

产品名称 Product Name	
4G模块	
产品版本 Produce Version	Total 154 pages 共154页
2.06	

# AT COMMAND使用手册

版本 2.06



上海域格信息技术有限公司

YUGA Technology Co., Ltd.

All rights reserved

版权所有 侵权必究



# 目 录

版本信息	8
第 1 章 概述	11
1.1 AT 指令语法	11
1.2 AT 指令接口说明	11
1.3 AT 指令接口准则	12
第 2 章 缩略语	13
第 3 章 通用 AT 指令	14
3.1 回显命令 ATE	14
3.2 显示产品信息 ATI	14
3.3 厂商信息查询命令 AT+CGMI	15
3.4 产品名称查询命令 AT+CGMM	15
3.5 查询硬件信息 AT+HWINFO	15
3.6 软件版本号查询命令 AT+CGMR	16
3.7 IMSI 查询命令 AT+CIMI	16
3.8 IMEI 查询修改命令 AT^IMEI	17
3.9 IMEI 查询命令 AT+CGSN	18
3.10 返回模块当前时间 AT+CCLK	18
3.11 选择 TE 的字符集 AT+CSCS	19
3.12 查看可供使用的功能表 AT+GCAP	19
3.13 设置波特率 AT+IPR	20
3.14 流控设置 AT+IFC	20
3.15 设置帧格式 AT+ICF	21
3.16 查询信号 AT+CSQ	22
3.17 操作模式设置命令 AT+CFUN	23
3.18 飞行模式掉电保存 AT^SAVECFUN	24
3.19 查询 SIM 卡序列号 AT+ICCID	25
3.20 查询设备状态 AT+CPAS	25
3.21 设置串口主动上报 AT^UARTRPT	26
3.22 上电时间 AT+TIMECOUNT	27
3.23 APN 清除设置 AT+DELAPN	27
3.24 唤醒功能 AT^RPTFLAG	28
第 4 章 呼叫相关 AT 指令	30
4.1 呼叫命令 ATD	30



4.2 接听命令 ATA	30
4.3 挂机命令 ATH	31
4.4 挂断语音 AT+CHUP	31
4.5 呼叫状态查询 AT+CLCC	32
4.6 来电指示 RING	33
4.7 语音呼叫发起指示 ^ORIG	33
4.8 语音通话接通提示 ^CONN	34
4.9 语音通话结束提示 ^CEND	34
4.10 选择业务类型 AT+CBST	34
4.11 业务上报控制 AT+CR	36
4.12 蜂窝结果码 AT+CRC	36
4.13 语音挂断控制 AT+CVHU	37
4.14 语音通话设置 AT^PCMCFG	38
4.15 设置自动应答 ATSO	38
4.16 自动接听 AT^NVAUTO	39
4.17 TTS(text to speech)语音功能 AT+CTTSPARAM	39
4.18 TTS(text to speech)语音功能 AT+CTTS	40
4.19 二次拨号 AT^DTMF	41
4.20 DTMF 主动上报 +RTDTMF	42
4.21 选择语音模式 AT+VTYPE	42
4.22 设置通话音量 AT+CLVL	43
4.23 设置当前 MIC 的静音状态	43
<b>第 5 章 短消息相关命令</b>	<b>44</b>
5.1 选择消息业务 AT+CSMS	44
5.2 优选消息存储器 AT+CPMS	44
5.3 短信格式 AT+CMGF	46
5.4 设置短信中心 AT+CSCA	46
5.5 新消息指示设置 AT+CNMI	47
5.6 短消息确认 AT+CNMA	49
5.7 消息写入存储器 AT+CMGW	49
5.8 从存储器发送消息 AT+CMSS	51
5.9 发送消息 AT+CMGS	51
5.10 查询消息 AT+CMGL	53
5.11 读短信 AT+CMGR	55



5.12 删除短信 AT+CMGD	55
<b>第 6 章 补充业务 AT 命令</b>	<b>56</b>
6.1 显示主叫识别 AT+CLIP	56
6.2 呼叫转移 AT+CCFC	58
6.3 呼叫等待 AT+CCWA	60
6.4 呼叫保持和多方通话 AT+CHLD	62
6.5 USSD 命令 AT+CUSD	64
<b>第 7 章 安全业务相关命令</b>	<b>66</b>
7.1 设备锁定 AT+CLCK	66
7.2 修改密码 AT+CPWD	67
7.3 输入 PIN 码 AT+CPIN	68
7.4 SIM 卡读写 AT+CRSM	68
7.5 状态指示 AT+CIND	69
7.6 事件上报控制 AT+CMER	70
7.7 重启 SIM 卡 AT+RESETSIM	72
<b>第 8 章 数据业务 AT 指令</b>	<b>73</b>
8.1 定义 PDP 上下文 AT+CGDCONT	73
8.2 指定 LTE 注册网络 APN AT+REGPROFILE	74
8.3 网络附着 AT+CGATT	74
8.4 PDP 上下文激活 AT+CGACT	75
8.5 发起数据连接 ATD*99#	75
8.6 查询当前 PPP 拨号状态 AT^DATAMODE	76
8.7 断开当前 PPP 拨号 AT^DATADOWN	77
8.8 NDIS 接口设置 AT^NETCFG	77
8.9 NDIS 接口激活 AT^NETACT	78
8.10 写鉴权 AT\$QCPDPP	79
8.11 GoBiNET 拨号 AT\$QCRMCall	80
8.12 ECM & RNDIS 拨号 AT+CONN	81
<b>第 9 章 电话本 AT 指令</b>	<b>83</b>
9.1 本机号码 AT+CNUM	83
9.2 选择存储 AT+CPBS	83
9.3 读取记录 AT+CPBR	84
9.4 写记录 AT+CPBW	85
<b>第 10 章 网络 AT 指令</b>	<b>87</b>



10.1 选择运营商 AT+COPS	87
10.2 网络注册信息 AT+CREG	88
10.3 GPRS 网络注册状态 AT+CGREG	89
10.4 查询系统信息 AT^SYSINFO	90
10.5 查询附近小区信息 AT+CELLINFO	92
10.6 获取当前小区信息 AT+SCCELLINFO	94
10.7 获取最强 6 个邻小区信息 AT+NCELLINFO	95
10.8 获取所有邻小区信息 AT+ANCELLINFO	97
10.9 网络优选设置 AT^SYSCONFIG	98
10.10 模式选择 AT^MODECONFIG	100
10.11 查询当前注册的网络 AT+PSRAT	101
10.12 搜网顺序配置 AT^SYSORDER	102
10.13 频段选择 AT^BANDCONFIG	102
10.14 频段选择 AT+BANDCFG	103
10.15 网络状态 AT+QNWINFO	104
10.16 EPS 注册设置 AT+CEMODE	106
10.17 设置优选列表 AT+CPOL	107
10.18 锁定基站 AT+CELLLOCK	107
<b>第 11 章 GPS 定位服务</b>	<b>109</b>
11.1 开始/终止 GPS 定位 AT+CGPS	109
11.2 打开/关闭串口 GPS 信息上报 AT+CGPSHIDE	110
11.3 获取 GPS 定位信息 AT+CGPSINFO	110
11.4 NMEA 数据输出格式	112
11.4.1 GPGGA 输出 GPS 定位信息	112
11.4.2 GPGSA 输出当前卫星信息	114
11.4.3 GPGSV 可见卫星信息	116
11.4.4 GPRMC 输出推荐定位信息	117
11.4.5 GPVTG 地面速度信息	118
11.4.6 GPGLL 大地坐标信息	119
11.4.7 GPZDA 数据格式说明	120
<b>第 12 章 内嵌 TCP/IP</b>	<b>121</b>
12.1 建立一个无线连接 AT+MIPCALL	121
12.2 打开一个 SOCKET ( UDP/TCP ) AT+MIOPEN	122
12.3 关闭一个 SOCKET AT+MIPCLOSE	123



12.4 设置 SOCKET 发送和接收内容格式 AT+MIPMODE	123
12.5 发送数据 AT+MIPSEND	125
12.7 发送及接收字节数 AT+MIPSTATUS	126
12.6 接收数据主动上报 +MIPDATA	126
12.7 透传 AT+MIPTRANS	127
<b>第 13 章 CDMA 专用 AT 指令</b>	<b>128</b>
13.1 IMSI 查询命令 AT+QCIMI	128
13.2 MEID 查询命令 AT^MEID	128
13.3 查询信号 AT+CCSQ(AT+CSQ)	129
13.4 HDRCSQ HDR 模式下信号强度	129
13.5 自动设置 LTE 模式	130
<b>第 14 章 CDMA 专用呼叫相关 AT 指令</b>	<b>132</b>
14.1 呼叫命令 AT+CDV	132
14.2 挂断语音 AT\$QCCHV(AT+CHV)	132
14.3 显示主叫识别 AT^CLIP	133
14.4 语音通话双方接通激活提示 ^LINKED	135
14.5 二次拨号 AT^CDTMF	135
14.6 呼叫保持和呼叫等待 AT+QCHLD	136
<b>第 15 章 CDMA 专用短消息相关命令</b>	<b>138</b>
15.1 优选消息存储器 AT\$QCPMS(AT+CPMS)	138
15.2 短信格式 AT\$QCMGF(AT+CMGF)	139
15.3 新消息指示设置 AT\$QCNMI(AT+CNMI)	139
15.4 消息写入存储器 AT\$QCMGW(AT+CMGW)	142
15.5 从存储器发送消息 AT\$QCMSS(AT+CMSS)	143
15.6 发送消息 AT\$QCMGS(AT+CMGS)	144
15.7 查询消息 AT\$QCMGL(AT+CMGL)	145
15.8 读短信 AT\$QCMGR(AT+CMGR)	146
15.9 删除短信 AT\$QCMGD(AT+CMGD)	146
<b>第 16 章 CDMA 专用数据业务 AT 指令</b>	<b>148</b>
16.1 发起数据连接 ATD#777	148
16.2 设置用户名和密码 AT^GPSPSWORD	148
16.3 选择用户名及密码位置 AT^NVAUTH	149
<b>第 17 章 CDMA 专用网络 AT 指令</b>	<b>150</b>
17.1 网络注册状态 AT+CCREG/QCREG(AT+CREG)	150



17.2 获取当前以及邻 CDMA 基站信息 AT +BSINFO.....	151
<b>第 18 章 STK 服务.....</b>	<b>152</b>
18.1 卡工具箱指示 AT+STIN SIM.....	152
18.2 显示 SIM 卡工具箱命令信息 AT+STGI.....	152
18.3 选择或回应命令 AT+STGR.....	155



## 版本信息

版本号	发布日期	修改人	详细描述
2.06	2017/03/30	域格文档组	1. 添加指令 AT+SAVECFUN 2. 添加指令 AT+REGPROFILE
2.05	2016/09/01	域格文档组	1. 添加 STK 相关指令
2.04	2016/08/09	域格文档组	1. 波特率参数添加 2900000, 3200000, 3686400, 4000000 3. 添加指令 AT^NVAUTH
2.03	2016/06/28	域格文档组	1. 删除指令 AT+SYSSEL
2.02	2016/05/31	域格文档组	1. 添加模块唤醒指令 AT^RPTFLAG 2. 删除指令 AT+SYSINFO
2.01	2016/2/16	域格文档组	1. 添加模块上电计时指令 AT+TIMECOUNT 2. 添加开机是否清除 APN 指令 AT+DELAPN 3. 添加写鉴权指令 AT\$QCPDPP 4. 修改指令 AT^NETCFG 5. 添加 GobiNet 拨号指令 AT\$QCRMAL 6. 添加 ECM & RNDIS 拨号指令 AT+CONN 7. 添加网络状态指令 AT+QNWINFO 8. 添加 MIC 静音指令 AT+CMUT 9. TCPIP 中<Socket_ID>范围改为 0-5 10. 添加指令 AT+MIPSTATUS 11. 添加查询网络参数指令 AT+SCELLINFO/AT+NCELLINFO/AT+ANCELLINFO/AT+BSINFO
1.15	2015/12/22	域格文档组	1. 添加+RTDTMF 主动上报 2. 修改 CLVL 取值范围为 1-6 3. 修改 AT^MIPSEND 范围 4. AT+CIND 指令添加说明，只支持 LTE/WCDMA/GSM 的查询。 5. 添加 MIPMODE=1, 2 6. 指令 AT^NETCFG 添加用户名密码 7. 删除指令+++
1.14	2015/11/2	域格文档组	1. CLVL 取值范围改为 0-6 2. 添加指令 USSD 控制指令 AT+CUSD 3. 添加透传功能相关指令 4. 添加频段选择指令 AT+BANDCFG 5. 添加自动设置 LTE 模式指令 AT^AUTOSIM 6. 修改指令 AT^IMEI
1.13	2015/9/9	域格文档组	1. MODECONFIG 10 改为 HDR only
1.12	2015/9/2	域格文档组	1. 添加硬件信息查询指令 AT+HWINFO





1.11	2015/8/12	域格文档组	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 删除指令 AT+CGMI/AT+CGMM/AT+CGMR 返回值前缀</li> <li>2. 在 MODECONFIG 中添加 WCDMA 和 TDSCDMA 组合，值为 70</li> </ol>
1.10	2015/7/24	域格文档组	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 添加 CLM920SV 电信专用呼叫保持指令 AT+QCHLD</li> <li>2. 文档格式修改</li> </ol>
1.09	2015/7/8	域格文档组	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 删除重复的 AT+PCMCFG 指令</li> <li>2. 添加设置通话音量指令 AT+CLVL</li> </ol>
1.08	2015/6/30	域格文档组	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 指令 AT+UATRPT 调为通用指令</li> <li>2. 修改 GPS 数据格式说明</li> </ol>
1.07	2015/6/5	域格文档组	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 添加 AT^NVAUTO: 自动接听</li> <li>2. 添加 TTS 语音指令 AT+CTTSPARAM 及 AT+CTTS</li> <li>3. 添加二次拨号 AT^DTMF 及 AT^CDTMF</li> <li>4. 添加语音指令 AT+VTYPE</li> <li>5. *99#添加说明，CDMA 模式下可用*99#拨号</li> <li>6. 添加 AT^DATAMODE: 查询当前 PPP 拨号</li> <li>7. 添加 AT^DATADOWN: 断开 PPP 拨号</li> <li>8. 新增 SYSINFO 第 6 位说明</li> <li>9. MODECONFIG 新增 40: HDR+LTE、41: CDMA+HDR+LTE 、46: CDMA+LTE</li> <li>10. 添加 AT+PSRAT: 查询当前注册的网络</li> <li>11. 添加 AT+SYSSEL: 网络选择配置</li> <li>12. 添加 AT+SYSORDER: 网络顺序配置</li> <li>13. 添加 GPS 定位服务</li> <li>14. 添加内嵌 TCP/IP</li> <li>15. 添加 AT^GPSPSWORD: 设置用户名及密码</li> <li>16. 通用指令与 CDMA 指令重复部分合并</li> </ol>
1.06	2015/3/2	域格文档组	CDMA 模式下：来电号码显示控制 AT+CLIP 改为 AT^CLIP
1.05	2015/2/4	域格文档组	<p>整合 CDMA 模式下部分 AT 指令, 使其与 GSM 模式下保持一致, 具体如下: 查询信号 AT+CCSQ (AT+CSQ); 挂断语音 AT\$QCCHV (AT+CHV); 优选消息存储器 AT\$QCPMS (AT+CPMS); 新消息指示设置 AT\$QCNMI (AT+CNMI); 消息写入存储器 AT\$QCMGW (AT+CMGW); 从存储器发送消息 AT\$QCMSS (AT+CMSS); 发送消息 AT\$QCMGS (AT+CGMS); 查询消息 AT\$QCMGL (AT+CMGL); 读短信 AT\$QCMGR (AT+CMGR); 删除短信 AT\$QCMGD (AT+CMGD); 输入 PIN 码 AT^CPIN (AT+CPIN); 网络注册状态 AT+CCREG/QCREG (AT+CREG) 支持固件: Revision: CLM920-v1 [Feb 2 2015 10:36:54] 以及后续固件</p>
1.04	2014/07/29	域格文档组	<p>标题: 电信 LTE、移动、联通通用 AT 指令改为非 CDMA 通用 AT 指令; 电信 CDMA 通用 AT 指令改为 CDMA 通 AT 指令; 关于示例说明的统一改为大写</p>



1.03	2014/07/22	域格文档组	添加 IMEI 查询修改命令 AT^IMEI；添加补充业务 AT 命令： 显示主叫识别 AT+CLIP；呼叫前转的号码和条件 AT+CCFC； 呼叫等待 AT+CCWA；呼叫保持和多方通话 AT+CHLD；发起 数据连接 ATD*99 改为 ATD*99#；添加电信 CDMA 相关（通 用、呼叫、短信、数据业务、安全业务、网络等）命令
1.02	2014/06/10	域格文档组	MODECONFIG 设置后重启生效改为立即生效
1.01	2014/05/22	域格文档组	初始化版本



## 第 1 章 概述

AT 指令接口图 1-1 如所示：

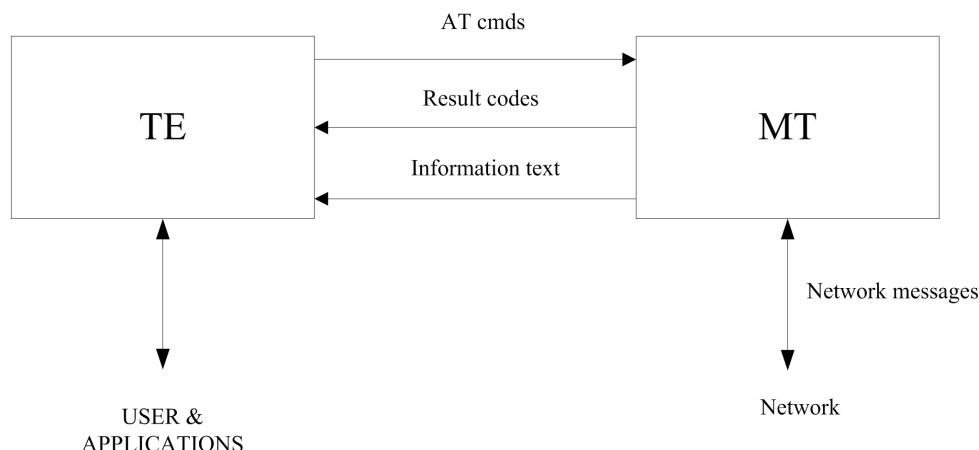


图 1-1 AT 指令接口示意图

### 1.1 AT 指令语法

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 指令本身不区分大小写。

### 1.2 AT 指令接口说明

每个接口要求功能内聚。

由于 AT 指令是通过通信端口传输的数据包，一方面，包的大小有受限，对于 AT 指令的发送，除 AT 两个字符外，最多可以接收 1600 个字符的长度（包括最后的空字符）。MT 主动上报的 response 消息或者 URC，最大长度都限定在 1600 个字符范围之内。

每个命令行中只能包含一条 AT 指令；对于由 MT 主动向 TE 报告的 URC 指示或者 response 响应，也要求一行最多有一个，不允许上报的一行中有多条指示或者响应。AT 指令以回车作为结尾，响应或上报以回车换行为结尾，而且对 S3/S4 格式修改命令，原则上不允许用户使用。该原则适用于 MT 和 TE 程序的通信。



为了增加命令以及响应格式的可读性及规范性，除标准协议原有接口外，所有新增加的接口中，例如：AT^XXX:<arg0>,<arg1>之类的命令或者^，冒号以及逗号后都不能含空格，首尾不能包含冗余空格。该原则适用于 MT 和 TE 程序的通信。

TE 在每一条 AT 指令下发后，必须要等待 MT 对于这条 AT 指令响应后，才能再次下发第二条 AT 指令；否则下发的第二条 AT 指令将不被执行。

对于较长时间才能反馈结果的 AT 指令，为保证其他事务不被干扰，建议以异步方式上报最终执行结果。若 MT 需要较长时间以响应 TE，则可能存在响应结果被 URC 打断的情况，这种打断包含两种情况，一种是当命令下发后等待响应过程中有 URC 上报，则 URC 上报后，这个命令仍处于等待命令执行结果过程中，执行结果仍旧上报；另一种是当命令下发后等待响应过程中有 URC 上报时，命令仍旧会被继续执行，此时 URC 上报的内容和命令响应内容可能夹杂在一起上报。对于 RING 这种特殊的 URC，在一些特殊的情况下，也会作为命令终结符使用，如下发挂机命令等待响应过程中时，有 RING 上报，则挂机命令被异常终止。

对字符串的定义：由双引号包括起来的，不含引号或逗号的字节流。

TE 下发命令的字符串中不能出现引号+逗号的组合（会造成参数和字符串无法区分的情况）。当前版本中，不支持字符转义。对于 UCS2 编码的数据格式，以字符格式上报其编码值（如一个汉字的 UCS2 编码为 0x553a，则上报 553a）。

MT 发给 TE 的 Possible response 由 Information text 和 Result code 组成，其中 Information text 为可选的，Result code 为必选的。Possible response 的格式由 ATV 命令控制，详见 ATV 命令的说明。在本文档的表格中列出的 Possible response 均为 ATV1 的格式。

## 1.3 AT 指令接口准则

### 1. 新增接口改动准则

对于扩展的接口，AT 指令参数后面可以直接添加参数，因此在产品开发后期若发现接口无法适应新的需求，则只允许在原有接口基础之上在后面新增参数。新增的参数不应该对原有功能有影响。

### 2. 对于本产品不支持功能的设计原则

对于所有当前已经制定的接口，若 MT 接收到的命令是不能识别的，则上报 Command not Support 的 result code；若命令参数多了一个，则可以有两种实现方法，一种是 MT 上报对应的 Too many parameters 的 result code，命令参数多余的情况不包括等号本身在内。另一种做法是进行容错处理，对多余的参数不进行判断。具体选用那种方法，需要根据该命令是否需要严格限制为依据。



