据到已经打开的TCP/UDP 链接。该操作命令的语法和参数详细说明如表7-8.1.1 和表7-8.1.2 所示。

表7-8.1.1 AT+CIPSEND 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CIPSEND[=<conn_id>,[<length>,[<bin_mode>]]]]	><user data>(CTRL+Z) SEND OK	指令成功后，会输出提示符”>”等待用户输入数据，如果数据达到了用户指定的数据长度，TA 会马上开始发送到服务器；用户也可以通过发送<CTRL+Z>控制码来马上发送数据的目的。
		ERROR [+CME ERROR: <error number>]	失败
查询命令	AT+IPSEND?	+CIPSEND: [<conn_id>,]<length> OK	输出可发送数据最大长度

表7-8.1.2 参数的详细说明

参数	取值	说明
[<conn_id>,]	0-7	在多链接模式，TA 需要指定链接标识
[<length>]		用户指定数据的发送长度
<data>		发送的数据，所有数据会在达到指定长度或者发送<CTRL+Z>控制码(ASC=26)后发送。
< bin_mode >	0	发送普通文本模式

	1	发送二进制数据模式
<errornumber>	-	请参见 7.18

7.8.2 自动接收数据：+IPD

TA不需要通过命令接收数据，TA在接收到数据后，会自动在串口输出接收数据情况，分两种模式：

1. 数据透传模式：

直接在串口输出接收到的原始数据（包括二进制）。

2. 普通传输模式：

首先在串口输出数据的接收情况，比如，链接号，数据长度。紧接着输出全部数据内容。格式如下：

+IPD,[<conn_id>,]<data_len>: raw data

参数	说明
[<conn_id>,]	在多链接模式，当前接收数据链接标识
[<data_len>]	当前接收数据的长度

7.8.3 手动接收数据：AT+CIPRXGET

模块向用户提供了手动接收数据方式，用户设置模块为手动接收数据模式后，在收到数据达到提示后，调用AT+CIPRXGET指令主动从TA接收到数据。数据达到时TA提示格式如下：

+CIPRXGET: <mode>, [<conn_id>,] <data_len>

其中的<conn_id>仅仅在多连接模式会显示。

表7-8.3.1 AT+CIPRXGET 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CIPRXGET=<mode>,[<conn_id>,][<length>]	+CIPRXGET: <mode>,<length> DATA ... OK	指令成功后，会输出提示符等待用户输入数据，如果数据达到了用户指定的数据长度，TA 会马上开始发送到服务器；用户也可以通过发送<CTRL+Z>控制码来马上发送数据的目的。
		ERROR [+CME ERROR: <error number>]	失败

查询命令	AT+CIPRXGET?	+CIPRXGET: <mode> OK	输出当前的全局数据接收模式

表7-8.3.2 参数的详细说明

参数	取值	说明
<mode>	[0]	自动接收数据模式
	1	手动接收数据模式
	2	接收原始数据，不对数据做任何转换
	3	把接收数据进行 HEX 转换，每字节二进制以 16 进制字符串表示
	4	查询当前有多少数据可以接收
[<conn_id>,]	0-7	在多链接模式，TA 需要指定链接标识
[<length>]		指定数据的接收长度
<errornumber>	-	请参见 7.18

7.9 关闭链接命令：AT+CIPCLOSE

该命令用于实现关闭一条链接的功能。该操作命令的语法和参数详细说明如表7-9.1 和表7-9.2 所示。

表7-9.1 AT+CIPCLOSE 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CIPCLOSE =[<conn_id>,]<n>	单链接 OK 多链接 OK	成功
		ERROR [+CME ERROR: <error number>]	失败
查询命令	AT+CIPCLOSE?	OK	-
测试命令	AT+CIPCLOSE=?	OK	-

表7-9.2 参数的详细说明

参数	取值	说明
[<conn_id>,]	0-7	连接号
<n>	0	缓慢关闭

	1	快速关闭
<errornumber>	-	请参见 7.18

说明

CIPCLOSE有两种关闭模式，一种是缓慢关闭，这种方式，模块会发送TCP的FIN，RST协议包进行优雅关闭链接；一种是快速关闭，类似强制关闭。有些服务器软件不能比较好处理缓慢关闭， CIPCLOSE会一直不能返回，因此你需要考虑使用快速关闭。

如果链接已经被关闭，执行该指令会返回ERROR。

7.10 透传参数配置：AT+CIPCFG

该命令用于配置模块的一些自动动作参数，比如，自动启动连接和断线重连等待时间。该操作命令的语法和参数详细说明如表7-10.1 和表7-10.2 所示。

表7-10.1 AT+CIPCFG 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CIPCFG=<auto_start>,<reconn_wait>,<hex_packet>[,<wait_time>][,<wait_data_len>][,<reboot_timeout>]	OK	成功
		ERROR [+CME ERROR: <errornumber>]	失败
查询命令	AT+CIPCFG?	+CIPCFG: 1,25,0,0,0 OK	-
测试命令	AT+CIPCFG=?	+CIPCFG: (0,1),(1-86400),(0,1), (0-3600000),(0-65535), （0-65535） OK	-

表7-10.2 参数的详细说明

参数	取值	说明
<auto_start>	[0],0-1	该参数指定模块在启动的时候，是否自动恢复模块原先保存的网络连接上下文（包括建立的 TCP/UDP 连接，透传模式等），需要和 AT+CIPSCONT 命令配合使用。
<keepalive_wait>	[60],1-86400	单位：秒 如果启动网络链接时指定需要自动重连，在链接被意外断开后，等待了< keepalive_wait>秒后，会重新建立服务器连接，该配置仅仅对客户端链接有效。 如果启动网络链接时指定需要发送心跳包，在链接空闲<

		keepalive_wait>秒后，会自动发送心跳包到服务器，该配置仅仅对客户端链接有效。
<hex_packet>	0-1	内部命令包是否需要以 16 进制文本发送。
<wait_time>	[0], 0-3600000	单位：毫秒，仅仅在透传模式有效。 在串口收到不足<wait_data_len>字节数的数据时，模块等待<wait_time>毫秒后仍然没有再收到串口数据时启动发送缓冲区数据。
<wait_data_len>	[0], 0-65535	单位：字节，仅仅在透传模式有效。 模块在收到<wait_data_len>个字节数据后，马上发送到连接服务器。
<reboot_timeout>	[1800], 0-65535	单位：秒，设置如果在<reboot_time>秒后仍然没有收到服务器数据后重启。
<errornumber>	-	请参见 7.18



