

文档全称	域格ASR平台系列模块AT手册
版本	V1.7
页数	198
日期	2026/01/16

域格 ASR 平台系列模块 AT 手册

V1.7



上海域格信息技术有限公司

保留所有权

目录

第 1 章 概述	- 7 -
1.1 AT 命令语法	- 7 -
1.2 AT 指令接口	- 7 -
1.3 AT 命令接口标准	- 8 -
第 2 章 缩略语	- 9 -
第 3 章 通用命令	- 10 -
3.1 AT 命令	- 10 -
3.2 ATE 设置命令回显模式	- 10 -
3.3 ATV 设置结果码格式模式	- 11 -
3.4 ATI 显示产品标识信息	- 11 -
3.5 AT+CGMI/GMI 厂商信息查询命令	- 12 -
3.6 AT+CGMM/GMM 产品名称查询命令	- 13 -
3.7 AT+CGMR/GMR 软件版本号查询命令	- 14 -
3.8 AT+CIMI IMSI 查询命令	- 14 -
3.9 AT+IMEI 设置模块 IMEI	- 15 -
3.10 AT+CGSN IMEI 查询命令	- 16 -
3.11 AT+IFC 设置本地数据流控制	- 16 -
3.12 AT+CCLK 实时时钟	- 17 -
3.13 AT+CSCS 选择 TE 的字符集	- 18 -
3.14 AT+IPR 设置本地波特率	- 20 -
3.15 AT+ICF 设置帧格式	- 21 -
3.16 AT+CSQ 查询信号	- 22 -
3.17 AT+CESQ 扩展信号质量	- 23 -
3.18 AT+CFUN 设置功能级别	- 25 -
3.19 AT+ICCID 读取 SIM 卡中的 ICCID	- 26 -
3.20 AT+CPAS 查询设备状态	- 27 -
3.21 设备错误：AT+CMEE	- 28 -
3.22 错误码描述：+CME ERROR:<err>	- 28 -
第 4 章 SIM 卡相关命令	- 32 -
4.1 AT+CLCK 设备锁定	- 32 -

4.2 AT+CPWD 修改密码	- 33 -
4.3 AT+CPIN 输入 PIN 码	- 35 -
4.4 AT+CRSM 限制 SIM 卡访问	- 36 -
4.5 AT+CIND 指示器控制	- 37 -
4.6 AT+CNUM SIM 卡电话号码	- 38 -
第 5 章 分组域命令	- 39 -
5.1 AT+CGDCONT 定义 PDP 上下文	- 39 -
5.2 AT+CGATT PS 附着或分离	- 41 -
5.3 AT+CGACT PDP 上下文激活或停用	- 42 -
5.4 AT+RNDISCALL RNDIS 开/关	- 43 -
5.5 AT+DIALMODE RNDIS 自动拨号	- 44 -
5.6 ATD*99# 发起数据连接	- 44 -
5.7 AT+CGPADDR 显示 PDP 地址	- 45 -
5.8 AT*CGDFLT 设置 PDP 上下文信息	- 46 -
5.9 AT+AUTOAPN 自动 APN	- 49 -
5.10 AT*CGDFAUTH 设置身份验证参数	- 50 -
5.11 AT+DHCPADDR 设置网关地址	- 51 -
第 6 章 网络服务命令	- 53 -
6.1 AT+COPS 选择运营商	- 53 -
6.2 AT+CREG 网络注册	- 54 -
6.3 AT+CGREG GPRS 网络注册状态	- 56 -
6.4 AT+CEREG EPS 网络注册状态	- 58 -
6.5 AT^SYSINFO 查询系统信息	- 60 -
6.6 AT^MODECONFIG 网络模式选择	- 61 -
6.7 AT^SYSCONFIG 设置系统参数	- 62 -
6.8 AT+CEMODE EPS 注册表设置	- 63 -
6.9 AT+CPOL 设置优选列表	- 64 -
6.10 AT+EEMGINFO 查询 GSM / LTE 信息	- 65 -
6.11 AT*CELL 激活或停用小区/频率锁定	- 76 -
6.12 AT*BAND 控制用户模式和频段设置	- 77 -
6.13 AT*BANDIND 指示当前频段	- 79 -
6.14 AT+EEMRPTFLAG 启用 EEM 信息报告	- 80 -
6.15 AT*PSGAAT 设置 MIFI PS 域自动连接	- 81 -
6.16 AT+CLOCATION 基站定位	- 82 -

第 7 章 TCP/UDP	- 84 -
7.1 AT+QIPCSGP 设置上下文参数	- 84 -
7.2 AT+QIPACT 激活特定的上下文	- 84 -
7.3 AT+QIOPEN 建立一个 socket 连接	- 85 -
7.4 AT+QIPSTATE 查询 Socket 状态	- 87 -
7.5 AT+QIPSEND 发送数据	- 89 -
7.6 AT+QIPSENDEX 发送十六进制字符串数据	- 90 -
7.7 AT+QIPREAD 读取数据	- 91 -
7.8 AT+QIPSWTMD 开关 socket 访问模式	- 92 -
7.9 AT+QIPCLOSE 关闭 socket 连接	- 94 -
7.10 AT+QIPDEACT 停用特定的上下文	- 94 -
7.11 AT+QUARTIOPEN 串口透传设置	- 95 -
7.12 TCP/UDP URCs	- 96 -
7.13 TCP/UDP 示例	- 97 -
7.14 错误代码	- 100 -
第 8 章 FTP	- 101 -
8.1 AT+QFTPCFG 配置 FTP(S)服务器参数	- 101 -
8.2 AT+QFTPOPEN 登录 FTP 服务器	- 103 -
8.3 AT+QFTPCWD 在 FTP(S) 服务器上配置当前目录	- 104 -
8.4 AT+QFTPPWD 获取 FTP (S) 服务器上的当前目录	- 105 -
8.5 AT+QFTPSIZE 获取 FTP 服务器上的文件大小	- 106 -
8.6 AT+QFTPGET 从 FTP 服务器下载文件	- 107 -
8.7 AT+QFTPCLOSE 退出 FTP(S) 服务器	- 109 -
第 9 章 SSL	- 110 -
9.1 AT+SSLCFG 配置 SSL 配置	- 110 -
第 10 章 MQTT	- 115 -
10.1 AT+IMQTTMODE 设置 MQTT 连接方式	- 115 -
10.2 AT+IMQTT PARA 设置 MQTT 参数	- 116 -
10.3 AT+IMQTTUSER 设置 MQTT 用户名密码	- 117 -
10.4 AT+IMQTTADDR 设置 MQTT 服务端 ip 地址，端口和客户端 ID	- 117 -
10.5 AT+IMQTTLWT 设置遗嘱消息	- 118 -
10.6 AT+IMQTTLWTBIN 设置遗嘱消息 (HEXString)	- 119 -
10.7 AT+IMQTTCONN 连接 MQTT 服务端	- 120 -
10.8 AT+IMQTTDISCONN 客户端断开与 MQTT 服务器的连接	- 121 -

10.9 AT+IMQTTSUB 订阅主题	- 122 -
10.10 AT+IMQTTUNSUB 退订主题	- 122 -
10.11 AT+IMQTT PUB 发布消息	- 123 -
10.12 AT+IMQTT PUBIN 发布 HEX 格式消息	- 125 -
10.13 AT+IMQTT PUBEX 指定长度发布消息	- 126 -
10.14 AT+IMQTT STATE 查询 MQTT 连接状态	- 127 -
10.15 AT+IMQTT AUTH 阿里云平台非动态注册三元组（一机一密）	- 128 -
10.16 AT+IMQTT DYNREG 阿里云平台动态注册三元组（一型一密）	- 129 -
10.17 AT+IMQTT RECV MODE 设置 MQTT 接收数据的方式	- 133 -
10.18 AT+IMQTT RECV 主动读取 MQTT 缓存消息	- 134 -
10.19 MQTT URC	- 135 -
示例: 自行搭建的 MQTT 服务器，华为云，OneNET 等云平台	- 136 -
示例: 阿里云 MQTT	- 138 -
第 11 章 SMS	- 141 -
11.1 AT+CSMS 选择消息服务	- 141 -
11.2 AT+CPMS P 首选消息存储	- 142 -
11.3 AT+CMGF 选择短消息格式	- 143 -
11.4 AT+CSCA 短信服务中心地址	- 143 -
11.5 AT+CNMI TE 的新消息指示	- 144 -
11.6 AT+CMGW 消息写入存储器	- 146 -
11.7 AT+CMSS 从存储器发送消息	- 148 -
11.8 AT+CMGS 发送消息	- 149 -
11.9 AT+CMGL 列出消息	- 150 -
11.10 AT+CMGR 阅读信息	- 152 -
11.11 AT+CMGD 删除消息	- 154 -
第 12 章 语音通话	- 156 -
12.1 AT+VTYPE 设定语音类型	- 156 -
12.2 ATD 拨号指令	- 156 -
12.3 ATA 呼叫接听	- 157 -
12.4 AT+CHUP 挂断电话	- 158 -
12.5 AT+CLCC 列出当前通话	- 158 -
12.6 AT+CLVL 扬声器音量	- 160 -
12.7 AT+CMICGAIN 麦克风增益控制	- 161 -
12.8 AT+VMUTE 扬声器静音控制	- 162 -

12.9 AT+CMUT 麦克风静音控制	- 162 -
12.10 RING 来电响铃	- 163 -
12.11 ^ORIG 拨出电话铃	- 164 -
12.12 ^CONN 来电接听指示	- 164 -
12.13 ^CEND 通话结束指示	- 165 -
12.14 ATSO 自动回答	- 166 -
12.15 AT^NVAUTO 自动接听	- 167 -
12.16 AT^DTMF 双音多频	- 167 -
12.17 AT+SETVOLTE 设定 VOLTE	- 168 -
第 13 章 HTTP&HTTPS	- 170 -
13.1 AT+HTTPSND 发送 http 和 https 请求	- 170 -
13.2 AT+HTTPINIT 初始化 HTTP 服务	- 173 -
13.3 AT+HTTPSSL 为 HTTP 启用 SSL	- 173 -
13.4 AT+HTTPPARA 配置 HTTP 参数	- 174 -
13.5 AT+HTTPDATA 输入 HTTP 数据	- 175 -
13.6 AT+HTTPACTION HTTP 活动方式	- 176 -
13.7 AT+HTTPREAD 读取 HTTP 数据	- 178 -
13.8 AT+HTTPHEAD 读取 HTTP 标头	- 179 -
13.9 AT+HTTPTERM 终止 HTTP 服务	- 180 -
13.10 HTTP 示例	- 180 -
第 14 章 GPS	- 183 -
14.1 AT+CGPS 开始/停止 GPS 会话	- 183 -
14.2 AT+CGPSINFO 获取 GPS 固定位置信息	- 184 -
14.3 AT+CGPSPORT 配置 NMEA 语句的输出端口	- 184 -
14.4 AT+CGPSPOS 阅读 NMEA 信息	- 185 -
14.5 NMEA 信息规范	- 186 -
第 15 章 文件系统	- 195 -
15.1 AT+FSREAD 读取缓存文件	- 195 -
15.2 AT+FSATTRI 读取文件临时空间	- 195 -
15.3 AT+FSDEL 删除文件	- 196 -
15.4 AT+FSMEM 查询可用内存	- 196 -
15.5 AT+FSCD 选择目录作为当前目录	- 197 -

第 1 章 概述

AT 命令界面，如图 1-1 所示：

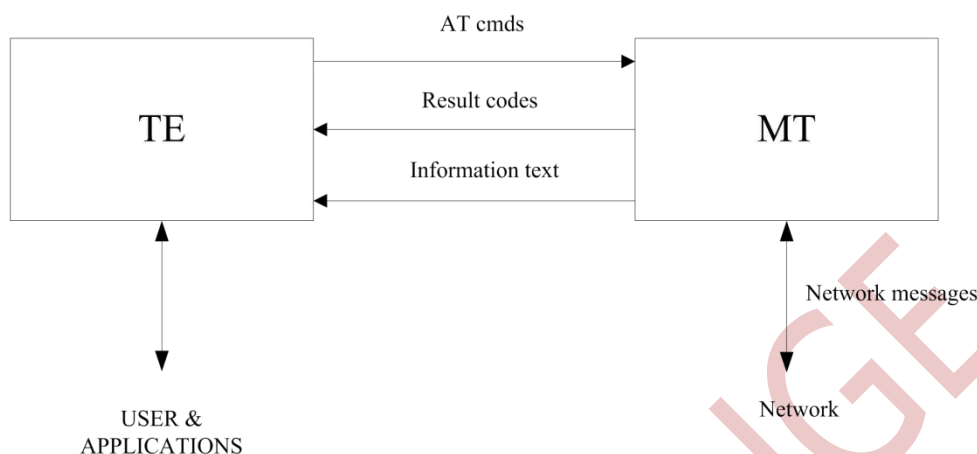


图 1-1 AT 命令界面

1.1 AT 命令语法

1. 可选参数和必需参数必须按照规定的顺序排列，参数必须用逗号分隔。此“AT + CPWD = <fac> , <oldpwd> , <newpwd>”的示例，该示例用于设置设施锁定的新密码。
2. 如果参数是字符串（例如<number>），则必须将字符串放在双引号中。例如，字符串“1234”或“cmnet”。相反，双引号中的符号可以看作是一个字符串。
3. 可选参数或从 TA 返回的结果的可选部分应放在方括号中。
4. 当不使用双引号时，字符串中字符之间的空格可以忽略不计。
5. 在实际使用中，不需要输入<>，[]。
6. 所有 AT 命令都不区分大小写，“AT”或“at”都可以。

1.2 AT 指令接口

每个接口都需要功能内聚。

由于 AT 命令通过通信端口传输数据包，因此封装的大小受到限制。为了发送 AT 命令，除了字符“AT”外，MT 最多可以接收 1600 个字符的长度，包括命令末尾的空字符。MT 活动报告的响应消息或 URC，最大长度也限制为 1600 个字符。

每个命令行只能包含一个 AT 命令。对于 MT 主动向 TE 报告的 URC 或响应，每行也只允许一个 AT 命令。AT 命令以回车结尾，而响应和报告以换行结尾。

为了提高命令和响应格式的可读性和规范性，除原始标准协议接口外，所有其他新接口参数均不能包含空格。

如果 TE 要执行第二条 AT 命令，则必须首先等待 MT 发出 AT 命令的响应。否则将不执行第二条 AT 命令。

为了确保其他事务不会受到干扰，建议 AT 指令以异步方式生成报告响应，这需要很长的响应时间，如果 MT 花费很长时间来响应 TE，则可能会有响应的结果被 URC 中断。该中断包含两种情况，一种是在执行 AT 命令后响应过程中 URC 报告，响应结果将在 URC 报告后报告。另一个是在执行 AT 命令后响应过程中的 URC 报告，仍然要执行 AT 命令，响应将与 URC 报告一起报告，导致两种报告混淆。对于特殊的 URC，例如 RING 在某些特殊情况下将用作命令终止符，例如，如果在挂断命令过程中有 RING 报告，则挂断命令将被中止。

字符串的定义：用双引号括起来，不带引号或逗号字节流。

AT 命令字符串不能出现逗号和引号的组合。当前版本不支持转义字符。对于数据的 UCS2 编码格式，以字符格式报告的编码值。

MT 到 TE 的可能响应由信息文本和结果代码组成，其中信息文本是可选的，结果代码是必选的。可能的响应格式由 ATV 命令控制。

1.3 AT 命令接口标准

1.3.1 新增接口标准

参数可以直接在 AT 命令的原始参数后面添加，因此在产品开发的后期，如果发现接口不能适应新需求，则只能在原始接口后面添加新参数。附加参数不应影响原始功能。

1.3.2 本产品的设计原理不支持功能

如果来自 MT 的 AT 命令无法识别当前接口，则将报告命令不支持的结果。如果参数超过原始参数，可能会报告两个报告，一个是参数过多的结果代码，另一种方法是容错处理，不判断多余的参数。

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
EDGE	Enhanced Data GSM Environment	增强数据 GSM 环境
EGPRS	Enhanced General Packet Radio Service	增强通用分组无线电业务
GPRS	General Packet Radio Service	一般分组无线电业务
GSM	Global System for Mobile communications	全球移动通信系统
HSDPA	High Speed Downlink Packet Access	高速下行分组访问
HSUPA	High Speed Uplink Packet Access	高速上行分组访问
PDU	Protocol Data Unit	协议数据单元

第 3 章 通用命令

3.1 AT 命令

描述

可用于检查模块 AT 是否可用。

语法

命令	返回结果
AT	OK
最大响应时间	300ms

示例

AT

OK

3.2 ATE 设置命令回显模式

描述

该命令控制模块是否在 AT 命令状态下回显从 TE 接收的字符。 注意：拨号网络或自动处理软件将自动发送 ATE0 以关闭回显。

语法

命令	返回结果
ATE[<value>]	OK or ERROR
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<value>	0	回显模式关闭
	1	回显模式开启

注意：

◇ <value> 的默认值为 1。

示例

ATE1

OK

3.3 ATV 设置结果码格式模式

描述

此参数设置确定与结果代码和信息响应一起发送的标题和尾部的内容。

如果使用不带参数<value>的命令，则将其设置为 1。

语法

命令	返回结果
ATV[<value>]	0 If<value>=0 or OK If<value>=1
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<value>	0	信息响应: <text><CR><LF> 简短的结果代码格式: <numeric code><CR>
	1	信息响应 <CR><LF><text><CR><LF> 长结果代码格式: <CR><LF><verbose code><CR><LF>

示例

ATV0

0

ATV1

OK

3.4 ATI 显示产品标识信息

描述

该命令请求产品信息，包括厂商标识，模块标识，版本标识，国际移动台设备标识（IMEI）和产品的整体功能。

语法

命令	回复
ATI	Manufacturer: <manufacturer>

	Model: <model> Revision: <revision> IMEI: <imei> +GCAP: list of <name>s OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<manufacturer>		制造商的标识。
<model>		模块标识
<revision>		版本标识
<imei>		包含 IMEI 的一行（国际移动台设备标识）号。
<name>	+CGSM	支持 GSM 功能

示例

```
ATI
Manufacturer: Yuga Co.,Ltd.
Model: CLM920_HV9
Revision: CLM920_HV9-V1 [03 18 2024 11:51:42]
IMEI:123456789012347
+GCAP: +CGSM

OK
```

3.5 AT+CGMI/GMI 厂商信息查询命令

描述

执行命令返回制造商标识文本。

语法

命令	返回结果
AT+CGMI/GMI	<manufacturer> OK

AT+CGMI/GMI=?	OK
AT+CGMI/GMI=<manufacturer>	OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<manufacturer>		厂商标识

示例

AT+CGMI/GMI

Yuga Co.,Ltd.

OK

3.6 AT+CGMM/GMM 产品名称查询命令**描述**

执行命令返回产品型号标识文本。

语法

命令	返回结果
AT+CGMM/GMM	<name> OK
AT+CGMM/GMM=?	OK
AT+CGMM/GMM=<name>	OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<name>		产品名称信息

示例

AT+CGMM/GMM

CLM920_HV9

OK

3.7 AT+CGMR/GMR 软件版本号查询命令

描述

执行命令可提供产品固件版本标识。

语法

命令	返回结果
AT+CGMR/GMR	<software version> OK
AT+CGMR/GMR=?	OK
AT+CGMR/GMR=<software version>	OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<software version>		软件版本号

示例

AT+CGMR/GMR

CLM920_HV9-V1 [03 18 2024 11:51:42]

OK

3.8 AT+CIMI IMSI 查询命令

描述

执行命令请求国际移动用户识别码 (IMSI) ,该识别码旨在允许 TE 识别与 MT 相连的 UICC (GSM 或 USIM) 中的单个 SIM 卡或活动应用程序。

语法

命令	返回结果
AT+CIMI	<IMSI>

	OK
AT+CIMI=?	OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<IMSI>		国际移动用户识别码（字符串，不包括双引号）。

示例

AT+CIMI

460151013624746

OK

3.9 AT^IMEI 设置模块 IMEI

描述

该命令用于设置模块的 IMEI 值。

语法

命令	返回结果
AT^IMEI=?	OK
AT^IMEI?	^IMEI: <IMEI> OK
AT^IMEI=<IMEI>	OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<IMEI>		序列号识别（14-16 字节）

示例

AT^IMEI?

^IMEI: 3520990017614823

OK

AT^IMEI=357941053041368

OK

3.10 AT+CGSN IMEI 查询命令

描述

执行命令返回国际移动设备识别码（IMEI）。

语法

命令	返回结果
AT+CGSN	<IMEI> OK
AT+CGSN=?	OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<IMEI>		序列号识别

示例

AT+CGSN

357941053041368

OK

3.11 AT+IFC 设置本地数据流控制

描述

该命令用于控制 DTE 和 DCE 之间的本地流控制的操作。

语法

命令	返回结果
AT+IFC=<n>,<m>	OK Or

	ERROR
AT+IFC?	+IFC: <n>,<m> OK
AT+IFC=?	+IFC: (<n>list),(<m>list) OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<n>	0	无
	1	电路 103 上的 DC1 / DC3 ； 不要将 DC1 / DC3 字符传递到远 程 DCE
	2	电路 133 (准备接收)
	3	电路 103 上的 DC1/DC3，其 DC1/DC3 字符除了被用于本地 流控制之外，还被传递到远程 DCE
<m>	0	无
	1	电路 104 上的 DC1 / DC3
	2	电路 106 (清除发送/准备发送)

示例

```
AT+IFC?  
+IFC: 2,2  
  
OK  
AT+IFC=2,2  
OK
```

3.12 AT+CCLK 实时时钟

描述

该命令用于管理模块的实时时钟。

语法

命令	返回结果
AT+CCLK=<time>	OK

	or ERROR
AT+CCLK?	+CCLK: <time> OK
AT+CCLK=?	OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<time>		字符串类型值； 格式为 “ yy / MM / dd , hh : mm : ss ” ， 其中的字符表示年份（最后两位），月，日，时，分，秒和时区（表示时差，以一刻钟为单位， 在本地时间和格林尼治标准时间之间； 如果 MT 不支持时区，则<time>的最后三个字符将不返回支持设定 1970-2070
yy	1980-2100	年
MM	01-12	月
dd	01-31	日
hh	01-24	时
mm	00-59	分
ss	00-59	秒
zz	-47-+48	时区

示例

AT+CCLK?