## 第 2 章 缩略语

缩写	解释说明	
	英文解释	中文解释
AAA	Authentication Authorization Accounting	认证鉴权服务器
WCDMA	Wide band Code Division Multiple Access	码分多址
ESN	Electronic Serial Number	电子终端编码
FTP	File Transfer Protocol	文件传输协议
GIS	Geographic Information System	地理信息系统
GPS	Global Positioning System	全球定位系统
IMSI	International Mobile Subscriber Identity	国际移动用户识别码
MDN	Mobile Directory Number	手机号码
PDSN	Packet Data Serving Node	分组业务数据节点
PPP	Point to Point Protocol	点到点协议
SGIP	Short Message Gateway Interface Protocol	短信网关接口协议
SI	System Integrate	系统集成商
SMG	Short Message Gateway	短信网关
SMPP	Short Message Peer to Peer	短消息点对点协议
TCP	Transmission Control Protocol	传输控制协议
UDP	User Data gram Protocol	用户数据报协议
SIM	User Identity Model	用户识别模块



## 第 3 章 通用 AT 指令

### 3.1 回显命令 ATE

#### 接口说明

该命令的主要功能是设置 MS 是否回送从 TE 接收的字符。说明：拨号网络、特别是自动处理软件会自动发送 ATE0 命令关闭回显。

#### 语法结构

命 令	返回结果
ATE[<value>]	OK or ERROR

#### 取值说明

<value>:

0：MS 不回送从 TE 接收的字符。

1：MS 回送从 TE 接收的字符。

不带<value>等同于<value>为 1

### 3.2 显示产品信息 ATI

#### 接口说明

该命令的主要功能是查询产品信息，包括厂商标识，模块标识，版本标识，IMEI 号和其他一些附件的功能标识。

#### 语法结构

命 令	返回结果
ATI	Manufacturer: <manufacturer> Model: <model> Revision: <revision> IMEI: <sn> +GCAP:  OK

#### 取值说明：

<manufacturer>：厂商标识

<model>：模块标识

<revision>：版本标识

IMEI 号：15 位

+GCAP:



### 3.3 厂商信息查询命令 AT+CGMI

#### 接口说明

该命令的主要功能是查询厂商信息。

#### 语法结构

命 令	返回结果
AT+CGMI=?	OK
AT+CGMI	<manufacturer> OK

#### 示例：

<manufacturer>：

厂商信息，取值为字符串。

OK

### 3.4 产品名称查询命令 AT+CGMM

#### 接口说明

该命令的主要功能是查询产品名称信息。

#### 语法结构

命 令	返回结果
AT+CGMM=?	OK
AT+CGMM	<name> OK

#### 取值说明：

<name>：

产品名称信息

OK

### 3.5 查询硬件信息 AT+HWINFO

#### 接口说明

返回模块的硬件信息。

#### 语法结构

命 令	返回结果
AT+HWINFO	+HWINFO: <models>,<type1>,<type2> OK



## 取值说明

参数	取值	说明
<models>	103	MSM7627AA
	104	MDM9615 七模
	105	MDM9615M 七模
	106	MDM8215
	107	MDM9215 五模
	108	MDM9215M 五模
<type1>		内部使用
<type2>		内部使用

## 3.6 软件版本号查询命令 AT+CGMR

### 接口说明

Execution 命令返回 ME 的软件版本

### 语法结构

命 令	返回结果
AT+CGMR=?	OK
AT+CGMR	<software version> OK

### 取值说明

<software version> :

软件版本号，长度不大于 31 的字符串。

OK

## 3.7 IMSI 查询命令 AT+CIMI

### 接口说明

该命令查询 USIM 或者 SIM 卡的 IMSI 值

### 语法结构

命 令	返回结果
AT+CIMI=?	OK
AT+CIMI	+CIMI: <IMSI> OK





## 取值说明

<IMSI>: 直接返回存储在卡中的 IMSI 值，返回值为一个 0~9 的十进制数构成的字符串，其构成如下：

总共不会超过 15 个字符

3 char      2 or 3 char

MCC      MNC      MSIN

MCC 国家代号

MNC 网络代号，GSM 应用

MSIN 标识移动用户身份

## 3.8 IMEI 查询修改命令 AT^IMEI

### 接口说明

该命令的主要功能是查询模块的 IMEI。

### 语法结构

命 令	返回结果
AT^IMEI=?	OK
AT^IMEI?	^IMEI: <IMEI> OK
AT^IMEI=<IMEI>	OK

### 取值说明

<IMEI>:直接返回单板的 IMEI 值。返回值为一字符串，其构成如下：

8 char      6char      1 char

TAC      SNR      Spare

TAC 设备分配的类型码

SNR 设备序列号

Spare 备用

### 示例：

修改 IMEI 命令：AT^IMEI=<IMEI>

AT^IMEI=357941051701666

OK

AT^IMEI?

^IMEI: 357941051701666

OK



### 3.9 IMEI 查询命令 AT+CGSN

#### 接口说明

该命令的主要功能是查询模块的IMEI。

#### 语法结构

命 令	返回结果
AT+CGSN=?	OK
AT+CGSN	<IMEI> OK

#### 取值说明

<IMEI>:直接返回单板的 IMEI 值。返回值为一字符串，其构成如下：

8 char      6char      1 char

TAC      SNR      Spare

TAC 设备分配的类型码

SNR 设备序列号

Spare 备用

### 3.10 返回模块当前时间 AT+CCLK

#### 接口说明

设置命令用于设置 MT 的实时时间。

读取命令用于读取当前时间。测试命令返回 OK

#### 语法结构

命 令	返回结果
AT+CCLK=?	OK
AT+CCLK?	+CCLK: <time> OK
AT+CCLK=<time>	OK or ERROR

#### 取值说明

<time> : 字符串类型。格式为"yy/MM/dd,hh:mm:ss±zz"。设置或者查询到的时间日期值。格式为“年/月/日，时：分：秒+时区”。比如“08/08/08,08:08:08+1”、“08/08/08,08:08:08-10”。

有效起始时间 1980-01-06 00:00:00

有效结束时间 2100-01-01 00:00:00

注意：如果 MT 不支持时区，则<time>最后的三个字符不会返回。



yy 1980-2100  
mm 01~12  
dd 01~31  
hh 01~24  
mm 00~60  
ss 00~60  
zz 47~+48

### 3.11 选择 TE 的字符集 AT+CSCS

#### 接口说明

设置命令用于通知 TA 当前 TE 所用的字符集 ,以便于 TA 能在 TE 和 MT 之间相互转换字符集。

#### 语法结构

命 令	返回结果
AT+CSCS=?	+CSCS: (list of supported <chset>s) OK
AT+CSCS?	+CSCS: <chset> OK
AT+CSCS=<chset>	OK or ERROR
AT+CSCS	OK

#### 取值说明

<chset>: “IRA” 默认支持  
“GSM”  
“UCS2”

### 3.12 查看可供使用的功能表 AT+GCAP

#### 接口说明

查看获得能力的列表

#### 语法结构

命令	返回结果
AT+GCAP=?	OK
AT+GCAP	+GCAP:(list of <name>s) OK

**示例：**

```

AT^MODECONFIG=2
OK
AT^SYSINFO
^SYSINFO: 2,3,0,9,1,13

OK
AT+GCAP=?
OK
AT+GCAP
+GCAP: +CGSM

OK

```

### 3.13 设置波特率 AT+IPR

**接口说明**

该命令用于查询和设置并保存串口的波特率，模块将在返回“OK”后，改变波特率。模块重启后，将使用保存的波特率作为默认值。

**语法结构**

命令	返回结果
AT+IPR=<rate>	OK Or ERROR
AT+IPR?	+IPR:<rate>  OK
AT+IPR=?	+IPR(<rate>list)  OK

**取值说明**

参数	取值	说明
<rate>	300,600,1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200,230400,460800,921600,2900000,3200000,3686400,4000000	无

### 3.14 流控设置 AT+IFC

**接口说明**

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

**语法结构**

命令	返回结果
AT+IFC=<txfc>,<rxfc>	OK
AT+IFC?	+IFC:<txfc><rxfc>



	OK
AT+IFC=?	+IFC:(<txfc>list),(<rxfc>list)
	OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<txfc> Tx 流控	0	无
	1	XON/XOFF
	2	RTS/CTS
<rxfc> Rx 流控	0	无
	1	XON/XOFF
	2	RTS/CTS

## 3.15 设置帧格式 AT+ICF

### 接口说明

设置串口起始帧结构

### 语法结构

命令	返回结果
AT+ICF=<format>,<parity>	OK
AT+ICF?	+ICF:<format>,<parity>
	OK
AT+ICF=?	+ICF:(<format>list),(<parity>list)
	OK

### 取值说明

参数	取值	说明
< format >	1	8 数据位 0 校验位 2 停止位
	2	8 数据位 1 校验位 1 停止位
	3	8 数据位 0 校验位 1 停止位
	4	7 数据位 0 校验位 2 停止位
	5	7 数据位 1 校验位 1 停止位
	6	7 数据位 0 校验位 1 停止位
< parity >	0	奇数位
	1	偶数位



	3	空格(0)
--	---	-------

## 3.16 查询信号 AT+CSQ

### 接口说明

Execution 命令返回 ME 的 RSSI 和 BER。Test 命令返回支持的 RSSI 和 BER 值

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CSQ	+CSQ:<rssi>,<ber> OK
AT+CSQ=?	+CSQ:(<rssi>list),(<ber>list) OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<rssi> GSM/WCDMA/LTE	0	小于等于-113dBm
	1	-111dBm
	2 - 30	-109 ~ -53dBm
	31	大于等于-51dBm
	99	无信号
<rssi> TDD	100	小于等于-116dBm
	101	-115dBm
	102~190	-114dBm ~ -26dBm
	191	大于等于-25dBm
	199	无信号
<ber>	0 - 7	参考 GSM 05.08 8.2.4 章节表格中 RXQUAL 的取值
	99	未知

### 示例：

移动 LTE 卡各模式下查询：

AT^MODECONFIG?

^MODECONFIG: 15

OK

AT+CSQ

+CSQ: 14,99

OK



```

AT^MODECONFIG=38
OK
AT^SYSINFO
^SYSINFO: 2,3,0,9,1,12

OK
AT+CSQ
+CSQ: 26,99

OK
AT^MODECONFIG=13
OK
AT^SYSINFO
^SYSINFO: 2,3,0,3,1,3

OK
AT+CSQ
+CSQ: 20,99

OK
AT^MODECONFIG=2
OK
AT^SYSINFO
^SYSINFO: 2,3,0,9,1,12

OK
AT+CSQ
+CSQ: 26,99

OK

```

### 3.17 操作模式设置命令 AT+CFUN

#### 接口说明

EXECUTION 命令用于设置 MS 的模式或重启 MS。READ 命令返回当前的模式。TEST 命令返回该命令支持的参数值。

#### 语法结构

命令	返回结果
AT+CFUN=[<fun>[,<rst>]]	OK
AT+CFUN?	+CFUN:<fun>
	OK
AT+CFUN=?	+CFUN:(<fun>list),(<rst>list)
	OK

#### 取值说明

参数	取值	说明
	0	最小功能(关机)



<fun>	1	全部功能
	4	禁用 RF
<rst>	0	在设置为<fun>功能等级之前,不复位 MT
	1	在设置为<fun>前先复位 MT

**示例：**

```
AT+CFUN=0
```

```
OK
```

```
AT+CFUN?
```

```
+CFUN: 0
```

```
OK
```

```
AT+CFUN=1
```

```
OK
```

```
AT+CFUN?
```

```
+CFUN: 1
```

```
OK
```

```
AT+CFUN=1,1
```

```
<== 重启 MT
```

```
OK
```

## 3.18 飞行模式掉电保存 AT^SAVECFUN

**接口说明**

使用指令 AT+CFUN=4 可将模块设置为飞行模式，该指令用来设置飞行模式是否掉电保存。

**语法结构**

命令	返回结果
AT^SAVECFUN=<ON/OFF>	OK
AT^SAVECFUN?	^SAVECFUN: <ON/OFF> OK
AT^SAVECFUN=?	^SAVECFUN: <ON/OFF> OK

**取值说明**

参数	取值	说明
<ON/OFF>	0	关闭（默认）
	1	打开

**示例**

```
AT^SAVECFUN?
```

```
^SAVECFUN: 0
```

```
OK
```

```
AT^SAVECFUN=?
```





^SAVECFUN: <ON/OFF>

OK

AT+CFUN?

+CFUN: 1

OK

AT^SAVECFUN=1

OK

AT+CFUN=4

OK

AT+CFUN=1,1

OK

AT+CFUN?

+CFUN: 0

OK

### 3.19 查询 SIM 卡序列号 AT+ICCID

#### 接口说明

命令用于读 SIM 卡序列号，通常在卡的背面。

#### 语法结构

命令	返回结果
AT+ICCID	+ICCID: <ICCID> OK
AT+ICCID=?	OK

#### 示例：

AT^MODECONFIG?

^MODECONFIG: 2

OK

AT+ICCID

+ICCID: 898600220913F8007615

OK

### 3.20 查询设备状态 AT+CPAS

#### 接口说明

返回移动设备的活动状态

#### 语法结构

命令	返回结果
AT+CPAS	+CPAS: <cpas>



	OK
AT+CPAS=?	+CPAS: (<cpas>list)
	OK

取值说明

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

示例：

```
AT^MODECONFIG?
^MODECONFIG: 2

OK
AT+CLCC
+CLCC: 1,0,0,1,0,"",128

OK
AT+CPAS
+CPAS: 4

OK
AT^MODECONFIG=15
OK
AT^SYSINFO
^SYSINFO: 2,3,0,4,1,11

OK
AT+CLCC
OK
AT+CPAS
+CPAS: 0

OK
```

3.21 设置串口主动上报 AT^UARTRPT

接口说明

用来设置主动上报命令是否从 UART 口输出，开机默认从 USB 口上报

语法结构



格式	返回结果
AT^UARTRPT=<mode>	OK Or ERROR
AT^UARTRPT?	^UARTRPT:<mode>  OK

#### 取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0	USB 口上报
	1	UART 口上报

## 3.22 上电时间 AT+TIMECOUNT

#### 接口说明

用来记录模块从上电开始到当前的时间，以秒为单位。

#### 语法结构

格式	返回结果
AT+TIMECOUNT?	+TIMECOUNT : <time>  OK

#### 取值说明

参数	取值	说明
<time>		从模块上电到当前的时间

#### 示例

```
AT+TIMECOUNT?
+TIMECOUNT:185
```

```
OK
AT+TIMECOUNT?
+TIMECOUNT:193
OK
```

## 3.23 APN 清除设置 AT+DELAPN

#### 接口说明

该指令用来设置是否需要开机清除APN，默认不清除APN。

#### 语法结构



格式	返回结果
AT+DELAPN?	+DELAPN:<mode> OK
AT+DELAPN=<mode>	OK

#### 取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0	开机不清除 APN(默认)
	1	开机清除 APN

#### 示例

```

AT+DELAPN=0                //设置开机不清除 APN
OK
AT+CGDCONT=1,"IP","3GNET"   //设置 APN
OK
AT+CFUN=1,1                //模块重启
OK
AT+CGDCONT?                 //查询 APN
+CGDCONT: 1,"IP","3GNET","0.0.0.0",0,0
OK

```

## 3.24 唤醒功能 AT^RPTFLAG

#### 接口说明

该指令用来设置是否启用唤醒功能，模块重启后不保存设置，开机默认不启用唤醒功能。若需要唤醒功能，则需在每次开机后设置启用。

#### 语法结构

格式	返回结果
AT^RPTFLAG=<mode>	OK
AT^RPTFALG?	^RPTFLAG: <mode> OK

#### 取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0	启用唤醒功能
	1	禁用唤醒功能（默认）



## 示例

```
AT^RPTFLAG?
```

```
^RPTFLAG: 1
```

```
OK
```

```
AT^RPTFLAG=0
```

```
OK
```

```
AT^RPTFLAG?
```

```
^RPTFLAG: 0
```

```
OK
```

```
AT+CFUN=1,1
```

```
OK
```

```
AT^RPTFLAG?
```

```
^RPTFLAG: 1
```

```
OK
```



## 第 4 章 呼叫相关 AT 指令

### 4.1 呼叫命令 ATD

#### 接口说明

该命令用于发起语音或者数据的主叫

#### 语法结构

命令	返回结果
ATD[digits][I/i][:]	OK

#### 取值说明

参数	取值	说明
<digits>	0-9, *, #, +	+只能出现在号码的最前面，号码的最大长度不能超过 24 ( 不包括 "+" )
[I/i] CLIR 业务标识位	I	启动 CLIR
	i	关闭 CLIR
[:]		呼叫发起类型指示。若呼叫发起类型语音呼叫，则必须带上

#### 示例：

```
ATD10086;
OK
^ORIG:4,0
^CONN:4,0
```

### 4.2 接听命令 ATA

#### 接口说明

当移动终端有来电，TE 用此命令告知 MT 接听电话。

#### 语法结构

命令	返回结果
ATA	OK

#### 示例：

```
RING
RING
ATA
OK
^CONN:5,0
```



## 4.3 挂机命令 ATH

### 接口说明

该命令终止当前所有通话，仅当+CVHU 的设置为 0 时可以挂断语音

### 语法结构

命令	返回结果
ATH	OK

### 示例：

```
ATD18521XXXXXX;
OK
^ORIG:1,0
^CONN:1,0
AT+CLCC
+CLCC: 1,0,0,0,0,"18521XXXXXX",129
OK
ATH
OK
AT+CVHU?
+CVHU: 1
OK
AT+CVHU=0
OK
ATH
OK
^CEND:1,19,29
AT+CLCC
OK
```

## 4.4 挂断语音 AT+CHUP

### 接口说明

当语音通话开始后，用此命令结束通话，在来电振铃状态时，用户拒接也同样用此命令。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CHUP	OK
AT+CHUP=?	OK

**示例：**

```
ATD18521XXXXXX;
```

```
OK
```

```
^ORIG:1,0
```

```
^CONN:1,0
```

```
AT+CHUP
```

```
OK
```

```
^CEND:1,25,29
```

## 4.5 呼叫状态查询 AT+CLCC

### 接口说明

查询当前存在几个呼叫以及各个呼叫的状态。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CLCC	+CLCC:<idx>,<dir>,<stat>,<mode>,<mpty>[,<number>,<type>,<alpha>[,<priority>]]] OK
AT+CLCC=?	OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<idx>		呼叫 ID
<dir> 呼叫方向	0	MO 电话
	1	MT 电话
<state> 呼叫状态	0	激活状态 ( active )
	1	呼叫保持状态 ( held )
	2	发起呼叫,拨号状态 ( dialing )
	3	发起呼叫,振铃状态 ( alerting )
	4	来电振铃状态 ( incoming )
	5	等待状态 ( waiting )
<mode> 呼叫类型	0	语音呼叫 ( voice )
	1	数据呼叫 ( data )
	2	传真 ( fax )





<mpty>	0	非多方通话
	1	多方通话
<number>		呼叫号码，ASCII 字符
<type>		呼叫号码类型
<alpha>		电话本中与呼叫号码对应的文本信息
<priority>		

## 4.6 来电指示 RING

### 接口说明

当移动终端有被叫来电时，MT 会周期性（周期为 T=6s）的上报此指示通知 TE。

### 语法结构

命令	返回结果
	RING

## 4.7 语音呼叫发起指示 ^ORIG

### 接口说明

表示 MT 正在发起呼叫。

### 语法结构

命令	返回结果
	^ORIG:<call_id>,<call_type>

### 取值说明

参数	取值	说明
<call_id>		呼叫 ID，唯一标志呼叫的 ID 号
<call_type>	0	语音呼叫
	9	紧急呼叫



## 4.8 语音通话接通提示 ^CONN

### 接口说明

当呼叫接通后，MT 向 TE 上报此指示，表明当前状态已经变为通话状态。

### 语法结构

命令	返回结果
	^CONN:<call_id>,<call_type>

### 取值说明

参数	取值	说明
<call_id>		呼叫 ID，唯一标志呼叫的 ID 号
<call_type>	0	语音呼叫
	9	紧急呼叫

## 4.9 语音通话结束提示 ^CEND

### 接口说明

当呼叫结束后，MT 向 TE 上报此指示，告知 TE 通话结束原因和通话时长。

### 语法结构

命令	返回结果
	^CEND:<call_id>,<duration>,<end_status>

### 取值说明

参数	取值	说明
<call_id>		呼叫 ID，唯一标志呼叫的 ID 号
<duration>		通话时长，以秒为单位
<end_status>		呼叫结束原因

## 4.10 选择业务类型 AT+CBST

### 接口说明

设置命令用于设置发起数据呼叫时使用的承载业务<name>和数据速率<speed>，以及连接元素<ce>（请参考 3GPP TS 22.002[1]）。



## 语法结构

命令	返回结果
AT+CBST=[<speed>[,<name>[,<ce>]]]	OK
AT+CBST?	+CBST:<speed>,<name>,<ce> OK
AT+CBST=?	+CBST:(<speed>list),(<name>list),(<ce>list) OK

## 取值说明

参数	取值	说明
<speed>	0	autobaud
	7	9600bps(V.32)
	12	9600bps(V.34)
	14	14400bps(V.34)
	16	28800bps(V.34)
	17	33600bps(V.34)
	39	9600bps(V.120)
	43	14400bps(V.120)
	48	28800bps(V.120)
	51	56000bps(V.120)
	71	9600bps(V.110 or X.31 flag stuffing)
	75	14400bps(V.110 or X.31 flag stuffing)
	80	28800bps(V.110 or X.31 flag stuffing)
	81	38400bps(V.110 or X.31 flag stuffing)
	83	57600bps(V.110 or X.31 flag stuffing)
	84	64000bps(X.31 flag stuffing)
	116	64000bps(bit transparent)
	134	64000bps(multimedia)
<name>	0	data circuit asynchronous (UDI or 3.1 kHz modem)
	1	data circuit synchronous (UDI or 3.1 kHz modem)
	4	data circuit asynchronous (RDI)
<ce>	0	transparent
	1	Non-transparent