执行该命令后，这两个参数需要再执行AT+CIPSCONT命令才会被保存到NVRAM里去，<keepalive_wait>参数会即时生效。<keepalive_wait>为50秒时重连效果最佳。

GPRS网络会对在一定时间内没有数据活动的TCP链接进行回收，因此，如果用户希望和服务器保持长链接，需要在这个TCP链接被回收前发送心跳包或者断线重连。目前移动网络对在60秒没有数据传输的TCP链接会直接回收，因此，我们最好设置这个断线重连时间为50秒，这样可以保证优雅地关闭服务器的SOCKET链接。

7.11 设置内部命令包：AT+CIPPACK

该命令用于配置模块的一些命令数据包的数据格式，比如，网络连接后发送的注册包和空闲时心跳包。该操作命令的语法和参数详细说明如表7-11.1 和表7-11.2 所示。

表7-11.1 AT+CIPPACK 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CIPPACK=[conn_id,]<cmd_id>,<packet>	OK	成功
		ERROR [+CME ERROR: <error number>]	失败
查询命令	AT+CIPPACK?	+CIPPACK: 0,0,"00" +CIPPACK: 0,1,"" ..... OK	-显示每个链接的命令包设置
测试命令	AT+CIPPACK=?	+CIPPACK: (0,1),"" OK	-

表7-11.2 参数的详细说明

参数	取值	说明
[conn_id]	0-9	如果希望配置某个连接的命令包，必须加上该参数。
<cmd_id>	0-2	该参数指定模块在网络建立连接时主动发送的一些命令协议包，比如，设备注册包，心跳包。 0 – 心跳包 1 – 设备注册包 2 – 唤醒包，如果配置了唤醒包，模块在唤醒发送心跳包不会主动拉高 RI 管脚,仅仅是接收到唤醒包才会拉高 RI 管脚
<packet>	“00”	心跳包或者其它业务包数据格式定义，每字节二进制以 16 进制字符串表示，最大支持 40 字节长度的心跳包数据。
<errornumber>	-	请参见 7.18

说明

执行该命令后，这两个参数需要再执行AT+CIPSCONT命令才会被保存到NVRAM里去，<packet>参数会即时生效。

GPRS网络会对在一定时间内没有数据活动的TCP链接进行回收，因此，如果用户希望和服务器保持长链接，需要在这个TCP链接被回收前发送心跳包或者断线重连。目前移动网络对在60秒没有数据传输的TCP链接会直接回收，因此，我们最好设置这个断线重连时间为50秒，这样可以保证优雅地关闭服务器的SOCKET链接。

7.12 保存 IP 配置命令：AT+CIPSCONT

该命令用于保存的网络链接配置上下文。该操作命令的语法和参数详细说明如表7-12.1 和表7-12.2 所示。

表7-12.1 AT+CIPSCONT 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CIPSCONT 或 AT+CIPSCONT = <conn_id>,<type>,<dest_ip/domain_name>,<dest_port>,[<keepalive>],[<server mode>]	OK	成功
		ERROR [+CME ERROR: <error number>]	失败
查询命令	AT+CIPSCONT?	+CIPCFG: 0,1,”00” +CIPMUX: 0 +CIPMODE: 0 +CSTT: “CMNET”,””,””	-

		OK	
测试命令	AT+CIPSCONT=?	OK	-

表7-12.2 参数的详细说明可以直接参考CIPSTART命令

参数	取值	说明
<errornumber>	-	请参见 7.18



用户可以使用该命令配置模块启动后，自动建立TCP、UDP连接，并且可以根据需要设置是否要进入数据透传或者是多个连接模式。执行该指令后，用户的链接模式、透传模式和当前所有的网络链接都会保存到NVRAM去。需要注意的是，如果链接服务器是主机域名，最大长度不能超过47个字节，否则会按照解释得到的IP地址来保存。

举例说明：

```
AT+CSTT="CMNET"
OK

AT+CIPCFG=1,1
OK

AT+CIPMUX=0
OK

AT+CIPMODE=1
OK

AT+CIPSCONT=0,"TCP","www.sohu.com",80
OK
```

7.13 查询本地 IP：AT+CIFSR

该命令可根据用户指定域名得到响应的IP地址。该操作命令的语法和参数详细说明如表7-13.1 和表7-13.2 所示。

表7-13.1 AT+CIFSR 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明

设置命令	AT+CIFSR=	OK	成功
查询命令	AT+CIFSR?	+CIPIFSR: <Local IP> OK	-
测试命令	AT+CIFSR=?	OK	-

表7-13.2 参数的详细说明

参数	取值	说明
<local IP>		在使用命令 AT+CGATT 激活后，会获取得到一个动态 IP 地址
<errornumber>	-	请参见 7.18

7.14 配置 DNS 服务器：AT+CDNSCFG

用户可用该命令指定域名解析时用到的DNS服务器。该操作命令的语法和参数详细说明如表7-14.1 和表7-14.2 所示。

表7-14.1 AT+CDNSCFG 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CDNSCFG =[<primary dns>],[secondary dns]	OK	成功
		ERROR	失败
查询命令	AT+CDNSGIP?	+CDNSCFG: Primary DNS: <IP> +CDNSCFG: Secondary DNS: <IP> OK	-
测试命令	AT+CDNSGIP=?	OK	-

表7-14.2 参数的详细说明

参数	取值	说明
<primary dns>	字符型	首选 DNS 服务器，清空的时候可以填””
<secondary dns>	字符型	备份 DNS 服务器，清空的时候可以填””
<errornumber>	-	请参见 7.18

7.15 查询域名命令：AT+CDNSGIP

该命令可根据用户指定域名得到响应的IP地址。该操作命令的语法和参数详细说明如表7-15.1 和表7-15.2 所示。

表7-15.1 AT+CDNSGIP 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CDNSGIP =<domain_name>	OK +CDNSGIP: 1,<domain_name>,<IP>	成功
		OK +CDNSGIP: 0,<dns error> 或者 ERROR	失败
查询命令	AT+CDNSGIP?	OK	-
测试命令	AT+CDNSGIP=?	OK	-