+CCLK: "24/03/26,09:04:30+32"

OK

AT+CCLK="23/03/01,01:00:00+32"

OK

3.13 AT+CSCS 选择 TE 的字符集

描述

写入命令通知 TA TE 使用哪个字符集<chset>。这样，TA 便可以在 TE 和 MT 字符集之间正确转换字符串。

读命令显示当前设置，测试命令显示在 TA 中实现的转换方案。

语法

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
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<chset>	"IRA"	国际参考字母表。
	"GSM"	GSM 默认字母表。
	"UCS2"	UCS2 字母表

示例

AT+CSCS=?

+CSCS: ("IRA","UCS2","GSM")

OK

AT+CSCS="IRA"

OK

AT+CSCS?

+CSCS: "IRA"

OK

3.14 AT+IPR 设置本地波特率

描述

此命令永久设置模块串行接口的波特率，重启后波特率也有效。默认值为 115200。

语法

命令	返回结果
AT+IPR=<rate>	OK Or ERROR
AT+IPR?	+IPR: <rate> OK
AT+IPR=?	+IPR (<rate>list) OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<rate>	0,300,1200,4800,9600,14400,19200,28800,38400,5600 0,57600,115200,128000,230400,460800,921600	波特率

示例

AT+IPR?

+IPR: 115200

OK

AT+IPR=57600

OK

AT+IPR=0 //启用 UART 波特率自适应

OK

3.15 AT+ICF 设置帧格式

描述

该命令设置字符帧，其中包含数据位，停止位和奇偶校验位。

语法

命令	返回结果
AT+ICF=<n>,<m>	OK Or ERROR
AT+ICF?	+ICF: <n>,<m> OK
AT+ICF=?	+ICF: (<n>list),(<m>list) OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<n>	0	自动检测
	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
<m>	0	奇数位
	1	偶数位
	2	标记
	3	无

示例

AT+ICF?

+ICF: 3,3

OK

AT+ICF=3,3

OK

3.16 AT+CSQ 查询信号

描述

执行命令从 ME 返回接收到的信号强度指示<rsi>和信道误码率<ber>。测试命令返回 TA 支持的值作为复合值。

语法

命令	返回结果
AT+CSQ	+CSQ: <rsi>,<ber> OK
AT+CSQ=?	+CSQ: (<rsi>list),(<ber>list) OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<rsi>	0	小于等于-113dBm
	1	- 111 dBm
	2-30	- 109... - 53 dBm
	31	-51 dBm
	99	未知或不可检测
<ber>	0	<0.01%
	1	0.01% --- 0.1%
	2	0.1% --- 0.5%
	3	0.5% --- 1.0%
	4	1.0% --- 2.0%
	5	2.0% --- 4.0%

	6	4.0% --- 8.0%
	7	>=8.0%
	99	未知或不可检测

示例

```
AT+CSQ
+CSQ: 19,99

OK
AT+CSQ=?
+CSQ: (0-31,99),(0-7,99)

OK
```

3.17 AT+CESQ 扩展信号质量

描述

执行命令返回接收到的信号质量参数。如果当前服务小区不是 GERAN 小区 ,则<rxlev>和<ber>设置为值 99。如果当前服务小区不是 UTRA FDD 或 UTRA TDD 小区 ,则<rscp>设置为 255。服务小区不是 UTRA FDD 小区 ,<ecno>设置为 255。如果当前服务小区不是 E-UTRA 小区 则<rsrq>和<rsrp>设置为 255。

语法

命令	返回结果
AT+CESQ	+CESQ: <rxlev>,<ber>,<rscp>,<ecno>,<rsrq>,<rsrp> OK
AT+CSQ=?	+CESQ: (range of supported <rssi>s),(range of supported <ber>s), (range of supported <rscp>s), (range of supported <ecno>s), (range of supported <rsrq>s) OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
----	----	----

<rxlev>	0-63,99	<p>整数类型,接收信号强度级别(请参阅 3GPP TS 45.008 [20] 第 8.1.4 节)。0 rssi < -110 dBm</p> <p>1 -110 dBm ≤ rssi < -109 dBm</p> <p>2 -109 dBm ≤ rssi < -108 dBm</p> <p>...</p> <p>61 -50 dBm ≤ rssi < -49 dBm</p> <p>62 -49 dBm ≤ rssi < -48 dBm</p> <p>63 -48 dBm ≤ rssi</p> <p>99 未知或不可检测</p>
<ber>	0-7,99	<p>整数类型 通道误码率(百分比)</p> <p>0-7 作为 3GPP TS 45.008 [20]第 8.2.4 节中表格中的 RXQUAL 值</p> <p>99 未知或不可检测</p>
<rscp>	0-96,255	<p>整数类型,接收信号的代码功率(请参阅 3GPP TS 25.133 [95] 条款 9.1.1.3 和 3GPP TS 25.123 [96]条款 9.1.1.1.3)。</p> <p>0 rscp < -120 dBm</p> <p>1 -120 dBm ≤ rscp < -119 dBm</p> <p>2 -119 dBm ≤ rscp < -118 dBm</p> <p>...</p> <p>94 -27 dBm ≤ rscp < -26 dBm</p> <p>95 -26 dBm ≤ rscp < -25 dBm</p> <p>96 -25 dBm ≤ rscp</p> <p>255 未知或不可检测</p>
<ecno>	0-49,255	<p>整数类型,每个 PN 芯片的接收能量与总接收功率频谱密度的比值(请参见 3GPP TS 25.133 [95]子条款)。</p> <p>0 Ec/Io < -24 dB</p> <p>1 -24 dB ≤ Ec/Io < -23.5 dB</p> <p>2 -23.5 dB ≤ Ec/Io < -23 dB</p> <p>...</p> <p>47 -1 dB ≤ Ec/Io < -0.5 dB</p> <p>48 -0.5 dB ≤ Ec/Io < 0 dB</p> <p>49 0 dB ≤ Ec/Io</p> <p>255 未知或不可检测</p>
<rsrq>	0-34,255	<p>整数类型,参考信号接收质量(请参阅 3GPP TS 36.133 [96] 第 9.1.7 节)。</p> <p>0 rsrq < -19.5 dB</p> <p>1 -19.5 dB ≤ rsrq < -19 dB</p> <p>2 -19 dB ≤ rsrq < -18.5 dB</p> <p>...</p> <p>32 -4 dB ≤ rsrq < -3.5 dB</p>

		33 -3.5 dB ≤ rsrq < -3 dB 34 -3 dB ≤ rsrq 255 未知或不可检测
<rsrp>	0-97,255	整数类型，参考信号接收功率（请参阅 3GPP TS 36.133 [96] 第 9.1.4 节） 0 rsrp < -140 dBm 1 -140 dBm ≤ rsrp < -139 dBm 2 -139 dBm ≤ rsrp < -138 dBm ::: 95 -46 dBm ≤ rsrp < -45 dBm 96 -45 dBm ≤ rsrp < -44 dBm 97 -44 dBm ≤ rsrp 255 未知或不可检测

示例

```
AT+CESQ
+CESQ:44,99,255,255,34,55
OK
```

3.18 AT+CFUN 设置功能级别

描述

该命令设置 MT 中的功能级别。

语法

命令	返回结果
AT+CFUN=[<fun>[,<rst>]]	OK
AT+CFUN?	+CFUN: <fun> OK
AT+CFUN=?	+CFUN: (<fun>list),(<rst>list) OK
最大响应时间	15s,由网络决定

取值说明

参数	取值	说明
----	----	----

<fun>	0	最小功能
	1	全部功能，在线模式
	3	禁用接收射频电路
	4	禁用发射和接收 RF 电路
	5	停用 SIM 卡
	6	关闭完整的辅助接收
<rst>	0	将 MT 设置为<fun>之前不重置 MT
	1	将 MT 设置为<fun>之前重置 MT

示例

AT+CFUN?

+CFUN: 1

OK

AT+CFUN=1,1

OK

3.19 AT+ICCID 读取 SIM 卡中的 ICCID

描述

该命令用于读取 SIM 卡中的 ICCID。

语法

命令	返回结果
AT+ICCID	+ICCID: <ICCID> OK
AT+ICCID=?	OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<ICCID>		集成电路卡身份

示例

AT+ICCID

+ICCID: 89861116040211636036

OK

3.20 AT+CPAS 查询设备状态

描述

执行命令返回 ME 的活动状态<cpas>。

语法

命令	返回结果
AT+CPAS	+CPAS: <cpas> OK
AT+CPAS=?	+CPAS: (<cpas>list) OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<cpas>	0	就绪（ME 允许来自 TA / TE 的命令）
	2	未知（无法保证 MT 会响应说明）
	3	振铃（MT 已准备好接受来自 TA / TE 的命令，但振铃器处于活动状态）
	4	正在进行通话（MT 已准备好接受来自 TA / TE 的命令，但正在进行通话）

示例

AT+CPAS

+CPAS: 0

OK

3.21 设备错误：AT+CMEE

描述

该命令使能或者屏蔽结果码的使用+CME ERROR: <err>，作为和 ME 功能错误相关的指示。

语法

命令	返回结果
AT+CMEE=[<n>]	OK
AT+CMEE?	+CMEE :<n> OK
AT+CMEE=?	+CMEE:(<n>取值列表) OK

取值说明

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

3.22 错误码描述：+CME ERROR:<err>

数字型<err>取值	冗长方式的<err>取值	解释
常见错误		
0	phone failure	手机故障
1	no connection to phone	未连接到手机
2	phone-adaptor link reserved	预留手机适配器链路
3	operation not allowed	不允许操作
4	operation not supported	不支持操作
5	PH-SIM PIN required	需要 PH-SIM 卡的 PIN
6	PH-FSIM PIN required	需要 PH-FSIM 的 PIN
7	PH-FSIM PUK required	需要 PH-FSIM 的 PUK

10	SIM not inserted	没有插入SIM卡
11	SIM PIN required	需要SIM卡的PIN
12	SIM PUK required	需要SIM卡的PUK
13	SIM failure	SIM卡故障
14	SIM busy	SIM卡遇忙
15	SIM wrong	SIM错误
16	incorrect password	密码无效
17	SIM PIN2 required	需要SIM卡的PIN2
18	SIM PUK2 required	需要SIM卡的PUK2
20	memory full	存储已满
21	invalid index	索引无效
22	not found	未发现
23	memory failure	存储故障
24	text string too long	文本字符串过长
25	invalid characters in text string	文本字符串中的字符无效
26	dial string too long	拨号字符串过长
27	invalid characters in dial string	拨号字符串中的字符无效
30	no network service	无网络业务
31	network timeout	网络超时
32	network not allowed - emergency calls only	网络不允许 - 只适用于紧急呼叫
40	network personalization PIN required	需要网络个性化PIN
41	network personalization PUK required	需要网络个性化PUK
42	network subset personalization PIN required	需要网络子集个性化PIN
43	network subset personalization PUK required	需要网络子集个性化PUK
44	service provider personalization PIN required	需要服务供应商个性化PIN
45	service provider personalization PUK required	需要服务供应商个性化PUK
46	corporate personalization PIN required	需要公司个性化PIN

47	corporate personalization PUK required	需要公司个性化PUK
48	hidden key Required	需要输入隐藏的密码
50	EXE_FAIL	(适用于cat1 模块)
50	Invalid Param	无效参数 (适用于cat4 模块)
51	FDN Check Failure	内存不足 (适用于cat1 模块)
100	unknown	未知
103	Illegal MS (#3)	非法MS
106	Illegal ME (#6)	非法ME
107	GPRS services not allowed (#7)	不允许GPRS业务
111	PLMN not allowed (#11)	不允许PLMN
112	Location area not allowed(#12)	不允许位置区
113	Roaming not allowed in this location area (#13)	该位置区不允许漫游
132	service option not supported (#32)	不支持业务选择
133	requested service option not subscribed (#33)	未描述业务选择请求
134	service option temporarily out of order (#34)	业务选择暂时无连接
148	unspecified GPRS error	未指定的GPRS错误
149	PDP authentication failure	PDP 鉴权失败
150	invalid mobile class	移动类别无效
151	AT Command Timeout	AT命令超时
300	ME failure	设备故障
301	SMS service of ME	短信服务
302	operation not allowed	不允许操作
303	operation not supported	不支持操作
304	invalid PDU mode parameter	无效的 PDU 模式参数
305	invalid text mode parameter	无效的文字模式参数
310	(U)SIM not inserted	未插入USIM
311	(U)SIM PIN required	需要 USIM PIN 码
312	PH-(U)SIM PIN required	需要 PH-(U)SIM PIN 码
313	(U)SIM failure	USIM 故障

314	(U)SIM busy	USIM 忙
315	(U)SIM wrong	USIM错误
316	(U)SIM PUK required	需要 USIM PUK 码
317	(U)SIM PIN2 required	需要 USIM PIN2 码
318	(U)SIM PUK2 required	需要 USIM PUK2 码
320	memory failure	内存错误
321	invalid memory index	非法内存索引
322	memory full	内存满
330	SMSC address unknown	未知 SMSC 地址
331	no network service	没有网络服务
332	network timeout	网络超时
340	no +CNMA acknowledgement expected	没有+ CNMA 确认
500	unknown error	未知错误

第 4 章 SIM 卡相关命令

4.1 AT+CLCK 设备锁定

描述

该命令用于锁定，解锁及查询 ME 或网络设备<fac>。通常需要密码才能执行此类操作。

语法

命令	返回结果
AT+CLCK=<fac>,<mode>[,<passwd>[,<class>]]	When <mode>=2 : +CLCK: <status>[,<class>] OK When <mode>≠2 : OK
AT+CLCK=?	+CLCK: (<fac>list) OK
最大响应时间	5s

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"	服务提供商个性化
	"PU"	网络子集个性化
	"PC"	企业个性化
	"PF"	将电话锁定到插入的第一张 SIM 卡或 USIM 卡
	"SC"	锁定 SIM 卡或 USIM 卡
	"FD"	SIM 卡固定拨号记忆功能

<mode>	0	解锁
	1	锁定
	2	查询状态
<passwd>		密码
<class>	1	语音（电话）
	2	数据（指所有承载服务）
	4	传真(传真服务)
	8	短消息服务
	16	短消息服务
	32	短消息服务
	64	专用数据包访问
<status>	0	不活跃
	1	活跃

示例

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

```
+CLCK: 0
```

```
OK
```

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

```
OK
```

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

```
+CLCK: 1
```

```
OK
```

4.2 AT+CPWD 修改密码**描述**

写入命令为由设备锁定 AT + CLCK 命令定义的设备锁定功能设置新密码。

测试命令返回一对列表，其中列出了可用的设施及其密码的最大长度。

语法

命令	返回结果
AT+CPWD=<fac>,<oldpwd>,<newpwd>	OK

AT+CPWD=?	+CPWD: (<fac>,<pwdlength>)list OK
最大响应时间	5s

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"	服务提供商个性化
	"PU"	网络子集个性化
	"PC"	企业个性化
	"PF"	将电话锁定到插入的第一张 SIM 卡或 USIM 卡
	"SC"	锁定 SIM 卡或 USIM 卡
	"FD"	SIM 卡固定拨号记忆功能
<oldpwd>		字符串类型，旧密码。
<newpwd>		字符串类型，新密码。
<pwdlength>		整数类型，密码的最大长度

示例

```
AT+CPIN?  
+CPIN: READY  
  
OK  
AT+CPWD="SC","1234","0000" //将 SIM 卡密码更改为 " 0000"  
OK  
AT+CFUN=1,1 //重启模块  
OK  
AT+CPIN?  
+CPIN: SIM PIN //PIN 码已锁定
```

```
OK
AT+CPIN="1234" //输入旧密码
+CME ERROR: incorrect password //密码错误
AT+CPIN="0000" //输入新密码
OK
AT+CPIN?
+CPIN: READY //SIM 卡已准备就绪
OK
```

4.3 AT+CPIN 输入 PIN 码

描述

如果密码请求是 PIN 或 PIN2，请输入 AT + CPIN = <PIN> 进行检查。

如果密码请求是 PUK 或 PUK2，请输入 AT + CPIN = <PIN> , <newpin> 来解锁 SIM 卡。 第一个参数是 SIM PUK 或 SIM PUK2，第二个参数是 new PIN 或 PIN2。

语法

命令	返回结果
AT+CPIN=<pin>[,<newpin>]	OK
AT+CPIN?	+CPIN: <code> OK
AT+CPIN=?	OK
最大响应时间	500ms

取值说明

参数	取值	说明
<pin>		密码（字符串类型）
<newpin>		新密码（字符串类型）
<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  
  
OK
```

4.4 AT+CRSM 限制 SIM 卡访问

描述

通过使用此命令而不是通用 SIM 卡访问 ,+CSIM TE 应用程序可以更轻松地但对 SIM 数据库的访问更受限制。 置位命令将 SIM 命令及其所需的参数发送到 MT。

语法

命令	返回结果
AT+CRSM=<command>[,<fileID>[,<P1>,<P2>,<P3>[,<data>[,<pathid>]]]]	+CRSM: <sw1>,<sw2>[,<返回结果>] OK
AT+CRSM=?	+CRSM: (176,178,192,214,220,242),(12037-28599),(0-255),(0-255),(0-255),<data>,<pathid> OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<command>	176	读二进制
	178	读记录
	192	获得返回结果
	214	更新二进制
	220	更新记录
	242	状态
<fileID>		SIM 上基本数据文件的标识符（如果由<command>使用）。

<P1>,<P2>,<P3>		整数类型； MT 传输到 SIM 的参数。
<data>		应写入 SIM 的信息
<sw1>,<sw2>		来自 SIM 的有关实际命令执行的状态信息。在成功或失败执行命令的两种情况下，这些参数都会传递给 TE。
<返回结果>		来自 SIM 卡的响应数据。

注意：

示例

```
AT+CRSM=242
+CRSM:
144,0,62338202782183023F00A5038001718A01058B032F0605C61890017C83010183010295010083011
183010A83010B83010C81021F14

OK
```

4.5 AT+CIND 指示器控制

描述

设置命令用于设置 MT 指标的值。
读取命令返回 MT 指示器的状态。
测试命令返回对，其中字符串值<49escry>是指示符的最多 16 个字符说明，而复合值是指示符的允许值。当前仅支持网络模式指示器。

语法

命令	返回结果
AT+CIND=<ind>	OK
AT+CIND?	+CIND: <ind>[,<ind>[,...]] OK
AT+CIND=?	+CIND: ("service",(0-1)) OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<ind>	0	指示灯熄灭
	1	指示灯亮

示例

```
AT+CIND?  
+CIND: 0  
  
OK
```

4.6 AT+CNUM SIM 卡电话号码

描述

操作命令返回与用户相关的 MSISDN (该信息可存储在 SIM/UICC 或 MT 中) , 或写入 EFMSISDN 中位置编号 <index> 中的 MSISDN。

语法

命令	返回结果
AT+CNUM	+CNUM:[<alpha1>],<number1>,<type1> OK or +CME ERROR: <err>
AT+CNUM=?	OK

取值说明

参数	取值	说明
<alphax>		与<54aximu>关联的可选字母数字字符串
<number x>		字符串类型电话号码，格式由 <typex> 指定。
<typex>		整数格式的地址八位位组类型。

示例