## 4.11 业务上报控制 AT+CR

### 接口说明

该命令用于控制是否上报中间结果 +CR: <serv> 给 TE，发生在 CONNECT 上报前

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CR=<mode>	OK
AT+CR?	+CR:<mode> OK
AT+CR=?	+CR:(<mode>list) OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0	禁用+CR 上报
	1	启用+CR 上报
<serv>	ASYNC	异步透传
	SYNC	同步透传
	REL ASYNC	异步非透传
	REL SYNC	同步非透传

## 4.12 蜂窝结果码 AT+CRC

### 接口说明

该命令用于控制呼入呼出指示是否使用扩展模式。如果打开扩展模式，呼入来电提示使用 +CRING: <type> 格式，呼出时对方振铃有 +CRING: MO 提示。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CRC=<mode>	OK
AT+CRC?	+CRC:<mode> OK
AT+CRC=?	+CRC:(<mode>list) OK



取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0	禁用扩展格式
	1	启用扩展格式
<type>	MO	主叫时对方振铃
	VOICE	语音
	ASYNCRING	异步透传
	SYNCRING	同步透传

示例：

```
AT+CRC=1
OK
ATD138xxxxxxx;
OK
^ORIG:5,0
+CRING: MO
^CONN:5,0
AT+CHUP
OK
^CEND:5,14,29
模块被呼
+CRING: VOICE
+CRING: VOICE
ATA
OK
^CONN:6,0
AT+CHUP
OK
^CEND:6,8,29
```

4.13 语音挂断控制 AT+CVHU

接口说明

该命令用于设置 ATH 是否可以挂断语音

语法结构

命令	返回结果
AT+CVHU=<mode>	OK



AT+CVHU?	+CVHU:<mode> OK
AT+CVHU=?	+CVHU:(<mode>list) OK

#### 取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0	ATH 可以挂断语音
	1	ATH 不可以挂断语音

## 4.14 语音通话设置 AT^PCMCFG

#### 接口说明

设置语音通话时使用 PCM 接口。PCM 格式为：PCM Master，2M 时钟，8k 采样率，线性。

#### 语法结构

命令	返回结果
AT^PCMCFG=<mode>	OK
AT^PCMCFG=?	^PCMCFG:(<mode>list) OK

#### 取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0	关闭语音
	1	打开语音

## 4.15 设置自动应答 ATS0

#### 接口说明

使用该命令，可启用或禁用 MT 自动应答呼入。若<n>设置为非零取值，当呼入振铃指示达到规定次数后，MT 自动应答。

#### 语法结构

命令	返回结果
ATS0=<n>	OK
ATS0?	<n> OK



### 取值说明

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

## 4.16 自动接听 AT^NVAUTO

### 接口说明

用来设置是否自动接听

### 语法结构

格式	返回结果
AT^NVAUTO=<mode>	OK
AT^NVAUTO?	^NVAUTO: <mode> OK

### 参数说明

参数	取值	说明
<mode>	0	不自动接听
	1	自动接听

## 4.17 TTS(text to speech)语音功能 AT+CTTSPARAM

### 接口说明

用来初始化并设置 TTS 语音参数

### 语法结构

格式	返回结果
AT+CTTSPARAM=<volume>,<style>,<tone>,<speed>[,retain]	OK 有 MT 相关错误时： +CME ERROR:<err>

### 参数说明

参数	取值	说明
<volume>	1~100	音量设置，正常值为 50
		语音风格设置



<style>	0~1	0：一字一顿 1：平铺直叙
<tone>	1~100	音调设置，正常值为 50
<speed>	1~100	语速设置，正常值为 50
[,retain]		保留参数，暂无作用

示例：

```
AT+CTTSPARAM=50,1,50,50,0
OK
```

## 4.18 TTS(text to speech)语音功能 AT+CTTS

### 接口说明

主要用来选择语音编码方式及语音内容

### 语法结构

格式	返回结果
AT+CTTS= <code>,<speech>	OK

### 参数说明

参数	取值	说明
<code>	1~2	编码方式选择 1：UNICODE 2：GBK
<speech>		语音内容

示例：

```
AT+CTTS=2,hello "你好，欢迎使用域格模块"
OK
AT+CTTS=1,44f60597dff0c6b228fce4f7f752857df683c6a215757
OK
```





## 4.19 二次拨号 AT^DTMF

### 接口说明

通话状态下，通过信令发送 DTMF 键值到网络侧，同时在单板侧播放 DTMF 音

### 语法结构

格式	返回结果
AT^DTMF=<number>[,<on_length>[,<off_length>] ]	OK 有 MT 相关错误时： +CME ERROR:<err>

### 取值说明

参数	取值	说明
<number>	"0" ~ "9" , "*" , "#"	DTMF 键值，ASCII 字符
<,n_length>	1	按键按下
	0	按键抬起
	95 , 150,200,250,300,350	DTMF 音时长，单位 ms
<off_length>	保留	burst 方式下 DTMF 音的间隔时间，单位：ms

### 示例：

```

ATD02150177336;    //拨总机
OK
^ORIG:4,0
^CONN:4,0
AT^DTMF=8           //接通后拨 8006 分机
OK
AT^DTMF=0
OK
AT^DTMF=0
OK
AT^DTMF=6           //分机电话响
OK
AT+CHUP
OK
^CEND:4,13,29
  
```



## 4.20 DTMF 主动上报 +RTDTMF

### 接口说明

通话状态下接收网络侧发送的键值。

### 语法结构

命令	返回结果
	+RXDTMF: <number>

### 参数说明

参数	取值	说明
<number>	"0" ~ "9" , "*" , "#"	DTMF 键值, ASCII 字符

### 示例：

+RXDTMF: 1

+RXDTMF: 2

+RXDTMF: \*

## 4.21 选择语音模式 AT+VTYPE

### 接口说明

该命令用于选择语音模式。由于 ALSA 音频驱动需要初始化,请在 CPIN 命令识别到卡 5s 后再发送相应命令。该命令每次开机后都需要设置,且仅可设置一次,要切换其他语音格式需重启后再设置。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+VTYPE=<mode>	OK

### 参数说明

参数	取值	说明
<mode>	2	选择 PCM 语音格式
	3	选择模拟语音格式

### 备注：

建议模块上电 23s ( 端口出现约 7s ) 后执行 AT+VTYPE 及 AT^PCMCFG 指令。



## 4.22 设置通话音量 AT+CLVL

### 接口说明

该命令用于设置通话音量，模块重启后,指令取值仍为设置前的值。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CLVL=<level>	OK or +CME ERROR: <err>
AT+CLVL?	+CLVL: <level>  OK or +CME ERROR: <err>
AT+CLVL=?	+CLVL: (list of supported <level>s)  OK or +CME ERROR: <err>

### 参数说明

参数	取值	说明
<level>	1~6	音量等级 (1 为最小，但不是静音，默认为 4).

## 4.23 设置当前 MIC 的静音状态

### 接口说明

设置当前 MIC 的静音状态，设置后立即生效。关机不保存设置的状态，模块默认不静音。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CMUT=<state>	OK
AT+CMUT?	+CMUT:<state>  OK
AT+CMUT=?	+CMUT:<state>range  OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<state>	0	取消静音（默认）
	1	静音



## 第 5 章 短消息相关命令

### 5.1 选择消息业务 AT+CSMS

#### 接口说明

设置命令用来设置消息服务类型。返回的<mt>、<mo>、<bm>分别表示终端接收到的短信、终端发起的短信和广播消息能否支持此服务类型。

#### 语法结构

命令	返回结果
AT+CSMS=<service>	+CSMS:<mt>,<mo>,<bm> OK
AT+CSMS?	+CSMS:<service>,<mt>,<mo>,<bm> OK
AT+CSMS=?	+CSMS:(<service>list) OK

#### 取值说明

参数	取值	说明
<service> 消息服务	0	Phase 2 版本
	1	Phase 2+版本
<mt> 接收短消息	0	不支持
	1	支持
<mo> 发送短消息	0	不支持
	1	支持
<bm> 接收小区广播消息	0	不支持
	1	支持

### 5.2 优选消息存储器 AT+CPMS

#### 接口说明

设置命令设定短信读写操作对应的短信存储介质，同时返回所选介质当前的使用情况。

查询命令返回目前所选择存储介质的名称和使用情况。

测试命令返回所有 MT 能支持的存储介质类型。



## 语法结构

命令	返回结果
AT+CPMS=<mem1>[,<mem2>[,<mem3>]]	+CPMS:<used1>,<total1>,<used2>,<total2>,<used3>,<total3> OK
AT+CPMS?	+CPMS:<mem1>,<used1>,<total1>,<mem2>,<used2>,<total2>,<mem3>,<used3>,<total3> OK
AT+CPMS=?	+CPMS:(<mem1>list),(<mem2>list),(<mem3>list) OK

## 取值说明

参数	取值	说明
<mem1>	“SM”	读取和删除消息时，使用 SIM 卡消息存储器
	“ME”	读取和删除消息时，使用 ME 消息存储器
<mem2>	“SM”	存储和发送消息时，使用 SIM 卡消息存储器
	“ME”	存储和发送消息时，使用 ME 消息存储器
<mem3>	“SM”	接收消息时，使用 SIM 卡消息存储器
	“ME”	接收消息时，使用 ME 消息存储器
<usedx>		<memx>中当前消息的数量
<totalx>		<memx>中可存储的消息的数

## 示例：

AT+CPMS=?

+CPMS: ("ME","MT","SM","SR"),("ME","MT","SM","SR"),("ME","MT","SM","SR")

OK

AT+CPMS?

+CPMS: "ME",0,23,"ME",0,23,"SM",29,50

OK

AT+CPMS="ME","ME","ME"

+CPMS: 0,23,0,23,0,23

OK



## 5.3 短信格式 AT+CMGF

### 接口说明

设置命令设置短信采用的格式。格式有两种模式，由<mode>参数决定，分别是 PDU 模式和 text 模式（text 模式无法显示中文）。

查询命令返回当前的模式选择。

测试命令返回可以取的<mode>值。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CMGF=[<mode>]	OK
AT+CMGF?	+CMGF: <mode> OK
AT+CMGF=?	+CMGF: (<mode>list) OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0	PDU 模式
	1	文本模式

## 5.4 设置短信中心 AT+CSCA

### 接口说明

设置命令设定短信服务中心号码。对于 PDU 模式的短信，仅当 PDU 内关于短信服务中心号码的参数 sc\_len=0 时，才使用此命令的设置。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CSCA=<sca>[,<tosca>]	OK
AT+CSCA?	+CSCA:<sca>,<tosca> OK
AT+CSCA=?	OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<sca>		服务中心地址（字符型）
<tosca>		服务中心地址的类型设置（编码方式）

**示例：**

```
AT+CSCA= "+8613800250500"
OK
```

## 5.5 新消息指示设置 AT+CNMI

### 接口说明

设置命令用来设置新短信上报给 TE 的程序。其中：<mode>和<bfr>用来设置新短信通知（包括 +CMT、+CMTI、+CDSI、+CDS 4 种）上报给 TE 的方式。<mt>用来设置接收新短信时，采用直接上报给 TE 还是存储在 MT 中并上报存储位置。<bm>暂不使用。<ds>用来设置是否上报短信状态报告（+CDSI，+CDS）。

短消息类(class)的概念：根据指定储存的位置，短消息分为 class 0-3 四个类。也可以不指定类(no class)，由 ME 按默认设置进行处理，存储到内存或者 SIM 卡中。在 TPDU 的 TP-DCS 字节中，当 bit7-bit4 为 00x1,01x1,1111 时，bit1-bit0 指出消息所属类：

- 00 – class 0：只显示，不储存
- 01 – class 1：储存在 ME 内存中
- 02 – class 2：储存在 SIM 卡中
- 03 – class 3：直接传输到 TE

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CNMI=[<mode>[,<mt>[,<bm>[,<ds>[,<bfr>]]]]]	OK
AT+CNMI?	+CNMI:<mode>,<mt>,<bm>,<ds>,<bfr> OK
AT+CNMI=?	+CNMI:(<mode>list),(<mt>list),(<bm>list),(<ds>list),(<bfr>list) OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0	不通知 TE
	1	只在数据线空闲的情况下，通知 TE；否则不通知 TE
	2	通知 TE。在数据线被占用的情况下，先缓冲起来，待数据线空闲，再行通知
	0	储存到默认的内存位置(包括 class 3)
	1	储存到默认的内存位置，并且向 TE 发出通知(包括 class 3)



<mt>	2	对于 class 2, 储存到 SIM 卡, 并且向 TE 发出通知; 对于其它 class, 直接将消息转发到 TE
	3	对于 class 3, 直接将消息转发到 TE; 对于其它 class, 同 mt=1
<bm>	0	无 CBM 指示
	2	收到的 CBM 直接发送到 TE
<ds>	0	无 SMS-STATUS-REPORTs 发送到 TE
	1	SMS-STATUS-REPORT 消息直接发送到 TE
	2	
<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
	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

### 示例：

AT+CNMI=?

+CNMI: (0,1,2),(0,1,2,3),(0,2),(0,1,2),(0,1)

OK

AT+CNMI?

+CNMI: 0,0,0,0,0

OK

AT+CNMI=1,1 <== 存储并送通知

OK

AT+CNMI?

+CNMI: 1,1,0,0,0

OK

(过了一段时间, 有一条消息到达)

+CMTI: "ME",8

AT+CMGR=8 <=== 读第 8 条消息

+CMGR: 8,27

0891683108200505F0240D91683158812764F80000402052110373800741E19058341E01

OK

AT+CMGD=8 <=== 删除第 8 条消息

OK

AT+CNMI=1,2 <=== 直接上报消息

OK





(过了一段时间，有一条消息到达)

+CMT: ,26

0891683108200505F0040D91683158812764F8000840205211639180064F60597D0021

## 5.6 短消息确认 AT+CNMA

### 接口说明

确认收到一条直接发送给 TE 的新短信。在 PDU 模式，可以向网络发送成功确认（RP-ACK）和失败确认（RP-ERROR），参数<n>用来定义发送何种确认。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CNMA=<n> (PDU mode)	OK
AT+CNMA (TEXT mode)	OK
AT+CNMA=?	+CNMA: (<n>list) OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<n>	0	同文本模式
	1	发送 RP-ACK
	2	发送 RP-ERROR

## 5.7 消息写入存储器 AT+CMGW

### 接口说明

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”。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CMGW=<da>[,<to>[,<stat>]] text to send <ctrl-Z/ESC> (TEXT mode)	+CMGW: <index> OK
AT+CMGW=<length>[,<stat>] PDU to send <ctrl-Z/ESC> (PDU mode)	+CMGW: <index> OK
AT+CMGW=?	OK



## 取值说明

参数	取值	说明
<da>		GSM 03.40 TP-Destination-Address 中“地址 - 取值”字段
<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）
<stat>	0 "REC UNREAD"	已接收但未读消息
	1 "REC READ"	已接收且已读消息
	2 "STO UNSENT"	已存储但未发送消息
	3 "STO SENT"	已存储且已发送消息

## 示例：

AT+CSCA?

+CSCA: "+8613010314500",145

OK

TXT 短信：

AT+CMGF=1

OK

AT+CMGW="+86151xxxxxxx"

====>写入本机或其它号码前面“+86”，取决于短信中心 AT+CSCA（）设置

> 777

+CMGW: 2

OK

AT+CMSS=2

+CMSS: 42

OK

Pdu 短信：

AT+CMGF=0

OK

AT+CMGW=26

> 0011000D9168xxxxxxxxxxF20000AA0CC8F71D14969741F977FD07

+CMGW: 5

OK

AT+CMSS=5



+CMSS: 44

OK

## 5.8 从存储器发送消息 AT+CMSS

### 接口说明

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。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CMSS=<index>[,<da>[,<toda>]]	+CMSS:<mr>[,<scts>] 文本格式
	OK
	+CMSS:<mr>[,<ackpdu>] PDU 格式
AT+CMSS=?	OK
	OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<index>		关联存储器支持的地址编号范围内的取值
<da>		TP-Destination-Address 中“地址 - 取值”字段
<toda>		TP-Destination-Address 中的 8 位“类型 - 地址”字段
<mr>		消息参考
<scts>		服务中心时间戳

## 5.9 发送消息 AT+CMGS

### 接口说明

发送一条短信到网络侧，短信的发送分两步完成：

PDU 模式：

首先是下发+CMGS=<length>以<CR>结束，TE 等待 MT 回复的<CR><LF><greater\_than><space>后，下发 PDU 数据包，以<ctrl-Z>结束。

TEXT 模式：



首先是下发+CMGS=<da>[,<toda>]以（CR）结束；TE 等待 MT 回复的  
<CR><LF><greater\_than><space>后，下发消息内容，以<ctrl-Z>结束。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CMGS=<da>[,<toda>] text to send <ctrl-Z/ESC> (TEXT mode)	+CMGS: <mr>[,<scts>]  OK
AT+CMGS=<length> PDU to send <ctrl-Z/ESC> (PDU mode)	+CMGS: <mr>[,<ackpdu>]  OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<da>		GSM 03.40 TP-Destination-Address 中“地址 - 取值”字段
<pdu>		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（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）。
<length>		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，Service-Centre-Time-Stamp
<dt>		时间 - 字符型，“yy/MM/dd,hh:mm:ss±zz”
<ackpdu>		与<pdu>的格式相同，但没有 GSM 04.11 SC 地址字段
<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）

### 示例：

```
AT+CMGF=1      <==  设置为文本格式
OK
AT+CMGS="1347297xxxx"<CR>
>ABCD123456<Ctrl+Z>
+CMGS : 97

OK
AT+CMGF=0      <==  设置为 PDU 格式
OK
AT+CMGS=19      <==  向号码 +86138xxxxxxxx 发送内容为 "Test"
>0031000D91683158714209F80000A704D4F29C0E<Ctrl+Z>
```



+CMGS: 98

OK

## 5.10 查询消息 AT+CMGL

### 接口说明

从<mem1>中返回状态值由<stat>参数指定的所有短信。如果短信的状态是“接收到的未读短信”，命令执行成功后存储器中的短信状态转变成“接收到的已读短信”。

### 语法结果

命令	返回结果
AT+CMGL[=<stat>]	+CMGL:<index>,<stat>,[<alpha>],<length><pdu>[...] OK
AT+CMGL=?	+CMGL: (<stat>list) OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<stat> PDU 模式	0	已接收但未读消息
	1	已接收且已读消息
	2	已存储但未发送消息
	3	已存储且已发送消息
	4	所有消息
<stat> 文本模式	"REC UNREAD"	已接收但未读消息
	"REC READ"	已接收且已读消息
	"STO UNSENT"	已存储但未发送消息
	"STO SENT"	已存储且已发送消息
	"ALL"	所有消息

### 示例：

AT+CNMI=1,1

OK

AT+CPMS="SM","SM","SM"

+CPMS: 0,50,0,50,0,50

OK

+CMTI: "SM",0

//收到一条短信

+CMTI: "SM",1

//收到一条短信



```
AT+CMGR=0 //读第 0 条短信
+CMGR: "REC UNREAD", "+8613816278107", "15/07/15,11:24:58+32"
monday

OK
AT+CMGW="13816278107" //向存储器写入一条短信
> HELLO

+CMGW: 2

OK
AT+CMGW="13816278107" //向存储器写入一条短信
> NIHAO

+CMGW: 3

OK
AT+CMSS=3 //发送第 3 条短信
+CMSS: 92

OK
AT+CMGL="REC READ" //已接收已读短信
+CMGL: 0, "REC READ", "+8613816278107", "15/07/15,11:24:58+32"
monday

OK
AT+CMGL="REC UNREAD" //已接收未读短信
+CMGL: 1, "REC UNREAD", "+8613816278107", "15/07/15,11:25:10+32"
tuesday

OK
AT+CMGL="STO UNSENT" //已存储未发送短信
+CMGL: 2, "STO UNSENT", "13816278107",
HELLO

OK
AT+CMGL="STO SENT" //已存储已发送短信
+CMGL: 3, "STO SENT", "13816278107",
NIHAO

OK
AT+CMGL="ALL" //所有短信
+CMGL: 0, "REC READ", "+8613816278107", "15/07/15,11:24:58+32"
monday
+CMGL: 1, "REC READ", "+8613816278107", "15/07/15,11:25:10+32"
tuesday
+CMGL: 2, "STO UNSENT", "13816278107",
HELLO
+CMGL: 3, "STO SENT", "13816278107",
NIHAO

OK
```



## 5.11 读短信 AT+CMGR

### 接口说明

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”。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CMGR=<index> (PDU mode)	+CMGR:<stat>,[<alpha>],<length> <pdu>  OK
AT+CMGR=<index> (TEXT mode)	+CMGR:<index>,<stat>,<number>,[<reserved>],<time> <data>  OK
AT+CMGR=?	OK

## 5.12 删除短信 AT+CMGD

### 接口说明

删除存储器<mem1>上<index>位置的短信，对于<mem1>的设置和说明参见+CPMS 命令。如果给出了第二个参数<delflag>且不为 0，则 MT 会忽略参数<index>，而按照<delflag>参数执行，具体规则见取值说明。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CMGD=<index>[,<delflag>]	OK
AT+CMGD=?	OK

### 取值说明

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



## 第 6 章 补充业务 AT 命令

### 6.1 显示主叫识别 AT+CLIP

#### 接口说明

该功能命令就是我们平时说的来电显示业务.该指令和 GSM/UMTS 的附加业务 CLIP(Calling Line Identification Presentation)有关,被叫用户在接收移动终止呼叫的同时,能够获得主叫识别 CLI(Calling Line Identification).

设置指令可启用或禁用 CLI 显示在 TE 上.但对附加业务 CLIP 在网络中的执行没有影响.当可在 TE 显示且主叫方允许的条件下,当所有 RING 或+CRING: <type>的返回结果从 TA 发送到 TE 前,将返回+CLIP:<number>,<type>[,<subaddr>,<satype>[,<alpha>]][,<CLI validity>]]的指令结果.