表7-15.2 参数的详细说明

参数	取值	说明
<domain_name>	字符型	需要查询的主机域名
<errornumber>	-	请参见 7.18

7.16 设置数据缓存命令：AT+CIPCACHE

该命令主要用来选择是否要进行数据缓存，打开数据缓存后，在网络断开时，模块可以缓存最后串口收到的 8K 阻塞数据，在网络恢复后重新发送到远程链接的服务器（包括 TCP 和 UDP）。
该操作命令的语法和参数详细说明如表7-16.1 和表7-16.2所示。

表7-16.1 AT+CIPCACHE 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CIPCACHE=<n>		成功
		ERROR [+CME ERROR: <error number>]	失败
查询命令	AT+CIPCACHE?	+ CIPCACHE:<n> OK	-
测试命令	AT+CIPCACHE=?	+ CIPCACHE:(0,1) OK	-

表7-16.2 参数的详细说明

参数	取值	说明
<n>	0	非数据缓存模式
	[1]	数据缓存模式，该模式在网络断开时，模块可以缓存最后串口收到的 8K 阻塞数据，在网络恢复后重新发出。

说明

用户可以使用CIPSCONT命令保存该参数到NVRAM里。

7.17 开启主备服务器：AT+CIPBACKUP

该命令可以使得 DTU 类模块支持主备服务器功能（TCP），打开该功能后，在主服务器断开时，模块可以自动切换到备份服务器，确保数据链路通畅，在主服务器网络恢复后，只有备份服务器链接断开，模块才会重新链接到主服务器。
主备服务器的主机名链接模式参数通过 CIPSCONT 指令设置，第一个链接为主服务器，设置在其它链接号的为备份服务器。
该操作命令的语法和参数详细说明如表7-17.1 和表7-17.2所示。

表7-17.1 AT+CIPBACKUP 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CIPBACKUP=<n>		成功
		ERROR [+CME ERROR: <error number>]	失败
查询命令	AT+CIPBACKUP?	+ CIPBACKUP:<n> OK	-
测试命令	AT+CIPBACKUP=?	+ CIPBACKUP:(0,1) OK	-

表7-17.2 参数的详细说明

参数	取值	说明
<n>	[0]	普通运行模式
	1	主备服务器模式，该模式在网络断开时，模块可以自动切换到备份服务器。

说明

执行CIPBACKUP或CIPSCONT命令都可以保存该参数到NVRAM里。

7.18 配置串口的硬件参数：AT+CIPSIO

由于G8100有多个AT指令口，因此也会存在用户同时使用USB，UART配置了网络连接，同时开启网络数据的收发，使用该命令，可直接配置每个链接使用哪一个硬件接口进行收发数据。

表3-41 AT+CIPSIO 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+CIPSIO=[<conn_id>],<sio>	OK	-
		ERROR/+CMEERROR: <err>	该错误与 ME 功能相关
查询命令	AT+CIPSIO?	+CIPSIO: <port>,<level> … OK	列出各个串口的硬件参数。
测试命令	AT+CIPSIO =?	OK	

表3-42 参数的详细说明

参数	取值	说明
<conn_id>	0-10	连接号
<port>	0,1,2	串口编号。 0 – AT 指令数据口 1 – UART3 口 2 – USB 虚拟串口

举例：配置第一个链接使用AT串口

AT+CIPSIO=,0

OK

注意：该指令会直接保存配置到模块上。

7.19 错误代码说明

代码	含义
0	用户名和密码注册被网络侧拒绝，或者 APN 错误，卡欠费，卡不支持 GPRS 业务等。
1	没有登陆网络
2	当前已经有链接存在
3	输入参数不合法

4	TCP 连接被对方拒绝
5	TCP 连接超时，可能 IP 和端口不正确
6	当前已经启动多连接命令
7	当前已经启动单连接命令
8	当前处于有连接存在，不能修改 link_flag（针对 CIPMUX）
9	当前没有 TCP 或 UDP 连接存在(针对 CIPSEND)
11	接收缓存满
12	接收缓存无数据
13	输入有效数据超过 512 字节
14	在用户模式下，字节数应该为偶数个数
15	用户模式下输入出现非法字符
16	该序号不存在
17	非法的删除类型
18	其他错误
20	TCP 发送缓冲区满
21	当前没有完成 PDP 激活
22	当前 TCPIP 处于激活状态，不能使用该命令
23	域名不存在
24	域名解析超时
25	域名解析未知错误
26	服务器已开启
27	没有指定网络端口
28	Keepalive 选项错误
258	繁忙

8 HTTP 应用 AT 命令

G8100 已经嵌入了 TCP/IP 协议栈，从而可以让用 AT 命令更快捷的访问 Internet HTTP 服

务。这章主要提供运用 TCP/IP 协议栈访问 HTTP 服务的所有 AT 参考指令以及应答定义。

8.1 概述

本章将介绍 G8100 HTTP 的 AT 指令。HTTP 应用利用 G8100 的 TCP/IP 协议栈访问 Internet HTTP 服务。

8.2 初始化 HTTP 应用：AT+HTTPINIT

AT+HTTPINIT 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+HTTPINIT	OK	成功
		ERROR [+CME ERROR: <error number>]	失败
测试命令	AT+ HTTPINIT=?	OK	-

初始化 HTTP 应用，应首先执行 HTTPINIT。

8.3 终止 HTTP 应用：AT+HTTPTERM

AT+HTTPTERM 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+HTTPTERM	OK	成功
		ERROR [+CME ERROR: <error number>]	失败
测试命令	AT+HTTPTERM=?	OK	-

8.4 设置 HTTP 参数值：AT+HTTPPARA

AT+HTTPPARA 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+HTTPPARA=<HTTPParamTag>,<HTTPParamValue>	OK	成功
		ERROR [+CME ERROR: <error number>]	失败
查询命令	AT+HTTPPARA?	+HTTPPARA：<HTTPParamTag>,<HTTPParamValue> OK	
测试命令	AT+ HTTPPARA=?	+HTTPPARA： “HTTPParamTag”， “HTTPParamValue” OK	-