```
AT+CNUM  
+CNUM: "", "+8619230718858", 145  
  
OK
```

第 5 章 分组域命令

5.1 AT+CGDCONT 定义 PDP 上下文

描述

设置命令为由（本地）上下文标识参数<cid>标识的 PDP 上下文指定 PDP 上下文参数值。

读命令返回每个定义的上下文的当前设置。

测试命令返回作为复合值受支持的值。

语法

命令	返回结果
AT+CGDCONT=<cid> [,<PDP_type> [,<APN> [,<PDP_addr> [,<d_comp> [,<h_comp>]]]]]	
AT+CGDCONT?	[+CGDCONT: <cid>, <PDP_type>,<APN>,<PDP_addr>, <d_comp>,<h_comp>[,<pd1> [,...[,<pdN>]]] [<CR><LF>+CGDCONT: <cid>,<PDP_type>, <APN>,<PDP_addr>,<d_comp>, <h_comp>[,<pd1>[,...[,<pdN>]]] [...]] OK
AT+CGDCONT=?	+CGDCONT: (0-15),"IP" ,,,(0-3),(0-4),(0,1),(0,1),(0-2),(0,1) +CGDCONT: (0-15),"IPV6" ,,,(0-3),(0-4),(0,1),(0,1),(0-2),(0,1) +CGDCONT: (0-15),"IPV4V6" ,,,(0-3),(0-4),(0,1),(0,1),(0-2),(0,1) +CGDCONT: (0-15),"PPP" ,,,(0-3),(0-4),(0,1),(0,1),(0-2),(0,1)

	OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<cid>		(PDP 上下文标识符) 一个数字参数 , 用于指定特定的 PDP 上下文定义。该参数是 TE-MT 接口的本地参数 , 并且在其他 PDP 上下文相关命令中使用。命令的测试形式返回允许值的范围 (最小值 = 1)。
<PDP_type>	IP,IPV6, PPP, IPV4V6	(“分组数据协议” 类型) 一个字符串参数 , 用于指定分组数据协议的类型
<APN>		(访问点名称) 一个字符串参数 , 它是一个逻辑名称 , 用于选择 GGSN 或外部分组数据网络。
<PDP_address>		一个字符串参数 , 用于标识地址中的 MT 适用于 PDP 的空间。 如果该值为 null 或省略 , 则 TE 可以在 PDP 启动过程中提供一个值 , 否则 , 将请求一个动态地址。 即使在 PDP 启动过程中分配了地址 , 该命令的读取形式也将继续返回空字符串。可以使用 + CGPADDR 命令读取分配的地址。
<d_comp>	0-2	控制 PDP 数据压缩的数字参数 (仅适用于 SND CP) (请参阅 3GPP TS 44.065) 0 - 关 (如果省略值 , 则为默认值) 1 - 开 (制造商首选压缩) 2 - V.42bis 其他值保留。 注意 : 现在仅支持 0 和 2。
<h_comp>		控制 PDP 报头压缩的数字参数 (请参阅 3GPP TS 44.065 和 3GPP TS 25.323) 0 - 关 (如果省略值 , 则为默认值) 1 - RFC1144 (仅适用于 SND CP) 2 - RFC2507 注意 : 现在仅支持 0 和 1。
<pd1>, ... <pdN>		零到 N 个字符串参数 , 其含义特定于 <PDP_type>

示例

```
AT+CGDCONT?
+CGDCONT: 1,"IP","cbnet.MNC015.MCC460.GPRS","10.130.134.40",0,0,,,
OK
AT+CGDCONT=1,"IPV4V6","3gnet"
OK
```

5.2 AT+CGATT PS 附着或分离

描述

执行命令用于将 MT 附加到数据包域服务，或将其与数据包域服务分离。 命令完成后，MT 保持 V.25ter 命令状态。 如果 MT 已经处于请求状态，则将忽略该命令并返回 OK 响应。 当附件状态更改为分离状态时，任何活动的 PDP 上下文都将自动停用。

语法

命令	返回结果
AT+CGATT=[<state>]	OK
AT+CGATT?	+CGATT: <state> OK
AT+CGATT=?	+CGATT: (<state>list) OK
最大响应时间	140s,determined by network

取值说明

参数	取值	说明
<state>	0-1	指示数据包域附件的状态： 0--- 分离 1--- 附着

示例

AT+CGATT?

+CGATT: 1

OK

AT+CGATT=0

OK

5.3 AT+CGACT PDP 上下文激活或停用

描述

执行命令用于激活或停用指定的 PDP 上下文。

读取命令返回所有定义的 PDP 上下文的当前激活状态。

测试命令用于请求有关支持的 PDP 上下文激活状态的信息。

语法

命令	返回结果
AT+CGACT=<state>[,<cid>]	OK
AT+CGACT?	[+CGACT: <cid>,<state> [<CR><LF>+CGACT: <cid>, <state>[...]]] OK
AT+CGACT=?	+CGACT: (0,1), (<cid>list) OK
最大响应时间	150s,determined by network

取值说明

参数	取值	说明
<state>	0-1	指示 PDP 上下文激活的状态 0--- 去激活 1--- 激活
<cid>	1-16	一个数字参数，用于指定特定的 PDP 上下文定义

示例

AT+CGACT?

```
+CGACT: 1,1
```

```
OK
```

```
AT+CGACT=?
```

```
+CGACT: (0,1)
```

```
OK
```

5.4 AT+RNDISCALL RNDIS 开/关

描述

写命令用于激活或停用 RNDIS。

语法

命令	返回结果
AT+RNDISCALL=<value>	OK
AT+RNDISCALL?	+RNDISCALL: <value> OK
AT+RNDISCALL=?	+RNDISCALL: (0,1) OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<value>	0	RNDIS 关闭
	1	RNDIS 开启

示例

```
AT+RNDISCALL?
```

```
+RNDISCALL: 1
```

```
OK
```

```
AT+RNDISCALL=0
```

OK

5.5 AT+DIALMODE RNDIS 自动拨号

描述

RNDIS 打开后，此命令用于启用或禁用自动拨号功能。默认值为 0。使用 ppp 拨号的场景需要关闭自动拨号。

语法

命令	返回结果
AT+DIALMODE=?	+DIALMODE: (0-1) OK
AT+DIALMODE?	+DIALMODE: <mode> OK
AT+DIALMODE=<mode>	OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0-1	0 --- ON 1 --- OFF

示例

```
AT+DIALMODE?
+DIALMODE: 0

OK

AT+DIALMODE=?
+DIALMODE: (0-1)

OK

AT+DIALMODE=1
OK
```

5.6 ATD*99# 发起数据连接

描述

该命令将使 MT 能够发起一系列必要的操作，以建立与 PDN 的通信。

语法

命令	返回结果
ATD*99#[*(<called_address>)[*(<L2P>)[*(<cid>)]]]#	CONNECT 115200
最大响应时间	5s,由网络决定

取值说明

参数	取值	说明
<called_address>		忽略
<L2P>	"PPP"	
<cid>	1-24,100-179	一个数字参数，用于指定特定的 PDP 上下文定义

示例

```
ATD*99#
CONNECT 115200
```

5.7 AT+CGPADDR 显示 PDP 地址

描述

这个命令将显示 PDP 地址，写命令返回指定上下文标识符的 PDP 地址列表。如果没有 <cid>，则返回所有定义上下文的地址。

语法

命令	返回结果
AT+CGPADDR=?	+CGPADDR: (list of defined <cid>s) OK
AT+CGPADDR	+CGPADDR: <cid>,<PDP_addr> [+CGPADDR: <cid>,<PDP_addr>[...]] OK
AT+CGPADDR[=<cid>[,<cid>[,...]]]	+CGPADDR: <cid>,<PDP_addr> [+CGPADDR: <cid>,<PDP_addr>[...]] OK

取值说明

参数	取值	说明
<cid>		指定特定 PDP 上下文定义的数字参数（参考 AT+CGDCONT 命令）
<PDP_addr>		在适用于 PDP 的地址空间中标识 MT 的字符串。地址可以是静态的或动态的。对于静态地址，它将在定义上下文时由 AT+CGDCONT 命令设置的地址。对于动态地址，它将在使用 <cid> 引用的上下文定义的最后一次 PDP 上下文激活期间分配的地址。如果没有可用的 <PDP_address>，则省略。

示例

AT+CGPADDR

+CGPADDR: 1, "10.175.76.132"

OK

5.8 AT*CGDFLT 设置 PDP 上下文信息

描述

这个命令用于设置/获取 LTE 下的默认 PDP 上下文信息。

语法

命令	返回结果
AT+CGDFLT=?	*CGDFLT: <mode>,[<PDP_type>],[<APN>],[<emg_ind>],[<ipcp _req>],[<pcscf_v6>],[<imcn_sig>],[<dns_v6>],[<nw_b ear>],[<dsm_v6_ha>],[<dsm_v6_pref>],[<dsm_v6_ha _v4>],[<ip_via_nas>],[<ip_via_dhcp>],[<pcscf_v4>],[< dns_v4>],[<msisdn>],[<ifom>],[<v4mtu>],[<local_tft>, [<etif>]]]]]]]]]]]]]]]]]]] OK
AT+CGDFLT?	*CGDFLT: <mode>,[<PDP_type>],[<APN>],[<emg_ind>],[<ipcp req>],[<pcscf v6>],[<imcn sig>],[<dns v6>],[<nw b

	ear>,[<dsm_v6_ha>],[<dsm_v6_pref>],[<dsm_v6_ha_v4>],[<ip_via_nas>],[<ip_via_dhcp>],[<pcscf_v4>],[<dns_v4>],[<msisdn>],[<ifom>],[<v4mtu>],[<local_tft>],[<etif>]])))))))]
	OK
AT+CGDFLT=<mode>,[<PDP_type>],[<APN>],[<emg_ind>],[<ipcp_req>],[<pcscf_v6>],[<imcn_sig>],[<dns_v6>],[<nw_bear>],[<dsm_v6_ha>],[<dsm_v6_pref>],[<dsm_v6_ha_v4>],[<ip_via_nas>],[<ip_via_dhcp>],[<pcscf_v4>],[<dns_v4>],[<m sisdn>],[<ifom>],[<v4mtu>],[<local_tft>],[<etif>]])))))))]	OK/+CME ERROR:<err>

取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0-1	整数类型;表示是否保存到 NVM 0-不保存至 NVM 1-保存至 NVW
<PDP_type>		字符串类型;数据包的数据协议类型 IP (IPV4) IPV6 IPV4V6
<APN>		字符串类型;用于选择 GGSN 或外部分组数据网络
<emg_ind>	0-1	整数类型;表示是否用于紧急承载 0-默认 PDP 上下文不用于紧急承载 1-默认 PDP 上下文用于紧急承载
<ipcp_req>	0-1	整数类型;表示是否需要 IPCP 协议 0-不需要 IPCP 协议 1-需要 IPCP 协议
<pcscf_v6>	0-1	整数类型;P-CSCF ipv6 地址请求 0-不需要 P-CSCF ipv6 地址 1-需要 P-CSCF ipv6 地址

<imcn_sig>	0-1	整数类型；表示 PDP 上下文是否仅用于 IM CN 子系统相关的信令 0-PDP 上下文不只用于 IM CN 子系统相关信令 1-PDP 上下文仅用于 IM CN 子系统相关信令
<dns_v6>	0-1	整数类型；DNS 服务器 IPv6 地址请求 0-不需要 DNS 服务器 IPv6 地址 1-需要 DNS 服务器 IPv6 地址
<nw_bear>	0-1	整数类型；MS 对网络请求承载控制的支持 0-不支持 1-支持
<dsm_v6_ha>	0-1	整数类型；DSMIPv6 HOME 代理地址请求 0-不需要 DSMIPv6 HOME 代理地址 1-需要 DSMIPv6 HOME 代理地址
<dsm_v6_pref>	0-1	整数类型；DSMIPv6 HOME 网络前缀请求 0-不需要 DSMIPv6 HOME 网络前缀 1-需要 DSMIPv6 HOME 网络前缀
<dsm_v6_ha_v4>	0-1	整数类型；DSMIPv6 IPv4 HOME 代理地址请求 0-不需要 DSMIPv6 IPv4 HOME 代理地址 1-需要 DSMIPv6 IPv4 HOME 代理地址
<ip_via_nas>	0-1	整数类型；通过 NAS 信号分配 IP 地址 0-不通过信令分配 IPv4 地址 1-通过 NAS 信号分配 IP 地址
<ip_via_dhcp>	0-1	整数类型；通过 DHCPv4 分配 IPv4 地址 0-不通过 DHCPv4 分配 IPv4 地址 1-通过 DHCPv4 分配 IPv4 地址
<pcscf_v4>	0-1	整数类型；P-CSCF IPv4 地址请求 0-不需要 P-CSCF IPv4 地址 1-需要 P-CSCF IPv4 地址
<dns_v4>	0-1	整数类型；DNS 服务器 IPv4 地址请求 0-不需要 DNS 服务器 IPv4 地址 1-需要 DNS 服务器 IPv4 地址
<msisdn>	0-1	整数类型；MSISDN 请求 0-不需要 MSISDN

		1-需要 MSISDN
<ifom>	0-1	整数类型；IFOM-Support-Request (IFOM 支持请求) 0-不需要 IFOM 支持 1-需要 IFOM 支持
<v4mtu>	0-1	整数类型；IPv4 链路 MTU 请求 0-不需要 IPv4 链路 MTU 1-需要 IPv4 链路 MTU
<local_tft>	0-1	整数类型；TFT 指示器中的 MS 本地地址支持 0-支持 1-不支持
<etif>	0-1	整数类型；etif 请求 0-不需要 etif 1-需要 etif

示例

```
AT*CGDFLT=1,"IPV4V6","3gnet"
OK
AT*CGDFLT?

*CGDFLT: "IPV4V6","3gnet",0,1,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,1,0,0,0,0,1
OK
```

5.9 AT+AUTOAPN 自动 APN

描述

此命令用于禁用/启用自动 APN。

语法

命令	返回结果
AT+AUTOAPN=?	+AUTOAPN: (0-1) OK
AT+AUTOAPN =<mode>	OK
AT+AUTOAPN?	+AUTOAPN: <mode>

	OK
--	----

取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0-1	0-禁用自动 APN 1-启用自动 APN

示例

AT+AUTOAPN?

+AUTOAPN: 0

OK

5.10 AT*CGDFAUTH 设置身份验证参数

描述

这条命令用于请求为 LTE 默认承载添加身份验证参数。

语法

命令	返回结果
AT*CGDFAUTH=?	*CGDFAUTH:<mode>[,<authProt>,<username>,<password>] OK
AT*CGDFAUTH =<mode> (<mode> : 整数类型 0 : 获取当前值 1 : 从 NVM 获取值)	*CGDFAUTH:<authenticationType>,<username><password> OK
AT*CGDFAUTH=<mode>[,<authProt>,<username>,<password>]	OK/+CME ERROR:<err>
AT*CGDFAUTH? (等于 AT*CGDFAUTH=1 , 从 NVM 获取参数)	*CGDFAUTH:<authenticationType>,<username><password> OK

取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0-1	0 - 不写入 NVM 1 - 写入 NVM
<authProt>	0-2	0 - 无 1 - PAP (密码验证协议) 2 - CHAP (询问握手验证协议)
<username>		字符串参数，用于指定在身份验证数据包中添加的用户名
<password>		字符串参数，用于指定在身份验证数据包中添加的密码

示例