#### 语法结构

命令	返回结果
AT+CLIP=?	+CLIP : (<n>list) OK
AT+CLIP?	+CLIP : <n>,<m> OK
AT+CLIP=<n>	OK

#### 取值说明

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
<subaddr>	---	由<satype>规定的字符型子地址的格式
<satype>	---	整数行的八位字节地址类型
<alpha>	---	可选字符型(采用字母数字混编方式);显示为电话簿中的对应项;使用的字符集同使用选择 TE 字符集指令 AT+CSCS 相同
	0	有效





<CLI validity>	1	主叫禁用 CLI
	2	由于网间互通问题或始发网络的限制,CLI 不可用

**示例：**

```
AT+CLIP=0
OK
AT+CLIP?
+CLIP: 0,1
OK
^MODE: 5           //网络切换时自动上报

RING

RING

^CEND:4,0,104
AT+CLIP=?
+CLIP: (0-1)

OK
AT+CLIP=1
OK
AT+CLIP?
+CLIP: 1,1

OK

^MODE: 5

+CLIP: "185XXXXXXXX",161,,,0

RING

+CLIP: "185XXXXXXXX",161,,,0

RING

^CEND:3,0,104

^MODE: 9
```



## 6.2 呼叫转移 AT+CCFC

### 接口说明

该命令支持补充业务呼叫前转的操作,包括注册、删除、激活、去激活和状态查询.

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CCFC=?	+CCFC: (<reason>list) OK
AT+CCFC=<reason>,<mode>[,<number>[,<type>[,<calss>[,<subaddr>[,<atype>[,<time>]]]]]]	OK Or +CCFC:<status>,<class1>[,<number>,<type>[,<subaddr>,<satype>[,<time>]]]<CR><LF> +CCFC:<status>,<class2>[,<number>,<type>[,<subaddr>,<satype>[,<time>]]] [...] OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<reason>	0	无条件
	1	设备遇忙
	2	无应答
	3	不可及(无网络或关机)
	4	所有呼叫前转
	5	所有有条件的呼叫前转
<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
<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; 其它情况下为 129
<subaddr>	---	字符型: 由<satype>规定的字符型子地址的格式
<satype>	---	整数型的八位字节子地址类型(请参考 GSM04.08 [8]中的第 10.5.4.8 节),缺省值为 128



<classx> 业务类型	1	语音(电话业务)
	2	数据(指所有承载业务;当<mode>=2 时,如果 TA 不支持 16,32,64 和 128,该参数仅表示部分承载业务)
	4	传真
	8	短消息
	16	同步数据电路
	32	异步数据电路
	64	专用分组接入
	128	专用 PAD 接入
<time>	1~30	如果启用或查询“无应答”,该参数使得在呼叫转移前有数秒的等待时间 (单位为秒),默认值为 30
<status>	0	非激活
	1	激活

**示例：**

<REASON>=0/1/2/3 注册后直接使用<MODE>=2 查询

AT+CCFC=0,3,"18521355732" 《=====》 注册

OK

AT+CCFC=0,2 《=====》 <MODE>=2 状态查询

+CCFC: 1,1,"+8618521355732",145,,,

OK

AT+CCFC=0,4 《=====》 删除

OK

AT+CCFC=0,2

+CCFC: 0,255

OK

<REASON>=4/5 注册后不能使用<MODE>=2 查询

AT+CCFC=4,3,"18521355732"

OK

AT+CCFC=0,2

+CCFC: 1,1,"+8618521355732",145,,,

OK

AT+CCFC=1,2

+CCFC: 1,255

OK

AT+CCFC=2,2

+CCFC: 1,255

OK

AT+CCFC=3,2

+CCFC: 1,255



```
OK
AT+CCFC=4,4
OK
AT+CCFC=0,2
+CCFC: 0,255

OK
AT+CCFC=5,3,"18521355732"
OK
AT+CCFC=0,2
+CCFC: 0,255

OK
AT+CCFC=1,2
+CCFC: 1,1,"+8618521355732",145,,,

OK
AT+CCFC=2,2
+CCFC: 1,1,"+8618521355732",145,,,30

OK
AT+CCFC=3,2
+CCFC: 1,1,"+8618521355732",145,,,

OK
AT+CCFC=5,4
OK
AT+CCFC=1,2
+CCFC: 0,255

OK
```

### 6.3 呼叫等待 AT+CCWA

#### 接口说明

该命令对呼叫等待附加业务进行控制。

#### 语法结构

命令	返回结果
AT+CCWA?	+CCWA: <n>  OK
AT+CCWA=?	+CCWA: (<n>list)  OK
AT+CCWA=[<n>[,<mode>[,<class>]]]	OK or +CCWA:<status>,<class1>[<CR><LF> +CCWA:<status>,<class2>[...]]  OK



or  
ERROR/+CME ERROR:<err>

### 取值说明

参数	取值	说明
<n> 是否在 TE 显示结果码	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
<classx> 业务类型	1	语音(电话业务)
	2	数据
	4	传真
	8	短消息
	16	同步数据电路
	32	异步数据电路
	64	专用分组接入
	128	专用 PAD 接入
<status>	0	非激活
	1	激活

### 示例：

AT+CCWA?  
+CCWA: 0

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

OK  
AT+CCWA=1,1  
OK  
AT+CCWA?  
+CCWA: 1

OK  
AT+CCWA=1,2  
+CCWA: 1,1

OK  
ATD18521XXXXXX;  
OK



^ORIG:9,0

^CONN:9,0

&lt;====&gt;模块通话中

+CCWA: "15121XXXXXX",129,1

&lt;====&gt;模块呼入第三方通话

## 6.4 呼叫保持和多方通话 AT+CHLD

### 接口说明

该指令可将当前通话暂时从 ME 释放,但是网络和多方通话仍保持该连接.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它各方的通话,并释放自己的连接。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CHLD=?	+CHLD: (<n>取值列表) OK
AT+CHLD=[<n>]	OK Or ERROR/+CME ERROR:<err>

### 取值说明

参数	取值	说明
<n> 整数型	0	释放所有的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者等待中的呼叫
	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	连接两个呼叫并把用户从这两个呼叫释放(ECT)

### 示例：

多方通话举例如下：

ATD15121XXXXXX;

OK



```
^ORIG:3,0

^CONN:3,0
AT+CLCC
+CLCC: 1,0,0,0,0,"15121XXXXXX",129

OK
ATD18521XXXXXX;
OK

^ORIG:4,0

^CONN:4,0
AT+CLCC
+CLCC: 1,0,1,0,0,"1512XXXXXX",129
+CLCC: 2,0,0,0,0,"18521XXXXXX",129

OK
AT+CHLD=1
OK

^CEND:4,24,29
AT+CLCC
+CLCC: 1,0,0,0,0,"15121XXXXXX",129

OK
ATD18521XXXXXX;
OK

^ORIG:5,0

^CONN:5,0
AT+CLCC
+CLCC: 1,0,1,0,0,"15121XXXXXX",129
+CLCC: 2,0,0,0,0,"18521XXXXXX",129

OK
AT+CHLD=2
OK
AT+CLCC
+CLCC: 1,0,0,0,0,"15121XXXXXX",129
+CLCC: 2,0,1,0,0,"18521XXXXXX",129

OK
AT+CHLD=0
OK

^CEND:5,21,29
AT+CLCC
+CLCC: 1,0,0,0,0,"15121XXXXXX",129

OK
```



## 6.5 USSD 命令 AT+CUSD

### 接口说明

该命令提供补充业务 USSD 的控制。支持网络侧或终端侧发起的操作。<n>用来禁止/使能 URC 的主动上报。这种上报，可能是网络侧对于终端发起业务的响应，也可能是网络侧发起业务的请求：  
+CUSD: <m>[,<str>,<dc>]详见“USSD 功能网络侧主动上报+CUSD”一节的定义。如果下发命令中提供了<str>字段，那么发送到网络侧的消息，可能是终端侧发起的 USSD 请求，或者是终端侧对网络侧 USSD 请求的响应。来自网络侧的响应（USSD 字符串）将在随后的+CUSD result code 中。此外，n=2 用于退出当前的 USSD 会话。当<n>缺省，EXECUTION 命令+CUSD 等价于 SET 命令 +CUSD=0TEST 命令返回所支持的 n 值。

### 语法结构

命 令	返回结果
AT+CUSD=?	+CUSD: (list of supported <n>s) OK
AT+CUSD?	+CUSD: <n> OK
AT+CUSD= <n>[,<str>[,<dc>]]	OK or ERROR or +CME ERROR: <err>
AT+CUSD	Set default value (<n>=0): OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<n>	0	禁止 result code 上报
	1	使能 result code 上报
	2	退出会话
<str>		USSD 字符串，最大长度为 160 个字节
<dc>	0	7bit 编码
	4	8bit 编码（ASCII 编码）
	8	UCS2 编码
	15	不指定语言的缺省 7bit 编码
<m>	0	网络侧不需要终端侧回复 ussdata（网络侧发起的 USSD-Notify，或者终端侧发起初始化操作以后并不需要进一步的信息）
	1	网络侧需要终端侧回复 ussdata（网络侧发起的





		USSD-Request , 或者终端侧发起初始化操作以后需要进一步的信息 )
	2	USSD 会话被网络侧释放



## 第 7 章 安全业务相关命令

### 7.1 设备锁定 AT+CLCK

#### 接口说明

设置命令用于锁定、解锁以及查询 MT 或网络设备<fac>。一般需要输入密码。

#### 语法结构

命令	返回结果
AT+CLCK=<fac>,<mode>[,<passwd>[,<class>]]	当<mode>=2 返回： +CLCK:<status>[,<class>] OK 当<mode>≠2 返回： OK
AT+CLCK=?	+CLCK: (<fac>list) OK

#### 取值说明

参数	取值	说明
<fac>	"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
	"PP"	服务供应商个性化
	"PU"	网络子集个性化
	"PC"	公司个性化
	"PF"	将手机锁定到插入的第一张 SIM 上
	"SC"	SIM
	"FD"	SIM 固定拨号
<mode>	0	解锁
	1	锁定
	2	查询锁的状态
<passwd>		设备密码，+CPWD 命令可以设置密码
	0	非激活



<status>	1	激活
<class>	1	语音
	2	数据
	4	传真
	8	短消息
	16	同步数据电路
	32	异步数据电路
	64	专用分组接入

**示例：**

AT+CLCK=?

+CLCK: ("AB","AC","AG","AI","AO","IR","OI","OX","SC","FD","PN","PU","PP","PC","PF")

OK

AT+CLCK="SC",2

+CLCK: 0

OK

AT+CLCK="SC",1,"1234" <== 打开 PIN 码

OK

AT+CLCK="SC",2

+CLCK: 1

OK

## 7.2 修改密码 AT+CPWD

### 接口说明

设置命令用修改设备锁功能的密码（例如 PIN）。

测试命令返回该命令支持的设备以及对应该设备密码的最大长度。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CPWD=<fac>,<oldpwd>,<newpwd>	OK
AT+CPWD=?	+CPWD: (<fac>,<pwdlength>)list OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<fac>		见 +CLCK 说明
<oldpwd>,<newpwd>		字符型；设备密码



## 7.3 输入 PIN 码 AT+CPIN

### 接口说明

如果当前密码输入请求为 PIN 或 PIN2，则输入+CPIN=<pin>进行校验。

如果当前密码输入请求为 PUK 或 PUK2，则输入+CPIN=<pin>,<newpin>进行解锁。第一个参数为 SIM PUK 或 SIM PUK2，第二个参数，<newpin>，为新的 PIN 码或 PIN2 码。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CPIN=<pin>[,<newpin>]	OK
AT+CPIN?	+CPIN: <code>
AT+CPIN=?	OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<pin>		密码（字符型）
<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
	SIM PIN2	ME 等待提供 SIM 卡 PIN2
	SIM PUK2	ME 等待提供 SIM 卡的 PUK2

### 示例：

AT+CPIN?

+CPIN: READY,,10,3,10,3

OK

## 7.4 SIM 卡读写 AT+CRSM

### 接口说明

限制对 ME 上 SIM 卡的访问和参数修改

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CRSM=<command>[,<fileid>[,<P1>,<P2>,<P3>[,<data>]]]	+CRSM:<sw1>,<sw2>[,<response>]
AT+CRSM=?	OK



## 取值说明

参数	取值	说明
<command>	176	二进制读
	178	记录读
	192	获得返回结果
	214	二进制写
	220	记录写
	242	状态
<fileid>		SIM 卡中的基础数据文件
<P1>		TE 传送到 SIM 的参数
<P2>		TE 传送到 SIM 的参数
<P3>		TE 传送到 SIM 的参数
<data>		写入到 SIM 卡上的数据
<sw1>,<sw2>		SIM 卡返回的状态字
<response>		SIM 卡返回的数据

## 7.5 状态指示 AT+CIND

### 接口说明

指示器控制,设置移动设备指示器的数值,从而控制指示器的状态。此命令目前只支持 LTE、WCDMA、GSM 制式的查询。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CIND?	+CIND:<batt_ind>,<sig_ind>,<srv_ind>,<call_ind>,<roam_ind>,<sms_ind>,<gprs_ind>,<cset_ind> OK
AT+CIND=?	+CIND:(<batt_ind>list),(<sig_ind>list),(<srv_ind>list),(<call_ind>list),(<roam_ind>list),(<sms_ind>list),(<gprs_ind>list),(<cset_ind>list) OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<batt_ind>		保留



<sig_ind>	0 - 5	信号强度，0 为无信号，5 为满格
<srv_ind>	0	没有可用网络服务
	1	有可用网络服务
<call_ind>	0	没有呼叫连接
	1	已建立呼叫连接
<roam_ind>	0	无漫游
	1	漫游
<sms_ind>	0	短信存储有空
	1	短信存储满
<gprs_ind>	0	数据没有 attach
	1	数据已经 attach
<cset_ind>	0	没有呼叫中
	1	被叫，振铃中
	2	主叫，呼叫开始
	3	主叫，振铃中

### 示例：

```
+CIND: 0,4,1,1,0,0,1,0
```

```
OK
```

```
AT+CIND=?
```

```
+CIND: ("battchg",(0-5)),("signal",(0-5)),("service",(0-1)),("call",(0-1)),("roam",(0-1)),("smsfull",(0-1)),("GPRS coverage",(0-1)),("callsetup",(0-3)))
```

```
OK
```

## 7.6 事件上报控制 AT+CMER

### 接口说明

设置命令用来打开或者关闭事件上报，事件包括按键，显示，指示

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CMER=[<mode>[,<keyp>[,<disp>[,<ind>[,<bfr>[,<tscrn]]]]]	OK
AT+CMER?	+CMER: <mode>,<keyp>,<disp>,<ind>,<bfr>,<tscrn> OK



AT+CMER=?	+CMER: (<mode>list),(<keyp>list),(<disp>list),(<ind>list),(<bfr>list), (<tscrn>list)  OK
-----------	--

### 取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0	关闭事件上报
	1,2,3	打开事件上报
<keyp>		保留
<disp>		保留
<ind>	0	没有指示上报
	1	指示上报格式 +CIEV: <pos>,<value> , 请参考+CIND <pos>是+CIND 中指示位置,0 为<batt_ind>,7 为<cset_ind>
<bfr>		保留
<tscrn>		保留

### 示例：

AT+CMER=1,0,0,1 <== 打开事件(指示)上报

OK

AT+CMER?

+CMER: 1,0,0,1,0

OK

情景 1：主叫，不接通

ATD139XXXXXXXX;

OK

+CIEV: 7,3 <=== 被叫振铃

AT+CHUP

OK

+CIEV: 7,0 <=== 振铃结束

情景 2：主叫，接通

ATD10086;

OK

+CIEV: 7,3 <=== 被叫振铃

+CIEV: 7,0 <=== 振铃结束

+CIEV: 3,1 <=== 呼叫连接建立

AT+CHUP

OK



+CIEV: 3,0 <=== 呼叫连接结束

情景 3：被叫，接通

+CIEV: 7,1 <=== 来电，开始振铃

RING

RING

RING

ATA

OK

+CIEV: 7,0 <=== 振铃结束

+CIEV: 3,1 <=== 呼叫连接建立

AT+CHUP

OK

+CIEV: 3,0 <=== 呼叫连接结束

## 7.7 重启 SIM 卡 AT+RESETSIM

### 接口说明

此命令适用于 SIM 卡拔出后重新插入或更换其它 SIM 卡，执行此命令后会重新初始化 SIM 卡及搜网。

### 语法结构

命令	返回值
AT+RESETSIM?	OK
AT+RESETSIM=?	OK
AT+RESETSIM(重新初始化 SIM)	OK

### 取值说明

除 AT+RESETSIM 命令会返回 OK 并重新初始化 SIM 卡外，其他格式命令只返回 OK，不做重启 SIM 卡动作。对于 AT+RESETSIM=?和 AT+RESETSIM?命令执行后只返回 OK，无重启 SIM 卡动作。





## 第 8 章 数据业务 AT 指令

### 8.1 定义 PDP 上下文 AT+CGDCONT

#### 接口说明

MT 本地保存一组以<cid>为索引的设置环境,每一条保存的设置环境包含一组与 PDP 相关的参数。设置命令将 PDP 相关的一组参数存入以<cid>为索引的设置环境中。

命令+CGDCONT= <cid> , 将清除<cid>指示的设置环境中的所有参数。

#### 语法结构

命令	返回结果
AT+CGDCONT=[<cid>,<PDP_type>,<APN>,<PDP_addr>,<d_comp>,<h_comp>]]]]]	OK
AT+CGDCONT?	+CGDCONT:<cid>,<PDP_type>,<APN>,<PDP_addr>,<data_comp>,<head_comp>[+CGDCONT:<cid>,<PDP_type>,<APN>,<PDP_addr>,<data_comp>,<head_comp>]
AT+CGDCONT=?	+CGDCONT:(supported<cid>s),<PDP_type>,,(<d_comp>list),(<h_comp>list) OK

#### 取值说明

参数	取值	说明
<cid>	(1-2)	数值型参数；用于指定特定 PDP 上下文定义
<PDP_type>	“IP”	用于指定分组数据协议的类型，仅支持 “IP”
<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
<PDP_address>		用于标识对于特定 PDP 上下文,MT 分配的地址空间。
<d_comp>	0	用于控制 PDP 数据压缩，关闭
<h_comp>	0	用于控制 PDP 头压缩，关闭
	1	用于控制 PDP 头压缩，打开

#### 示例：

```
AT+CGDCONT=1,"IP","CMNET"    <=== 移动 APN
OK
```



## 8.2 指定 LTE 注册网络 APN AT+REGPROFILE

### 接口说明

模块拨号时使用的为默认第一组 APN

模块注册时使用的为默认第一组 APN，可根据实际情况指定 APN。建议专网用户指定第 3 组 APN。

该指令重启生效。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+REGPROFILE=<profile_index>	OK
AT+REGPROFILE?	+REGPROFILE: <profile_index> OK
AT+REGPROFILE=?	+REGPROFILE: <profile_index> OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<profile_index>	1-5	使用的 APN 组号，即指令 AT+CGDCONT= 中的参数 <cid>

### 示例：

```
AT+REGPROFILE?
```

```
+REGPROFILE: 0
```

```
OK
```

```
AT+CGDCONT=3,"IP","CTLTE"
```

```
OK
```

```
AT+REGPROFILE=3
```

```
OK
```

## 8.3 网络附着 AT+CGATT

### 接口说明

执行命令用于将 MT 附着数据业务，或将 MT 从数据业务分离。

当附着状态转为分离状态时，将自动去激活所有 PDP 上下文。

开机后一般自动附着。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CGATT=[<state>]	OK
AT+CGATT?	+CGATT: <state>



	OK
AT+CGATT=?	+CGATT: (<state>list) OK

#### 取值说明

参数	取值	说明
<state>	0	分离
	1	附着

## 8.4 PDP 上下文激活 AT+CGACT

#### 接口说明

使用执行命令，可激活或去激活指定的 PDP 上下文。若 MT 没有附着网络，MT 首先进行网络附着，然后尝试激活指定的上下文。

#### 语法结构

命令	返回结果
AT+CGACT=<state>[,<cid>[,<cid>[,...]]]	OK
AT+CGACT?	+CGACT: <cid>,<state> [+CGACT: <cid>,<state>[...]] OK
AT+CGACT=?	+CGACT: (<state>list) OK

#### 取值说明

参数	取值	说明
<state>	0	去激活
	1	激活
<cid>		请参考+CGDCONT

## 8.5 发起数据连接 ATD\*99#

#### 接口说明

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。

#### 语法结构

命令	返回结果
ATD*99#[* [<called_address>]]	CONNECT 100000000



```
[* [<L2P>] [* [<cid>]]]#
```

### 取值说明

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

### 注：

电信 2G 及 3G 模式下使用\*99#拨号前需执行如下两条指令：

AT^GPSWORD="CARD","CARD"

AT+CRM=2

## 8.6 查询当前 PPP 拨号状态 AT^DATAMODE

### 接口说明

用来查询当前拨号状态

### 语法结构

格式	返回结果
AT^DATAMODE	^DATAMODE:<mode>,<stat> OK

### 参数说明

参数	取值	说明
<mode>	0~1	表示是否处于拨号状态 0：未处于拨号状态 1：处于拨号状态
<stat>	0~1	表示模块当前是否注册在网 0：未注册 1：已注册

### 示例：

```
AT^DATAMODE
```

```
^DATAMODE:1,1
```

```
OK
```



## 8.7 断开当前 PPP 拨号 AT^DATADOWN

### 接口说明

用于断开当前存在的 PPP 拨号连接

### 语法结构

格式	返回结果
AT^DATADOWN	OK Or ERROR

### 示例：

AT^DATADOWN

OK

## 8.8 NDIS 接口设置 AT^NETCFG

### 接口说明

NDIS 接口拨号连接的设置。

### 语法结构

命令	返回结果
AT^NETCFG=<inst>,<tech_pref>,<cdma_profile>,<umts_profile>,<ip_family_pref>,<mcast>,<call_type>,<apn,auth_type>[,<user>[,<passwd>]][,<mode>]]	OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<inst>	0-17	NDIS 接口指示，目前可用 0
<tech_pref>	32774	无线接口指示
<cdma_profile>		保留
<umts_profile>		保留
<ip_family_pref>	4	地址类型
<mcast>		保留
<call_type>		保留
<apn>		APN 字符串
	0	无认证