参数的详细说明

参数		取值	说明
<HTTPParamTag> HTTP 参数	“CID”	0	承载的文件标识符
	“URL”	1	（强制性参数）HTTP 客户端的 URL “http://’server’/’path’:’tcpPort’” “server”:FQDN or IP-address “path”:文件或目录路径 “tcpPort”:默认值为 80，供参考 “IETF-RFC 2616”
	“UA”	2	这是由应用程序设置，以确定移动用户代理字符串。通常参数设置为作业系统和软件版本信息。 默认值为 G8100 模块
	“PROIP”	3	HTTP 代理服务器的 IP 地址
	“PROPORT”	4	HTTP 代理服务器的端口
	“REDIR”	5	这个标识，当被当做 HTTP 数字客户端时，就控制 G8100 重定向机制。假如服务器发送一个重定向代码（值域 30X），在标识设为 1 时，客户端会自动发送一个 HTTO 请求。 默认值为 0（没有被重定义时）
	“BREAK”	6	参数的 HTTP 方法“GTT”，用于恢复破损传输
	“BREAKEND”	7	参数的 HTTP 方法“GTT”，用于恢复破损传输，当一起使用“BREAK”时。 假如”BREAKEND”的值比”BREAK”大，那么传输范围为从”BREAK”到”BREAKEND”。 假如”BREAKEND”的值比”BREAK”小，传输范围从”BREAK”至文件尾。 假如”BREAKEND”和”BREAK”的值都为 0，则恢复中断的传输功能被禁用。
	“Content-Type”	8	设置 HTTP 头的 Content-Type 选项
	“HTTPS”	9	设置为 HTTPS 模式
	HTTP 的参数值	类型和支持的内容取决于相	

		关 <HTTPParamTag>	

8.5 发送 HTTP GET：AT+HTTPGET

该指令执行后，会直接发送 HTTP GET 请求到服务器，在服务器响应请求后，模块数据口会发出“+HTTPGET: ”提示符。如果用户配置请求参数为 HTTPS，模块会发出 HTTPS 的请求链接。

AT+HTTPGET 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+HTTPGET=<time>	OK +HTTPGET: <code>,< DataLen ><ContLen> ……	出现数据提示符，成功
		ERROR [+CME ERROR: <error number>]	失败
测试命令	AT+HTTPGET=?	OK	-

参数的详细说明

参数	取值	说明
<time>	0-66635	发送请求后，在<time>秒后超时失败。
<code>	 100 101 200 201 202 203 204 205 206 300 301 302 303 304 305	HTTP Status Code 通过远程服务器恢复，它的标示符指 HTTP1.1(RFC2616) 继续 交换协议 OK 创建 公认 非权威信息 没有内容 重置内容 部分内容 多种选择 永久转移 创建 浏览其他 不能修改 使用代理

	307 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 500 501 502 503 504 505 600 601 602 603 604	临时重定向 错误的请求 未经请求 抵消请求 被禁止 未找到 方法未被允许 不接受 代理需要验证 请求超时 冲突 过去的 长度要求 先决条件失败 请求实体过大 请求网址失败 不支持的媒体类型 无法满足要求的范围 预期失败 内部服务器错误 未实现 坏网关 服务不可用 网关超时 HTTP 版本不支持 不是 HTTP 的 PDU 网络错误 无记忆 DNS 错误 协议栈忙碌
<DataLen>	0-66635	数据总长度
<ContLen>	0-66635	HTTP CONTENT 长度

注意：该指令一般使用场合是在连接到指定 URL 后，需要 POST 数据而调用。

应用例子：

```
AT+HTTPINIT
OK

AT+HTTPPARA=1
>http://www.szhfy.com.cn
(CTRL+Z)
OK

AT+HTTPGET=10
OK
```

```
+HTTPGET: 200, 1024, 512

AT+HTTPTERM
OK
```

8.7 HTTP 的操作方法：AT+HTTPPOST

该指令执行后，会直接发送 HTTP POST 请求到服务器，在服务器响应请求后，模块数据口会发出“+HTTPPOST: ”提示符。如果用户配置请求参数为 HTTPS，模块会发出 HTTPS 的请求链接。

AT+HTTPPOST 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+HTTPPOST=<timeout>	>xxxxxxxxxxxx (CTRL+Z) OK +HTTPPOST: <Code>,<DataLen ><ContLen>	成功
		ERROR [+CME ERROR: <error number>]	失败
		有可能出现的结果代码 +HTTPPOST： <code>,<DataLen>,<ContLen>	
测试命令	AT+HTTPPOST=?	OK	-

参数的详细说明

参数	取值	说明
〈time〉	0-66635	发送请求后，在〈time〉秒后超时失败。
〈code〉		HTTP Status Code 通过远程服务器恢复，它的标示符指 HTTP1.1(RFC2616)
	100	继续
	101	交换协议
	200	OK
	201	创建
	202	公认
	203	非权威信息
	204	没有内容
	205	重置内容
	206	部分内容
	300	多种选择
	301	永久转移
	302	创建
	303	浏览其他
	304	不能修改

	305 307 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 500 501 502 503 504 505 600 601 602 603 604	使用代理 临时重定向 错误的请求 未经请求 抵消请求 被禁止 未找到 方法未被允许 不接受 代理需要验证 请求超时 冲突 过去的 长度要求 先决条件失败 请求实体过大 请求网址失败 不支持的媒体类型 无法满足要求的范围 预期失败 内部服务器错误 未实现 坏网关 服务不可用 网关超时 HTTP 版本不支持 不是 HTTP 的 PDU 网络错误 无记忆 DNS 错误 协议栈忙碌
〈 DataLen 〉		得到的数据长度
〈ContLen〉		HTTP CONTENT 长度

注意：在发起 HTTP 请求获取数据后，模块会多次返回 “+HTTPPOST: <code>, <DataLen>, <ContLen>”的提示，这表示模块在不断接收到数据，此时可以使用 AT+HTTPREAD 指令去读取数据了。

8.8 读取 HTTP 应答：AT+HTTPREAD

AT+HTTPREAD 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+HTTPREAD=<start_address>,<byte_size>	HTTP DATA …. OK	成功

		ERROR [+CME ERROR: <error number>]	失败
测试命令	AT+HTTPREAD=?	+HTTPREAD：(1-318976)，（1-318976） OK	-
执行命令	AT+HTTPREAD	+HTTPREAD:<data_len>,<content_len> OK	成功
		ERROR [+CME ERROR: <error number>]	失败

另：假如接收的<byte_size>比<data_len>大，模块仅仅返回实际的 <data_len>。

参数的详细说明

参数	取值	说明
〈data_len〉	整数	已经收取到的全部数据
〈start_address〉	整数	数据输出的起点
<byte_size>	整数	数据输出的长度
< content_len >	整数	HTTP 内容数据的实际长度