```
AT*CGDFAUTH=1,2,USR,PASSWRD
OK
AT*CGDFAUTH?
*CGDFAUTH:2,"USR","PASSWRD"
OK
```

5.11 AT+DHCPADDR 设置网关地址

描述

此命令用于配置网关地址和范围。

语法

命令	返回结果
AT+DHCPADDR=?	+DHCPADDR: <ip>,<dhcp_start>,<dhcp_end> OK
AT+DHCPADDR=<ip>,<dhcp_start>,<dhcp_end>	OK
AT+DHCPADDR?	+DHCPADDR: <ip>,<dhcp_start>,<dhcp_end> OK

取值说明

参数	取值	说明
----	----	----

<ip>		网关地址
<dhcp_start>	1-254	DHCP 开始地址
<dhcp_end>	1-254	DHCP 结束地址

示例

AT+DHCPADDR="192.168.101.1",100,200

OK

AT+CFUN=1,1

OK

AT+DHCPADDR?

+DHCPADDR: "192.168.101.1",100,200

OK

第 6 章 网络服务命令

6.1 AT+COPS 选择运营商

描述

写命令会强制尝试选择并注册 GSM / UMTS 网络运营商。

读取命令返回当前模式和当前选择的运算符。

测试命令返回一个四元组列表，每个四元组代表网络中存在的一个运营商。

语法

命令	返回结果
AT+COPS=[<mode>[,<format>[,<operator>]]]	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
最大响应时间	180s,由网络决定

取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0-4	0--- 自动模式； <oper>可忽略 1--- 手动注册； <oper>存在。 2--- 强制注销 3--- 仅设置<format> 4--- 手动/自动
<format>	0-2	0---长格式字母数字<oper> 1--- 短格式字母数字<oper> 2--- 数字型 <oper>
<oper>		字符串类型； <format>表示该字符串采用字母数字型还是数字型

<sys>	2,7	2 --- WCDMA 7 --- LTE
<stat>	0-3	0--- 未知 1--- 可用 2--- 当前 3--- 禁用

示例

AT+COPS?

+COPS: 0,2,"46000",7

OK

6.2 AT+CREG 网络注册**描述**

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，网络单元发生改变时，上报+CREG: <stat>[,<lac>,<ci>]

语法

命令	返回结果
AT+CREG=[<n>]	OK
AT+CREG?	+CREG: <n>,<stat> OK
AT+CREG=?	+CREG: (<n>list) OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<n>	0-3	0: 禁用网络注册 URC 1: 启用网络注册 URC，格式+CREG: <stat>

		<p>2: 启用网络注册和位置信息 URC , 格式+CREG: <stat>[,<lac>,<ci>,<AcT>]</p> <p>3:启用网络注册 ,位置信息和原因值信息 URC ,格式 +CREG: <stat>[,<lac>],<ci>,<AcT>,<rac>] [,<cause_type>,<reject_cause>]]</p>
<stat>	0-11	<p><stat>:</p> <p>0: 未注册；ME 当前没有搜索</p> <p>1: 已注册，家庭网络</p> <p>2: 未注册，但 MT 当前正在搜索新的运营商以注册</p> <p>3: 注册被拒绝</p> <p>4: 未知</p> <p>5: 已注册，漫游</p> <p>6: 已注册，家庭网络，仅 SMS (仅当 AcT 为 E-UTRAN 时适用)</p> <p>7: 已注册，漫游，仅 SMS (仅当 AcT 为 E-UTRAN 时适用)</p> <p>8: 仅用于紧急承载服务 (不适用)</p> <p>9: 已注册“不推荐 CSFB”的家庭网络(仅当 AcT 为 E-UTRAN 时适用)</p> <p>10:注册“不推荐 CSFB” , 漫游 (仅适用于 AcT 为 E-UTRAN 的情况)</p> <p>11: 仅提供紧急服务</p>
<lac>		字符串类型；十六进制格式的两个字节的位置区号
<ci>		<p>字符串类型； 十六进制格式的四字节单元标识符。</p> <p>GSM 事例：16 个最低有效位，</p> <p>WCDMA 事例：CellId – 16 个最低有效位，RNCID – 12 个最高有效位</p>
<AcT>	0-8	<p>0: GSM</p> <p>1: GSM Compact</p> <p>2: UTRAN</p> <p>3: GSM w/EGPRS</p> <p>4: UTRAN w/HSDPA</p> <p>5: UTRAN w/HSUPA</p> <p>6: UTRAN w/HSDPA and HSUPA</p> <p>7: E-UTRAN</p> <p>8: UTRAN HSPA+</p>

示例

AT+CREG?

+CREG: 0,1

OK

AT+CREG=?

+CREG: (0-3)

OK

6.3 AT+CGREG GPRS 网络注册状态

描述

设置命令控制 GSM/UMTS 包网络注册状态的主动结果的呈现:

当<n>=1 且移动终端的 GPRS 网络注册状态发生变化时,上报+CGREG:< stat > ;

当<n>=2 且网络小区发生变化时 , 上报+CGREG: <stat>[,<lac>,<ci>,<AcT>,<rac>] ;

当<n>=3 且网络单元发生变化时 , 上报+CGREG:

<stat>[,<lac>],<ci>,<AcT>,<rac>,<cause_type>,<reject_cause>]]

读取命令返回结果代码显示的状态和整数<stat> , 该整数显示网络当前是否已指示 MT 的注册。

语法

命令	返回结果
AT+CGREG=[<n>]	OK
AT+CGREG?	+CGREG: <n>,<stat>[,<lac>],<ci>,<AcT>,<rac>,<cause_type>,<reject_cause>]] OK
AT+CGREG=?	+CGREG: (0,3) OK
最大响应时间	300ms

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: 启用网络注册和位置信息 URC , 格式 +CGREG: <stat>[,<lac>,<ci>,<AcT>,<rac>] 3:启用网络注册 , 位置信息和原因值信息 URC , 格式+CGREG: <stat>[,<lac>],<ci>,<AcT>,<rac>]]

		[,<cause_type>,<reject_cause>]]
<stat>	0-11	<stat>: 0: 未注册；ME 当前没有搜索 1: 已注册，家庭网络 2: 未注册，但 MT 当前正在搜索新的运营商以注册 3: 注册被拒绝 4: 未知 5: 已注册，漫游 6: 已注册，家庭网络，仅 SMS（仅当 AcT 为 E-UTRAN 时适用） 7: 已注册，漫游，仅 SMS（仅当 AcT 为 E-UTRAN 时适用） 8: 仅用于紧急承载服务（不适用） 9: 已注册“不推荐 CSFB”的家庭网络（仅当 AcT 为 E-UTRAN 时适用） 10: 注册“不推荐 CSFB”，漫游（仅适用于 AcT 为 E-UTRAN 的情况） 11: 仅提供紧急服务
<lac>		字符串类型； 十六进制格式的两个字节的位置区号
<ci>		字符串类型； 十六进制格式的四字节单元标识符。 GSM 事例：16 个最低有效位， WCDMA 事例：CellId – 16 个最低有效位，RNCID – 12 个最高有效位
<AcT>	0-8	0: GSM 1: GSM Compact 2: UTRAN 3: GSM w/EGPRS 4: UTRAN w/HSDPA 5: UTRAN w/HSUPA 6: UTRAN w/HSDPA and HSUPA 7: E-UTRAN 8: UTRAN HSPA+

示例

AT+CGREG?

+CGREG: 3,1,"e802","00bd8515",7

OK

AT+CGREG=?

+CGREG: (0,3)

OK

6.4 AT+CEREG EPS 网络注册状态

描述

设置命令控制 URC 的显示：

当 $\langle n \rangle = 1$ 且 MT 在 EUTRAN 中的 EPS 网络注册状态发生变化时，上报+CEREG: $\langle \text{stat} \rangle$ 。

当 $\langle n \rangle = 2$ ，并且 E-UTRAN 中的网络单元发生了变化，上报+CEREG: $\langle \text{stat} \rangle$ [, $\langle \text{tac} \rangle$], $\langle \text{ci} \rangle$], $\langle \text{AcT} \rangle$]。仅在可用时发送参数 $\langle \text{AcT} \rangle$ ， $\langle \text{tac} \rangle$ 和 $\langle \text{ci} \rangle$ 。

当 $\langle \text{stat} \rangle$ 的值更改时，值 $\langle n \rangle = 3$ 用 [, $\langle \text{cause_type} \rangle$ $\langle \text{reject_cause} \rangle$] 进一步扩展 URC。

注意 1: 如果 GERAN / UTRAN / E-UTRAN 中的 EPS MT 也支持电路模式服务和/或 GPRS 服务，则+CEREG 命令和+CEREG: 结果代码和/或+CGREG 命令和+CGREG: 结果代码适用于这些服务的注册状态和位置信息。

读取命令返回结果代码显示的状态和整数 $\langle \text{stat} \rangle$ ，该整数显示网络当前是否已指示 MT 的注册。

位置信息元素 $\langle \text{tac} \rangle$ ， $\langle \text{ci} \rangle$ 和 $\langle \text{AcT} \rangle$ （如果可用）仅在 $\langle n \rangle = 2$ 且 MT 已在网络中注册时返回。当 $\langle n \rangle = 3$ 时，返回参数 [, $\langle \text{cause_type} \rangle$ ， $\langle \text{reject_cause} \rangle$]（如果可用）。

测试命令返回作为复合值支持的值。

语法

命令	返回结果
AT+CEREG=?	+CEREG: (0-3) OK
AT+CEREG?	+CEREG: $\langle n \rangle$, $\langle \text{stat} \rangle$ [, $\langle \text{tac} \rangle$], $\langle \text{ci} \rangle$], $\langle \text{AcT} \rangle$ [, $\langle \text{cause_type} \rangle$, $\langle \text{reject_cause} \rangle$]] OK
AT+CEREG= $\langle n \rangle$	OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
$\langle n \rangle$	0-3	0--- 禁用网络注册 URC 1--- 启用网络注册 URC，格式+CEREG: $\langle \text{stat} \rangle$ 2--- 启用网络注册和位置信息 URC，格式+CEREG: $\langle \text{stat} \rangle$ [, $\langle \text{tac} \rangle$], $\langle \text{ci} \rangle$], $\langle \text{AcT} \rangle$]] 3--- 启用网络注册、位置信息和 EMM 原因值信息 URC，格式+CEREG: $\langle \text{stat} \rangle$ [, $\langle \text{tac} \rangle$], $\langle \text{ci} \rangle$], $\langle \text{AcT} \rangle$], $\langle \text{cause_type} \rangle$, $\langle \text{reject_cause} \rangle$]]

<stat>	0-11	0 --- 未注册，MT 当前未在搜索运营商以注册 1 --- 已注册，家庭网络 2 --- 未注册，但 MT 当前正在尝试附加或搜索运营商以注册到 3 --- 注册被拒绝 4 --- 未知（例如，超出 E-UTRAN 覆盖范围） 5 --- 已注册，漫游 6 --- 已注册“仅限 SMS”，家庭网络（不适用） 7 --- 已注册“仅限 SMS”，漫游（不适用） 8 --- 仅用于紧急承载服务（见注 2） 9 --- 已注册“CSFB 不是首选”，家庭网络（不适用） 10 --- 已注册“不推荐 CSFB”，漫游（不适用） 11 --- 仅紧急承载服务
<tac>		字符串类型；十六进制格式的两个字节的跟踪区号（例如，“00C3”等于十进制的 195）
<ci>		字符串类型；十六进制格式的四字节 E-UTRAN 信元 ID
<AcT>	0-8	整数类型 指示服务小区的接入技术 0 --- GSM（不适用） 1 --- GSM Compact（不适用） 2 --- UTRAN（不适用） 3 --- GSM w/EGPRS（见注 3）（不适用） 4 --- UTRAN w/HSDPA（见注 4）（不适用） 5 --- UTRAN w/HSUPA（见注 4）（不适用） 6 --- UTRAN w/HSDPA and HSUPA（见注 4）（不适用） 7 --- E-UTRAN 8 --- UTRAN HSPA+
<cause_type>	0-1	整数类型 指示<reject_cause>的类型 0 --- 表示<reject_cause>包含 EMM 原因值，请参阅 3GPP TS 24.301 [83] 附件 A。 1 --- 表示<reject_cause>包含制造商特定的原因。
<reject_cause> >		整数类型 包含注册失败的原因。 该值的类型由<cause_type>定义。

示例

AT+CEREG?

+CEREG: 3,1,"18be","08608021",7

OK

6.5 AT^SYSINFO 查询系统信息

描述

该命令查询当前系统信息。例如系统服务状态，域，漫游，系统模式，UIM 卡状态等。

语法

命令	返回结果
AT^SYSINFO	^SYSINFO: <srv_status>,<srv_domain>,<roam_status>,<sys_mode>,<sim_state>[,<reg_mode>] OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<srv_status>	0-4	0--- 无服务 1--- 服务有限 2--- 服务可用 3--- 区域服务有限 4--- 省电或深度睡眠
<srv_domain>	0-4	0---无服务 1--- 仅支持 CS 2--- 仅支持 PS 3--- 支持 CS 和 PS 4--- 搜索网络
Searching network	0-1	0--- 漫游关闭 1--- 漫游打开
<sys_mode>	0-3	0--- 无服务 5--- WCDMA 模式 9--- LTE 模式
<sim_state>	0-1	0--- SIM 卡不可用 1--- SIM 卡可用

		255--- SIM 卡可用
--	--	----------------

示例

AT^SYSINFO

^SYSINFO: 2,3,0,9,1 //LTE 模式

OK

6.6 AT^MODECONFIG 网络模式选择**描述**

设置命令用于设置 MT 的系统模式，不需要 SIM 卡，并且立即可用。

读取命令返回当前系统模式。

语法

命令	返回结果
AT^MODECONFIG=<mode>	OK
AT^MODECONFIG?	^MODECONFIG: 2 OK
AT^MODECONFIG=?	^MODECONFIG: <mode>list OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<mode>	2	AUTO
	14	WCDMA
	38	LTE
	56	UMTS_LTE

示例

AT^MODECONFIG?

^MODECONFIG: 2

OK

6.7 AT^SYSCONFIG 设置系统参数

描述

该命令可以配置系统参数、接入网络方式、接入网络顺序、是否支持漫游、业务网络域。

语法

命令	返回结果
AT^SYSCONFIG=<mode>,<acqorder>,<roam>,<srvdomain>	OK
AT^SYSCONFIG?	^SYSCONFIG: <mode>,<acqorder>,<roam>,<srvdomain> OK

取值说明

参数	取值	说明
<mode>	2	Automatic
	14	WCDMA only
	16	No change
	38	LTE only
	56	WCDMA and LTE
<acqorder>	0	Automatic
	1	GSM, WCDM
	2	WDMA, GSM
	3	No change
<roam>	0	Home
	1	Any
	2	No change
<srvdomain>	0	CS only
	1	PS only
	2	CS and PS
	3	Any
	4	No Change

示例：

AT^SYSCONFIG?

^SYSCONFIG: 2,0,0,2

OK

6.8 AT+CEMODE EPS 注册表设置

描述

设置命令用于设置与 EPS 注册相对应的 MT，该命令重启后生效。

读取命令返回当前的 EPS 注册模式。

语法

命令	返回结果
AT+CEMODE?	+CEMODE: <mode> OK
AT+CEMODE=?	+CEMODE: (<mode>list) OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0-3	0 --- 仅 EPS 附着，UE 以数据为中心 1 --- 结合附加功能，UE 以语音为中心 2 --- 结合附加功能，UE 以数据为中心 3 --- 仅 EPS 附着，UE 以语音为中心

示例

```
AT+CEMODE?
```

```
+CEMODE: 2
```

```
OK
```

```
AT+CEMODE=?
```

```
+CEMODE: (0-3)
```

```
OK
```

6.9 AT+CPOL 设置优选列表

描述

该命令用于编辑 SIM 卡首选网络列表。执行命令将写入一个条目。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

命令	返回结果
AT+CPOL=[<index>[,<format>[,<oper>[,<GSM_AcT>,<GSM_Compact_AcT>,<UTRAN_AcT>,<E-UTRAN_AcT>]]]]	OK
AT+CPOL?	+CPOL: <index>,<format>,<oper> [...] OK
AT+CPOL=?	+CPOL: (<index>list),(<format>list) OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<index>	1-254	整数类型，SIM 卡优选运营商列表中的序号。
<format>	0-2	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<oper>
<oper>		字符串类型；<format>表示该格式采用字母数字混编方式还是数字方式
<GSM_AcT>	0-1	GSM 接入技术： 0 ---未选择接入技术 1 ---选择接入技术
<GSM_Compact_AcT>	0-1	GSM 紧凑型接入技术： 0 ---未选择接入技术 1 ---选择接入技术
<UTRAN_AcT>	0-1	登陆通道技术：

		0 ---未选择接入技术 1 ---选择接入技术
<E-UTRAN_Act>	0-1	整数类型； E-UTRAN 接入技术 0 ---未选择接入技术 1 ---选择接入技术

示例

AT+CPOL?

+CPOL: 1,2, "46001", 0, 0, 1, 0

+CPOL: 2, 2, "46009", 0, 0, 1, 0

OK

6.10 AT+EEMGINFO 查询 GSM / LTE 信息**描述**

在工程模式下查询 GSM / LTE 信息。

语法

命令	返回结果
AT+EEMGINFO?	+EEMGINFO : <state>,<nw_type> OK
AT+EEMGINFO=<type>	OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<state>	0-3	0 --- ME 处于空闲模式 1 --- ME 处于专用模式 2 --- PS PTM 模式下的 ME 3 --- 无效状态
<nw_type>	0-2	0 --- GSM 1 --- UMTS 2 --- LTE
<type>	0-1	0 --- 不强制，可能包含 Ncell 信息 1 --- 强制解码系统信息以获取 Ncell 信息

示例

```
AT+EEMGINFO?
+EEMGINFO : 3, 2
OK
```

6.10.1 +EEMLTESVC LTE 中的服务小区信息

描述

LTE 工程模式下的服务小区信息指示。

语法

命令
+EEMLTESVC: <mcc>, <lenOfMnc>, <mnc>, <tac>, <phyCellId>, <dlEuArfcn>, <ulEuArfcn>, <band>, <dlBandwidth>, <rsrp>, <rsrq>, <sinr>, <errcModeState>, <emmState>, <serviceState>, <IsSingleEmmRejectCause>, <EMMRejectCause>, <mmeGroupId>, <mmeCode>, <mTmsi>, <cellId>, <subFrameAssignType>, <specialSubframePatterns>, <transMode>, <mainRsrp>, <diversityRsrp>, <mainRsrq>, <diversityRsrq>, <rsqi>, <cqi>, <pathLoss>, <tb0DlTpt>, <tb1DlTpt>, <tb0DlPeakTpt>, <tb1DlPeakTpt>, <tb0UlPeakTpt>, <tb1UlPeakTpt>, <dlThroughPut>, <dlPeakThroughPut>, <averDlPRB>, <averCQITb0>, <averCQITb1>, <rankIndex>, <grantTotal>, <ulThroughPut>, <ulPeakThroughPut>, <currPuschTxPower>, <averUlPRB>, <dlBler>, <ulBler>

取值说明

参数	取值	说明
<mcc>		移动国家代码
<lenOfMnc>		mnc 的长度
<mnc>		移动网络代码
<tac>		跟踪区号
<phyCellId>		物理小区标识符
<dlEuArfcn>		dl arfcn
<ulEuArfcn>		ul arfcn
<band>		band
<dlBandwidth>		dl 带宽
<rsrp>		rsrp
<rsrq>		rsrq
<sinr>		sinr
<errcModeState>		ErrcModeState
<emmState>		emmState
<serviceState>		serviceState
<IsSingleEmmRejectCause>		IsSingleEmmRejectCause

<EMMRejectCause>		EMMRejectCause
<mmeGroupId>		mmeGroupId
<mmeCode>		mmeCode>
<mTmsi>		mTmsi
<cellId>		cellId
<subFrameAssignType>		subFrameAssignType
<specialSubframePatterns>		specialSubframePatterns
<transMode>		transMode
<mainRsrp>		ainRsrp
<diversityRsrp>		diversityRsrp
<mainRsrq>		mainRsrq
<diversityRsrq>		iversityRsrq
<rssi>		rssi
<cqi>		cqi
<pathLoss>		pathLoss
<tb0DlTpt>		tb0DlTpt
<tb1DlTpt>		tb1DlTpt
<tb0DlPeakTpt>		tb0DlPeakTpt
<tb1DlPeakTpt>		tb1DlPeakTpt
<tb0UlPeakTpt>		tb0UlPeakTpt
<tb1UlPeakTpt>		tb1UlPeakTpt
<dlThroughPut>		dlThroughPut
<dlPeakThroughPut>		dlPeakThroughPut
<averDlPRB>		averDlPRB
<averCQITb0>		averCQITb0
<averCQITb1>		averCQITb1
<rankIndex>		rankIndex
<grantTotal>		grantTotal
<ulThroughPut>		ulThroughPut
<ulPeakThroughPut>		ulPeakThroughPut
<currPuschTxPower>		currPuschTxPower
<averUlPRB>		averUlPRB
<dlBler>		dlBler
<ulBler>		ulBler

示例

AT+EEMGINFO?

```
+EEMLTESVC: 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 28672, 0, 0, 0, 0, 2, 7, 1, 19, 2, 24, 4, 111, 0, 134,
0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, -15, 27, t3402:0,t3412:0

+EEMLTEINTERRAT: 0,0

+EEMLTEINTERRAT: 1,0

+EEMGINFO : 3, 2

OK
```

6.10.2 +EEMLTEINTRA LTE 中的频率内信息

描述
LTE 工程模式中的内部频率信息指示。

命令

```
+EEMLTEINTRA: <p1>, <p2>, <p3>, <p4>, <p5>
```

取值说明

参数	取值	说明
<p1>		index of ENGMODE INTERFREQ
<p2>		phyCellId
<p3>		euArfcn
<p4>		rsrp
<p5>		rsrq

示例

```
+EEMLTEINTRA: 0, 66, 1300, 37, 15
```

6.10.3 +EEMLTEINTER LTE 中的频率间信息

描述
LTE 工程模式中的频率信息指示。

命令


```
+EEMLTEINTER: <p1>, <p2>, <p3>, <p4>, <p5>
```

取值说明

参数	取值	说明
<p1>		index of ENGMODE INTERFREQ
<p2>		phyCellId
<p3>		euArfcn
<p4>		rsrp
<p5>		rsrq

示例

```
+EEMLTEINTER: 0, 175, 2452, 37, 15
```

```
+EEMLTEINTER: 1, 89, 2452, 33, 8
```

6.10.4 +EEMLTEINTERRAT RAT 间信息

描述

LTE 工程模式下的 RAT 间信息指示。

语法

命令
+EEMLTEINTERRAT: <p1>,<p2>,<p3>,<p4>,<p5>,<p6>,<p7>,<p8>,<p9>[,<p10>]

取值说明

参数	取值	说明
<p1>	0-1	0 --- GSM 1 --- UMTS
<p2>		number of INTERRAT
<p3>		mcc
<p4>		mnc
<p5>		lac
<p6>		ci
<p7>		arfcn(GSM)/uarfcn(UMTS)
<p8>		bsic(GSM)/ psc_cellParameterId(UMTS)
<p9>		rsssi(GSM)/ rscp(UMTS)
<p10>		cpichEcN0(UMTS)

示例

```
+EEMLTEINTERRAT:0,16,1120,0,6334,20549,6,13,-55,0,0,65534,-1,14,255,-77,0,0,65534,-1,18,255,-83,0,0,65534,-1,24,255,-86,0,0,65534,-1,62,255,-90,0,0,65534,-1,21,255,-90,0,0,65534,-1,56,255,-90,0,0,65534,-1,64,255,-94,0,0,65534,-1,49,255,-96,0,0,65534,-1,633,255,-96,0,0,65534,-1,0,255,-101,0,0,65534,-1,36,255,-102,0,0,65534,-1,628,255,-106,0,0,65534,-1,631,255,-110,0,0,65534,-1,635,255,-111,0,0,65534,-1,624,255,-111
```

6.10.5 +EEMGINFOBASIC GSM 基本信息

描述

GSM 工程模式下的基本信息指示。

语法

命令
+EEMGINFOBASIC: <state>

取值说明

参数	取值	说明
<state>	0-2	0: ME 处于空闲模式 1: ME 处于专用模式 2: ME 处于 PS PTM 模式

示例

```
+EEMGINFOBASIC: 0
```

6.10.6 +EEMGINFOSVC GSM 中的服务小区信息

描述

在 GSM 工程模式下指示服务小区信息。

语法

命令
+EEMGINFOSVC: <mcc>, <mnc>, <lac>, <ci>, <nom>, <nco>, <bsic>, <C1>, <C2>, <TA>, <TxPwr>, <RxSig>, <RxSigFull>, <RxSigSub>, <RxQualFull>, <RxQualSub>, <ARFCN_tch>, <hopping_chnl>, <chnl_type>, <TS>, <PacketIdle>, <rac>, <arfcn>, <bs_pa_mfrms>, <C31>, <C32>, <t3212>, <t3312>, <pbcch_support>, <EDGE_support>, <ncc_permitted>, <rl_timeout>, <ho_count>, <ho_succ>, <chnl_access_count>, <chnl_access_succ_count>, <gsmBand>, <chanl_mode>

取值说明

参数	取值	说明
----	----	----

<mcc>		移动国家代码
<mnc>		移动网络代码
<lac>		位置区号
<ci>		单元标识符
<nom>		网络运行模式
<nco>		网络控制命令
<bsic>		基站识别码
<C1>		C1 值
<C2>		C2 值
<TA>		定时提前
<TxPwr>		发射功率
<RxSig>		接收级别 BCCH
<RxSigFull>		全套 TCH 的接收等级
<RxSigSub>		THC 子集的接收级别
<RxQualFull>		DTX 模式下的 BER
<RxQualSub>		非 DTX 模式下的 BER
<ARFCN_tch>		业务信道 ARFCN (绝对射频信道)
<hopping_chnl>		频道正在跳转
<chnl_type>		频道类型
<TS>		服务时段
<PacketIdle>		在数据包空闲模式下
<rac>		路由区号
<arfcn>		绝对射频频道
<bs_pa_mfrms>		BS PA 框架
<C31>		C31 值
<C32>		C32 值
<t3212>		超时号 3212
<t3312>		超时号 3312
<pbccch_support>		支持 PBCCH
<EDGE_support>		支持 EDGE
<ncc_permitted>		允许 NCC
<rl_timeout>		无线电链路超时
<ho_count>		总移交数
<ho_succ>		成功移交计数
<chnl_access_count>		通道总数

<chnl_access_succ_count>		成功频道访问次数
<gsmBand>		gsm band
<chanl_mode>		专用频道模式

示例

```
+EEMGINFOSVC: 1120, 0, 6334, 20549, 2, 0, 13, 48, 148, 0, 0, 56, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 2, 1, 1, 6, 2, 0, 148, 30, 54, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
```

6.10.7 +EEMGINFOPS GSM 中的 PS 信息**描述**

GSM 工程模式下指示 PS 信息。

语法

命令
+EEMGINFOPS: <PS_attached>, <attach_type>, <service_type>, <tx_power>, <c_value>, <ul_ts>, <dl_ts>, <ul_cs>, <dl_cs>, <ul_modulation>, <dl_modulation>, <gmsk_cv_bep>, <8psk_cv_bep>, <gmsk_mean_bep>, <8psk_mean_bep>, <EDGE_bep_period>, <single_gmm_rej_cause>, <pdp_active_num>, <mac_mode>, <network_control>, <network_mode>, <EDGE_slq_measurement_mode>, <edge_status>

取值说明

参数	取值	说明
<PS_attached>		GPRS/EDGE 附着
<attach_type>		附加类型
<service_type>		服务类型
<tx_power>		发射功率
<c_value>		C value
<ul_ts>		上行时隙
<dl_ts>		下行时隙
<ul_cs>		上行编码方案
<dl_cs>		下行编码方案
<ul_modulation>		上行调制
<dl_modulation>		下行调制
<gmsk_cv_bep>		GMSK CV BEP (块错误概率)
<8psk_cv_bep>		8PSK CV BEP
<gmsk_mean_bep>		GMSK mean BEP
<8psk_mean_bep>		8PSK mean BEP
<EDGE_bep_period>		EDGE BEP period

<single_gmm_rej_cause>		单个 GMM 拒绝原因
<pdp_active_num>		激活的 PDP 编号
<mac_mode>		MAC 模式
<network_control>		网络控制
<network_mode>		网络模式
<EDGE_slq_measurement_mode>		EDGE SLQ measurement mode
<edge_status>		EDGE status

示例