<auth_type>	1	PAP 认证
	2	CHAP 认证
	3	PAP 或者 CHAP 认证
<user>		用户名
<passwd>		密码
<mode>	1	更新 3GPP2(CDMA)用户名及密码，
	0	更新 3GPP ( 非 CDMA ) 用户名及密码
	缺省	更新所有网络的用户名及密码

示例：

```
AT^NETCFG=0,32774,,,4,,,0,"CARD","CARD",1 //设置 APN 为空同时设置 CDMA 用户名及密码
OK                                     为 CARD
```

## 8.9 NDIS 接口激活 AT^NETACT

### 接口说明

此命令将使 MT 发起数据拨号，并激活 NDIS 接口。

如果没有 NDIS 连接，所有 NDIS 接口状态都是断开；如果存在 NDIS 连接，则相应的 NDIS 接口的状态为连接，并能返回相关网络参数。

### 语法结构

命令	返回结果
AT^NETACT=<stat>,<inst>	OK
AT^NETACT?	^NETACT:<inst>,<stat>[,<ip_family>[,<gateway>,<ip>,<subnet_mask>,<pri_dns>,<sec_dns>]] OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<inst>	0	NDIS 接口指示
<stat>	0	断开
	1	连接
<ip_family>	4	地址类型
<gateway>		网络连接的网关
<ip>		网络连接的 IP 地址



<subnet_mask>		网络连接 IP 掩码
<pri_dns>		网络连接主 DNS
<sec_dns>		网络连接次 DNS

#### 示例：

```

AT^NETACT=1,0    <== NDIS 拨号
OK
AT^NETACT?       <=== 查询 NDIS 拨号
^NETACT:0,1,4,"10.29.102.201","10.29.102.200","255.255.255.252","210.22.7.3","210.22.8.3"
^NETACT: 1,0
^NETACT: 2,0
...
^NETACT: 35,0
OK

```

## 8.10 写鉴权 AT\$QCPDPP

### 接口说明

此指令用来写鉴权方式、用户名及密码以获得访问系统的权利。

### 语法结构

命令	返回结果
AT\$QCPDPP=<n>,<auth_type>,<passwd>,<user>	OK
AT\$QCPDPP?	\$QCPDPP: 1,<auth_type>,"user" ..... \$QCPDPP: 16,<auth_type>,"user" OK 若未设置用户名及密码则返回 \$QCPDPP: <n>,0
AT\$QCPDPP=?	\$QCPDPP: (1-16),(0-3),, OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<n>	1-16	配置文件编号
<auth_type>	0-3	0：无认证 1：PAP 认证 2：CHAP 认证 3：PAP 或 CHAP 认证
<passwd>		密码



<user>	用户名
--------	-----

示例

```
AT$QCPDPP=1,3,1234,4321
OK
AT$QCPDPP=2,1,password,user
OK
AT$QCPDPP?
$QCPDPP: 1,3,"4321"
$QCPDPP: 2,1,"user"
$QCPDPP: 3,0
$QCPDPP: 4,0
$QCPDPP: 5,0
$QCPDPP: 6,0
$QCPDPP: 7,0
$QCPDPP: 8,0
$QCPDPP: 9,0
$QCPDPP: 10,0
$QCPDPP: 11,0
$QCPDPP: 12,0
$QCPDPP: 13,0
$QCPDPP: 14,0
$QCPDPP: 15,0
$QCPDPP: 16,0

OK
AT$QCPDPP=?
$QCPDPP: (1-16),(0-3),,

OK
```

8.11 GobiNet 拨号 AT\$QCRMCALL

接口说明

此命令用于发起 GobiNet 数据拨号。

语法结构

命令	返回结果
AT\$QCRMCALL=<Action>,<Instance>[,<IP Type>[,<Tech Pref>[,<umts_profile number>[,<cdma profile number>[,<APN>]]]]]	OK
AT\$QCRMCALL?	OK Or \$QCRMCALL: <IP Type>, <IP Type>  OK 第一个<IP Type>为拨号时选择的 IP 类型，第二个<IP Type>为当前注册的 IP 类型。
AT\$QCRMCALL=?	\$QCRMCALL:





	(0-1),(1,2,3,4,5,6,7,8,9),(1-3),(1-2),(1-16),, OK
--	--

### 取值说明

参数	取值	说明
<Action>	0-1	0：断开 1：连接
<Instance>	1-9	通道号
<IP Type>	1-3	1:IPv4 2:IPv6 3:IPv4v6
<Tech Pref>	1-2	1:3GPP2 2:3GPP
<umts_profile number>	1-16	
<cdma profile number>		
<APN>		

### 示例

```

AT$QCRM_CALL=1,1,1,2,1      //3GPP 拨号
$QCRM_CALL: 1, V4

OK
AT$QCRM_CALL?
$QCRM_CALL: 1, V4

OK
AT$QCRM_CALL=?
$QCRM_CALL: (0-1),(1,2,3,4,5,6,7,8,9),(1-3),(1-2),(1-16),,

OK
AT$QCRM_CALL=0,1            //断开拨号
OK
  
```

## 8.12 ECM & RNDIS 拨号 AT+CONN

### 接口说明

此命令用于发起 RNDIS 拨号。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CONN=1,<on/off>	OK



AT+CONN=1,?	+CONN:<mode>
	OK

取值说明

参数	取值	说明
<on/off>	0	断开拨号
	1	拨号
<mode>	0	已断开
	1	正在连接
	2	已连接
	3	正在断开

示例

```
AT+CONN=1,?           //查询当前拨号状态
+CONN:0                //拨号已断开
OK
AT+CONN=1,1           //拨号
OK
AT+CONN=1,?
+CONN:2                //已连接
OK
AT+CONN=1,0           //断开拨号
OK
```



## 第 9 章 电话本 AT 指令

### 9.1 本机号码 AT+CNUM

#### 接口说明

返回本机号码(MSISDN)，若多个 MSISDN，则每个 MSISDN 将占用单独一行返回。

#### 语法结构

命令	返回结果
AT+CNUM	+CNUM:[<alpha>],<number>,<type> OK
AT+CNUM=?	OK

#### 取值说明

参数	取值	说明
<alpha>		可选项，字母数字混编字符串。所用的字符集应使用命令+CSCS 所选择的字符集。
<number>		<type>指定的字符型电话号码
<type>		整数型的八位字节地址类型

### 9.2 选择存储 AT+CPBS

#### 接口说明

设置命令用来选择一种电话本内存，其他电话本相关的命令将使用本命令选择的电话本内存进行操作。查询命令返回当前已经选择的电话本内存，还可能返回其已经使用的条目数和最大条目数。

#### 语法结构

命令	返回结果
AT+CPBS=<storage>	OK
AT+CPBS?	+CPBS:<storage>[,<used>,<total>] OK
AT+CPBS=?	+CPBS:(<storage>list) OK

#### 取值说明

参数	取值	说明
	"SM"	SIM 卡电话簿
	"ME"	ME 电话簿



<storage>	"ON"	SIM 卡（或 ME）中的号码（MSISDN）清单
	"FD"	SIM 固定拨号电话簿
	"DC"	SIM 卡中最近拨打的电话簿
	"RC"	SIM 中最近接听电话（非标准的）
	"MC"	最近未接电话（非标准的）
	"MT"	固定拨号和缩位拨号电话簿的合并（非标准的）包括 ME 和 SIM 电话簿
<used>		表示所选存储器中使用过的位置号码
<total>		表示所选存储器中所有的位置号码

**示例：**

```
AT+CPBS=?
+CPBS: ("SM","DC","FD","LD","MC","ME","RC","ON")

OK
AT+CPBS="SM"    <== 选择 SIM 卡电话本
OK
AT+CPBS?
+CPBS: "SM",4,250

OK
```

**9.3 读取记录 AT+CPBR**

**接口说明**

返回位置号码范围为<index1>-<index2>的电话簿记录。若<index2>为空，只返回<index1>

**语法结构**

命令	返回结果
AT+CPBR=<index1> [,<index2>]	+CPBR:<index1>,<number>,<type>,<text> [...] +CPBR:<index2>,<number>,<type>,<text>  OK
AT+CPBR=?	+CPBR:(<index>list),[<nlength>], [<tlength>]  OK

**取值说明**

参数	取值	说明
<index1>		电话簿存储器中位置号码
<index2>		电话簿存储器中位置号码



<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
<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>		表示<number>字段最大长度
<tlength>		表示<text>字段最大长度

#### 示例：

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

```
OK
```

```
AT+CPBR=?
```

```
+CPBR: (1-250),40,14,2,14,14
```

```
OK
```

```
AT+CPBR=1
```

```
+CPBR: 1,"13057037675",129,"9648793C5175",,,0,,
```

```
OK
```

```
AT+CPBR=1,10
```

```
+CPBR: 1,"13057037675",129,"9648793C5175",,,0,,
```

```
+CPBR: 2,"13202262880",129,"6D2A4E91",,,0,,
```

```
+CPBR: 3,"13524012197",129,"674E601D541B",,,0,,
```

```
+CPBR: 4,"13632766625",129,"623F4E1C848B5FE0",,,0,,
```

```
OK
```

## 9.4 写记录 AT+CPBW

### 接口说明

设置命令在当前电话簿存储器的位置号码<index>中写入电话簿记录。

若仅有<index>字段，则将删除<index>位置电话簿记录。

若<index>为空，但给定<number>，则记录将被写入电话簿中第一个空闲位置。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CPBW=[<index>][,<number>][,<type>][,<text>]]	OK
AT+CPBW=?	+CPBW:(<index>list),[<nlength>],(<type>list),[<tlength>] OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<index>		电话簿存储器中位置号码
<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
<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>		表示<number>字段最大长度
<tlength>		表示<text>字段最大长度



## 第 10 章 网络 AT 指令

### 10.1 选择运营商 AT+COPS

#### 接口说明

设置命令能完成 GSM/UMTS 网络的自动与手动选择。

读命令返回当前的网络选择模式，如果注册成功，则返回当前的运营商信息。

测试命令返回当前网络中存在的运营商的信息列表，最多不会超过 20 个。

#### 语法结构

命令	返回结果
AT+COPS=[<mode>[,<format>[,<oper>]]]	OK
AT+COPS?	+COPS: <mode>[,<format>,<oper>,<sys>] Ok
AT+COPS=?	+COPS:[(<stat>,long<oper>,short<oper>,numeric<oper>)s][,(<mode>list),(<format>list)] OK

#### 取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0	自动注册（<oper>字段可忽略）
	1	手动注册（<oper>字段不可忽略）
	2	注销网络
	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）
	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
<sys>	0	当前是 GSM 网络
	2	当前是 3G 网络
	7	当前是 LTE 网络



<stat>	0	未知
	1	可用
	2	当前
	3	禁用

**示例：**

AT+COPS?

+COPS: 0,0,"CHINA MOBILE CMCC",7

OK

## 10.2 网络注册信息 AT+CREG

**接口说明**

设置命令主要是控制+CREG 主动上报事件。

当<n>=1，网络注册的状态发生改变的时候，上报+CREG:<stat>

当<n>=2，小区信息发生改变时，上报+CREG: <stat>[,<lac>,<ci>]

读命令返回当前的注册状态<stat>，位置信息<lac>,<ci>仅当<n>=2 时上报

**语法结构**

命令	返回结果
AT+CREG=[<n>]	OK
AT+CREG?	+CREG: <n>,<stat> OK
AT+CREG=?	+CREG: (<n>list) OK

**取值说明**

参数	取值	说明
<n>	0	禁用网络注册 URC
	1	启用网络注册 URC，格式+CREG: <stat>
	2	启用网络注册 URC，格式+CREG: <stat>[,<lac>,<ci>]
<stat>	0	未注册；ME 当前没有搜索
	1	已注册，本地网
	2	未注册，ME 正在搜索
	3	注册被拒绝





	4	未知
	5	已注册，漫游
<lac>		位置码信息
<ci>		小区信息

**示例：**

AT^MODECONFIG?

^MODECONFIG: 2

OK

AT+CREG?

+CREG: 0,1

OK

AT+CREG=1

OK

AT+CREG?

+CREG: 1,1

OK

AT+CREG=2

OK

AT+CREG?

+CREG: 2,1,"FFFE","80BE0B",7

OK

### 10.3 GPRS 网络注册状态 AT+CGREG

**接口说明**

设置命令主要是控制+CGREG 主动上报事件。

当<n>=1，网络注册的状态发生改变的时候，上报+CGREG:< stat >

当<n>=2，小区信息发生改变时，上报+CGREG: <stat>[,<lac>,<ci>]

读命令返回当前的注册状态<stat>，位置信息<lac>,<ci>仅当<n>=2 时上报

**语法结构**

命令	返回结果
AT+CGREG=[<n>]	OK
AT+CGREG?	+CGREG: <n>,<stat> OK
AT+CGREG=?	+CGREG: (<n>list) OK



### 取值说明

参数	取值	说明
<n>	0	禁用网络注册 URC
	1	启用网络注册 URC，格式+CGREG: <stat>
	2	启用网络注册 URC，格式+CGREG: <stat>[,<lac>,<ci>]
<stat>	0	未注册；ME 当前没有搜索
	1	已注册，本地网
	2	未注册，ME 正在搜索
	3	注册被拒绝
	4	未知
	5	已注册，漫游
<lac>		字符型：2 字节十六进制位置区码信息
<ci>		字符型：2 字节十六进制小区信息

### 示例：

```

电信 LTE
AT+CGREG?
+CGREG:0,1
OK

```

## 10.4 查询系统信息 AT^SYSINFO

### 接口说明

此命令查询当前系统信息。如系统服务状态、domain、是否漫游，系统模式，UIM 卡状态等。

### 语法结构

命令	返回结果
AT^SYSINFO	^SYSINFO:<srv_status>,<srv_domain>,<roam_status>,<sys_mode>,<sim_state>,<net_sys> OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<srv_status>	0	No service
	1	Limited service



	2	Service available
	3	Limited regional service
	4	power save or deep sleep
<srv_domain>	0	No service
	1	CS only capable
	2	PS only capable
	3	CS and PS capable
	4	Searching network
<roam_status>	0	Roaming off
	1	Roaming on
<sys_mode>	0	No service
	1	AMPS mode
	2	CDMA mode
	3	GSM mode
	4	EVDO mode or TDS mode
	5	WCDMA mode
	6	GPS mode
	7	GSM and WCDMA mode
	8	CDMA Hybrid mode
	9	LTE mode
	10	GSM, WCDMA, and LTE mode
<sim_state>	0	SIM is not available
	1	SIM is available
<net_sys>	0	NO SERVICE
	1	GSM
	2	GPRS
	3	EDGE
	4	CDMA
	5	UMTS
	6	HSDPA



	7	HSUPA
	8	HSPA
	9	HSPA+
	10	EVDO
	11	TDSCDMA
	12	FDD LTE
	13	TDD LTE

#### 示例：

```
AT^MODECONFIG?
```

```
^MODECONFIG: 13
```

```
OK
```

```
AT^SYSINFO
```

```
^SYSINFO: 2,3,0,3,1,1
```

```
OK
```

```
AT^MODECONFIG=38
```

```
OK
```

```
AT^SYSINFO
```

```
^SYSINFO: 2,3,0,9,1,12
```

```
OK
```

## 10.5 查询附近小区信息 AT+CELLINFO

### 接口说明

前面 10 个参数是当前服务小区的信息，后面括号里的是附近小区信息。

此命令当前只能查询 LTE 小区的信息。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CELLINFO	+CELLINFO:<earfcn>,<pci>,<rssnr>,<mcc>,<mnc>,<global_ci>,<tac>,<band>,<dl_bw>,<ul_bw>,[(<earfcn>,<pci>,<rsrp>,<rsrq>,<rssi>)] [...] OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<earfcn>		Earfcn of serving cell
<pci>		Physical cell ID



<rssnr>		Average RSSNR of serving cell
<mcc>		Mobile country code type
<mnc>		Mobile network code type
<global_ci>		Global cell ID
<tac>		Track area code
<band>		Band of serving cell
<dl_bw>		Bandwidth config on the downlink
<ul_bw>		Bandwidth config on the uplink
<rsrp>		In dBm x10 with range -44 ... -140
<rsrq>		In dB x10 with range -20.0 ... -3.0
<rssi>		In dBm x10 with range 120.0 ... 0

### 示例：

AT^MODECONFIG?

^MODECONFIG: 13

OK

AT+CELLINFO

+CELLINFO:

OK

AT^MODECONFIG=38

OK

AT+CELLINFO

+CELLINFO:1650,252,7,460,01,80BE0B,18CC,3,5,5,(1650,252,-1033,-84,-751),(1650,190,-1053,-112,-851),(1650,266,-1077,-126,-861),(1650,66,-1153,-200,-854)

OK

AT^MODECONFIG=14

OK

AT+CELLINFO

+CELLINFO:

OK

AT^MODECONFIG=2

OK

AT+CELLINFO

+CELLINFO:1650,252,6,460,01,80BE0B,18CC,3,5,5,(1650,252,-1038,-79,-760),(1650,190,-1060,-107,-866),(1650,266,-1088,-126,-874),(1650,66,-1111,-170,-852),(1650,243,-1219,-200,-842)

OK



## 10.6 获取当前小区信息 AT+SCCELLINFO

### 接口说明

该指令用来获取当前小区信息。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+SCCELLINFO	+SCCELLINFO: <cell_Mode>,<mcc>,<mnc>,<lac>,<cell_Id>,<afrcn>,<cpi>,<rx_Level>  OK 或: +CME ERROR: <err>

### 取值说明

参数	取值	说明
<cell_mode>	0	GSM
	1	TDS-CDMA
	2	WCMD
	3	LTE
<mcc>		整型，移动国家号码
<mnc>		整型，移动网络号码
<lac>		字符串型，位置信息，LTE 下为 tac
<cell_id>		字符串型，小区信息
<afrcn>		整型，主频
<cpi>		整型 小区类型为 GSM 小区时，表示 BSIC，取值范围为 0~63； 小区类型为 TD 小区时，表示 cell parameter id，取值范围 0~127； 小区类型为 WCDMA 小区时，表示 PSC，取值范围为 0~511； 小区类型为 LTE 时，表示 PCI，即物理小区 ID
<rx_level>		整型，信号强度

备注：

1. 查询相应类型小区前，先设置模块模式，如示例；
2. 在设置锁频，锁小区，锁频段，锁 PLMN 后，建议等待 15 秒左右再查询本信息更准确；
3. 支持插入 SIM 卡和无 SIM 卡查询，推荐插入 SIM 卡查询；无 SIM 卡时，查询获得的信号强度偏低；
4. 获取到的信息参数比参数列表多出的最后 1-2 位可忽略。

**示例：**

获取当前 GSM 小区信息

AT^MODECONFIG=13 //设置为 GSM only

OK

AT+SCELLINFO

+SCELLINFO: 0,460,01,"0888","00008B1C",668,43,-67,32,32

OK

获取当前 WCDMA 小区信息

AT^MODECONFIG=14 //设置为 WCDMA only

OK

AT+SCELLINFO

+SCELLINFO: 2,460,01,"A837","00DB5387",10738,338,-84,54

OK

获取当前 TD-SCDMA 小区信息

AT^MODECONFIG=15 //设置为 TD-SCDMA only

OK

AT+SCELLINFO

+SCELLINFO: 1,460,00,"A842","01B210F2",10096,84,-69

OK

## 10.7 获取最强 6 个邻小区信息 AT +NCELLINFO

### 接口说明

该命令用于获取最强的 6 个邻小区信息。

### 语法结构

命令	返回结果
AT +NCELLINFO	+NCELLINFO: <cellNum>[,<cellIndex>,<cellMode>,<mcc>,<mnc>,<lac>,<cellId>,<afrc n>,<cpi>,<rxLevel>]  OK  或:  +CME ERROR: <err>



## 取值说明

参数	取值	说明
<cellNum>		整型，最强小区个数
<cellIndex>		整型，小区序号
<cellMode>	0-3	整型，小区类型 0 表示 GSM 1 表示 TS-SCDMA 2 表示 WCDMA 3 表示 LTE
<mcc>		整型，移动国家号码
<mnc>		整型，移动网络号码
<lac>		字符串型，位置区信息，LTE 网络下为 tac
<cellId>		字符串型，小区信息
<afrcn>		整型，主频
<cpi>		整型， 小区类型为 TD 小区时，表示 cell parameter id，取值范围 0~127； 小区类型小为 GSM 小区时，表示 BSIC，取值范围为 0~63； 小区类型为 WCDMA 小区时，表示 PSC，取值范围为 0~511； 小区类型为 LTE 时，表示 PCI，即物理小区 ID
<rxLevel>		整型，信号强度

## 备注：

1. 在设置锁频，锁小区，锁频段，锁 PLMN 后，建议等待 15 秒左右再查询小区信息更准确；
2. 支持插入 SIM 卡和无 SIM 卡查询，推荐插入 SIM 卡查询；无 SIM 卡时，查询获得的信号强度偏低，邻区数量偏少，甚至在服务小区信号过强的情况下，为了降低功耗，不做邻区测量；
3. LAC 和 CELLID 参数只能获取 GSM 网络服务小区和邻区，其他网络只可获取服务小区的 LCA 和 CELLID，如需获取邻区 LAC 和 CELLID，可通过锁频和锁小区方式获取；
4. 在 WCDMA 网络下，AT+AMSETCELL 指令获取激活集和监视集小区信息。

## 示例：

## AT+NCELLINFO

```
+NCELLINFO: 6,1,3,460,00,"FFFF","FFFFFFFF",65535,512,-255
```

```
+NCELLINFO: 6,2,3,460,00,"FFFF","FFFFFFFF",65535,512,-255
```

```
+NCELLINFO: 6,3,3,460,00,"FFFF","FFFFFFFF",65535,512,-255
```

```
+NCELLINFO: 6,4,3,460,00,"FFFF","FFFFFFFF",65535,512,-255
```





```
+NCELLINFO: 6,5,3,460,00,"FFFF","FFFFFFFF",65535,512,-255
```

```
+NCELLINFO: 6,6,3,460,00,"FFFF","FFFFFFFF",65535,512,-255
```

```
OK
```