使用范例：

```
AT+HTTPINIT

OK
AT+HTTPPARA=1,
>http://www.szhfy.com.cn
(CTRL+Z)
OK

AT+HTTPGET=0                    // 使用GET方法获取数据

OK

+HTTPGET: 0, 200, 1340, 16715          // 收到的数据提示

+ HTTPGET: 0, 200, 2680, 16715         // 继续收到的数据提示

+ HTTPGET: 0, 200, 4020, 16715

+ HTTPGET: 0, 200, 5360, 16715

+ HTTPGET: 0, 200, 6700, 16715

+ HTTPGET: 0, 200, 8040, 16715

+ HTTPGET: 0, 200, 8141, 16715         // 继续收到的数据提示

AT+HTTPREAD                     // 查询当前可用数据，可用数据是8141，Content-Length是16715

+HTTPREAD: 8141, 16715

OK

AT+HTTPREAD=0,300           // 读出从偏移位置 0 到头部 300 个字节数据
```

```
HTTP/1.1 200 OK
Content-Length: 16715
Content-Type: text/html
Content-Location: http://www.szhfy.com.cn/index.html
Last-Modified: Mon, 17 Jun 2013 06:12:19 GMT
Accept-Ranges: bytes
ETag: "caa849f216bce1:a9ad"
Server: Microsoft-IIS/6.0
X-Powered-By: ASP.NET
Date: Fri, 28 Jun 2013 04:19:36 GM
OK
```

9 FTP 应用 AT 命令（待完成）

GU900 已经嵌入了 TCP/IP 协议栈，从而可以让用 AT 命令更快捷的访问 Internet FTP 服务。这章主要提供运用 TCP/IP 协议栈访问 FTP 服务的所有 AT 参考指令以及应答定义。

9.1 概述

本章将介绍GU900 FTP 的AT指令。FTP应用利用GU900的TCP/IP协议栈访问Internet FTP服务。

9.2 设置 FTP 控制端口：AT+FTPPORT

AT+FTPPORT操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
测试命令	AT+FTPPORT=?	OK	成功
读取命令	AT+ FTPPORT?	+FTPPORT:<value> OK 参数<value> 参考写命令	-

写命令	AT+FTPPORT=<value>	OK	成功
		+CME ERROR:<err>	失败
		参数<value>的取值范围为1到65535 默认值设置为21	

9.3 设置 FTP 的模式：AT+FTPMODE

AT+FTPMODE 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
测试命令	AT+FTPMODE=?	OK	成功
读取命令	AT+ FTPMODE?	+FTPMODE:<value> OK 参数<value> 参考写命令	-
写命令	AT+FTPMODE=<value>	OK	成功
		+CME ERROR:<err>	失败
		参数<value>的取值 0:设置为主动模式 1:设置为被动模式	

9.4 设置 FTP 传输数据类型：AT+FTPTYPE

AT+FTPTYPE 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
测试命令	AT+FTPTYPE=?	OK	成功
读取命令	AT+ FTPTYPE?	+FTPTYPE:<value> OK 参数<value> 参考写命令	-
写命令	AT+FTPTYPE=<value>	OK	成功

		+CME ERROR:<err>	失败
		参数<value>的取值 A:设置为ASCII码 I:设置为二进制码	

9.5 设置 FTP 上传选项：AT+FTPPUTOPT

AT+FTPPUTOPT 作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
测试命令	AT+FTPPUTOPT=?	OK	成功
读取命令	AT+ FTPPUTOPT?	+FTPPUTOPT:<value> OK 参数<value> 参考写命令	-
写命令	AT+FTPPUTOPT=<value>	OK	成功
		+CME ERROR:<err>	失败
		参数<value>的值的含义 APPE: STOU: STOR:	

9.6 设置 FTP 断点续传:AT+FTPREST

AT+FTPREST 命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
测试命令	AT+FTPREST=?	OK	成功
读取命令	AT+ FTPREST?	+FTPREST:<value> OK 参数<value> 参考写命令	-
写命令	AT+FTPREST=<value>	OK	成功
		+CME ERROR:<err>	失败
		参数<value>的取值	

9.7 设置 FTP 的地址：AT+FTPSERV

AT+FTPSERV 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
测试命令	AT+FTPSERV=?	OK	成功
读取命令	AT+ FTPSERV?	+FTPSERV:<value> OK 参数<value> 参考写命令	-
写命令	AT+FTPSERV=<value>	OK	成功
		+CME ERROR:<err>	失败
		参数<value>的取值 32位点分十进制 或 ASCII域名地址	

9.8 设置 FTP 的用户名：AT+FTPUN

AT+FTPUN 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
测试命令	AT+FTPUN=?	OK	成功
读取命令	AT+ FTPUN?	+FTPUN:<value> OK 参数<value> 参考写命令	-
写命令	AT+FTPUN=<value>	OK	成功
		+CME ERROR:<err>	失败
		参数<value>的取值 49个ASCII字符串以内	

9.9 设置 FTP 的密码：AT+FTPPW

AT+FTPPW 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
测试命令	AT+FTPPW=?	OK	成功
读取命令	AT+ FTPPW?	+FTPPW:<value> OK 参数<value> 参考写命令	-
写命令	AT+FTPPW=<value>	OK	成功
		+CME ERROR:<err>	失败
		参数<value>的取值 49个ASCII字符串以内	

9.10 设置 FTP 获取文件大小:AT+FTPSIZE

AT+FTPSIZE 命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
测试命令	AT+FTPSIZE=?	OK	成功
读取命令	AT+ FTPSIZE?	+FTPSIZE:<value> OK 参数<value> 参考写命令	
执行命令	AT+ FTPSIZE	+FTPSIZE:<len> OK <len>为即将下载文件大小	该命令仅仅在执行 FTPGET 下载文件后才能获取真实文件大小
写命令	AT+FTPSIZE=<value>	OK	成功
		+CME ERROR:<err>	失败
		配置参数<value>的取值 参数<value>的值的含义 0 – 不需要获取文件大小 1 – 要获取文件大小	