```
+EEMGINFOPS: 0, 2, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0
```

6.10.8 +EEMGINFONC GSM 中的相邻小区信息**描述**

在 GSM 工程模式下指示相邻小区信息。

语法

命令
+EEMGINFONC:<nc_num>,[<mcc>, <mnc>, <lac>, <rac>, <ci>, <rx_lv>, <bsic>,<C1>, <C2>,<arfcn>,<C31>, <C32>, [...]]

取值说明

参数	取值	说明
<nc_num>		Neighbor cell number
<mcc>		Mobile Country Code
<mnc>		Mobile Network Code
<lac>		Location Area Code
<rac>		Routing Area Code
<ci>		Cell Identifier
<rx_lv>		Receive signal level
<bsic>		Base Station Identity Code
<C1>		C1 value
<C2>		C2 value
<arfcn>		Absolute Radio Frequency Channel
<C31>		C31 value
<C32>		C32 value

示例

```
+EEMGINFONC: 0, 0, 0, 0, 0, 0, 23, 255, 0, 0, 566, 0, 0
```

```
+EEMGINFONC: 1, 0, 0, 0, 0, 0, 20, 255, 0, 0, 576, 0, 0
```

```
+EEMGINFONC: 2, 1120, 0, 6319, 0, 31528, 19, 23, 7, 103, 62, 0, 103
```

```
+EEMGINFONC: 3, 1120, 0, 6334, 0, 20520, 19, 21, 11, 117, 56, 0, 117
```

```
+EEMGINFONC: 4, 1120, 0, 6334, 0, 20521, 18, 30, 10, 110, 64, 0, 110
```

```
+EEMGINFONC: 5, 1120, 0, 6334, 0, 0, 18, 31, 10, 116, 49, 0, 116
```

6.10.9 +EEMGINBFTM 通知当前网络状态

描述

通知用于 EFEM 的当前网络状态。

语法

命令

```
+EEMGINBFTM:
```

```
<p1>,<p2>,<p3>,<p4>,<p5>,<p6>,<p7>,<p8>,<p9>,<p10>,<p11>,<p12>,<p13>,<p14>,<p15>,<p16>,<p17>,<p18>,<p19>
```

取值说明

参数	取值	说明
<p1>		Engineering Mode
<p2>		mcc
<p3>		mnc
<p4>		lac
<p5>		ci
<p6>		bsic
<p7>		C1
<p8>		C2
<p9>		Timing advance
<p10>		TxPowerLevel
<p11>		rxSigLevel
<p12>		rxSigLevelFull
<p13>		rxSigLevelSub
<p14>		rxQualityFull

<p15>		rxQualitySub
<p16>		arfcnTch
<p17>		hopping status
<p18>		channel type
<p19>		Server Timeslot

示例

```
+EEMGINBFTM: 0, 1120, 0, 6334, 20549, 13, 48, 148, 0, 0, 56, 0, 0, 0, 0, 0, 2
```

6.10.10 +EEMGINFOGMM 移动管理信息**描述**

GSM 工程模式下的移动性管理信息指示。

语法

命令
+EEMGINFOGMM: <p1>,<p2>,<p3>,<p4>,<p5>,<p6>,<p7>,<p8>,<p9>,<p10>,<p11>,<p12>,<p13>,<p14>,<p15>,<p16>

取值说明

参数	取值	说明
<p1>		Mcc Last Registered Network
<p2>		Mnc Last Registered Network
<p3>		TMSI
<p4>		PTMSI
<p5>		Is Single Mm Reject Cause
<p6>		MM Reject Cause
<p7>		Current Band Mode
<p8>		Mm State
<p9>		Gmm State
<p10>		Gprs Ready Status
<p11>		Ready Timer Value InSecs
<p12>		Service Status
<p13>		LAU Status
<p14>		LAU Count
<p15>		RAU Status
<p16>		RAU Count

示例

+EEMGINFOGMM: 1120, 0, 729148266, -302761875, 1, 28672, 6, 191, 10, 2, 120, 0, 0, 0

6.11 AT*CELL 激活或停用小区/频率锁定

描述

此专有的 AT 命令用于请求激活或停用小区/频率锁定。

语法

命令	返回结果
AT*CELL=<mode>,<act>,<band>,<freq>,<cellId>	OK
AT*CELL=?	*CELL:<mode>,<act>,<band>,<freq>,<cellId> OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0-2	0 – Cell/Frequency disabled 1 – Frequency lock enabled 2 – Cell lock enabled
<act>		0 – GSM 1 – UMTS_TD 2 – UMTS_WB 3 – LTE
<band>	UMTS 0-8	0: Band_1 1: Band_2 2: Band_3 3: Band_4 4: Band_5 5: Band_6 6: Band_7 7: Band_8 8: Band_9
	LTE 0-63	FDDLTE: 0~30 TDDLTE: 32~43 0-63: Band1~Band64
<freq>	UMTS	Band_1 arfcn 10562-10838 Band_2 arfcn 9662-9938 Band_3 arfcn 1162-1513 Band_4 arfcn 1537-1738 Band_5 arfcn 4357-4458 Band_6 arfcn 4387-4413 Band_7 arfcn 2237-2563 Band_8 arfcn 2937-3088 Band_9 arfcn 9237-9387
	LTE	Band_1: 0-599 Band_3: 1200-1949 Band_5: 2400-2649

			Band_7: 2750-3449 Band_8: 3450-3799 Band_13: 5180-5279 Band_17: 5730-5849 Band_20: 6150-6449 Band_38: 37750-38249 Band_39: 38250-38649 Band_40: 38650-39649 Band_41: 39650-41589
<cellId>	UMTS	0-127	CELL ID: 0-127
	LTE	0-503	CELL ID: 0-503

示例

```
AT*CELL=1,3,0,100
```

```
OK
```

```
AT*CELL=1,3,0,100,372
```

```
OK
```

6.12 AT*BAND 控制用户模式和频段设置**描述**

设置命令可控制 GSM / UMTS / LTE 用户模式的参数以及可选的频段设置。

新参数将保存在 NVM 中，UE 将被重置以应用新设置。

语法

命令	返回结果
AT*BAND=[<mode>[<GSMband>,<UMTSband>,<LTEbandH>,<LTEbandL>,<roamingConfig>,<srvDomain>,<bandPriorityFlag>]]]	OK
AT*BAND?	*BAND :<mode>,<GSMband>,<UMTSband>,<LTEbandH>,<LTEbandL>,<roamingConfig>,<srvDomain>,<bandPriorityFlag> OK
AT*BAND=?	*BAND: (list of supported<mode>s),<GSMband>,<UMTSband>,<LTEbandH>,<LTEbandL>,<bandPriorityFlag>,<srvDomain>,<bandPriorityFlag> OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0-15	<p><mode>: integer type</p> <p>0 – GSM network</p> <p>1 – UMTS network</p> <p>2 – Dual mode(GSM and UMTS) (auto)</p> <p>3 – Dual mode(GSM and UMTS) (GSM preferred)</p> <p>4 – Dual mode(GSM and UMTS) (UMTS preferred)</p> <p>5 – LTE network</p> <p>6 – Dual mode(GSM and LTE)(auto)</p> <p>7 – Dual mode(GSM and LTE)(GSM preferred)</p> <p>8 – Dual mode(GSM and LTE)(LTE preferred)</p> <p>9 – Dual mode(UMTS and LTE)(auto)</p> <p>10 – Dual mode(UMTS and LTE)(UMTS preferred)</p> <p>11 – Dual mode(UMTS and LTE)(LTE preferred)</p> <p>12 – Trip mode(auto)</p> <p>13 – Trip mode(GSM preferred)</p> <p>14 – Trip mode(TD preferred)</p> <p>15 – Trip mode(LTE preferred)</p>
<GSMband>		<p><GSMband>: integer type</p> <p><GSMband> is a sum of integers each representing a GSM band (in other words bit mask)</p> <p>1 – PGSM 900 (standard or primary)</p> <p>2 – DCS GSM 1800</p> <p>4 – PCS GSM 1900</p> <p>8 – EGSM 900 (extended)</p> <p>16 – GSM 450</p> <p>32 – GSM 480</p> <p>64 – GSM 850</p> <p>512 - BAND_LOCK_BIT // used for GSM band setting</p> <p>Notes: About GSM bandsetting: AT*band=0,(BAND_LOCK_BIT+ GSMband)</p> <p>示例: AT*band=0,513 // set PGSM 900(512 -BAND_LOCK_BIT, 1 –PGSM 900)</p>
<UMTSband>		<p><UMTSband>: integer type</p> <p><UMTSband> is a sum of integers each representing a UMTS band (in other words bit mask)</p> <p>1 – UMTS_BAND_1</p> <p>2 – UMTS_BAND_2</p> <p>4 – UMTS_BAND_3</p> <p>8 – UMTS_BAND_4</p> <p>16 – UMTS_BAND_5</p> <p>32 – UMTS_BAND_6</p> <p>64 – UMTS_BAND_7</p> <p>128 – UMTS_BAND_8</p> <p>256 – UMTS_BAND_9</p>
<LTEbandH>		<p><LTEbandH>: integer type</p> <p><LTEbandH> is a sum of integers each representing a TDD LTE band (in other words bit mask)</p> <p>2 - TDLTE_BAND_34</p> <p>32 – TDLTE_BAND_38</p> <p>64 – TDLTE_BAND_39</p> <p>128 – TDLTE_BAND_40</p> <p>256 – TDLTE_BAND_41</p>

<LTEbandL>		<LTEbandL> integer type <LTEbandL> is a sum of integers each representing a FDD LTE band (in other words bit mask) 1 – FDDLTE_BAND_1 4 – FDDLTE_BAND_3 8 – FDDLTE_BAND_4 64 – FDDLTE_BAND_7 65536 – FDDLTE_BAND_17 524288 – FDDLTE_BAND_20
<roamingConfig>		<roamingConfig>: integer value 0 – not support 1 – support 2 – no change
<srvDomain>		<srvDomain>: integer value 0 – CS only 1 – PS only 2 – CS and PS 3 – ANY 4 – no change
<bandPriorityFlag >		<bandPriorityFlag> 0 – default 1 – TD-LTE 2 – FDD-LTE

示例

AT*BAND?

*BAND:11,78,147,482,149,0,2,2

OK

AT*BAND=5,0,0,482,0,0,2,1 // lock B34/38/39/40/41

OK

6.13 AT*BANDIND 指示当前频段

描述

该命令用于指示当前频段。

语法

命令	返回结果
AT*BANDIND=[<n>]	OK
AT*BANDIND?	*BANDIND: <n>[,<band>,<AcT>] OK
AT*BANDIND=?	*BANDIND: (0,1) OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<n>	0-1	当启用频段指示并且频段改变时，会有指示 * BANDIND : <band> , <Act>
<band>		Gsm Band: 0: PGSM 900 1: DCS_BAND 2: PCS_BAND 3: EGSM_BAND 4: GSM_450_BAND 5: GSM_480_BAND 6: GSM_850_BAND umts Band = 返回的频段值 +1 lte Band = 返回的频段值
<AcT>	0-8	<AcT> 选择访问技术: 0: GSM 1: GSM 紧凑型 2: UTRAN 3: GSM EGPRS 4: UTRAN HSDPA 5: UTRAN HSUPA 6: UTRAN HSPA 7: EUTRAN 8: UTRAN HSPA+

示例

AT*BANDIND?

*BANDIND: 0, 40, 7

OK

AT*BANDIND=1

*BANDIND: 40, 7

OK

*BANDIND: 1, 7 //频段已更改

6.14 AT+EEMRPTFLAG 启用 EEM 信息报告

描述

该命令用于启用和禁用 EMM 信息报告。

语法

命令	返回结果
AT+EEMRPTFLAG[=<mode>]	OK
AT+EEMRPTFLAG?	+EEMRPTFLAG: <mode> OK
AT+EEMRPTFLAG=?	+EEMRPTFLAG: (<mode>list) OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0	禁用 EMM 信息报告
	1	启用 EMM 信息报告

示例

AT+EEMRPTFLAG=?

+EEMRPTFLAG: (0-1)

OK

AT+EEMRPTFLAG=1

OK

6.15 AT*PSGAAT 设置 MIFI PS 域自动连接

描述

执行命令可在 MIFI 开机时启用或禁用 PS 自动连接

语法

命令	返回结果
*PSGAAT=<c>	OK or CME ERROR

AT*PSGAAT=?	*PSGAAT: (0-1) OK
AT*PSGAAT?	*PSGAAT: <c> OK

取值说明

参数	取值	说明
<c>	0	禁用
	1	启用

示例

AT*PSGAAT?

*PSGAAT: 0

OK

6.16 AT+CLOCATION 基站定位

描述

该命令用于获取注册基站位置信息。

使用该命令的必要条件是模块能够注册并连接到网络。

语法

命令	返回结果
AT+CLOCATION	OK +CLOCATION: <lat_str>,<lng_str>
AT+CLOCATION=?	OK
最大响应时间	25s

取值说明

参数	取值	说明
<lat_str>		纬度
<lng_str>		经度

示例

AT+CLOCATION

OK

+CLOCATION: 31.17328200000001,121.59997300001187

Shanghai YUGE

第 7 章 TCP/UDP

7.1 AT+QIPCSGP 设置上下文参数

描述

通过 AT + QIPCSGP 配置<apn> , <用户名> , <密码>和其他上下文。

语法

命令	返回结果
AT+QIPCSGP=<contextID>,<context_type>,<apn> >,[<username>,<password>[,<authentication>]]	OK
AT+QIPCSGP?	OK
AT+QIPCSGP=?	+QIPCSGP:(1-6),(1,2),<apn>,<username>,<password>,(0-2) OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<contextID>	1-6	上下文 ID。 范围：1-6。
<context_type>	1-3	协议类型： 1 --- IPv4 2 --- IPv6 3 --- IPv4v6
<apn>		接入点名称
<username>		用户名。 最大长度：127 字节
<password>		密码。 最大长度：127 个字节。
<authentication>	0-2	身份验证方法： 0 --- None 1 --- PAP 2 --- CHAP

示例

```
AT+QIPCSGP=1,1,"3GNET"
```

```
OK
```

7.2 AT+QIPACT 激活特定的上下文

描述

在通过 AT + QIACT 激活上下文之前,主机应通过 AT + QICSGP 配置上下文。激活后,可以通过 AT + QIPACT?查询 IP 地址。

语法

命令	返回结果
AT+QIPACT=<contextID>	OK +QIPACTURC: <contextID>,<context_state>,<ip_Addr>
AT+QIPACT?	If it is the default value, it will return : OK If the instruction AT+QIPACT=<contextID> is executed, it will return : +QIPACT:<contextID>,<context_state>,<ip_Addr> OK
AT+QIPACT=?	+QIPACT:(1-6) OK
最大响应时间	3s, 由网络决定

取值说明

参数	取值	说明
<contextID>	1-6	上下文 ID。 范围：1-6。
<context_state>	0-1	0: 已停用 1: 已激活
<ip_Addr>		上下文激活后的本地 IP 地址

示例

AT+QIPACT=1

OK

+QIPACTURC: 1,1,"10.76.7.39"

AT+QIPACT?

+QIPACT:1,1,"10.76.7.39"

OK

7.3 AT+QIOPEN 建立一个 socket 连接

描述

通过 AT + QIOPEN 启动 socket 服务。可以通过参数<service_type>指定服务类型。数据访问模式（缓冲区访问模式，直接推送访问模式和透明访问模式）可以通过参数<access_mode>指定。URC “ + QIOPEN ” 指示 socket 服务是否成功启动。

语法

命令	返回结果
AT+QIOPEN=<contextID>,<socketID>,"<service_type>",<IP_address>,<remote_port>,<local_port>,<access_mode>[,<keepIdle>,<keepInterval>,<keepCount>]	OK +QIOPEN: <socketID>,<err>
AT+QIOPEN?	+QIOPEN: <contextID>,<socketID>,<service_type>,<remote_port>,<local_port>,<access_mode> OK
AT+QIOPEN=?	+QIOPEN:(1-6),(1-6),"TCP/UDP/TCP LISTENER/UDP SERVICE",<IP_address/domain_name>,<remote_port>,<local_port>,(0-2) OK
最大响应时间	5s，由网络决定

取值说明

参数	取值	说明
<contextID>	1-6	上下文 ID。 范围：1-6
<socketID>	1-6	socket ID。范围：1-6
<service_type>		Socket 服务类型： “TCP” 作为客户端启动 TCP 连接 “UDP” 作为客户端启动 UDP 连接 有关 SSL 的相关配置，请参阅第 8.1 章 “SSL” 作为客户端启动 SSL TCP 连接 如果<service_type>是 “ TCP LISTENER ” 或 “ UDP SERVICE ” ， 请输入 127.0.0.1。 "TCP LISTENER" 启动 TCP 服务器以侦听 TCP 连接 "UDP SERVICE" 启动 UDP 服务
<IP_address>		远程服务器的域名或 IP 地址
<remote_port>		远程服务器的端口。 范围：0-65535。
<local_port>		本地端口。 范围：0-65535。
<access_mode>	0-2	访问模式

		0 --- 缓冲区访问模式。消息到达时报告通知 1 --- 直接推送模式，消息到达后直接上报消息 2 --- 透明模式
<keepIdle>	0-86400	如果<keepIdle>等于 0 禁用 KeepAlive 功能，否则启用 KeepAlive 功能。 TCP 开始发送保持活动探测之前连接需要保持空闲状态的时间 单位：秒，建议值 7200
<keepInterval>	0-3600	在重新传输消息之前等待 keepalive 响应的秒数 Unit:s，建议值 75
<keepCount>	0-200	在连接被视为已断开之前必须发生的重新传输尝试次数
<err>		成功打开服务时，<err>为 0。 其他参考 7.14 错误代码

示例

```
AT+QIPOPEN=1,1,"TCP","203.156.205.55",8866,12341,1
OK
+QIPOPEN: 1,0
```

7.4 AT+QIPSTATE 查询 Socket 状态

描述

用于查询 socket 状态的命令。

语法

命令	返回结果
AT+QIPSTATE=<query_type>,<query_index>	+QIPSTATE: <socketID>,<service_type>,<IP_address>,<remote_port>,<local_port>,<socket_state>,<contextID>,<serverID>,<access_mode> OK
AT+QIPSTATE?	+QIPSTATE: <socketID>,<service_type>,<IP_address>,<remote_port>,<local_port>,<socket_state>,<contextID>,<serverID>,<access_mode> OK
AT+QIPSTATE=?	+QIPSTATE:(0-1),(1-6) OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<query_type>	0-1	查询类型。 范围：0-1。
<query_index>	1-6	如果<query_type> == 0 查询索引为上下文 ID，范围为 1-6。 如果<query_type> == 1 查询索引为 socket ID，范围为 1-6。
<socketID>	1-6	socket ID。 范围为 1-6。
<service_type>		Socket 服务类型 “TCP”：作为客户端启动 TCP 连接 “UDP”：作为客户端启动 UDP 连接 “SSL”：作为客户端启动 SSL TCP 连接 如果<service_type>是“TCP LISTENER”或“UDP SERVICE”， 请输入 127.0.0.1。 "TCP LISTENER"：启动 TCP 服务器以侦听 TCP 连接 "UDP SERVICE"：启动 UDP 服务 "TCP INCOMING"：Accepted socket
<IP_address>		远程服务器的域名或 IP 地址
<remote_port>		远程服务器的端口。 范围：0-65535。
<local_port>		本地端口。 范围：0-65535
<socket_state>	0-4	0：INIT 1：OPENING 2：CONNECTED 3：LISTEN 4：CLOSE
<contextID>	1-6	上下文 ID。 范围：1-6。
<serverID>	1-6	仅当<service_type>等于“TCP INCOMING”时才有效 接受此 socket 的服务器 socketID
<access_mode>	0-2	访问模式 0 --- 缓冲区访问模式。消息到达时报告通知 1 --- 直接推送模式，消息到达后直接上报消息 2 --- 透明模式

示例

```
AT+QIPOPEN=1,1,"TCP","47.99.180.198",38888,0,1
```

```
OK
```

```
+QIOPEN: 1,0

AT+QIOPEN=1,2,"SSL","www.baidu.com",443,0,1
OK

+QIOPEN: 2,0

AT+QIOPEN=2,3,"TCP","47.99.180.198",38888,0,1
OK

+QIOPEN: 3,0
AT+QIPSTATE=1,2
+QIPSTATE: 2,SSL,112.80.248.75,443,0,2,1,0,1

OK
AT+QIPSTATE=0,1
+QIPSTATE: 1,TCP,47.99.180.198,38888,0,2,1,0,1
+QIPSTATE: 2,SSL,112.80.248.75,443,0,2,1,0,1

OK

AT+QIPSTATE?
+QIPSTATE: 1,TCP,47.99.180.198,38888,0,2,1,0,1
+QIPSTATE: 2,SSL,112.80.248.76,443,0,2,1,0,1
+QIPSTATE: 3,TCP,47.99.180.198,38888,0,2,2,0,1

OK
```

7.5 AT+QIPSEND 发送数据

描述

用于发送数据的命令。

语法

命令	返回结果
----	------

AT+QIPSEND=<socketID>[,<sendLen>]	> +QIPSEND:<socketID>,<length> OK OR ERROR
AT+QIPSEND?	OK
AT+QIPSEND=?	AT+QIPSEND=? +QIPSEND:(1-6),(0-1460) OK
最大响应时间	10s

取值说明

参数	取值	说明
<socketID>	1-6	Socket ID。 范围：1-6。
<sendLen>	0-1460	要发送的数据长度，不能超过 1460 个字节。
<length>		成功发送的长度

示例