## 10.8 获取所有邻小区信息 AT +ANCELLINFO

### 接口说明

该命令用于获取所有邻小区信息。

### 语法结构

命令	返回结果
AT +ANCELLINFO	+ANCELLINFO: <cellNum>[,<cellIndex>,<cellMode>,<mcc>,<mnc>,<lac>,<cellId>,<afrcn>,<cpi>,<rxLevel>]  OK  或:  +CME ERROR: <err>

### 取值说明

参数	取值	说明
<cellNum>		整型，最强小区个数
<cellIndex>		整型，小区序号
<cellMode>	0-3	整型，小区类型  0 表示 GSM 1 表示 TS-SCDMA 2 表示 WCDMA 3 表示 LTE
<mcc>		整型，移动国家号码
<mnc>		整型，移动网络号码
<lac>		字符串型，位置区信息，LTE 网络下为 tac
<cellId>		字符串型，小区信息
<afrcn>		整型，主频



<cpI>	整型， 小区类型为 TD 小区时，表示 cell parameter id，取值范围 0~127； 小区类型小为 GSM 小区时，表示 BSIC，取值范围为 0~63； 小区类型为 WCDMA 小区时，表示 PSC，取值范围为 0~511； 小区类型为 LTE 时，表示 PCI，即物理小区 ID
<rxLevel>	整型，信号强度

备注：

1. 在设置锁频，锁小区，锁频段，锁 PLMN 后，建议等待 15 秒左右再查询小区信息更准确；
2. 支持插入 SIM 卡和无 SIM 卡查询，推荐插入 SIM 卡查询；无 SIM 卡时，查询获得的信号强度偏低，邻区数量偏少，甚至在服务小区信号过强的情况下，为了降低功耗，不做邻区测量；
3. 仅 GSM 网络下可获取 lac 和 cellId 参数；
4. 在 WCDMA 网络下，AT+AMSETCELL 指令获取激活集和监视集小区信息。

## 10.9 网络优选设置 AT^SYSCONFIG

### 接口说明

该命令设置系统模式、GW/TDS/LTE 接入次序、频带、漫游支持和 domain 等特性

### 语法结构

命令	返回结果
AT^SYSCONFIG=<mode_pref>,<acq_pref>,<roam_pref>,<domain_pref>	OK
AT^SYSCONFIG?	^SYSCONFIG:<mode_pref>,<acq_pref>,<roam_pref>,<domain_pref> OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<mode_pref> mode preferences	2	Automatic
	13	GSM only
	14	WCDMA only
	15	TD-SCDMA only
	16	No change
	19	GSM and WCDMA
	38	LTE only



	39	GSM, WCDMA or LTE
	51	GSM and LTE
	54	WCDMA and LTE
	60	TD-SCDMA or GSM
	61	TD-SCDMA, GSM or LTE
	65	TD-SCDMA and LTE
	99	Unknown
<acq_pref> GSM/WCDMA acquisition order	0	Automatic
	1	GSM, WCDM
	2	WDMA, GSM
	3	No change
	4	Unknown
<roam_pref> System Selection Roam preferences	0	Home
	1	Any
	2	No change
	3	Unknown
<domain_pref> preferred service domain	0	CS only
	1	PS only
	2	CS and PS
	3	Any
	4	No Change
	5	Unknown

**示例：**

AT^SYSCONFIG?

^SYSCONFIG: 14,2,1,0

OK

AT^SYSCONFIG=54,0,2,4

OK



## 10.10 模式选择 AT^MODECONFIG

### 接口说明

设置命令用于设置 MT 的系统模式，不插卡可用，立即生效。

读取命令返回当前的系统模式。

### 语法结构

命令	返回结果
AT^MODECONFIG=<mode>	OK
AT^MODECONFIG?	^MODECONFIG:<mode> OK
AT^MODECONFIG=?	^MODECONFIG:(<mode>list) OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<mode>	2	Automatic
	9	CDMA
	10	HDR only
	13	GSM only
	14	WCDMA only
	15	TD-SCDMA only
	19	GSM and WCDMA
	22	1x+EVDO
	38	LTE only
	39	GSM, WCDMA or LTE
	40	HDR+LTE
	41	CDMA+HDR+LTE
	46	CDMA+LTE
	51	GSM and LTE
	54	WCDMA and LTE
	60	TD-SCDMA or GSM
	61	TD-SCDMA, GSM or LTE
	65	TD-SCDMA and LTE
	70	WCDMA+TDSCDMA

**示例：**

```
AT^MODECONFIG?
```

```
^MODECONFIG: 2
```

```
OK
```

## 10.11 查询当前注册的网络 AT+PSRAT

**接口说明**

查询当前注册的网络

**语法结构**

格式	返回结果
AT+PSRAT	+ PSRAT: <psrat>  OK Or +CME ERROR: <err>

**参数说明**

参数	说明
<psrat>	NO SERVICE
	GSM
	GPRS
	EDGE
	CDMA
	UMTS
	HSDPA
	HSUPA
	HSPA
	HSPA+
	EVDO
	TDSCDMA
	FDD LTE
	TDD LTE



## 10.12 搜网顺序配置 AT^SYSORDER

### 接口说明

当用^SYSORDER 命令设置<sys\_order>搜网顺序时，重启生效。

### 语法结构

格式	返回结果
AT^SYSORDER=<sys_order>	OK or +CME ERROR: <err>
AT^SYSORDER?	^SYSORDER: <sys_order> OK
AT^SYSORDER=?	^SYSORDER:sys_order> OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<sys_order>	"123456" - "654321"	1 : LTE ; 2 : WCDMA ; 3 : TD-SCDMA ; 4 : GSM ; 5 : EVDO ; 6 : CDMA 根据模式组合先后顺序，配置搜网顺序。

### 示例：

```
AT^SYSORDER="123456"
```

```
OK
```

```
AT^SYSORDER?
```

```
^SYSORDER:"123456"
```

```
OK
```

```
AT^SYSORDER=?
```

```
^SYSORDER:<sys order>
```

```
OK
```

## 10.13 频段选择 AT^BANDCONFIG

### 接口说明

设置命令用于设置 MT 的优选 LTE 频段，MT 锁定在设置的频段上，重启生效。

读取命令返回当前 MT 的优选 LTE 频段。



MT 实际工作的频段要综合考虑用户的设置和硬件本身的支持

### 语法结构

命令	返回结果
AT^BANDCONFIG=<hi_band>,<lo_band>	OK
AT^BANDCONFIG?	^BANDCONFIG:<hi_band>,<lo_band> OK
AT^BANDCONFIG=?	^BANDCONFIG:<hi_band>range,<lo_band>range OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<hi_band>	0-FFFFFFFF	32 位 ,BAND33 --- BAND64 ,最低位对应 BAND33
<lo_band>	0-FFFFFFFF	32 位 , BAND1 --- BAND32 , 最低位对应 BAND1

### 示例：

```
AT^BANDCONFIG=E0,0    <==锁定 38,39,40
OK
```

## 10.14 频段选择 AT+BANDCFG

### 接口说明

设置命令用于锁 LTE、GSM、WCDMA 和 TDSCDMA 频段，设置成功后重启生效。

查询命令返回当前可供选择的所有频段。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+BANDCFG=<hi_band>,<lo_band>,<mode>	OK
AT+BANDCFG?	+BANDCFG:<mode>,<hi_band>,<lo_band> [+BANDCFG:<mode>,<hi_band>,<lo_band>] ..... OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0	恢复成默认值
	1	GSM,WCDMA



	2	TDSCDMA
	3	LTE
<hi_band>	0-FFFFFFFF	32 位 ,BAND33 --- BAND64 ,最低位对应 BAND33
<lo_band>	0-FFFFFFFF	32 位 , BAND1 --- BAND32 , 最低位对应 BAND1

**示例：**

```
AT+BANDCFG?
```

```
+BANDCFG:3,1E0,15
```

```
+BANDCFG:2,0,21
```

```
+BANDCFG:1,0,1780381
```

```
OK
```

```
AT+BANDCFG=0,5,3      // 锁 LTE BAND1 和 BAND3
```

```
OK
```

```
AT+BANDCFG?
```

```
+BANDCFG:3,0,5
```

```
+BANDCFG:2,0,21
```

```
+BANDCFG:1,0,1780381
```

```
OK
```

## 10.15 网络状态 AT+QNWINFO

### 接口说明

该命令用来显示相关网络状态，包括当前注册网络、运营商、频段及频点。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+QNWINFO	+QNWINFO:<act>,<oper>,<band>,<channel> OK
AT+QNWINFO=?	OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<act>  String type;access technology selected	NO SERVICE	
	GSM	
	GPRS	
	EDGE	
	CDMA	
	UMTS	





	HSDPA	
	HSUPA	
	HSPA	
	HSPA+	
	EVDO	
	TDSCDMA	
	FDD LTE	
	TDD LTE	
<oper>		String type; operator in numeric format
<band> String type; band selected	CDMA_BC0	
	GSM_850	
	GSM_EGSM_900	
	GSM_PGSM_900	
	GSM_RGSM_900	
	GSM_DCS_1800	
	GSM_PCS_1900	
	WCDMA_I_IMT_2000	
	WCDMA_III_1700	
	LTE_EUTRAN_BAND1	
	LTE_EUTRAN_BAND3	
	LTE_EUTRAN_BAND5	
	LTE_EUTRAN_BAND38	
	LTE_EUTRAN_BAND39	
	LTE_EUTRAN_BAND40	
	LTE_EUTRAN_BAND41	
	TDS_BANDA	
	TDS_BANDF	
<channel>		Integer type; channel id

**示例：**

```

AT^MODECONFIG=38
OK
AT+QNWINFO

```



```
+QNWINFO: TDD LTE,46000,LTE_EUTRAN_BAND38,37900
```

```
OK
```

```
AT^MODECONFIG=15
```

```
OK
```

```
AT+QNWINFO
```

```
+QNWINFO: TDSCDMA,46000,TDS_BANDA,10096
```

```
OK
```

```
AT^MODECONFIG=13
```

```
OK
```

```
AT+QNWINFO
```

```
+QNWINFO: EDGE,46000,GSM_DCS_1800,576
```

```
OK
```

## 10.16 EPS 注册设置 AT+CEMODE

### 接口说明

设置命令用于设置 MT 对应的 EPS 注册，重启生效。

读取命令返回当前的 EPS 注册模式。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CEMODE=<mode>	OK
AT+CEMODE?	+CEMODE: <mode> OK
AT+CEMODE=?	+CEMODE: (<mode>list) OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0	EPS attach only, UE is data centric
	1	Combined attach, UE is voice centric
	2	Combined attach, UE is data centric
	3	EPS attach only, UE is voice centric

### 示例：

```
AT+CEMODE?
```

```
+CEMODE: 2
```

```
OK
```

```
AT+CEMODE=0
```

```
OK
```



## 10.17 设置优选列表 AT+CPOL

### 接口说明

此命令用于编辑 SIM 卡中的优选运营商列表（有些卡不支持写入）。

使用设置命令，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。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+CPOL=[<index>][,<format>[,<oper>]]	OK
AT+CPOL?	+CPOL:<index>,<format>,<oper> [...] OK
AT+CPOL=?	+CPOL: (<index>list),(<format>list) OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<index>		SIM 卡优选运营商列表中的序号
<format>	0	长字符串型（采用字母数字格式）的<oper>
	1	短字符串型（采用字母数字格式）的<oper>
	2	数字型的<oper>
<oper>		<format>表示该格式采用字母数字混编方式还是数字方式

## 10.18 锁定基站 AT+CELLLOCK

### 接口说明

此命令用于查询锁定基站的信息。当前只支持锁定 4G 基站，3G 和 2G 均不支持。

### 语法结构

命令	返回值
AT+CELLLOCK?	+CELLLOCK:<earfcn>,<pci> OK
AT+CELLLOCK=?	+CELLLOCK:(<earfcn>list),(<pci>list) OK
AT+CELLLOCK=<earfcn>,<pci>	OK

**取值说明**

参数	取值	说明
<earfcn>	36000--41589	被锁定的基站的频点
<pci>	0--503	被锁定的基站的物理 ID



## 第 11 章 GPS 定位服务

### 11.1 开始/终止 GPS 定位 AT+CGPS

#### 接口说明

此 AT 指令用于开始或终止 GPS 定位，以下注意：

1. 当前模块只支持 Standalone 模式：纯 GPS 定位
2. 关闭 GPS 定位之后，至少需等待 1 分钟才能启动下次定位。
3. 模块开机且模块端口出现后，请等待最少 20s 再发送指令 AT+CGPS=1

#### 语法结构

格式	返回结果
AT+CGPS=<mode>	OK or +CME ERROR: <err>
AT+CGPS?	+CGPS: <mode>  OK
AT+CGPS=?	+CGPS: (0-2),(0-1)  OK

#### 取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0	停止 GPS 定位
	1	Standalone 模式开始 GPS 定位
<start_mode>	0	Standalone 模式下有效：热启动（默认值）
	1	Standalone 模式下有效：冷启动

#### 示例：

AT+CGPS=1

OK

\$GPVTG,T,M,N,K,N\*2C

\$GPGSA,A,1,,,,,,,,,,,,,\*1E

\$GPGGA,,,,,0,,,,,,\*66

\$GPRMC,,V,,,,,,,,,N\*53

.....

\$GPVTG,T,0.0,M,0.0,N,0.0,K,A\*0D

\$GPRMC,024212.0,A,3111.226722,N,12134.961633,E,0.0,,020315,0.0,E,A\*27

\$GPGSA,A,2,05,12,24,,,,,,,,,2.5,2.3,0.9\*3C

\$GPGSV,2,1,06,05,16,112,37,12,04,153,38,24,70,164,41,,,,,36\*41

\$GPGSV,2,2,06,42,,,,,35,28,,,,,\*75

\$GPGGA,024213.0,3111.227976,N,12134.961846,E,1,03,2.3,17.0,M,10.0,M,,\*63

.....



## 11.2 打开/关闭串口 GPS 信息上报 AT+CGPSHIDE

### 接口说明

此 AT 指令用于在打开/关闭 USB 口 GPS 信息上报。

### 语法结构

格式	返回结果
AT+CGPSHIDE=<switch>	OK or +CME ERROR: <err>
AT+CGPSHIDE?	+CGPSHIDE: <switch>  OK
AT+CGPSHIDE=?	+CGPSHIDE: (0-1)  OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<switch>	0	打开串口 GPS 信息上报（默认）
	1	关闭串口 GPS 信息上报

### 示例：

```
AT+CGPSHIDE=?
+CGPSHIDE: (0-1)
```

```
OK
```

注：

关闭串口 GPS 信息上报以后，

- 1、可以使用 AT+CGPSINFO=<Time>命令定时获取 GPS 定位信息。
- 2、可以使用 AT+CGPS?查询当前 GPS 状态，不使用的時候可以使用 AT+CGPS=0 停止 GPS 定位

## 11.3 获取 GPS 定位信息 AT+CGPSINFO

### 接口说明

此 AT 指令用于获取 GPS 定位信息。

### 语法结构

格式	返回结果
	+CGPSINFO:[<lat>], [<N/S>], [<lon>], [<E/W>], [<date>], [<UTC



AT+CGPSINFO	time>],[<alt>],[<speed>],[<course>] OK
AT+CGPSINFO=<Time>	OK or +CME ERROR: <err>
AT+CGPSINFO?	+CGPSINFO: <Time> OK
AT+CGPSINFO=?	+CGPSINFO: (0-255) OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<Time>	0-255	以 Time（秒）为周期，GPS 定位信息循环上报，取消上报设置 Time 为 0。
<lat>	--	当前位置的纬度，输出格式为 ddmm.mmmm
<N/S>	--	南北标识
<lon>	--	当前位置的经度，输出格式为 dddmm.mmmm
<E/W>	--	东西标识
<date>	--	日期，输出格式 ddmmyy
<UTC time>	--	时间，输出格式 hhmmss.s
<alt>	--	海拔高度，单位米
<speed>	--	地面速度，单位海里/小时
<course>	--	航向

### 示例：

AT+CGPSINFO=?

+CGPSINFO: (0-255)

OK

AT+CGPSINFO

+CGPSINFO:3111.227310,N,12134.963493,E,020315,024422.0,26.4,0.0,164.9

OK

AT+CGPSINFO=3

OK

+CGPSINFO:3111.227310,N,12134.963493,E,020315,024422.0,26.4,0.0,164.9

+CGPSINFO:3111.227310,N,12134.963493,E,020315,024422.0,26.4,0.0,164.9

+CGPSINFO:3111.227310,N,12134.963493,E,020315,024422.0,26.4,0.0,164.9

+CGPSINFO:3111.227310,N,12134.963493,E,020315,024422.0,26.4,0.0,164.9



## 11.4 NMEA 数据输出格式

### 11.4.1 GPGGA 输出 GPS 定位信息

该命令用于输出 GPS 定位信息(时间/经纬度/海拔等)

下表为该命令输出格式

\$GPGGA,<1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>,<7>,<8>,<9>,M,<10>,M,<11>,<12>\*xx<CR><LF>

字段	说明
语句标识头	\$GPGGA
<1>	UTC 时间，格式为 hhmmss.sss
<2>	纬度，格式为 ddmm.mmmm(第一位是零也将传送)；
<3>	纬度半球，N 或 S(北纬或南纬)
<4>	经度，格式为 dddmm.mmmm(第一位零也将传送)
<5>	经度半球，E 或 W(东经或西经)
<6>	GPS 状态，0：定位无效 1：定位有效
<7>	使用卫星数量，从 00 到 12(第一个零也将传送)
<8>	HDOP 水平精度因子，0.5 到 99.9
<9>	天线离海平面的高度，-9999.9 到 9999.9 米
M	<9>字段的单位为米
<10>	大地水准面高度，-9999.9 到 9999.9 米
M	<10>字段的单位为米
<11>	差分 GPS 数据期限(RTCM SC-104)，最后设立 RTCM 传送的秒数量，如不是差分定位则为空
<12>	差分参考基站标号，从 0000 到 1023(首位 0 也将传送)。
*	语句结束标志符
xx	从\$开始到*之间的所有 ASCII 码的异或校验和
<CR>	回车
<LF>	换行

示例：

```
$GPGGA,061358.0,3111.219395,N,12134.967684,E,1,04,2.0,15.6,M,10.0,M,,*60
```





名字	字段	解析	公式
语句标识头	\$GPGGA		
UTC 时间	061358.0	14 时 13 分 58.0 秒	UTC 时间+8 小时
纬度	3111.219395	31 度 11 分 13 秒	前两位 dd 为度 31 度，第三四位 MM 为分 11 分，小数部分乘 60 后取整为秒 $0.219395 \times 60 = 13.1637$
纬度半球	N	北纬	
经度	12134.967684	121 度 34 分 58 秒	前三位 ddd 为度 121 度，第四五位为分 34 分，小数部分乘 60 后取整为秒 $0.967684 \times 60 = 58.06104$
经度半球	E	东经	
GPS 状态	1	定位有效	
使用卫星数量	04	使用 4 颗卫星	
HDOP	2.0	水平精度因子	
天线离海平面的高度	15.6	天线离海平面的高	
M	M	度为 15.6 米	
大地水准面高度	10.0	距离大地水准面高	
M	M	度 10 米	
差分 GPS 数据期限	空		
校验和	60	从\$开始到*之间的所有 ASCII 码的异或校验和为 60	



## 11.4.2 GPGSA 输出当前卫星信息

该命令用于输出当前卫星信息(模式/定位类型/各种定位因子等)

下表为该命令输出格式

\$GPGSA,<1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>,<7>,<8>,<9>,<10>,<11>,<12>,<13>,<14>,<15>,<16>,<17>\*<18><CR><LF>

字段	说明
\$GPGSA	语句标识头
<1>	模式 1 M：手动使用二维或三维模式 A：二维/三维自动切换
<2>	模式 2：定位型式 1：未定位 2：二维定位 3：三维定位
<3>	第 1 信道正在使用的卫星 PRN 码编号（Pseudo Random Noise，伪随机噪声码），01 至 32（前导位数不足则补 0）
<4>	第 2 信道正在使用的卫星 PRN 码编号
<5>	第 3 信道正在使用的卫星 PRN 码编号
<6>	第 4 信道正在使用的卫星 PRN 码编号
<7>	第 5 信道正在使用的卫星 PRN 码编号
<8>	第 6 信道正在使用的卫星 PRN 码编号
<9>	第 7 信道正在使用的卫星 PRN 码编号
<10>	第 8 信道正在使用的卫星 PRN 码编号
<11>	第 9 信道正在使用的卫星 PRN 码编号
<12>	第 10 信道正在使用的卫星 PRN 码编号
<13>	第 11 信道正在使用的卫星 PRN 码编号
<14>	第 12 信道正在使用的卫星 PRN 码编号
<15>	PDOP 综合位置精度因子（0.5 - 99.9）
<16>	HDOP 水平精度因子（0.5 - 99.9）
<17>	VDOP 垂直精度因子（0.5 - 99.9）
<18>	校验和

示例：

```
$GPGSA,A,3,07,02,26,27,09,04,15,,,,,1.8,1.0,1.5*33
```



名字	字段	解析	公式
语句标识头	\$GPGSA		
模式 1	A	二维/三维自动切换	
模式 2	3	二维定位	
第 1 信道正在使用的卫星 PRN 码编号	07	第 1 信道正在使用的卫星 PRN 码编号为 04	
第 2 信道正在使用的卫星 PRN 码编号	02	第 2 信道正在使用的卫星 PRN 码编号为 09	
第 3 信道正在使用的卫星 PRN 码编号	26	第 3 信道正在使用的卫星 PRN 码编号为 11	
第 4 信道正在使用的卫星 PRN 码编号	27	第 4 信道正在使用的卫星 PRN 码编号为 16	
...	...	...	...
第 12 信道正在使用的卫星 PRN 码编号			
PDOP	1.8	综合位置精度因子	$PDOP = \sqrt{HDOP^2 + VDOP^2}$
HDOP	1.0	水平精度因子	
VDOP	1.5	垂直精度因子	
校验和	*33		