9.11 设置 FTP 的下载文件名：AT+FTPGETNAME

AT+FTPGETNAME 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
测试命令	AT+FTPGETNAME=？	OK	成功
读取命令	AT+ FTPGETNAME？	+FTPGETNAME:<value> OK 参数<value> 参考写命令	-
写命令	AT+FTPGETNAME=<value>	OK	成功
		+CME ERROR:<err>	失败
		参数<value>的取值 49个ASCII字符串以内	

9.12 设置 FTP 下载文件的路径：AT+FTPGETPATH

AT+FTPGETPATH 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
测试命令	AT+FTPGETPATH=？	OK	成功
读取命令	AT+ FTPGETPATH？	+FTPGETPATH:<value> OK 参数<value> 参考写命令	-
写命令	AT+FTPGETPATH=<value>	OK	成功
		+CME ERROR:<err>	失败
		参数<value>的取值 49个ASCII字符串以内	

9.13 设置上传文件名：AT+FTPPUTNAME

AT+FTPPUTNAME 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明

测试命令	AT+FTPPUTNAME=?	OK	成功
读取命令	AT+ FTP PUTNAME?	+ FTP PUTNAME:<value> OK 参数<value> 参考写命令	-
写命令	AT+FTPPUTNAME=<value>	OK	成功
		+CME ERROR:<err>	失败
		参数<value>的取值 99个ASCII字符串以内	

9.14 设置上传文件的路径：AT+FTPPUTPATH

AT+FTPPUTPATH 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
测试命令	AT+FTPPUTPATH=?	OK	成功
读取命令	AT+ FTPPUTPATH?	+ FTPPUTPATH:<value> OK 参数<value> 参考写命令	-
写命令	AT+FTPPUTPATH=<value>	OK	成功
		+CME ERROR:<err>	失败
		参数<value>的取值 99个ASCII字符串以内	

9.15 下载文件：AT+FTPGET

AT+FTPGET 操作命命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
测试命令	AT+FTPGET=?	OK	成功
写命令	AT+FTPGET=<mode>,[<reqlength>]	如果是模式一，不支持输入请求数据长度： OK 每次模块收到服务器的文件数据，会自动提示：	成功

		+FTPGET:1,< cnflength > 如果是模式二，可以输入<reqlength>参数： +FTPGET:2,<cnflength> 012345678... OK 在读完数据后，<cnflength>等于0	
		如果是模式一： OK +FTPGET:1,<error> 如果是模式二： +CMDERROR:<err>	失败
		参数及参数的取值 <Mode>: 1:打开FTP协议 2:读取FTP下载数据 <Reqlength>: 需要读取数据的长度 <Cnflength>: 读到的数据的长度，0代表没有数据可读 如果发生FTP协议错误，将会出现“+FTPERR: <err code>”	

+FTPERR 包含的错误代码:

<err code>错误代码	**错误描述**
1	网络域名或者 IP 地址错误
2	用户名或者密码错误
3	服务器目录错误
4	不支持 SIZE 命令
5	下载文件出错
6	传输类型错误
7	无法指定断点续传的文件恢复点

9.16 设置上传文件：AT+FTPPUT

AT+FTPPUT 操作命命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明

测试命令	AT+FTPPUT=?	OK	成功
写命令	AT+FTPPUT= AT+FTPPUT=<mode>,[<reqlength>]	如果是模式一： OK +FTPPUT:1,1,<maxlength> (如果上传完成 +FTPPUT:1,0) 如果是模式二并且 <reqlength>不等于0： +FTPPUT:2,<cnflength> …… OK	成功
		如果是模式一： OK +FTPGET:1,<error> 如果是模式二： +CMEERROR:<err>	失败
		参数及参数的取值 <Mode>: 1:打开FTP协议 2:FTP上传数据 <Reqlength>: 请求上传数据的长度（0到允许上传的最大长度） <Cnflength>: 实际上传的数据长度 <Maxlength>: 允许上传的最大数据长度 <error>: 参考9.16下载文件错误信息	

9.17 终止整个 FTP 会话：AT+FTPTERM

AT+FTPSCONT 操作命命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+FTPTERM	OK	成功

9.18 保存 FTP 应用上下文：AT+FTPSCONT

AT+FTPSCONT 操作命命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
执行命令	AT+FTPSCONT	OK TA 保存 FTP 应用程序上下	成功

		文,包括以下 AT 指令参数，若系统重启，参数将被自动下载	
		ERROR [+CME ERROR: <error number>]	失败
查询命令	AT+ FTPSCONT?	+FTPSERV:<value> +FTPPORT:<value> +FTPUN: <value> +FTPPW: <value> +FTPMODE: <value> +FTPTYPE: <value> +FTPPUTOPT: <value> +FTPREST: <value> +FTPSIZE: <value> +FTPGETNAME: <value> +FTPGETPATH: <value> +FTPPUTNAME: <value> +FTPPUTPATH: <value> OK	-
		参数及参数的取值 <Mode>: 0: 保存，从NVRAM取值 1: 未保存，从RAM取值	

10 GPS 应用 AT 命令

本章所提到的内容可以用 G8100 来实现您的 GPS 应用解决方案。所提到的方法将涉及模块的电路连接，以及通过 AT 命令如何管理不同的访问获得定位数据。

10.1 概述

本章将介绍 G8100 模块 GPS 应用的相关命令。

命令	描述
AT+GPSPWR	GPS 电源控制
AT+GPSRST	GPS 复位模式（热、暖和冷启动）
AT+GPSLOC	获得当前 GPS 定位信息
AT+GPSUART	GPS NMEA 数据输出控制
AT+GPSSTAT	GPS 状态查询
AT+GPSIPR	GPS 串口波特率设置

10.2 GPS 电源控制: AT+GPSPWR

表10-1 AT+GPSPWR 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+GPSPWR=<mode>	电源控制 开/关 参数 0 电源关 1 电源开	成功
查询命令	AT+ GPSPWR?	+ CGPSPWR:<mode> OK TA返回当前的GPS电源控制的PIN值	-
测试命令	AT+ GPSPWR=?	+ GPSPWR:(0,1) OK	

表10-2 参数的详细说明

参数	取值	说明
<mode>	[0],0,1	电源控制模式： 0-关闭电源 1-开启电源
<error number>	-	请参见 7.18



该指令仅仅是打开或者关闭 GPS 模块的供电电源，打开电源后，GPS 模块并不会马上进入工作状态。GPS 进入休眠模式后，在 2 个小时内仍然可以在退出休眠后快速定位。