```
AT+QIPSEND=1
```

```
>1234567890<CTRL+Z>
```

```
+QIPSEND:1,10
```

```
OK
```

7.6 AT+QIPSENDEX 发送十六进制字符串数据

描述

用于发送十六进制字符串数据的命令。

语法

命令	返回结果
AT+QIPSENDEX=<socketID>,<hex_string>	+QIPSENDEX:<socketID>,<length> OK OR

	ERROR
AT+QIPSENDEX?	OK
AT+QIPSENDEX=?	AT+QIPSENDEX=? +QIPSEND:(1-6),<hex_string> OK
最大响应时间	3s

取值说明

参数	取值	说明
<socketID>	1-6	Socket ID。 范围：1-6。
<hex_string>		十六进制字符串数据，最大 1460 个字节。
<length>		成功发送的长度

示例

```
AT+QIPSENDEX=1,"3132333435"
```

```
+QIPSENDEX:1,5
```

```
OK
```

7.7 AT+QIPREAD 读取数据

描述

在缓冲区访问模式下，模块在接收到数据后将对其进行缓存，并以+QIPREADURC:<socketID>报告 URC，以通知主机。然后主机可以通过 AT+QIPREAD 检索数据。

语法

命令	返回结果
AT+QIPREAD=<socketID>	+QIPREAD: <length> OK
AT+QIPREAD=<socketID>,<length>	+QIPREAD: <socketID>,<length> data OK
AT+QIPREAD?	OK
AT+QIPREAD=?	+QIPREAD:(0-6),(0-1500) OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<socketID>	1-6	Socket ID。 范围：1-6。
<length>	0-1500	读取的最大数据长度。 范围：0-1500

示例

```
+QIPREADURC: 2
```

```
AT+QIPREAD=2
```

```
+QIPREAD: 10
```

```
OK
```

```
AT+QIPREAD=2,10
```

```
+QIPREAD: 2,10
```

```
#####
```

```
OK
```

7.8 AT+QIPSWTMD 开关 socket 访问模式

描述

该命令用于切换 socket 访问模式。

语法

命令	返回结果
AT+QIPSWTMD=<socketID>,<access_mode>	如果切换到缓冲区访问模式或直接推送模式。 OK 如果切换到透明模式。 CONNECT 如果 socket 未打开或发生故障。 ERROR
AT+QIPSWTMD?	OK
AT+QIPSWTMD=?	+QIPSWTMD:(1-6),(0-2) OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<socketID>	1-6	Socket ID。 范围：1-6。

<access_mode>	0-2	<p>访问模式</p> <p>0 ---缓冲区访问模式。消息到达时报告通知</p> <p>1 --- 直接推送模式，消息到达后直接报告消息</p> <p>2 --- 透明模式</p>
---------------	-----	---

示例

```
AT+QIPOPEN=1,1,"TCP","47.99.180.198",38888,0,1
OK

+QIPOPEN: 1,0
AT+QIPSWTMD=1,2

CONNECT
11111

// 输入+++退出透明模式
OK

// 如果不切换访问模式，可以使用 “ATO” 返回到透明模式
ATO

CONNECT

// 为防止退出透明模式后丢失数据，最好立即切换到缓冲区访问模式或直接推送模式
// 输入+++退出透明模式
OK

AT+QIPSWTMD=1,1

OK

RECV FROM:1,47.99.180.198,38888,12
222222222222

//如果切换到其他访问模式，则不能使用“ATO”返回到透明模式。“AT + QIPSWTMD = 1,2”可以返回到透明模式
```

ATO

NO CARRIER

7.9 AT+QIPCLOSE 关闭 socket 连接

描述

该命令用于关闭 socket 连接。

语法

命令	返回结果
AT+QIPCLOSE=<socketID>	+QIPCLOSE: <socketID> OK
AT+QIPCLOSE?	OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<socketID>	1-6	Socket ID。 范围：1-6。

示例

AT+QIPCLOSE=1

+QIPCLOSE: 1

OK

7.10 AT+QIPDEACT 停用特定的上下文

描述

该命令将停用特定的上下文<context ID>，并关闭在此上下文中建立的 TCP / IP 连接。

语法

命令	返回结果
AT+QIPDEACT=<contextID>	OK
AT+QIPDEACT?	OK

AT+QIPDEACT=?	+QIPDEACT:(1-6) OK
最大响应时间	10s , 由网络决定

取值说明

参数	取值	说明
<contextID>	1-6	上下文 ID。 范围：1-6。

示例

```
AT+QIPDEACT=1
```

```
OK
```

7.11 AT+QUARTIPOPEN 串口透传设置

描述

该命令用于设置串口透明传输参数。 重新启动后生效。 设置错误的参数后，设备下次将不会进入透明传输模式。（注意：该指令目前仅 ASR_Cat4 模块支持）

语法

命令	返回结果
AT+QUARTIPOPEN=<contextID>,<socketID>,"<service_type>",<IP_address>,<remote_port>,<local_port>,<access_mode>	OK
AT+QUARTIPOPEN?	+QUARTIPOPEN: <contextID>,<socketID>,"<service_type>",<IP_address>,<remote_port>,<local_port>,<access_mode> OK
AT+QUARTIPOPEN=?	+QUARTIPOPEN:(0-6),(1-6),"TCP/UDP",<IP_address/domain_name>,<remote_port>,<local_port>,(0-2) OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<contextID>	1-6	上下文 ID。 范围：1-6。
<socketID>	1-6	Socket ID。 范围：1-6。
<service_type>		Socket 服务类型

		"TCP" 作为客户端启动 TCP 连接 "UDP" 作为客户端启动 UDP 连接
<IP_address>		远程服务器的域名或 IP 地址
<remote_port>	0-65535	远程服务器的端口。 范围：0-65535。
<local_port>	0-65535	本地端口。 范围：0-65535。
<access_mode>	2	访问模式 2 --- 透明模式（仅模式 2 有效）
<keepIdle>	0-86400	如果<keepIdle>等于 0 禁用 KeepAlive 功能 否则 启用 KeepAlive 功能 TCP 开始发送保持活动探测之前，连接需要保持空闲状态的时间 单位：秒，建议值 7200
<keepInterval>	0-3600	重传消息之前等待 keepalive 响应的秒数 单位：秒，建议值 75
<keepCount>	0-200	连接被视为无效之前必须进行的重传尝试次数

示例

//重启后进入串口透明传输模式。

AT+QUARTIPOPEN=1,1,"TCP","203.156.205.55",9568,12341,2

OK

//使用+++退出透明模式，然后可以使用“AT+QUARTIPOPEN=0”清理参数。

AT+QUARTIPOPEN=0

OK

7.12 TCP/UDP URCs

描述

URC 和参数说明。

语法

URC	此 URC 将在执行“AT+QIPACT”和“AT+QIPDEACT”后报告，或者网络状态已更改 +QIPACTURC: <contextID>,<context_state>,<ip_Addr>		
参数	<contextID>	1-6	上下文 ID。 范围：1-6。
	<context_state>	0-1	0:已停用 1: 已激活

	<ip_Addr>		激活上下文后的本地 IP 地址
URC	将在“ AT + QIOPEN”之后报告此 URC +QIOPEN: <socketID>,<err>		
参数	<socketID>	1-6	Socket ID。 范围：1-6。
	<err>		成功打开服务时，<err>为 0。 其他参考 7.11 错误代码
URC	在缓冲区访问模式下收到 socket 数据时，将报告此 URC +QIPREADURC: <socketID>		
参数	<socketID>	1-6	Socket ID。 范围：1-6。
URC	当 socket 被动断开连接时，将报告此 URC +QIPCLOSEURC: <socketID>		
参数	<socketID>	1-6	Socket ID。 范围：1-6。

7.13 TCP/UDP 示例

单 APN	
→	AT+QIPCSGP=1,1,"3GNET"
←	OK
→	AT+QIPACT=1
←	OK
←	+QIPACTURC: 1,1,"10.189.42.254"
→	AT+QIOPEN=1,1,"TCP","47.99.180.198",38888,0,1
←	OK
←	+QIOPEN: 1,0
→	AT+QIOPEN=1,2,"TCP","47.99.180.198",38888,0,0
←	OK
←	+QIOPEN: 2,0

→	AT+QIPSEND=1
←	>#recv">" , 然后输入数据 , Ctrl + Z (0x1A) 终止输入并发送
←	+QIPSEND:1,9
←	OK
←	RCV FROM:1,47.99.180.198,38888,18 1111111111111111
←	+QIPREADURC: 2
→	AT+QIPREAD=2,1500
←	+QIPREAD: 2,16
←	2222222222222222
←	OK
→	AT+QIPCLOSE=1
←	+QIPCLOSE: 1
←	OK
→	AT+QIPCLOSE=2
←	+QIPCLOSE: 2
←	OK
多 APN 适用于向公共和专用网络发送数据	
→	AT+QIPCSGP=1,1,"3GNET"
←	OK
→	AT+QIPCSGP=2,1,"UNINET"
←	OK

→	AT+QIPACT=1
←	OK
←	+QIPACTURC: 1,1,"10.189.42.254"
→	AT+QIPACT=2
←	OK
←	+QIPACTURC: 2,1,"10.57.93.70"
→	AT+QIPOPEN=1,1,"TCP","47.99.180.198",38888,0,1
←	OK
←	+QIPOPEN: 1,0
→	AT+QIPOPEN=2,3,"SSL","www.baidu.com",443,0,1
←	OK
←	+QIPOPEN: 3,0
→	AT+QIPSEND=1
←	>#recv">" , 然后输入数据 , Ctrl + Z (0x1A) 终止输入并发送
←	+QIPSEND:1,9
←	OK
←	RCV FROM:1,47.99.180.198,38888,18 11111111111111111111
→	AT+QIPSENDEX=3,"31320D0A"
←	+QIPSENDEX:3,4
←	OK
←	RCV FROM:3,112.80.248.75,443,28 HTTP/1.1 400 Bad Request



+QIPCLOSEURC: 3

7.14 错误代码

错误代码	描述
0	成功
550	未知
551	操作被阻止
552	无效参数
553	内存不足
554	创建 SOCKET 失败
555	不支持的操作
556	SOCKET 绑定失败
557	SOCKET 侦听失败
558	SOCKET 写入失败
559	SOCKET 读取失败
560	SOCKET 接收失败
561	开启 PDP 上下文失败
562	关闭 PDP 上下文失败
563	已使用 SOCKET 标识
564	DNS 繁忙
565	DNS 解析失败
566	SOCKET 连接失败
567	SOCKET 已被关闭
568	操作繁忙
569	操作超时
570	PDP 上下文崩溃
571	取消发送
572	不允许操作
573	未配置 APN
574	端口忙

第 8 章 FTP

8.1 AT+QFTPCFG 配置 FTP(S)服务器参数

描述

该命令用于配置 FTP(S) 服务器、用户账户、文件类型、传输模式和上下文 ID。如果写入命令只执行一个参数，则会查询当前设置。

语法

命令	返回结果
AT+QFTPCFG=?	+QFTPCFG: "account",<username>,<password> +QFTPCFG: "filetype",(0,1) +QFTPCFG: "transmode",(0,1) +QFTPCFG: "contextid",(1,16) +QFTPCFG: "rsptimeout",(20-180) +QFTPCFG: "ssltype",(0,1) +QFTPCFG: "sslctxid",(0,1) OK
AT+QFTPCFG="account",<username>,<password>]	如果<username>和<password>未省略： OK Or +CME ERROR:<err> 如果<username>和<password>都省略，则查询当前设置： +QFTPCFG: "account",<username>,<password> OK
AT+QFTPCFG="filetype",<file_type>]	如果<file_type>未省略： OK Or +CME ERROR:<err> 如果<file_type> 省略，则查询当前设置： +QFTPCFG: "filetype",<file_type> OK
AT+QFTPCFG="transmode",<transmode>]	如果<transmode>未省略： OK Or +CME ERROR: <err> 如果<transmode>省略，则查询当前设置： +QFTPCFG: "transmode",<transmode> OK
AT+QFTPCFG="contextid",<contextid>]	如果<contextID>未省略： OK

extID>]	<p>Or +CME ERROR: <err></p> <p>如果<contextID>省略，则查询当前设置： +QFTPCFG: "contextid",<contextID></p> <p>OK</p>
AT+QFTPCFG="rsptimeout"[,<timeout>]	<p>如果<timeout>未省略： OK Or +CME ERROR: <err></p> <p>如果<timeout>省略，则查询当前设置： +QFTPCFG: "rsptimeout",<timeout></p> <p>OK</p>
AT+QFTPCFG="ssltype"[,<ssltype>]	<p>如果<ssltype>未省略： OK Or +CME ERROR: <err></p> <p>如果<ssltype>省略，则查询当前设置： +QFTPCFG: "ssltype",<ssltype></p> <p>OK</p>
AT+QFTPCFG="sslctxid"[,<sslctxid>]	<p>如果<sslctxid>未省略： OK Or +CME ERROR: <err></p> <p>如果<sslctxid>省略，则查询当前设置： +QFTPCFG: "sslctxid",<sslctxid></p> <p>OK</p>
最大响应时间	36s

取值说明

参数	取值	说明
<username>		字符串类型。用于身份验证的用户名。参数的最大长度为 255 字节
<password>		字符串类型。用于身份验证的密码。参数的最大长度为 255 字节
<contextID	1-16	整数类型。PDP 上下文 ID。范围为 1-16,默认值为 1。在使用 QFTPOPEN 之前,应通过 AT+QIACT 激活它
<file_type>	0-1	整数类型。传输数据的类型。 0-- 二进制类型

		1---ASCII 类型
<transmode>	0-1	整数类型。FTP(S) 服务器或客户端是否侦听数据连接端口。 0--- 主动模式，模块将侦听数据连接端口 1--- 被动模式，FTP(S) 服务器监听数据连接端口
<timeout>	20-180	整数类型。范围为 20-180，默认值为 90。单位：秒。一般来说，它是大多数 +QFTPXXX: xx,xx 命令在返回 "OK" 结果代码后的超时值。 结果代码返回后的超时值， AT+QFTPPUT/QFTPGET/QFTPLST/QFTPNLST 除外。 命令除外。这四条命令的规则如下： a)当命令已发送，但尚未输出 "CONNECT" (连接) 时，该参数表示命令发送后输出 "CONNECT" (连接) 的最大间隔时间。 b)当模块进入数据模式时，该参数表示接收/发送两个数据包之间的最长间隔时间。 c) 当 <local_name> 不是 "COM: "时，它表示接收/发送两个数据包之间的最长间隔时间。
<ssltype>	0-1	整数类型。模块作为 FTP 客户端或 FTPS 客户端工作。 0--- FTP 客户端 1---FTPS 客户端
<sslctxid>	0-5	整数类型。SSL 上下文 ID。范围为 0-5，默认值为 0。客户应通过 AT+QSSLCFG 配置 SSL 参数。
<err>		整数类型。错误代码

示例

```
AT+QFTPCFG="account","yuge","yuge"
```

```
OK
```

8.2 AT+QFTPOPEN 登录 FTP 服务器

描述

该命令用于登录 FTP(S) 服务器。应首先通过 AT+QIACT 激活 PDP 上下文。"+QFTPOPEN : <err>,<protocol_error>"表示 AT+QFTPOPEN 的操作结果，应在 AT+QFTPCFG 配置的 <timeout> 内输出。

语法

命令	返回结果
AT+QFTPOPEN=?	+QFTPOPEN= <hostname>,<port> OK
AT+QFTPOPEN=<hostname>[,<port>]	+QFTPOPEN: <err>,<protocol_error> Or +CME ERROR: <err>
最大响应时间	36s

取值说明

参数	取值	说明
<hostname>		字符串类型。FTP(S) 服务器的 IP 地址或域名。参数的最大大小为 200 字节
<port>	21	整数类型。FTP(S) 服务器的端口。默认值为 21
<err>		整数类型。操作的错误代码。
<protocol_error>		整数类型。仅供参考。表示来自 FTP(S) 服务器的原始错误代码，该代码在 FTP(S) 协议中已定义。

注意：

请注意，FTPS 和 FTP 服务器的端口不同。FTPS 服务器的端口取决于 FTPS 服务器提供商，通常为 990

示例

```
AT+QFTPOPEN="43.143.124.203",21
```

```
+QFTPOPEN: 0,230
```

```
OK
```

8.3 AT+QFTPCWD 在 FTP(S) 服务器上配置当前目录

描述

该命令用于配置 FTP(S) 服务器上的当前目录。如果返回 "OK"，则应在 AT+QFTPCFG 配置的 <timeout> 内输出 "+QFTPCWD: <err>,<protocol_error>"。所有文件和目录操作都将在当前目录下配置。

语法

命令	返回结果
AT+QFTPCWD=?	+QFTPCWD: <path_name>

	OK
AT+QFTPCWD=<path_name>	OK +QFTPCWD: <err>,<protocol_error> Or +CME ERROR: <err>
最大响应时间	36s

取值说明

参数	取值	说明
<path_name>		字符串类型。FTP(S) 服务器上的目录路径。参数的最大大小为 255 字节。FTP(S) 服务器的根路径是"/"。
<err>		整数类型。操作的错误代码。
<protocol_err>		整数类型。仅供参考。表示来自 FTP(S) 服务器的原始错误代码，该代码在 FTP(S) 协议中已定义。

示例

```
AT+QFTPCWD=?
+QFTPCWD:  <pathname>

OK

AT+QFTPCWD="/"
+QFTPCWD: 0,250

OK
```

8.4 AT+QFTPPWD 获取 FTP (S) 服务器上的当前目录

描述

该命令用于获取 FTP(S) 服务器上的当前目录。

语法

命令	返回结果
AT+QFTPPWD=?	+QFTPPWD: OK
AT+QFTPPWD	OK 如果成功获取，则响应：

	+QFTPPWD: 0,<path_name> 如果未能获取，则响应： +QFTPPWD: <err>,<protocol_error> Or +CME ERROR: <err>
最大响应时间	36s

取值说明

参数	取值	说明
<path_name>		字符串类型。FTP 服务器上的目录路径。该参数的最大长度为 255 字节。FTP 服务器的根路径为“/”。
<err>		整数类型。操作的错误代码。
<protocol_error>		整数类型。仅供参考。表示来自 FTP(S) 服务器的原始错误代码，该代码在 FTP(S) 协议中已定义。

示例

```
AT+QFTPPWD
+QFTPPWD: 0,/
OK
```

8.5 AT+QFTPSIZE 获取 FTP 服务器上的文件大小

描述

该命令用于获取 FTP(S)服务器上文件的大小。

语法

命令	返回结果
AT+QFTPSIZE=?	+QFTPSIZE: <filename> OK
AT+QFTPSIZE=<file_name>	OK 如果成功获取，则响应： +QFTPSIZE: 0,<file_size> 如果未能获取，则响应： +QFTPSIZE: <err>,<protocol_error> Or +CME ERROR: <err>
最大响应时间	36s

取值说明

参数	取值	说明
<filename>		字符串类型。FTP 服务器上的文件名。该参数的最大长度为 255 字节。
<file_size>		整数类型。FTP 服务器上文件的大小。单位:字节。
<err>		整数类型。操作的错误代码。
<protocol_error>		整数类型。仅供参考。表示来自 FTP(S) 服务器的原始错误代码, 该代码在 FTP(S) 协议中已定义。

示例

```
AT+QFTPSIZE=?
```

```
+QFTPSIZE: <filename>
```

```
OK
```

```
AT+QFTPSIZE="123.txt"
```

```
+QFTPSIZE: 0,105
```

```
OK
```

8.6 AT+QFTPGET 从 FTP 服务器下载文件

描述

该命令用于从 FTP 服务器下载文件。

语法

命令	返回结果
AT+QFTPGET=?	+QFTPGET: <file_name>,<local_name>,<startpos>,<downloadlen> OK
AT+QFTPGET=<file_name>,"COM:[, <startpos>[,<downloadlen>]]	CONNECT <Output file data> OK 如果下载成功, 则响应: +QFTPGET: 0,<transferlen> 如果下载失败, 则响应: +QFTPGET: <err>,<protocol_error> Or +CME ERROR: <err>

AT+QFTPGET=<file_name>,<local_name>[,<startpos>] <local_name> is not "COM:"	OK 如果下载成功，则响应： +QFTPGET: 0,<transferlen> 如果下载失败，则响应： +QFTPGET: <err>,<protocol_error> Or +CME ERROR: <err>
最大响应时间	36s

取值说明

参数	取值	说明
<file_name>		字符串类型。FTP(S) 服务器上的文件名。参数的最大大小为 255 字节
<local_name>		字符串类型。本地文件名。参数的最大大小为 60 字节。如果是 "COM:"，文件数据将通过 COM 端口输出。如果不是 "COM:"，数据将保存到 RAM、UFS 或 SD 中。强烈建议将文件保存在 RAM、UFS 或 SD 中。
<startpos>		整数类型。要下载的文件起始位置。默认值为 0。
<downloadlen>		整数类型。要下载的数据长度。仅当 <local_name> 为 "COM:" 时有效。如果指定了该参数，模块将向 COM 端口输出 <downloadlen> 字节并退出数据模式。如果还有剩余数据，可使用相同的 AT 命令从 <startpos> 下载数据。单位：字节。
<transferlen>		整数类型。实际传输数据的长度。如果小于 <downloadlen>，则表示整个文件已传输完毕。单位：字节。
<err>		整数类型。操作的错误代码。
<protocol_error>		整数类型。仅供参考。表示来自 FTP(S) 服务器的原始错误代码，该代码在 FTP(S) 协议中已定义。

示例

```
AT+QFTPGET="123.txt","dst.txt"
```

```
OK
```

```
+QFTPURC: 1 // +QFTPURC: status /*0: FTP command close, 1: FTP data close*/
```