### 11.4.3 GPGSV 可见卫星信息

该命令用于输出可见卫星信息(PRN 码/卫星仰角/方位角等)

下表为该命令输出格式

\$GPGSV,<1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>,<7>,<4>,<5>,<6>,<7>,<4>,<5>,<6>,<7>,<4>,<5>,<6>,<7>\* <8><C  
R><LF>

字段	说明
\$GPGSV	语句标识头
<1>	总的 GSV 语句电文数
<2>	当前 GSV 语句号
<3>	可视卫星总数
<4>	卫星编号
<5>	卫星仰角
<6>	卫星方位角
<7>	信噪比 ( C/No ) , 00 至 99dB ; 无表未接收到讯号
<8>	校验和

#### 示例

```
$GPGSV,4,1,13,01,45,181,23,04,63,143,44,09,09,226,35,11,65,201,35*76
$GPGSV,4,2,13,16,21,095,37,19,54,022,19,32,02,139,27,07,61,284,*73
$GPGSV,4,3,13,08,68,291,,22,04,066,,27,27,046,,28,07,300,*78
$GPGSV,4,4,13,30,33,312,*48
```

名字	字段	解析
语句标识头	\$GPGSV	每行最多只显示 4 颗卫星信息,其余卫星信息继续分行显示  示例中第一行显示 4 颗卫星信息 第二行显示 4 颗卫星信息 第三行显示 4 颗卫星信息 第四行显示 1 颗卫星信息
总的 GSV 语句电文数	4	
当前 GSV 语句号	1	
可视卫星总数	13	
卫星编号	01	
卫星仰角	45 度	
卫星方位角	181 度	
信噪比	23	
另 3 颗卫星信息		
校验和	76	



## 11.4.4 GPRMC 输出推荐定位信息

该命令用于输出推荐定位信息

下表为该命令输出格式

\$GPRMC,<1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>,<7>,<8>,<9>,<10>,<11>,<12>\*<13><CR><LF>

字段	说明
\$GPGSA	语句标识头
<1>	UTC 时间，格式为 hhmmss.sss
<2>	定位模式 M：手动使用二维或三维模式 A：二维/三维自动切换
<3>	纬度，格式为 ddmm.mmmm(第一位是零也将传送)
<4>	纬度半球，N 或 S(北纬或南纬)
<5>	经度，格式为 dddmm.mmmm(第一位零也将传送)
<6>	经度半球，E 或 W(东经或西经)
<7>	地面速率（000.0~999.9 节，Knot，前导位数不足则补 0）
<8>	地面航向（000.0~359.9 度，以真北为参考基准，前导位数不足则补 0）
<9>	UTC 日期，ddmmyy（日月年）格式
<10>	磁偏角（000.0~180.0 度，前导位数不足则补 0）
<11>	磁偏角方向，E（东）或 W（西）
<12>	模式指示（仅 NMEA0183 3.00 版本输出，A=自主定位，D=差分，E=估算，N=数据无效）
<13>	校验和

### 示例

```
$GPRMC,061406.0,A,3111.219903,N,12134.967443,E,0.0,,250615,0.0,E,A*27
```



名字	字段	解析	公式
语句标识头	\$GPRMC		
UTC 时间	061406.0	14 时 14 分 6.0 秒	UTC 时间+8 小时
定位模式	A	二维/三维自动切换	
纬度	3111.219903	31 度 11 分 13 秒	前两位 dd 为度 31 度，第三四位 MM 为分 11 分，小数部分乘 60 后取整为秒 $0.219903 \times 60 = 13.19418$
纬度半球	N	北纬	
经度	12134.967443	121 度 34 分 58 秒	前三位 ddd 为度 121 度，第四五位为分 34 分，小数部分乘 60 后取整为秒 $0.967684 \times 60 = 58.04658$
经度半球	E	东经	
地面速率	0.0	静止	
地面航向	空		
UTC 日期	250615	15 年 6 月 25	
磁偏角	0.0	无磁偏角	
磁偏角方向	E	东	
模式指示	A	自主定位	
校验和	27	从\$开始到*之间的所有 ASCII 码的异或校验和为 27	

### 11.4.5 GPVTG 地面速度信息

下表为该命令输出格式

\$GPVTG,<1>,T,<2>,M,<3>,N,<4>,K,<5>\*<6><CR><LF>

字段	说明
\$GPVTG	语句标识头
<1>	以真北为参考基准的地面航向（000~359 度，前面的 0 也将被传输）
T	真北参照系



<2>	以磁北为参考基准的地面航向（000~359 度，前面的 0 也将被传输）
M	磁北参照系
<3>	地面速率（000.0~999.9 节，前面的 0 也将被传输）
N	节
<4>	地面速率（0000.0~1851.8 公里/小时，前面的 0 也将被传输）
K	Km/h
<5>	模式指示（仅 NMEA0183 3.00 版本输出，A=自主定位，D=差分，E=估算，N=数据无效）
<6>	校验和

示例：

\$GPVTG,,T,0.0,M,0.0,N,0.0,K,A\*0D

名字	字段	解析
语句标识头	\$GPGSV	
以真北为参考基准的地面航向	空	
以磁北为参考基准的地面航向	0.0 度	
地面速率	0.0 节	
地面速率	0.0Km/h	
模式指示	A	自主定位
校验和	0D	从\$开始到*之间的所有 ASCII 码的异或校验和为 0D

## 11.4.6 GPGLL 大地坐标信息

下表为该命令数据输出格式

\$GPGLL,<1>,<2>,<3>,<4>,<5>\*<6><CR><LF>

字段	说明
\$GPGLL	语句标识头
<1>	纬度，格式为 ddmm.mmmmm(第一位是零也将传送)
<2>	纬度半球，N 或 S(北纬或南纬)
<3>	经度，格式为 dddmm.mmmmm(第一位零也将传送)



<4>	经度半球，E 或 W(东经或西经)
<5>	UTC 时间，格式为 hhmmss.sss
<6>	校验和

注：

暂不支持

### 14.4.7 GPZDA 数据格式说明

下表为该命令数据输出格式

\$GPZDA,<1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>\*<7><CR><LF>

字段	说明
\$GPZDA	语句标识头
<1>	UTC 时间，格式为 hhmmss.sss
<2>	日
<3>	月
<4>	年
<5>	本地时区小时偏移量
<6>	本地时区分钟偏移量
<7>	校验和

注：

暂不支持





## 第 12 章 内嵌 TCP/IP

### 12.1 建立一个无线连接 AT+MIPCALL

#### 接口说明

这个指令用来和基站之间建立一个 PPP 连接，并得到一个有效的 IP 地址。

#### 语法结构

格式	返回结果
AT+MIPCALL=<Operation>	OK +MIPCALL:<status> or +CME ERROR: <err>
AT+MIPCALL?	+MIPCALL: <status>,<IP> OK
AT+MIPCALL=?	+MIPCALL:(0-1) OK

#### 取值说明

参数	取值	说明
<Operatio>	0	关闭 PPP 连接
	1	打开 PPP 连接
<status>	0	PPP 状态断开
	1	PPP 状态连接

#### 示例：

```
AT+MIPCALL=1
```

```
OK
```

```
+MIPCALL: 1
```

```
AT+MIPCALL?
```

```
+MIPCALL:1,100.111.4.98
```

```
OK
```

```
AT+MIPCALL=0
```

```
OK
```

```
+MIPCALL: 0 // 主动关闭 PPP 连接时上报，长时间无数据交互，网络侧断开也会上报
```



## 12.2 打开一个 Socket ( UDP/TCP ) AT+MIOPEN

### 接口说明

这个指令可以使模块来初始化一个新的 socket 来和远端建立一个普通的连接。

### 语法结构

格式	返回结果
AT+MIOPEN=<Socket_ID> , <Protocol> , <Remote_IP> , <Remote_Port> , <Local_Port>	OK +MIOPEN:<Socket_ID>,<State> or +CME ERROR: <err>
AT+MIOPEN?	+MIOPEN: <Socket_ID> OK
AT+MIOPEN=?	+MIOPEN:(1-3),("TYPE"),("IP"),(0-65535),(0-65535) OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<Socket_ID>	0-5	有效的 Socket_ID
<Protocol>		协议栈类型. 0 TCP 1 UDP
<Remote_IP>		IP: 远端的 “IP 地址” 或者 “域名”
<Remote_Port>	0 -65535	远端端口号 , 范围 0 -65535
<Local_Port>	0 -65535	本地端口号 , 范围 0 -65535

### 示例：

```
AT+MIOPEN=1,"TCP","306401.nat123.net",10922,10000
OK
+MIOPEN:1,1
AT+MIOPEN?
+MIOPEN:1
OK
AT+MIOPEN=?
+MIOPEN:(0-5),("TYPE"),("IP"),(0-65535),(0-65535)
OK
```



## 12.3 关闭一个 Socket AT+MIPCLOSE

### 接口说明

这个指令用于关闭一个 socket

### 语法结构

格式	返回结果
AT+MIPCLOSE=<Socket_ID>	+MIPCLOSE:<Socket_ID>,0 OK or +CME ERROR: <err>
AT+MIPCLOSE?	+MIPCLOSE: <Socket_ID> OK
AT+MIPCLOSE=?	+CGPSINFO: (0-5) OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<Socket_ID>	0-5	有效的 Socket_ID

### 示例：

AT+MIPCLOSE=?

+MIPCLOSE:(0-5)

OK

AT+MIPCLOSE? //查询当前可被删除的 Socket\_ID

+MIPCLOSE:1

OK

AT+MIPCLOSE=1

+MIPCLOSE:1,0

OK

## 12.4 设置 SOCKET 发送和接收内容格式 AT+MIPMODE

### 接口说明

这个指令用于设置发送内容格式，默认为字符发送

### 语法结构

格式	返回结果
AT+MIPMODE=<Socket_ID>,<mode>	OK or +CME ERROR: <err>
AT+MIPMODE?	+MIPCLOSE: [1,mode1],[2,mode2],[3,mode3]



	OK
AT+MIPMODE=?	+MIPMODE:(0,5),(0,2) OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<Socket_ID>	0-5	有效的 Socket_ID
<mode>	0-2	0 : ASCII 字符(以 CTRL+Z 结束输入并发送) 1 : 十六进制文本(以 CTRL+Z 结束输入并发送) 2 : 00-FF 间任意字符 (用法同 0, 以长度结束输入并发送)

### 示例：

AT+MIPMODE?

+MIPMODE:[0,0],[1,0],[2,1],[3,2],[4,0],[5,0]

OK

AT+MIPMODE=1,0 //设置以后对应 Socket\_ID 的数据输入和接收串口显示都是 ASCII 格式

OK

AT+MIPSEND=1,10

> #####

+MIPSEND:1,10 //服务器对应接收 "#####"

OK

AT+MIPMODE=1,1 //设置以后对应 Socket\_ID 的数据输入和接收串口显示都是十六进制文本格式

OK //实际发送和接收的都是原始字节

AT+MIPSEND=1,4

> 41424344

+MIPSEND:2,4 //服务器对应接收 "ABCD"

OK

AT+MIPMODE=1,2 //设置以后对应 Socket\_ID 的数据输入和接收串口显示都是 ASCII 格式，能够

OK //输入 0x00-0xFF 的所有字符

AT+MIPSEND=1,6

> ###(0x1A)(0x1B)(0x08)



+MIPSEND:1,6      //(0x1A)(0x1B)(0x08)是特殊字符，不能直接显示，此处做说明用，服务器对应接收 “###(0x1A)(0x1B)(0x08)”

OK

## 12.5 发送数据 AT+MIPSEND

### 接口说明

这个指令用于设置发送内容格式，默认为字符发送

### 语法结构

格式	返回结果
AT+MIPSEND=<Socket_ID>,<DataLen> > <Data>+<Ctrl+z>	+MIPSEND:<Socket_ID>,<SendDataLen> OK or +CME ERROR: <err>
AT+MIPSEND=?	+MIPSEND:(0-5),(1-1024) OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<Socket_ID>	0-5	有效的 Socket_ID
<DataLen>	1-1024	发送数据长度,字符格式时可发 1024 字符，十六进制时可发 512 个字符( 1024 个字节 )。
<SendDataLen>	1-1024	实际发送的数据长度

### 示例：

AT+MIPSEND=1,5

> 11111      //<Ctrl+z>结束输入并发送

+MIPSEND:1,5

OK

AT+MIPSEND=1,5

> 11111      //<ESC>取消发送，或者输入数据长度超过 DataLen 时自动取消

+MIPSEND:1,0

ERROR

AT+MIPSEND=?

+MIPSEND:(0-5),(1-1024)

OK



## 12.7 发送及接收字节数 AT+MIPSTATUS

### 接口说明

该指令用来查询相应 socket\_ID 已经发送及服务器已经接受的字节数。

### 语法结构

格式	返回结果
AT+MIPSTATUS=<Socket_ID>	+MIPSTATUS:<send_num>,<receive_num> OK
AT+MIPSTATUS=?	+MIPSTATUS:(0-5) OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<Socket_ID>	0-5	有效的 Socket_ID
<send_num>		已经发送的字节数
<receive_num>		服务器已经接收到的字节数

### 示例

```
AT+MIPSTATUS=0           //查询通道 0 已发送和接收的字节数
+MIPSTATUS: 1024,1024    //已发送 1024 字节，服务器已接收 1024 字节
OK
```

## 12.6 接收数据主动上报 +MIPDATA

### 接口说明

当模块接收到数据的时候该主动上报信息会发送到终端上，每次上报的数据都将被限制在 512bytes。

### 语法结构

格式	返回结果
+MIPDATA	+MIPDATA:<Socket_ID>,<DataLen>,<Data>

### 取值说明

参数	取值	说明
<Socket_ID>	0-5	有效的 Socket_ID
<DataLen>	1-512	接收的数据长度
<Data>		接收的数据

**示例：**

```
+MIPDATA:1,20,11111111111111111111
```

## 12.7 透传 AT+MIPTRANS

**接口说明**

设置指令用于开启模块的透明传输功能。

查询列表指令返回各参数的取值范围。

**语法结构**

格式	返回结果
AT+MIPTRANS=<Socle_ID> , <Remote_IP> , <Remote_Port>	CONNECT
AT+MIPTRANS=?	+MIPTRANS:(0-5),("IP"),(0-65535) OK

**参数说明**

参数	取值	说明
<Socle_ID>	0-5	有效的 Socket_ID
<Remote_IP>		IP: 远端的 “IP 地址” 或者 “域名”
<Remote_Port>	0 -65535	远端端口号，范围 0 -65535

**示例**

```
AT+MIPCALL=1 //打开无线连接
OK
+MIPCALL: 1
AT+MIPTRANS=1,"114.80.207.96",12345 //开启透传功能
CONNECT
传输数据
+++ //退出透传功能
OK
AT+MIPCALL=0 //关闭无线连接
OK
+MIPCALL: 0
```



## 第 13 章 CDMA 专用 AT 指令

### 13.1 IMSI 查询命令 AT+QCIMI

#### 接口说明

该命令查询 USIM 或者 SIM 卡的 IMSI 值

#### 语法结构

命 令	返回结果
AT+QCIMI=?	OK
AT+QCIMI	<IMSI> OK

#### 取值说明

<IMSI>: 直接返回存储在卡中的 IMSI 值，返回值为一个 0~9 的十进制数构成的字符串，其构成如下：

总共不会超过 15 个字符

3 char      2 or 3 char

MCC      MNC      MSIN

MCC 国家代号

MNC 网络代号，GSM 应用

MSIN 标识移动用户身份

### 13.2 MEID 查询命令 AT^MEID

#### 接口说明

该命令的主要功能是查询模块的 MEID。

#### 语法结构

命 令	返回结果
AT^MEID=?	OK
AT^MEID	<MEID> OK

#### 取值说明

修改 MEID 命令：AT^MEID=<MEID>



**例如**

```
AT^MEID=E80000300076741
```

```
OK
```

```
AT^MEID
```

```
0x0E80000300076741
```

```
OK
```

## 13.3 查询信号 AT+CCSQ(AT+CSQ)

**接口说明**

Execution 命令返回 ME 的 RSSI 和 BER。Test 命令返回支持的 RSSI 和 BER 值

**语法结构**

命令	返回结果
AT+CCSQ	+CCSQ:<rssi>,<ber> OK
AT+CCSQ=?	+CCSQ:(<rssi>list),(<ber>list) OK

**取值说明**

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

## 13.4 HDRCSQ, HDR 模式下信号强度

**接口说明**

该命令用于查询接收 HDR 模式下的信号强度(RSSI)。



## 语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	^HDRCSQ	^HDRCSQ: <hdr_rssi> OK 有 MS 相关错误时： ERROR
Test	^HDRCSQ=?	^HDRCSQ: (支持的<hdr_rssi>列表) OK

## 参数说明

参数	参数详细说明
<hdr_rssi>	<hdr_rssi>：接收信号强度指示 0： rssi>=125 无增强型信号 20： rssi>=105 40： 90<= rssi<105 60： 75<= rssi<90 80： 60<= rssi<75 99： rssi<60

## 13.5 自动设置 LTE 模式

### 接口说明

开启此功能后当 CLM920-五模模块插入电信 4G 卡时模块将自动设置为自动设置成 LTE\_ONLY 模式，该指令对七模模块无效。

### 语法结构

命令	返回结果
AT^AUTOSIM=<ON/OFF>	OK
AT^AUTOSIM?	^AUTOSIM: 1/0 OK
AT^AUTOSIM=?	^AUTOSIM: <ON/OFF> OK

### 参数说明

参数	取值	说明
<ON/OFF>	1	打开自动设置功能
	0	关闭自动设置功能



## 示例

```
AT^AUTOSIM=1
```

```
OK
```

```
AT^AUTOSIM?
```

```
^AUTOSIM: 1
```

```
OK
```

```
AT^AUTOSIM=?
```

```
^AUTOSIM: <ON/OFF>
```

```
OK
```



## 第 14 章 CDMA 专用呼叫相关 AT 指令

### 14.1 呼叫命令 AT+CDV

#### 接口说明

该命令用于发起语音或者数据的主叫

#### 语法结构

命令	返回结果
AT+CDV[digits][I/i];[ ]	OK

#### 取值说明

参数	取值	说明
<digits>	0-9, *, #, +	被叫的电话号码，ASCII 字符，合法的字符仅包括：0-9, *, #, + +只能出现在号码的最前面，号码的最大长度不能超过 24（不包括“+”）
[I/i] CLIR 业务标识位	I	启动 CLIR
	i	关闭 CLIR
[ ]		呼叫发起类型指示。若呼叫发起类型语音呼叫，则必须带上

#### 示例：

```
AT+CDV10086;  
OK  
  
^ORIG:3,0  
  
^CONN:3,0  
  
^LINKED:3,0
```

### 14.2 挂断语音 AT\$QCCHV(AT+CHV)

#### 接口说明

当语音通话开始后，用此命令结束通话，在来电振铃状态时，用户拒接也同样用此命令。

#### 语法结构

命令	返回结果
AT\$QCCHV	OK
AT\$QCCHV=?	OK



AT+CHV	OK
--------	----

示例：

```
AT+CDV10086;
OK
^ORIG:3,0
^CONN:3,0
^LINKED:3,0
AT$QCCHV
OK
^CEND:3,21,29
```

### 14.3 显示主叫识别 AT^CLIP

#### 接口说明

该功能命令就是我们平时说的来电显示业务.该指令和 GSM/UMTS 的附加业务 CLIP(Calling Line Identification Presentation)有关,被叫用户在接收移动终止呼叫的同时,能够获得主叫识别 CLI(Calling Line Identification).

设置指令可启用或禁用 CLI 显示在 TE 上.但对附加业务 CLIP 在网络中的执行没有影响。当可在 TE 显示且主叫方允许的条件下,当所有 RING 或+CRING: <type>的返回结果从 TA 发送到 TE 前,将返回+CLIP:<number>,<type>[,<subaddr>,<satype>[,<alpha>][,<CLI validity>]]的指令结果.