10.3 GPS 复位模式（热/暖/冷）：AT+GPSRST（待完成）

表10-3 AT+GPSRST 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+GPSRST=<mode>[,<agps>][,<agps_host>][,<agps_port>]	OK	
查询命令	AT+GPSRST?	+ GPSRST: <mode>,<agps> OK	TA 返回当前的 GPS 重启模式的值
测试命令	AT+ GPSRST=?	+ GPSRST: (0,1,2) OK	

表10-4 参数的详细说明

参数	取值	说明
<mode>	[0]	复位模式：GPS 热启动，在 GPS 保持上电状态下，热启动速度最快。
	1	GPS 暖启动
	2	GPS 冷启动
<agps>	[0]	可选，禁用 AGPS 功能。
	1	可选，启用 AGPS 功能
<agps_host>	“supl.nokia.com”	可选，AGPS 服务器地址。
<agps_port>	[7275]	可选，AGPS 服务端口。
<error number>	-	请参见 7.18



建议在第一次模块启动的时候用冷启动模式；如果开启了 AGPS 辅助定位，可以使得模块在弱信号下也可以能快速精确定位，除了<mode>，其它参数都是保存到 NVRAM 里，重启有效。

10.4 获取当前的 GPS 定位信息: AT+GPSLOC

表10-5 AT+GPSLOC 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+GPSLOC=<mode>		TA 成功返回当前查询 GPS 当前位置信息，GPS 成功定位之后要执行这个命令
		假如<mode>等于 0: 返回 +GPSLOC: <mode>,<latitude>,<longitude>,<altitude>,<UTC time>,<fix>,<num>,<speed>,<course>,<TTFF> OK	

测试命令	AT+ GPSLOC =?	+GPSLOC:（0,2,4,8,16,32,64,128,…） OK TA返回当前的GPS重启模式的值	-

表10-6 参数的详细说明

参数	取值	说明
<mode>	[0]	查询当前定位信息，设置为该模式，将返回： +GPSLOC: <latitude>,<longitude>,<altitude>,<UTC time>,<fix>,<num>,<speed>,<course>,<TTFF> OK 说明： <latitude> 纬度，degree <longitude> 经度，degree <altitude> 高度，degree <UTC time> UTC 时间 格式 yyyymmddHHMMSS.sss <fix> 2D/3D <num> 卫星使用数量 <speed> 对地速度，Knots(节) <course> 对地航向，degree <TTFF> 首次定位时间（秒）
	1	查询卫星使用状况设置为该模式，将返回： +GPSLOC: <gps>,<sat_id>,<inuse>,<elevation>,<azimuth>,<signal> > OK 说明： <gps> 在双模定位模式下，表示卫星类别 <sat_id> 卫星身份标识 <inuse> 是否使用，(0-不使用，1-使用) <elevation> 卫星仰角（00 - 90）度 <azimuth> 卫星方位角（00 - 359）度 <signal> 信噪比（00－99）dbHz
	2	输出”$GPGGA” 输出”$GPGLL” 输出”$GPGSA” 输出”$GPGSV” 输出”$GPRMC” 输出”$GPVTG” 输出”$GPZDA”
<error number>	-	请参见 7.18

产品问询17606929885

10.5 GPS NMEA 数据输出控制: AT+GPSSIO

表10-9 AT+GPSSIO 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+GPSSIO=<mode>,<sio>	OK ERROR	从<sio>输出 GPS NMEA 数据,假如参数 <mode> 等于 0：<UART>关闭 GPS NMEA 输出的信息；
查询命令	AT+GPSSIO?	+GPSSIO: <mode>, <sio> OK	-
测试命令	AT+GPSSIO=?	+GPSSIO: (0,1), (0,1) OK	

表10-10 参数的详细说明

参数	取值	说明
〈mode〉	[0]	串口不输出 NMEA 数据
	1	从串口输出 NMEA 数据
〈sio〉	0	模块的第一个串口即命令串口
	[1]	模块的第二个串口即调试串口
〈error number〉	-	请参见 7.18

10.6 查询 GPS 状态: AT+GPSSTAT

表10-11 AT+GPSSTAT 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
测试命令	AT+ GPSSTAT=?	+GPSSTAT:（列举出支持的<mode>） OK	
查询命令	AT+GPSSTAT?	+GPSSTAT: 3 OK	-

表10-12 参数的详细说明

参数	取值	说明
〈mode〉	1	非法
	2	2D
	3	3D
〈error number〉	-	请参见 7.18

10.7 GPS 串口波特率设置: AT+GPSIPR

表9-13 AT+GPSIPR 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+GPSIPR=<rate>	OK ERROR	
查询命令	AT+GPSIPR?	+GPSIPR: 115200 OK	-
测试命令	AT+ GPSIPR=?	+GPSIPR:（列举出支持的<rate>） OK	

表9-14 参数的详细说明

参数	取值	说明
〈rate〉	0 4800 7200 9600 14400 19200 28800 38400 57600 [115200] 230400 460800 921600	设置第二个串口波特率
〈error number〉	-	请参见 7.18

10.8 设置 GPS 定位模式: AT+GPSMODE

配置 GPS 的定位模式，包含普通 GPS、GPS 及北斗双模和仅仅北斗。

表10-15 AT+GPSMODE 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+GPSMODE=<	OK	TA 成功执行后

产品问询17606929885

	mode>	ERROR	可以设置 GPS 需要的定位模式。
查询命令	AT+ GPSMODE?	+GPSMODE: <mode> OK	-
测试命令	AT+ GPSMODE =?	+GPSMODE: (0-2) OK	-

表10-16 参数的详细说明

参数	取值	说明
<mode> 可选参数	[0]	普通 GPS 以及 GLONASS 定位双模
	1	仅仅 GPS 定位模式
	2	仅仅北斗定位，最新版本为 GPS 以及北斗定位
<error number>	-	请参见 7.18



该指令的参数会保存到 NVRAM 里，启用北斗定位后，NMEA 的数据格式会多了一些”$GB”开头的数据信息。

10.9 保存当前的 GPS 上下文信息: AT+GPSCONT

表9-15 AT+GPSCONT 操作命令语法

类型	命令	可能返回的结果	说明
设置命令	AT+GPSCONT=<upl_type>,<timeout>,<filter>	OK ERROR	TA 成功执行后同时也保存 GPSUART 的当前配置。
查询命令	AT+ GPSCONT?	+GPSCONT: <mode>, <uart>	-