```
+QFTPGET: 0,105
```


8.7 AT+QFTPCLOSE 退出 FTP(S) 服务器

描述

该命令用于注销 FTP(S) 服务器。

语法

命令	返回结果
AT+QFTPCLOSE=?	+QFTPCLOSE: OK
AT+QFTPCLOSE	OK +QFTPCLOSE: <err>,<protocol_error> Or +CME ERROR: <err>
最大响应时间	36s

取值说明

参数	取值	说明
<err>		整数类型。操作的错误代码。
<protocol_error>		整数类型。仅供参考。表示来自 FTP(S) 服务器的原始错误代码，该代码在 FTP(S) 协议中已定义。

示例

```
AT+QFTPCLOSE
+QFTPCLOSE: 0,0

OK

+QFTPURC: 0
```

第 9 章 SSL

9.1 AT+SSLCFG 配置 SSL 配置

描述

该命令用于配置 ssl 配置。

语法

命令	AT+SSLCFG=?
返回结果	+SSLCFG:(params_name),(sslctxID),[value] OK
命令	AT+SSLCFG="sslversion",<sslctxID>[,<sslversion>]
返回结果	如果省略<sslversion>,则使用指定的<sslctxID>查询 " sslversion" 的值,并响应: +SSLCFG: "sslversion",<sslctxID>,<sslversion> 否则,使用指定的<sslctxID>设置 " version" 的值,然后响应 OK 或者 ERROR
命令	AT+SSLCFG="ciphersuite",<sslctxID>[,<ciphersuites>]
返回结果	如果省略了<ciphersuites>,则使用指定的<sslctxID>查询 " ciphersuite" 的值,并响应: +SSLCFG: "ciphersuite",<sslctxID>,<ciphersuites> 否则,使用指定的<sslctxID>设置 " ciphersuite" 的值,然后响应: OK 或者 ERROR
命令	AT+SSLCFG="cacert",<sslctxID>[,<cacertpath>]
返回结果	如果省略<cacertpath>,请使用指定的<sslctxID>查询 " cacert" 的值,然后响应: +SSLCFG: "cacert",<sslctxID>,<cacertpath> 否则,使用指定的<sslctxID>设置 " cacert" 的值,然后响应: OK 或者 ERROR
命令	AT+SSLCFG="clientcert",<sslctxID>[,<client_cert_tpath>]
返回结果	如果省略<client_cert_path>,请使用指定的<sslctxID>查询 " clientcert" 的值,然后响应: +SSLCFG: "clientcert",<sslctxID>,<client_cert_path> 否则,使用指定的<sslctxID>设置 " clientcert" 的值,然后响应: OK 或者

	ERROR
命令	AT+SSLCFG="clientkey",<sslctxID>[,<client_key_path>]
返回结果	<p>如果省略<client_key_path>，请使用指定的<sslctxID>查询 " clientkey" 的值，然后响应：</p> <p>+SSLCFG: "clientkey",<sslctxID>,<client_key_path></p> <p>否则，使用指定的<sslctxID>设置 " clientkey" 的值，然后响应：</p> <p>OK</p> <p>或者</p> <p>ERROR</p>
命令	AT+SSLCFG="secllevel",<sslctxID>[,<secllevel>]
返回结果	<p>如果省略<secllevel>，请使用指定的<sslctxID>查询 " secllevel" 的值，然后响应：</p> <p>+SSLCFG: "secllevel",<sslctxID>,<secllevel></p> <p>否则，使用指定的<sslctxID>设置 " clientkey" 的值，然后响应：</p> <p>OK</p> <p>或者</p> <p>ERROR</p>
命令	AT+SSLCFG="ignorelocaltime",<sslctxID>[,<ignoreltime>]
返回结果	<p>如果省略<ignoreltime>，请使用指定的<sslctxID>查询 " ignorelocaltime" 的值，然后响应：</p> <p>+SSLCFG: "ignorelocaltime",<sslctxID>,<ignoreltime></p> <p>否则，使用指定的<sslctxID>设置 " ignorelocaltime" 的值，然后响应：</p> <p>OK</p> <p>或者</p> <p>ERROR</p>
命令	AT+SSLCFG="negotiatetime",<sslctxID>[,<negotiate_time>]
返回结果	<p>如果省略<negotiate_time>，请使用指定的<sslctxID>查询 " negotiatetimeout" 的值，然后响应：</p> <p>+SSLCFG: "negotiatetimeout",<sslctxID>,<negotiate_time></p> <p>否则，使用指定的<sslctxID>设置 " negotiatetimeout" 的值，然后响应：</p> <p>OK</p> <p>或者</p> <p>ERROR</p>
命令	AT+SSLCFG="hostname",<sslctxID>[,<hostname>]
返回结果	<p>如果省略<hostname>，请使用指定的<sslctxID>查询 " hostname" 的值，然后响应：</p> <p>+SSLCFG: "hostname",<sslctxID>,<hostname></p> <p>否则，使用指定的<sslctxID>设置 "主机名" 的值，然后响应：</p> <p>OK</p>

	或者 ERROR
--	--------------------

取值说明

参数	取值	说明
<sslctxID>	1-6	对于 TCP SSL <sslctxID>绑定到“ + QIOPEN”的<socketID>
	88,153	对于 MQTT SSL <sslctxID> :88 对于 HTTP SSL <sslctxID> :153
<sslversion>	0-4	数值类型，SSL 版本 0: SSL3.0 1: TLS1.0 2: TLS1.1 3: TLS1.2 4: All
<ciphersuites>	0 1	数值类型，SSL 密码套件 0x0035 TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA 0x002F TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA 0x0005 TLS_RSA_WITH_RC4_128_SHA 0x0004 TLS_RSA_WITH_RC4_128_MD5 0x000A TLS_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA 0x003D TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256 0xFFFF 支持全部
<ignoreltime>		数字格式，指示如何处理过期的证书 0: 关心时间检查认证 1:忽略时间检查以获取认证
<cacertpath>		字符串格式 可信 CA 证书的路径。
<client_cert_path>		字符串格式 客户端证书的路径。
<client_key_path>		字符串格式 客户端私钥的路径。

<seclvl>	0-1	数值格式，认证方式 0: 不认证 1: 管理服务器身份验证
<negotiate_time>	10-300	数字格式，表示在 SSL 协商阶段使用的最大超时时间，值范围是 10-300，单位：秒，默认值：300。

示例

TCP SSL 示例

```
AT+QIPCSGP=1,1,"3GNET"
```

```
OK
```

```
AT+QIPACT=1
```

```
OK
```

```
+QIPACTURC: 1,1,"10.189.42.254"
```

```
AT+SSLCFG="hostname",1,"fanyi.baidu.com" // SSL sslctxID is 1
```

```
OK
```

```
AT+SSLCFG="hostname",1
```

```
+SSLCFG:"hostname",1,fanyi.baidu.com
```

```
OK
```

```
AT+QIPOPEN=1,1,"SSL","fanyi.baidu.com",443,0,1 // tcp socketID is bound to ssl sslctxCID
```

```
OK
```

```
+QIPOPEN: 1,0
```

```
AT+QIPSEND=1,112
```

```
>POST https://fanyi.baidu.com HTTP/1.1
```

```
Host: fanyi.baidu.com
```

```
Content-Type: text/html
```

```
Content-Length: 4
```

中国

+QIPSEND:1,112

OK

RECV FROM:1,112.80.255.4,443,1429

HTTP/1.1 200 OK

Content-Type: text/html; charset=utf-8

Date: Mon, 01 Feb 2021 06:23:52 GMT

P3p: CP=" OTI DSP COR IVA OUR IND COM "

Server: Apache

Set-Cookie: BAIDUID=919C87361757EB85C456978E51B730D6:FG=1; expires=Tue, 01-Feb-22
06:23:52 GMT; max-age=31536000; path=/; domain=.baidu.com; version=1

Tracecode: 14323008982697339658020114

Vary: Accept-Encoding

Transfer-Encoding: chunked

.....

第 10 章 MQTT

10.1 AT+IMQTTMODE 设置 MQTT 连接方式

描述

该命令用于设置 MQTT 的连接方式。

语法

命令	返回结果
AT+IMQTTMODE=<mode>,<tls>,<recvmode>	OK
AT+IMQTTMODE?	+IMQTTMODE:<mode>,<tls>[,<recvmode>] OK
AT+IMQTTMODE=?	OK

取值说明

参数	取值	说明
<mode>	1-2	MQTT 连接模式 1 – 阿里云 MQTT 2 – 标准 MQTT
<tls>	0-1	0 – 不采用 TLS 1 – 采用 TLS
<recvmode>	0-1	0 – 直接上报 1 – 缓存后主动读取 可以使用 AT+IMQTTRECVMODE 切换

示例

```
AT+IMQTTMODE=2,0
```

```
OK
```

```
AT+IMQTTMODE=?
```

```
OK
```

```
AT+IMQTTMODE?
```

```
+IMQTTMODE:2,0,0
```

```
OK
```

10.2 AT+IMQTTTPARA 设置 MQTT 参数

描述

该命令用于设置 MQTT 参数配置。

语法

命令	返回结果
AT+IMQTTTPARA=TIMEOUT , <value>,CLEAN,<value>,KEEPALIVE, <value>,VERSION,<value>	OK
AT+IMQTTTPARA=?	OK
AT+IMQTTTPARA?	+IMQTTTPARA:TIMEOUT <value>,CLEAN,<value>,KEEPALIVE,<value>,VERSIO N,<value>

取值说明

参数	取值	说明
TIMEOUT	1-3	MQTT 请求超时时间 单位秒 范围 1~3
CLEAN	0-1	是否清除 Session 0 – 不清除 1 – 清除
KEEPALIVE	60-180	保活时间 单位秒 范围 60~180
VERSION		MQTT 版本 3.1 或者 3.1.1 默认 3.1.1
<value>		参数值

示例

```
AT+IMQTTTPARA=TIMEOUT,1,CLEAN,0,KEEPALIVE,60,VERSION,3.1.1
```

```
OK
```

```
AT+IMQTTTPARA=?
```

```
OK
```

```
AT+IMQTTTPARA?
```

```
+IMQTTTPARA:TIMEOUT,1,CLEAN,0,KEEPALIVE,60,VERSION,3.1.1
```

```
OK
```


10.3 AT+IMQTTUSER 设置 MQTT 用户名密码

描述

该命令用于设置 MQTT 客户端用户名和密码。

语法

命令	返回结果
AT+IMQTTUSER=<userName>,<password>	OK
AT+IMQTTUSER=?	OK
AT+IMQTTUSER?	+IMQTTUSER:<userName>,<password> OK

取值说明

参数	取值	说明
<userName>		用户名
<password>		密码

示例

```
AT+IMQTTUSER=name001,pwd001
```

```
OK
```

```
AT+IMQTTUSER=?
```

```
OK
```

```
AT+IMQTTUSER?
```

```
+IMQTTUSER:name001,*****
```

```
OK
```

10.4 AT+IMQTTADDR 设置 MQTT 服务端 ip 地址，端口和客户端 ID

描述

该命令用于设置 MQTT 服务端的 ip 地址，端口和客户端标识符。

语法

命令	返回结果
AT+IMQTTADDR=<addr>,<port>,<clientId>	OK

AT+IMQTTADDR=?	OK
AT+IMQTTADDR?	+IMQTTADDR: <addr>,<port>,<clientId> OK

取值说明

参数	取值	说明
<addr>		服务端地址
<port>		服务端端口
<clientId>		客户端唯一标识符

示例

```
AT+IMQTTADDR=203.156.205.55,1883,"testMQTT"
```

```
OK
```

```
AT+IMQTTADDR=?
```

```
OK
```

```
AT+IMQTTADDR?
```

```
+IMQTTADDR:203.156.205.55,1883
```

```
OK
```

10.5 AT+IMQTTLWT 设置遗嘱消息

描述

客户端通过该命令设置遗嘱消息，当 MQTT Client 连接异常后，由服务器主动发布此消息。该指令在 AT+IMQTTCONN 执行之前设置。

语法

命令	返回结果
AT+IMQTTLWT=<topic>,<qos>,<message>[,<retained>]	OK
AT+IMQTTLWT=?	OK
AT+IMQTTLWT?	+IMQTTLWT:<topic>,<qos>,<message>,<retained> OK

取值说明

参数	取值	说明
----	----	----

<topic>		遗嘱消息的主题
<qos>	0-2	整型。客户端发布消息的 QoS 等级。 0 – 最多发送一次 1 – 至少发送一次 2 – 只发送一次
<message>		字符类型。发布消息数据体 (json 格式的数据请使用 +IMQTTLWTBIN 命令)。
<Retained>	0-1	发布消息的保留标志。 0 – 不保留 (缺省) 1 – 保留

示例

```
AT+IMQTTLWT= will_topic,0,will_message,0
```

```
OK
```

```
AT+IMQTTLWT?
```

```
+IMQTTLWT: will_topic,0,will_message,0
```

```
OK
```

10.6 AT+IMQTTLWTBIN 设置遗嘱消息 (HEXString)**描述**

客户端通过该命令设置遗嘱消息，消息内容使用 HEXString 格式，用于设置 JOSN 等格式的消息内容，当 MQTT Client 连接异常后，由服务器主动发布此消息。该指令在 AT+IMQTTCONN 执行之前设置。

语法

命令	返回结果
AT+IMQTTLWTBIN=<topic>,<qos>,<message>[,<retained>]	OK
AT+IMQTTLWTBIN=?	OK
AT+IMQTTLWTBIN?	+IMQTTLWTBIN:<topic>,<qos>,<message>,<retained> OK

取值说明

参数	取值	说明
<topic>		发布主题
<qos>	0-2	整型。客户端发布消息的 QoS 等级。 0 – 最多发送一次 1 – 至少发送一次 2 – 只发送一次
<message>		发布消息数据体的 HEXString
<retained>	0-1	发布消息的保留标志。 0 – 不保留（缺省） 1 – 保留

示例

```
AT+IMQTTLWTBIN= will_topic,0,77696C6C5F6D657373616765,0
```

```
OK
```

```
AT+IMQTTLWTBIN?
```

```
+IMQTTLWTBIN: will_topic,0,77696C6C5F6D657373616765,0
```

```
OK
```

10.7 AT+IMQTTCONN 连接 MQTT 服务端

描述

客户端请求连接 MQTT 服务器时使用该命令。当客户端创建和服务端之间的 TCP/IP Socket 连接时，必须使用 CONNECT 流创建一个协议层会话。

语法

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

取值说明

参数	取值	说明
----	----	----

<STATE>	-1,0-1	详见 +IMQTTCONN 连接状态改变上报 0 – 连接成功 1 – 已连接 //重复连接时上报 -1 – 断开连接
---------	--------	--

示例

```
AT+IMQTTCONN
OK

+IMQTTCONN:0
```

10.8 AT+IMQTTDISCONN 客户端断开与 MQTT 服务器的连接

描述

当客户端请求断开与 MQTT 服务器的连接时使用该命令。客户端发送 DISCONNECT 消息到服务器表示即将与服务器断开 TCP/IP 连接。

语法

命令	返回结果
AT+IMQTTDISCONN	OK +IMQTTCONN : <state> OR ERROR

取值说明

参数	取值	说明
<state>	-1,0-1	详见 +IMQTTCONN 连接状态改变上报 0 – 连接成功 1 – 已连接 //重复连接时上报 -1 – 断开连接

示例

```
AT+IMQTTDISCONN

OK
```

`+IMQTTCONN:-1`

10.9 AT+IMQTTSUB 订阅主题

描述

该命令用于订阅一个或多个主题。客户端发送 SUBSCRIBE 消息向服务器订阅一个或多个主题，当订阅主题发布消息时，服务器会把这些消息作为 PUBLISH 消息传输到客户端。

语法

命令	返回结果
AT+IMQTTSUB=<topic>,<qos>	OK +IMQTTSUB:<packetid>,<qos>
AT+IMQTTSUB=?	OK
AT+IMQTTSUB?	+IMQTTSUB:<topic>,<qos>

取值说明

参数	取值	说明
<topic>		MQTT 主题 字符串类型
<packetid>		数据包标识符
<qos>	0-1	QOS 值，范围 0-1.

示例

```
AT+IMQTTSUB=/a1R3d3WsBI0/test1/user/test,0
```

```
OK
```

```
AT+IMQTTSUB?
```

```
+IMQTTSUB:/a1R3d3WsBI0/test1/user/test,0
```

```
AT+IMQTTSUB=?
```

```
OK
```

10.10 AT+IMQTTUNSUB 退订主题

描述

该命令用于退订一个或者多个主题。客户端向服务器发送 UNSUBSCRIBE 消息退订确定的主题。

语法

命令	返回结果
AT+IMQTTUNSUB=<topic>	OK +IMQTTUNSUB=<packetid>,<status>
AT+IMQTTUNSUB=?	OK
AT+IMQTTUNSUB?	OK +IMQTTUNSUB=<topic>,<status>

取值说明

参数	取值	说明
<packetid>		退订主题返回的 ID
<status>		退订主题命令返回状态 0：成功 -1：失败
<topic>		退订的主题

示例

```

AT+IMQTTUNSUB = /a1R3d3WsBI0/test1/user/test
OK
+IMQTTUNSUB:7,0
AT+IMQTTUNSUB=?
OK
AT+IMQTTUNSUB?
+IMQTTUNSUB:/a1R3d3WsBI0/test1/user/test,0
OK

```

10.11 AT+IMQTTTPUB 发布消息

描述

客户端通过该命令可以发布定长消息到服务器，再由服务器分配到感兴趣的订阅者。每一个 PUBLISH 消息都关联一个主题名称，若一个客户端订阅了一个或者多个主题，当订阅主题发布消息时，服务器会把这些消息作为 PUBLISH 消息传输到客户端。

语法

命令	返回结果
AT+IMQTTTPUB=<topic>,<qos>,<message>[,<retained>]	OK +IMQTTTPUB:<packetID>,<status>
AT+IMQTTTPUB=?	OK
AT+IMQTTTPUB?	+IMQTTTPUB:<topic>,<qos>,<message> OK

取值说明

参数	取值	说明
<topic>		发布消息的主题
<qos>	0-2	整型。客户端发布消息的 QoS 等级。 0 – 最多发送一次 1 – 至少发送一次 2 – 只发送一次
<packetID>		数据包标识符
<status>	0-1	发布消息返回的结果 0 – 成功 1 – 失败
<message>		字符类型。最大长度 1024 个字符，发布消息数据体 (json 格式的数据请使用+MQTTPUBIN 命令)。
<retained>	0-1	发布消息的保留标志。 0 – 不保留（缺省） 1 – 保留

示例

```
AT+MQTTPUB= /a1R3d3WsBI0/test1/user/test,1,test message!!
```

```
OK
```

```
+MQTTPUB:11,0
```

```
+MQTTRCVPUB:46438,"/a1R3d3WsBI0/test1/user/test",14,"test message!!"
```

```
AT+MQTTPUB=?
```

```
OK
```

```
AT+MQTTPUB?
```

```
+MQTTPUB: /a1R3d3WsBI0/test1/user/test,1,test message!!
```

```
OK
```


10.12 AT+MQTTPUBIN 发布 HEX 格式消息

描述

客户端通过该命令可以发布定长 HEX 类型消息到服务器。

语法

命令	返回结果
AT+MQTTPUBIN=<topic>,<qos>,<message>[,<retained>]	OK +MQTTPUB:<packetID>,<status>
AT+MQTTPUBIN=?	OK
AT+MQTTPUBIN?	+MQTTPUBIN:<topic>,<qos>,<message> OK

取值说明

参数	取值	说明
<topic>		发布主题
<qos>	0-2	整型。客户端发布消息的 QoS 等级。 0 – 最多发送一次 1 – 至少发送一次 2 – 只发送一次
<packetID>		数据包标识符
<status>	0-1	发布消息返回的结果 0 – 成功 1 – 失败
<message>		发布消息数据体的 HEXString，最大长度 1024，实际 512 个字符。
<retained>	0-1	发布消息的保留标志。 0 – 不保留（缺省） 1 – 保留

示例

```
AT+MQTTPUBIN=/a1R3d3WsBI0/test1/user/test,1,74657374206d6573736167652121
```

```
OK
```

```
+MQTTPUB:4,0
```

```
+MQTTRCVPUB:57935,"/a1R3d3WsBI0/test1/user/test",14,"test message!!"
```

```
AT+MQTTPUBIN=?
```

```
OK
```

AT+MQTTPUBIN?

+MQTTPUBIN:/a1R3d3WsBI0/test1/user/test,1,74657374206d6573736167652121

OK

10.13 AT+MQTTPUBEX 指定长度发布消息

描述

客户端通过该命令可以发布指定长度消息到服务器，再由服务器分配到感兴趣的订阅者。每一个 PUBLISH 消息都关联一个主题名称，若一个客户端订阅了一个或者多个主题，当订阅主题发布消息时，服务器会把这些消息作为 PUBLISH 消息传输到客户端。

语法

命令	返回结果
AT+MQTTPUBEX=<topic>,<qos>,<retained>,<size>	> //输入指定 size 的数据 OK +MQTTPUBEX:<packetID>,<status>
AT+MQTTPUBEX=?	OK
AT+MQTTPUBEX?	OK

取值说明

参数	取值	说明
<topic>		发布消息的主题
<qos>	0-2	整型。客户端发布消息的 QoS 等级。 0 – 最多发送一次 1 – 至少发送一次 2 – 只发送一次
<retained>	0-1	发布消息的保留标志。 0 – 不保留（缺省） 1 – 保留
<size>		指定数据数据长度，最大 5K。
<packetID>		数据包标识符
<status>	0-1	发布消息返回的结果 0 – 成功 1 – 失败

示例

```

AT+IMQTTPUBEX= /a1R3d3WsBI0/test1/user/test,1,0,14
>test message!!