#### 语法结构

命令	返回结果
AT^CLIP=?	^CLIP : (<n>list) OK
AT^CLIP?	^CLIP : <n>,<m> OK
AT^CLIP=<n>	OK

#### 取值说明

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
<subaddr>	---	由<satype>规定的字符型子地址的格式
<satype>	---	整数行的八位字节地址类型
<alpha>	---	可选字符型(采用字母数字混编方式);显示为电话簿中的对应项;使用的字符集同使用选择 TE 字符集指令 AT+CSCS 相同
<CLI validity>	0	有效
	1	主叫禁用 CLI
	2	由于网间互通问题或始发网络的限制,CLI 不可用

**示例：**

```
AT^CLIP=0
```

```
OK
```

```
AT^CLIP?
```

```
^CLIP: 0,1
```

```
OK
```

```
RING
```

```
^CEND:4,0,104
```

```
AT^CLIP=?
```

```
^CLIP: (0-1)
```

```
OK
```

```
AT^CLIP=1
```

```
OK
```

```
AT^CLIP?
```

```
^CLIP: 1,1
```

```
OK
```

```
+CLIP: "185XXXXXXXXX",161,,0
```

```
RING
```

```
+CLIP: "185XXXXXXXXX",161,,0
```

```
RING
```

```
^CEND:3,0,104
```



## 14.4 语音通话双方接通激活提示 ^LINKED

### 接口说明

当双方呼叫接通后，MT 向 TE 上报此指示，表明当前状态已经变为通话激活状态。

### 语法结构

命令	返回结果
	^LINKED:<call_id>,<call_type>

### 取值说明

参数	取值	说明
<call_id>		呼叫 ID，唯一标志呼叫的 ID 号
<call_type>	0	语音呼叫
	9	紧急呼叫

## 14.5 二次拨号 AT^CDTMF

### 接口说明

通话状态下，通过信令发送 DTMF 键值到网络侧，同时在单板侧播放 DTMF 音。

### 语法结构

格式	返回结果
AT^CDTMF=<call_id>,<number>[,<on_length>[,<off_length>]]	OK 有 MT 相关错误时： +CME ERROR:<err>

### 取值说明

参数	取值	说明
<call_id>	呼叫 ID	通过 AT+CLCC 查询结果的第一位
<dtmf_digit>	"0" ~ "9" , "*" , "#"	DTMF 键值，ASCII 字符
<n_length>	1	按键按下
	0	按键抬起
	95 , 150,200,250,300,350	DTMF 音时长，单位 ms
<off_length>	保留	burst 方式下 DTMF 音的间隔时间，单位：ms



示例

```
AT+CDV10000;           //拨打 10000 号
OK

^ORIG:5,0

^CONN:5,0
AT+CLCC                 //接通后查询 call_id 为 1
+CLCC: 1,0,0,0,0,"10086",129

OK
AT^CDTMF=1,1           //依次按键 1,2 , *
OK
AT^CDTMF=1,2
OK
AT^CDTMF=1,*
OK
AT+CHV
OK

^CEND:5,81,104
```

14.6 呼叫保持和呼叫等待 AT+QCHLD

接口说明

CLM920\_SC9 模块电信模式下专用呼叫保持和呼叫等待指令。此指令可实现两路通话之间的切换。

语法结构

格式	返回结果
AT+QCHLD	OK 有 MT 相关错误时： +CME ERROR:<err>

示例

```
AT+CDV*74;             //打开呼叫等待功能
OK

^ORIG:2,0

^CONN:2,0

^CEND:2,43,25
AT+CDV138xxxxxxx;      //拨打第一路通话
OK

^ORIG:3,0
```





```
^CONN:3,0
^LINKED:3,0
+CCWA: 177xxxxxxxx,129,1,"" //号码为 177xxxxxxxx 的用户呼叫模块，第二路通话
AT+QCHLD //接通第二路通话，置第一路通话为呼叫保持状态
OK
AT+QCHLD //接通第一路通话，置第二路通话为呼叫保持状态
OK
AT$QCCHV //挂断第一路通话
OK
^CEND:3,58,29
RING //基站呼叫模块
+CLIP:177xxxxxxxx,129,,,0
RING
+CLIP:177xxxxxxxx,129,,,0
ATA //接通第二路通话
OK
^CONN:4,0
AT$QCCHV //挂断第二路通话
OK
^CEND:4,6,29
```



## 第 15 章 CDMA 专用短消息相关命令

### 15.1 优选消息存储器 AT\$QCPMS(AT+CPMS)

#### 接口说明

设置命令设定短信读写操作对应的短信存储介质，同时返回所选介质当前的使用情况。

查询命令返回目前所选择存储介质的名称和使用情况。

测试命令返回所有 MT 能支持的存储介质类型。

#### 语法结构

命令	返回结果
AT\$QCPMS=<mem1>[,<mem2>[,<mem3>]]	\$QCPMS:<used1>,<total1>,<used2>,<total2>,<used3>,<total3> OK
AT\$QCPMS?	\$QCPMS:<mem1>,<used1>,<total1>,<mem2>,<used2>,<total2>,<mem3>,<used3>,<total3> OK
AT\$QCPMS=?	\$QCPMS:(<mem1>list),(<mem2>list),(<mem3>list) OK

#### 取值说明

参数	取值	说明
<mem1>	“SM”	读取和删除消息时，使用 SIM 卡消息存储器
	“ME”	读取和删除消息时，使用 ME 消息存储器
<mem2>	“SM”	存储和发送消息时，使用 SIM 卡消息存储器
	“ME”	存储和发送消息时，使用 ME 消息存储器
<mem3>	“SM”	接收消息时，使用 SIM 卡消息存储器
	“ME”	接收消息时，使用 ME 消息存储器
<usedx>		<memx>中当前消息的数量
<totalx>		<memx>中可存储的消息的数

#### 示例：

AT\$QCPMS=?

\$QCPMS: ("ME","MT","SM"),("ME","MT","SM"),("ME","MT","SM"),

OK

AT\$QCPMS?

\$QCPMS: "ME",0,99,"ME",0,99,"SM",0,40

OK



```
AT$QCPMS="ME","ME","ME"
$QCPMS: 0,99,0,99,0,99
OK
```

## 15.2 短信格式 AT\$QCMGF(AT+CMGF)

### 接口说明

设置命令设置短信采用的格式。格式有两种模式，由<mode>参数决定，分别是 PDU 模式和 text 模式（text 模式无法显示中文）。

查询命令返回当前的模式选择。

测试命令返回可以取的<mode>值。

### 语法结构

命令	返回结果
AT\$QCMGF=[<mode>]	OK
AT\$QCMGF?	\$QCMGF: <mode> OK
AT\$QCMGF=?	\$QCMGF: (<mode>list) OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0	PDU 模式
	1	文本模式

## 15.3 新消息指示设置 AT\$QCNMI(AT+CNMI)

### 接口说明

设置命令用来设置新短信上报给 TE 的程序。其中：<mode>和<bfr>用来设置新短信通知（包括 +CMT、+CMTI、+CDSI、+CDS 4 种）上报给 TE 的方式。<mt>用来设置接收新短信时，采用直接上报给 TE 还是存储在 MT 中并上报存储位置。

<bm>暂不使用。<ds>用来设置是否上报短信状态报告（+CDSI，+CDS）。



短消息类(class)的概念 :根据指定储存的位置 ,短消息分为 class 0–3 四个类。也可以不指定类(no class), 由 ME 按默认设置进行处理, 存储到内存或者 SIM 卡中。在 TPDU 的 TP-DCS 字节中, 当 bit7-bit4 为 00x1,01x1,1111 时, bit1-bit0 指出消息所属类 :

- 00 – class 0 : 只显示, 不储存
- 01 – class 1 : 储存在 ME 内存中
- 02 – class 2 : 储存在 SIM 卡中
- 03 – class 3 : 直接传输到 TE

### 语法结构

命令	返回结果
AT\$QCNMI=[<mode>,<mt>[,<bm>,<ds>,<bfr>]]]	OK
AT\$QCNMI?	\$QCNMI:<mode>,<mt>,<bm>,<ds>,<bfr> OK
AT\$QCNMI=?	\$QCNMI:(<mode>list),(<mt>list),(<bm>list),(<ds>list),(<bfr>list) OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0	不通知 TE
	1	只在数据线空闲的情况下, 通知 TE ; 否则不通知 TE
	2	通知 TE。在数据线被占用的情况下, 先缓冲起来, 待数据线空闲, 再行通知
<mt>	0	储存在默认的内存位置(包括 class 3)
	1	储存在默认的内存位置, 并且向 TE 发出通知(包括 class 3)
	2	对于 class 2, 储存在 SIM 卡, 并且向 TE 发出通知; 对于其它 class, 直接将消息转发到 TE
	3	对于 class 3, 直接将消息转发到 TE ; 对于其它 class, 同 mt=1
<bm>	0	无 CBM 指示
	1	收到的 CBM 直接发送到 TE
<ds> 暂不支持	0	无 SMS-STATUS-REPORTs 发送到 TE
	1	SMS-STATUS-REPORT 消息直接发送到 TE
	2	
<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



暂不支持	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
------	---	---

**示例：**

```
AT$QCNMI=?
$QCNMI: (0,1,2),(0,1,2,3),(0,1)

OK
AT$QCNMI?
$QCNMI: 1,1,1

OK
AT$QCNMI=1,1    <== 存储并送通知
OK
AT$QCNMI?
$QCNMI: 1,1,0

OK

(过了一段时间, 有一条消息到达)
+CMTI: "ME",8
AT$QCMGR=8      <== 读第 8 条消息
$QCMGR: 8,27
0891683108200505F0240D91683158812764F80000402052110373800741E19058341E01

OK
AT$QCMGD=8      <== 删除第 8 条消息
OK
AT$QCNMI=1,2    <== 直接上报消息
OK

(过了一段时间, 有一条消息到达)
+CMT: ,26
0891683108200505F0040D91683158812764F8000840205211639180064F60597D0021
```



## 15.4 消息写入存储器 AT\$QCMGW(AT+CMGW)

### 接口说明

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”。

### 语法结构

命令	返回结果
AT\$QCMGW=<da>[,<toda>[,<stat>]] text to send<ctrl-Z/ESC> (TEXT mode)	\$QCMGW: <index>  OK
AT\$QCMGW=<length>[,<stat>] PDU to send<ctrl-Z/ESC> (PDU mode)	\$QCMGW: <index>  OK
AT\$QCMGW=?	OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<da>		GSM 03.40 TP-Destination-Address 中“地址 - 取值”字段
<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 )
<stat>	0 "REC UNREAD"	已接收但未读消息
	1 "REC READ"	已接收且已读消息
	2 "STO UNSENT"	已存储但未发送消息
	3 "STO SENT"	已存储且已发送消息

### 示例：

TXT 短信：

AT\$QCMGF=1

OK

AT\$QCMGW="+86151xxxxxxx"

==>写入本机或其它号码前面“+86”，取决于短信中心 AT+CSCA ( ) 设置

> 777



```

$QCMGW: 2

OK
AT$QCMSS=2

$QCMSS: 42

OK
PDU 短信：
AT$QCMGF=0
OK
AT$QCMGW=26
> 0011000D9168xxxxxxxxxxF20000AA0CC8F71D14969741F977FD07

$QCMGW: 5

OK
AT$QCMSS=5

$QCMSS: 44

OK

```

## 15.5 从存储器发送消息 AT\$QCMSS(AT+CMSS)

### 接口说明

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。

### 语法结构

命令	返回结果
AT\$QCMSS=<index>[,<da>[,<toda>]]	\$QCMSS:<mr>[,<scts>] 文本格式
	\$QCMSS:<mr>[,<ackpdu>] PDU 格式
AT\$QCMSS=?	OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<index>		关联存储器支持的地址编号范围内的取值
<da>		TP-Destination-Address 中“地址 - 取值”字段
<toda>		TP-Destination-Address 中的 8 位“类型 - 地址”字段



<mr>	消息参考
<scts>	服务中心时间戳

## 15.6 发送消息 AT\$QCMGS(AT+CMGS)

### 接口说明

发送一条短信到网络侧，短信的发送分两步完成：

PDU 模式：

首先是下发\$QCMGS=<length>以 ( CR ) 结束；TE 等待 MT 回复的  
<CR><LF><greater\_than><space>后，下发 PDU 数据包，以<ctrl-Z>结束。

TEXT 模式：

首先是下发\$QCMGS=<da>[,<toda>]以 ( CR ) 结束；TE 等待 MT 回复的  
<CR><LF><greater\_than><space>后，下发消息内容，以<ctrl-Z>结束。

### 语法结构

命令	返回结果
AT\$QCMGS=<da>[,<toda>] text to send<ctrl-Z/ESC> (TEXT mode)	\$QCMGS: <mr>[,<scts>]  OK
AT\$QCMGS=<length> PDU to send<ctrl-Z/ESC> (PDU mode)	\$QCMGS: <mr>[,<ackpdu>]  OK

### 取值说明

参数	取值	说明
<da>		GSM 03.40 TP-Destination-Address 中“地址 - 取值”字段
<pdu>		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 ( 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 )。
<length>		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 , Service-Centre-Time-Stamp





<dt>		时间 - 字符型, "yy/MM/dd,hh:mm:ss±zz"
<ackpdu>		与<pdu>的格式相同, 但没有 GSM 04.11 SC 地址字段
<tda>		整数型的 GSM 04.11 TP-Destination-Address 中的 8 位 "类型 - 地址" 字段 (当<da>的首字符为+ (IRA 43) 时, 缺省值为 145; 否则缺省值为 129)

### 示例：

AT\$QCMGF=1 <== 设置为文本格式

OK

AT\$QCMGS="1347297xxx"<CR>

>ABCD123456<Ctrl+Z>

\$QCMGS: 97

OK

AT\$QCMGF=0 <== 设置为 PDU 格式

OK

AT\$QCMGS=19 <== 向号码 +8613851724908 发送内容为 "Test"

>0031000D91683158714209F80000A704D4F29C0E<Ctrl+Z>

\$QCMGS: 98

OK

## 15.7 查询消息 AT\$QCMGL(AT+CMGL)

### 接口说明

从<mem1>中返回状态值由<stat>参数指定的所有短信。如果短信的状态是“接收到的未读短信”，命令执行成功后存储器中的短信状态转变成“接收到的已读短信”。

### 语法结构

命令	返回结果
AT\$QCMGL[=<stat>]	\$QCMGL:<index>,<stat>,[<alpha>],<length><pdu>[...] OK
AT\$QCMGL=?	\$QCMGL: (<stat>list) OK

### 取值说明

参数	取值	说明
	0 暂不支持 "REC UNREAD" 支持	已接收但未读消息



<b>&lt;stat&gt;</b> PDU 模式 文本模式	1 暂不支持 "REC READ" 支持	已接收且已读消息
	2 暂不支持 "STO UNSENT" 支持	已存储但未发送消息
	3 暂不支持 "STO SENT" 支持	已存储且已发送消息
	4 暂不支持 "ALL" 支持	所有消息

## 15.8 读短信 AT\$QCMGR(AT+CMGR)

### 接口说明

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”。

### 语法结构

命令	返回结果
AT\$QCMGR=<index> (PDU mode)	\$QCMGR:<stat>,[<alpha>],<length> <pdu> OK
AT\$QCMGR=<index> (TEXT mode)	\$QCMGR:<index>,<stat>,<number>,[<reserved>],<time> <data> OK
AT\$QCMGR=?	OK

## 15.9 删除短信 AT\$QCMGD(AT+CMGD)

### 接口说明

删除存储器<mem1>上<index>位置的短信，对于<mem1>的设置和说明参见\$QCPMS 命令。如果给出了第二个参数<delflag>且不为 0，则 MT 会忽略参数<index>，而按照<delflag>参数执行，具体规则见取值说明。

### 语法结构

命令	返回结果
AT\$QCMGD=<index>[,<delflag>]	OK
AT\$QCMGD=?	OK

**取值说明**

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



## 第 16 章 CDMA 专用数据业务 AT 指令

### 16.1 发起数据连接 ATD#777

#### 接口说明

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

#### 语法结构

命令	返回结果
ATD#777[*[<called_address>] [*[<L2P>]][*[<cid>]]]#	CONNECT 100000000

#### 取值说明

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

### 16.2 设置用户名和密码 AT^GPSPSWORD

#### 接口说明

此指令用来设置用户名及密码。

#### 语法结构

命令类型	格式	返回结果
Test	AT^GPSPSWORD=?	^GPSPSWORD:<"USERID","PASS"> OK
Read	AT^GPSPSWORD?	^GPSPSWORD=USERID, PASS OK
Write	AT^GPSPSWORD=<u serid>,<password>	OK ERROR +CME ERROR: <err>

#### 参数说明

参数	参数详细说明
<userid>	用户名
<password>	密码

**示例：**

```
AT^GPSWORD=ctwap@mycdma.cn,vnet.mobi
```

```
OK
```

## 16.3 选择用户名及密码位置 AT^NVAUTH

**接口说明**

该指令用来选择 CDMA 下拨号使用 SIM 卡上或模块上的用户名密码。

**语法结构**

命令类型	格式	返回结果
Write	AT^NVAUTH=<ON/OFF>	OK
Read	AT^NVAUTH?	^NVAUTH: <ON/OFF> OK
Test	AT^NVAUTH=?	^NVAUTH: <ON/OFF> OK

**参数说明**

参数	参数详细说明
<ON/OFF>	0 --- OFF 使用 SIM 卡上的用户名及密码 1 --- ON 使用模块里的用户名及密码

**示例：**

```
AT^NVAUTH?
```

```
^NVAUTH: 0
```

```
OK
```

```
AT^NVAUTH=1
```

```
OK
```

```
AT^NVAUTH?
```

```
^NVAUTH: 1
```

```
OK
```

```
AT^NVAUTH=?
```

```
^NVAUTH: <ON/OFF>
```

```
OK
```



## 第 17 章 CDMA 专用网络 AT 指令

### 17.1 网络注册状态 AT+CCREG/QCREG(AT+CREG)

#### 接口说明

设置命令主要是控制+CCREG 主动上报事件。

当<n>=1，网络注册的状态发生改变的时候，上报+CCREG:<stat>

当<n>=2，小区信息发生改变时，上报+CCREG:<stat>[,<sid>,<nid>]

读命令返回当前的注册状态<stat>，位置信息<sid>,<nid>仅当<n>=2 时上报

#### 语法结构

命令	返回结果
AT+CCREG=[<n>]	OK
AT+CCREG?	+CCREG: <n>,<stat> OK
AT+CCREG=?	+CCREG: (<n>list) OK

#### 取值说明

参数	取值	说明
<n>	0	禁用网络注册 URC
	1	启用网络注册 URC，格式+CCREG: <stat>
	2	启用网络注册 URC，格式+CCREG: <stat>[,<sid>,<nid>]
<stat>	0	未注册；ME 当前没有搜索
	1	已注册，本地网
	2	未注册，ME 正在搜索
	3	注册被拒绝
	4	未知
	5	已注册，漫游
<sid>	0-32767	系统 ID
<nid>	0-65535	网络 ID

#### 示例：

```
AT+CCREG?
+CCREG: 0,1
```

```
OK
```

```
AT+QCREG?
+QCREG: 0,1
```

```
OK
```



## 17.2 获取当前以及邻 CDMA 基站信息 AT +BSINFO

### 接口说明

该命令用于获取当前以及邻基站信息。

### 语法结构

命令	返回结果
AT +BSINFO	+BSINFO:<SID>, <NID>, <BID>, <Channel>, <PN>, <RSSI>, <long >, <lat> //第一组参数是当前基站，以后是邻基站 ..... +BSINFO:<SID>, <NID>, <BID>, <Channel>, <PN>, <RSSI>  OK  或:  +CME ERROR: <err>

### 取值说明

参数	取值	说明
<SID>	0-32767	系统 ID
<NID>	0-65535	网络 ID
<BID>		Base Station ID 基站号
<Channel>		当前使用的信道号
< PN>		导频
< RSSI>		信号强度
< long>		纬度
<lat>		经度



## 第 18 章 STK 服务

### 18.1 卡工具箱指示 AT+STIN SIM

#### 接口说明

为了让用户识别 SIM 卡发送的消息，系统在接收到相应的消息后会自动发送对应的信息（+STIN:）给用户。

#### 语法结构

命令	返回结果
AT+STIN=?	OK
AT+STIN?	+STIN: <cmd_id>  OK

#### 参数说明

参数	参数详细说明
<cmd_id>	21 --- 显示文本 22 --- 指示 ME 显示文本或图标，键入一个字符作为响应 23 --- 获取输入 24 --- 选择菜单 25 --- 返回主菜单

### 18.2 显示 SIM 卡工具箱命令信息 AT+STGI

#### 接口说明

该命令用来获取 SIM 卡发送的消息内容

#### 语法结构

命令	返回结果
AT+STGI=?	OK
AT+STGI=<cmd_id>	If <cmd_id>=10: OK If <cmd_id>=21: +STGI:21,<prio>,<clear_mode>,<text_len>,<text>  OK If <cmd_id>=22: +STGI: 22,< rsp_format>,< help>,<text_len>,<text>  OK If <cmd_id>=23:





	<pre>+STGI:23,&lt;rsp_format&gt;,&lt;max_len&gt;,&lt;min_len&gt;,&lt;help&gt;,&lt;show&gt;,&lt;text_len&gt;,&lt;text&gt;  OK If &lt;cmd_id&gt;=24: +STGI:24,&lt;help&gt;,&lt;softkey&gt;,&lt;present&gt;,&lt;title_len&gt;,&lt;title&gt;,&lt;item_num&gt; +STGI:24,&lt;item_id&gt;,&lt;item_len&gt;,&lt;item_data&gt; [...]  OK If &lt;cmd_id&gt;=25: +STGI:25,&lt;help&gt;,&lt;softkey&gt;,&lt;title_len&gt;,&lt;title&gt;,&lt;item_num&gt; +STGI:25,&lt;item_id&gt;,&lt;item_len&gt;,&lt;item_data&gt; [...]  OK</pre>
--	--

### 参数说明



参数	参数详细说明
<cmd_id>	21 --- 显示文本 22 --- 指示 ME 显示文本或图标，键入一个字符作为响应 23 --- 获取输入 24 --- 选择菜单 25 --- 返回主菜单
<prio>	0 --- 普通优先级 1 --- 高优先级
<clear_mode>	0 --- 延时清除 1 --- 用户清除
<text_len>	文本长度
<rsp_format>	0 --- SMS 默认字符表 1 --- YES or NO 2 --- numerical only 3 --- UCS2
<help>	0 --- 不可获取的帮助 1 --- 可获取的帮助
<max_len>	输入的最大长度
<min_len>	输入的最小长度
<show>	0 --- 隐藏输入文本 1 --- 显示出入文本
<softkey>	0 --- 无预先设置的快捷键 1 --- 预先设置的快捷键
<title_len>	标题长度
<item_num>	菜单的条目个数
<item_id>	条目 ID
<item_len>	条目长度
<title>	标题
<item_data>	条目内容
<text>	文本内容



## 18.3 选择或回应命令 AT+STGR

### 接口说明

该命令为了让用户在主菜单选择一项，或者回应以下命令 1，GET INKEY 2，GET INPUT 3，SELECT ITEM 4，SETUP CALL 5，DISPLAY TEXT,用户也可以用如下参数来终止，回退 STK 动作 1，BACKWARD MOVE 2，NO RESPONSE 3，END SESSION。

### 语法结构

命令	返回结果
AT+STGR=?	OK
AT+STGR=<cmd_id>[,<data>]	OK

### 参数说明

参数	参数详细说明
<cmd_id>	21 --- 显示文本 22 --- 指示 ME 显示文本或图标，键入一个字符作为响应 23 --- 获取输入 24 --- 选择菜单 25 --- 返回主菜单 83 --- 用户终止 84 --- 返回上一级
<data>	如果<cmd_id>=22： 输入一个字符 如果<cmd_id>=23： 输入一个字符串 如果<cmd_id>=24 或者 25： 输入用户选择的条目标识 如果<cmd_id>=83 或者 84： 忽略