		+GPSCONT: <timeout>,<upl_type>,<filter> OK	
测试命令	AT+ GPSCONT=?	+GPSUART: <mode>, <uart> +GPSCONT: <timeout>,<upl_type>,<filter>	-

表9-16 参数的详细说明

参数	取值	说明
<upl_type>	0	下位机通过 AT 指令读取 gps 信息，不上传数据。
	[1]	1）普通模式，模块启动后开启 GPS 定位； 2）DTU 模式下，向上位机（或采集服务器）上传 GPS 信息和串口收到的下位机数据;
	2	向上位机（或采集服务器）只上传 gps 信息的格式
	3	在模块启动时仅仅开启 GPS
<timeout>	[2],0-65535	单位：秒 每间隔<timeout>秒后主动向上位机（或采集服务器）发送位置信息
<filter>	[0],0-2	<mode>=1,上传"$GPSLOC",具体格式参考指令 GPSLOC 的<mode>为 0 的数据格式; <mode>=2, 上传所有 NMEA 数据
<error number>	-	请参见 7.18

说明

该指令可以配合在 GPS DTU 模块自动上传位置信息数据，1）如果模块通过 CIPSCONT 配置有数据中心地址，经过该指令配置，G8100 可以在上电后即刻自动链接采集服务器，上传合方圆私有格式的位置信息或 NMEA 数据。2）如果模块没有配置数据中心信息，该指令仅仅控制模块启动时是否开启 GPS 定位。

10.11 GPS 使用实例

1. GPS 普通应用模式：

```
AT+GPSPWR=1    ‘ 开启 GPS 电源
OK

AT+GPSLOC=1    ‘ 输出当前使用卫星信息

+GPSLOC: 1,5,1,57,278,31

+GPSLOC: 1,26,1,31,177,39

+GPSLOC: 1,12,1,27,263,36
```

```
+GPSLOC: 1,25,1,12,296,27

+GPSLOC: 1,15,1,6,202,34

+GPSLOC: 1,2,0,51,359,0

+GPSLOC: 1,10,0,44,26,0

+GPSLOC: 1,4,0,36,66,0

+GPSLOC: 1,17,0,25,142,0

+GPSLOC: 1,13,0,8,40,0

+GPSLOC: 1,29,0,0,321,0

OK

AT+GPSLOC=0     ‘ 输出当前位置信息

+GPSLOC: 2237.3630,11406.1934,2.0,20130115022714.669,1,11,0.00,0.00,41

OK
```

2. GPS NMEA 应用模式：

```
AT+GPSPWR=1     ‘ 开启 GPS 电源
OK

AT+GPSLOC=2 ‘ 输出所有的 NMEA 信息
OK

AT+GPSSIO=1,0     ‘设置 GPS 输出 NMEA 数据到第一个串口

OK

‘ 串口输出

$GPGGA,022856.674,2237.3565,N,11406.1850,E,0,03,,2.0,M,-2.0,M,,0000*6C
$GPGSA,A,1,,,,,,,,,,,,,,*1E
$GPRMC,022856.674,V,2237.3565,N,11406.1850,E,,,150113,,,N*70
$GPGGA,022857.674,2237.3537,N,11406.1801,E,0,03,,2.0,M,-2.0,M,,0000*6E
$GPGSA,A,1,,,,,,,,,,,,,,*1E
$GPRMC,022857.674,V,2237.3537,N,11406.1801,E,,,150113,,,N*72
$GPGGA,022858.674,2237.3478,N,11406.1678,E,0,03,,2.0,M,-2.0,M,,0000*6B
$GPGSA,A,1,,,,,,,,,,,,,,*1E
$GPGSV,3,1,10,12,29,273,27,26,23,179,30,25,11,304,29,02,48,030,*7E
$GPGSV,3,2,10,04,39,056,,13,32,064,,05,20,241,,17,13,137,*74
$GPGSV,3,3,10,10,12,042,,01,06,059,*77
$GPRMC,022858.674,V,2237.3478,N,11406.1678,E,,,150113,,,N*77
$GPGGA,022859.674,2237.3489,N,11406.1691,E,0,03,,2.0,M,-2.0,M,,0000*63
$GPGSA,A,1,,,,,,,,,,,,,,*1E
$GPRMC,022859.674,V,2237.3489,N,11406.1691,E,,,150113,,,N*7F
$GPGGA,022900.674,2237.3429,N,11406.1672,E,0,03,,2.0,M,-2.0,M,,0000*69
$GPGSA,A,1,,,,,,,,,,,,,,*1E
```

产品问询17606929885


```
$GPRMC,022900.674,V,2237.3429,N,11406.1672,E,,,150113,,,N*75
$GPGGA,022901.674,2237.3483,N,11406.1730,E,0,03,,2.0,M,-2.0,M,,0000*6F
$GPGSA,A,1,,,,,,,,,,,,,,*1E
$GPRMC,022901.674,V,2237.3483,N,11406.1730,E,,,150113,,,N*73
$GPGGA,022902.674,2237.3464,N,11406.1726,E,0,03,,2.0,M,-2.0,M,,0000*62
$GPGSA,A,1,,,,,,,,,,,,,,*1E
$GPRMC,022902.674,V,2237.3464,N,11406.1726,E,,,150113,,,N*7E
$GPGGA,022903.674,2237.3460,N,11406.1637,E,0,03,,2.0,M,-2.0,M,,0000*66
$GPGSA,A,1,,,,,,,,,,,,,,*1E
$GPGSV,3,1,10,12,29,273,26,26,23,179,30,25,11,304,29,02,48,030,*7F
$GPGSV,3,2,10,04,39,056,,13,32,064,,05,20,241,,17,13,137,*74
$GPGSV,3,3,10,10,12,042,,01,06,059,*77
$GPRMC,022903.674,V,2237.3460,N,11406.1637,E,,,150113,,,N*7A
$GPGGA,022904.674,2237.3513,N,11406.1776,E,0,03,,2.0,M,-2.0,M,,0000*60
$GPGSA,A,1,,,,,,,,,,,,,,*1E
$GPRMC,022904.674,V,2237.3513,N,11406.1776,E,,,150113,,,N*7C
```

产品问询17606929885