OK

+IMQTTPUBEX:11,0
+IMQTTTRCVPUB:46438,"/a1R3d3WsBI0/test1/user/test",14,"test message!!"

AT+IMQTTPUB=?

OK

AT+IMQTTPUB?

+IMQTTPUB: /a1R3d3WsBI0/test1/user/test,1,test message!!

OK

```

10.14 AT+IMQTTSTATE 查询 MQTT 连接状态**描述**

客户端可通过该命令查询客户端当前与服务端的连接状态。

语法

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

取值说明

参数	取值	说明
<status>	0-2	0 – MQTT 断开状态。 1 – MQTT 连接状态，但是连接信号不佳。 2 – MQTT 连接状态，并且连接信号好。

示例

```

AT+IMQTTSTATE=?

OK

AT+IMQTTSTATE?

```

+IMQTTSTATE:2

OK

10.15 AT+IMQTTAUTH 阿里云平台非动态注册三元组（一机一密）

描述

该命令用于设置阿里云平台设备非动态注册三元组，可用于阿里云平台一机一密连接方式，为阿里云 MQTT 特殊指令。

语法

命令	返回结果
AT+IMQTTAUTH=<ProduceKey>,<DeviceName>,<DeviceSecret>	OK
AT+IMQTTAUTH=?	OK
AT+IMQTTAUTH?	+IMQTTAUTH:<ProduceKey>,<DeviceName>,<DeviceSecret> OK

取值说明

参数	取值	说明
<ProduceKey>		阿里云平台设备证书 ProduceKey
<DeviceName>		阿里云平台设备证书 DeviceName
<DeviceSecret>		阿里云平台设备证书 DeviceSecret（设备密钥）

示例

```
AT+IMQTTAUTU=a1ArHWIBwWN,,mqtt1,Fg5PVTXX6fjI7A8Bli2Oj9z9rUeLMftK
```

OK

```
AT+IMQTTAUTU=?
```

OK

```
AT+IMQTTAUTU?
```

```
+IMQTTAUTU:a1ArHWIBwWN,,mqtt1,Fg5PVTXX6fjI7A8Bli2Oj9z9rUeLMftK
```

OK

10.16 AT+IMQTTDYNREG 阿里云平台动态注册三元组（一型一密）

描述

该命令用于设置阿里云平台动态注册三元组，可用于阿里云平台一型一密（预注册以及免注册处）连接方式，为阿里云 MQTT 特殊指令。

语法

命令	返回结果
AT+IMQTTDYNREG=<type>[,<mode>,<ProduceKey>,<DeviceName>,<ProduceSecret>]	<pre>// Type == 0 或者 Type == 1 OK //主动上报动态注册请求结果，mode=1 +IMQTTDYNREG: 1,<ProduceKey>,<DeviceName>,<DeviceSecret> //主动上报动态注册请求结果，mode=2 +IMQTTDYNREG: 2,<ClientID>,<UserName>,<PassWord> or // Type == 2 // 第一行是 mode : 1，保存的是预注册设备获取的三元组 +IMQTTDYNREG: 1,<ProduceKey>,<DeviceName>,<DeviceSecret> // 第一行是 mode : 2，保存的是免注册设备获取的三元组 +IMQTTDYNREG: 2,<ClientID>,<UserName>,<PassWord> OK</pre>
AT+IMQTTDYNREG=?	OK
AT+IMQTTDYNREG?	<pre>+IMQTTDYNREG:<type>,<mode>,<ProduceKey>,<DeviceName>,<ProduceSecret> OK</pre>

取值说明

参数	取值	说明
type	0-2	0：不保存动态注册获取的三元组 1：保存动态注册获取的三元组 2：查询否是有保存的已动态获取的三元组
mode	1-2	1：一型一密：预注册 2：一型一密：免注册 // 不需要在平台预先注册，请求成功后会注册<DeviceName>对应的设备。 详见下方示例

<ProduceKey>		阿里云平台设备证书 ProduceKey
<DeviceName>		阿里云平台设备证书 DeviceName
<ProduceSecret>		阿里云平台设备证书 ProduceSecret (产品秘钥)
<ClientID>		客户端唯一标识符
<UserName>		用户名
<PassWord>		密码

示例

// 动态注册预注册场景

AT+IMQTTMODE=1,1

OK

AT+IMQTTTPARA=TIMEOUT,1,CLEAN,0,KEEPALIVE,60,VERSION,3.1.1

OK

/*

TODO: 替换为自己实例的接入点

对于企业实例, 或者 2021 年 07 月 30 日之后 (含当日) 开通的物联网平台服务下公共实例
mqtt_host 的格式为 "\${YourInstanceId}.mqtt.iothub.aliyuncs.com"

其中 \${YourInstanceId}: 请替换为您企业/公共实例的 Id

对于 2021 年 07 月 30 日之前 (不含当日) 开通的物联网平台服务下公共实例

需要将 mqtt_host 修改为: mqtt_host =

"\${YourProductKey}.iot-as-mqtt.\${YourRegionId}.aliyuncs.com"

其中, \${YourProductKey}: 请替换为设备所属产品的 ProductKey。可登录物联网平台控制台, 在对应实例的设备详情页获取。

\${YourRegionId}: 请替换为您的物联网平台设备所在地域代码, 比如 cn-shanghai 等

该情况下完整 mqtt_host 举例: a1TTmBPICHA.iot-as-mqtt.cn-shanghai.aliyuncs.com

详情请见: https://help.aliyun.com/document_detail/147356.html

*/

//此处设置 host 和 port, clientid 可以不设置, 用于 AT+IMQTTDYNREG 动态注册指令使用。

AT+IMQTTADDR="a1m8qO1ceKE.iot-as-mqtt.cn-shanghai.aliyuncs.com",1883,""

OK

//查询是否已保存动态注册参数:

AT+IMQTTDYNREG=2

+IMQTTDYNREG: 1,"","",""

+IMQTTDYNREG: 2,"","",""

OK

```
//如果已保存可以直接跳过 AT+IMQTTDYNREG 请求过程，如果设备已经连接激活后，再使用
AT+IMQTTDYNREG 请求时会失败，所以务必保存好动态注册（预注册）获取的三元组
<ProduceKey>,<DeviceName>,<DeviceSecret> ##部分客户考虑一些原因会将获得的三元组保存在上位机设备上，保存在上位机设备上可以避免模块维修替换造成的参数丢失，仍然可以直接使用
AT+IMQTTDYNREG=1,1,a1m8qO1ceKE,SDK_0004,VPCTjT8dGTXr5Jpg
OK
// 动态注册（预注册）请求成功，主动上报<ProduceKey>,<DeviceName>,<DeviceSecret>
+IMQTTDYNREG:1,"a1m8qO1ceKE","SDK_0004","8f920db5114396521af911861d60886d"、

// 如果设备已经连接激活后，再使用 AT+IMQTTDYNREG 请求时会失败
+IMQTTDYNREG:-1

AT+IMQTTDYNREG=2
+IMQTTDYNREG: 1,"a1m8qO1ceKE","SDK_0004","8f920db5114396521af911861d60886d"
+IMQTTDYNREG: 2,"","",""

OK

// 使用动态注册（预注册）获取的三元组连接阿里云
AT+IMQTTAUTH="a1m8qO1ceKE","SDK_0004","8f920db5114396521af911861d60886d"
OK
AT+IMQTTCONN
OK
+IMQTTCONN:0

// 动态注册免注册场景
AT+IMQTTMODE=1,1
OK
AT+IMQTTTPARA=TIMEOUT,1,CLEAN,0,KEEPALIVE,60,VERSION,3.1.1
OK
/*
    TODO: 替换为自己实例的接入点

    对于企业实例，或者 2021 年 07 月 30 日之后（含当日）开通的物联网平台服务下公共实例
    mqtt_host 的格式为"${YourInstanceId}.mqtt.iothub.aliyuncs.com"
    其中${YourInstanceId}：请替换为您企业/公共实例的 Id

    对于 2021 年 07 月 30 日之前（不含当日）开通的物联网平台服务下公共实例
    需要将 mqtt_host 修改为: mqtt_host =
    "${YourProductKey}.iot-as-mqtt.${YourRegionId}.aliyuncs.com"
    其中，${YourProductKey}：请替换为设备所属产品的 ProductKey。可登录物联网平台控制台，
    在对应实例的设备详情页获取。
```

`{YourRegionId}`：请替换为您的物联网平台设备所在地域代码，比如 cn-shanghai 等
该情况下完整 mqtt_host 举例: a1TTmBPICHA.iot-as-mqtt.cn-shanghai.aliyuncs.com

详情请见: https://help.aliyun.com/document_detail/147356.html

*/

//此处设置 host 和 port，clientid 可以不设置，用于 AT+IMQTTDYNREG 动态注册指令使用。

`AT+IMQTTADDR="a1m8qO1ceKE.iot-as-mqtt.cn-shanghai.aliyuncs.com",1883,""`

OK

//查询是否已保存动态注册参数：

`AT+IMQTTDYNREG=2`

`+IMQTTDYNREG: 1,"","",""`

`+IMQTTDYNREG: 2,"","",""`

OK

//如果已保存可以直接跳过 AT+IMQTTDYNREG 请求过程，如果设备已经连接激活后，再使用 AT+IMQTTDYNREG 请求时会失败，所以务必保存好动态注册（免注册）获取的

<ClientID>,<UserName>,<PassWord>##部分客户考虑一些原因会将获得的三元组保存在上位机设备上，保存在上位机设备上可以避免模块维修替换造成的参数丢失，仍然可以直接使用

`AT+IMQTTDYNREG=1,2,a1m8qO1ceKE,SDK_0007,VPCTjT8dGTXr5Jpg`

OK

// 动态注册（免注册）请求成功，主动上报<ClientID>,<UserName>,<PassWord>

`+IMQTTDYNREG:2,"CjM0zO9QT3qPCejlkMYv000100|authType=connwl,securemode=-2,_ss=1,ext=3,_v=sdk-c-4.1.0|","SDK_0007&a1m8qO1ceKE","^1^1684838886568^a073eaabcf8a7f3"`

// 如果设备已经连接激活后，再使用 AT+IMQTTDYNREG 请求时会失败

`+IMQTTDYNREG:-1`

`AT+IMQTTDYNREG=2`

`+IMQTTDYNREG: 1,"","",""`

`+IMQTTDYNREG:`

`2,"CjM0zO9QT3qPCejlkMYv000100|authType=connwl,securemode=-2,_ss=1,ext=3,_v=sdk-c-4.1.0|","SDK_0007&a1m8qO1ceKE","^1^1684838886568^a073eaabcf8a7f3"`

OK

// 免注册请求成功是直接获取<ClientID>,<UserName>,<PassWord> 此时相当于已经在平台预注册了设备，此时需要使用<ClientID>,<UserName>,<PassWord>进行链接，如果仍然想使用三元组的话，可以在设备链接激活前使用如下：

`AT+IMQTTDYNREG=1,1,a1m8qO1ceKE,SDK_0007,VPCTjT8dGTXr5Jpg`

OK


```
// 动态注册（预注册）请求成功，主动上报<ProduceKey>,<DeviceName>,<DeviceSecret>

+IMQTTDYNREG:1,"a1m8qO1ceKE","SDK_0007","8f920db5114396521af911861d608xxx",

AT+IMQTTDYNREG=2

+IMQTTDYNREG: 1,"a1m8qO1ceKE","SDK_0007","8f920db5114396521af911861d608xxx"

+IMQTTDYNREG:2,"CjM0zO9QT3qPCejlkMYv000100|authType=connwl,securemode=-2, ss=1,ext=3,
v=sdk-c-4.1.0|","SDK_0007&a1m8qO1ceKE","^1^16848388865 68^a073eaabcf8a7f3"

OK

// 使用动态注册（预注册）获取的三元组连接阿里云

AT+IMQTTAUTH="a1m8qO1ceKE","SDK_0007","8f920db5114396521af911861d608xxx"

OK
AT+IMQTTCONN

OK
+IMQTTCONN:0

AT+IMQTTUSER="SDK_0007&a1m8qO1ceKE","^1^1684838886568^a073eaabcf8a7f3"

OK

//此处必须设置 host、port 和 clientid, 且 clientid 含有‘,’号，所以参数必须加上双引号
AT+IMQTTADDR="a1m8qO1ceKE.iot-as-mqtt.cn-shanghai.aliyuncs.com",1883,"CjM0zO9QT3qPCejlk
MYv000100|authType=connwl,securemode=-2, ss=1,ext=3, v=sdk-c-4.1.0|"

OK

AT+IMQTTCONN

OK

+IMQTTCONN:0
```

10.17 AT+IMQTTRECVMODE 设置 MQTT 接收数据的方式

描述

该命令用于设置 MQTT 接收数据的方式。

语法

命令	返回结果
AT+IMQTTRECVMODE=<recvMode>	OK

AT+IMQTTRECVMODE?	+IMQTTRECVMODE:<recvMode> OK
AT+IMQTTMODE=?	OK

取值说明

参数	取值	说明
<recvMode>	0-1	0 – 直接上报 1 – 缓存后主动读取

示例

```
AT+IMQTTRECVMODE=1
```

```
OK
```

```
AT+IMQTTRECVMODE=?
```

```
+IMQTTRECVMODE: 1
```

```
OK
```

10.18 AT+IMQTTRECV 主动读取 MQTT 缓存消息

描述

该命令用于缓存模式下，主动读取 MQTT 缓存消息。

语法

命令	返回结果
AT+IMQTTRECV=<count>	+IMQTTRECV:<packetid>,<topic>,<messageLen>,<message> OK
AT+IMQTTRECV=?	+IMQTTRECV: (1-10) OK
AT+IMQTTRECV?	+IMQTTRECV: <total_count> OK

取值说明

参数	取值	说明
<count>		读取 MQTT 缓存消息的最早的 count 条数据
<total_count>		MQTT 消息总缓存数量
<packetid>		服务端发送的数据包标识符
<topic>		从 MQTT 服务器接受的主题

<messageLen>		从 MQTT 服务器接受的 message 数据长度
<message>		从 MQTT 服务器接受的 message 数据

示例

```
AT+IMQTTRECV=3
```

```
+IMQTTRECV:13771,"/a1R3d3WsBI0/test1/user/test",15,"test message1!!"
```

```
+IMQTTRECV:13772,"/a1R3d3WsBI0/test1/user/test",15,"test message2!!"
```

```
+IMQTTRECV:13773,"/a1R3d3WsBI0/test1/user/test",15,"test message3!!"
```

```
OK
```

```
AT+IMQTTRECV=?
```

```
OK
```

```
AT+IMQTTRECV?
```

```
+IMQTTRECV: 10
```

```
OK
```

10.19 MQTT URC

10.19.1 + IMQTTTRCV PUB 上报收到的 PUBLISH 消息

描述

主动上报客户端读取的 MQTT 服务器发送的数据包。

语法

命令
+IMQTTTRCV PUB:<packetid>,<topic>,<messageLen>,<message>

取值说明

参数	取值	说明
<packetid>		服务端发送的数据包标识符
<topic>		从 MQTT 服务器接受的主题
<messageLen>		从 MQTT 服务器接受的 message 数据长度
<message>		从 MQTT 服务器接受的 message 数据

示例

```
+IMQTTTRCV PUB:13770,"/a1R3d3WsBI0/test1/user/test",14,"test message!!"
```

10.19.2 + IMQTTCOUNT 上报 MQTT 消息缓存通知

描述

主动上报 MQTT 消息缓存通知。

语法

命令
+IMQTTCOUNT :<count>
OR
+IMQTTCOUNT :FULL

取值说明

参数	取值	说明
<count>		当前 MQTT 消息缓存的数量
FULL		10 条缓存满后上报 FULL，后面消息会直接丢弃

示例

```
+IMQTTCOUNT: 10
```

示例：自行搭建的 MQTT 服务器，华为云，OneNET 等云平台

```
AT+IMQTTMODE=2,0
```

```
OK
```

```
AT+IMQTTTPARA=TIMEOUT,1,CLEAN,0,KEEPALIVE,60,VERSION,3.1.1
```

```
OK
```

```
AT+IMQTTADDR=203.156.205.55,1883,"testMQTT"
```

```
OK
```

```
AT+IMQTTUSER="", ""
```

```
OK
```

设置遗嘱消息

```
//AT+IMQTTLWT= will_topic,0,will_message,0
```

AT+IMQTTLWTBIN= will_topic,0,77696C6C5F6D657373616765,0

OK

AT+IMQTTCONN

OK

+IMQTTCONN:0

AT+IMQTTSUB=/mqtt1/user/test,1

OK

+IMQTTSUB:2,1

AT+IMQTTPUB=/mqtt1/user/test,1,"test message!!"

OK

+IMQTTPUB:3,0

+IMQTTTRCV PUB:3,"/mqtt1/user/test",14,"test message!!"

AT+IMQTTTPUBIN=/mqtt1/user/test,1,74657374206d6573736167652121

OK

+IMQTTPUB:4,0

+IMQTTTRCV PUB:4,"/mqtt1/user/test",14,"test message!!"

AT+IMQTTUNSUB=/mqtt1/user/test

OK

+IMQTTUNSUB:5,0

AT+MQTTSTATE?

+MQTTSTATE:2

OK

AT+MQTTDISCONN

OK

+MQTTCONN:-1

AT+MQTTSTATE?

+MQTTSTATE:0

OK

示例：阿里云 MQTT

AT+MQTTAUTH=a1R3d3WsBI0,test1,c75b6a4e39342f02ec161ba682566054

OK

AT+MQTTMODE=1,0

OK

AT+MQTTPARA=TIMEOUT,1,CLEAN,0,KEEPALIVE,60,VERSION,3.1.1

OK

AT+MQTTCONN

OK

+MQTTCONN:0

AT+MQTTSUB=/a1R3d3WsBI0/test1/user/test,0

OK

+IMQTTSUB:2,0

AT+IMQTTPUB=/a1R3d3WsBI0/test1/user/test,1,test message!!

OK

+IMQTTPUB:3,0

+IMQTTTRCVPUB:46052,"/a1R3d3WsBI0/test1/user/test",14,"test message!!"

AT+IMQTTPUBIN=/a1R3d3WsBI0/test1/user/test,1,74657374206d6573736167652121

OK

+IMQTTPUB:4,0

+IMQTTTRCVPUB:42664,"/a1R3d3WsBI0/test1/user/test",14,"test message!!"

AT+IMQTTUNSUB=/a1R3d3WsBI0/test1/user/test

OK

+IMQTTUNSUB:4,0

AT+IMQTTSTATE?

+IMQTTSTATE:2

OK

AT+IMQTTDISCONN

OK

+IMQTTCONN:-1

AT+MQTTSTATE?

+MQTTSTATE:0

OK

Shanghai YUGE

第 11 章 SMS

11.1 AT+CSMS 选择消息服务

描述

该命令用于选择消息传递服务<service>。

语法

命令	返回结果
AT+CSMS=<service>	+CSMS:<mt>,<mo>,<bm> OK
AT+CSMS?	+CSMS:<sevice>,<mt>,<mo>,<bm> OK
AT+CSMS=?	+CSMS:(<service>list) OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<service>	0	SMS at 命令与 GSM 阶段 2 兼容。
	1	SMS at 命令与 GSM 阶段 2+兼容。
<mt>	0	不支持移动终止消息。
	1	支持移动终止消息。
<mo>	0	不支持移动设备发起的消息。
	1	支持移动发起的消息。
<bm>	0	不支持广播类型的消息。
	1	支持广播类型的消息。

示例

AT+CSMS=?

+CSMS: (0,1)

OK

AT+CSMS?

+CSMS: 0,1,1,1

OK

11.2 AT+CPMS P 首选消息存储

描述

该命令用于选择用于读、写等操作的存储器<mem1>、<mem2>和<mem3>。

语法

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
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<mem1>	"SM"	SIM 信息存储器，用于读取和删除信息的存储器
	"ME"or"MT"	闪存信息存储器，用于读取和删除信息的存储器
	"SR"	状态报告存储，用于读取和删除消息的内存
<mem2>	"SM"	SIM 消息存储，进行写和发送操作的内存
	"ME"or"MT"	闪存信息存储器，进行写和发送操作的内存
	"SR"	状态报告存储，进行写和发送操作的内存
<mem3>	"SM"	SIM 消息存储，首选将接收到的 SMS 存储到的消息
	"ME"	闪存信息存储器，首选存储接收到的 SMS 的内存
<usedx>		当前在<memX>中的消息数。
<totalx>		<memX>中的消息位置总数。

示例

AT+CPMS?

+CPMS: "SM",1,40,"SM",1,40,"SM",1,40

```
OK
AT+CPMS="ME","ME","ME"
+CPMS: 0,180,0,180,0,180
OK
```

11.3 AT+CMGF 选择短消息格式

描述

该命令用于指定短消息的输入和输出格式。

语法

命令	返回结果
AT+CMGF[=<mode>]	OK
AT+CMGF?	+CMGF: <mode> OK
AT+CMGF=?	+CMGF: (<mode>list) OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0	PDU 模式（实施时默认）
	1	文本模式

示例

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

OK
AT+CMGF=1
OK
```

11.4 AT+CSCA 短信服务中心地址

描述

当发送移动源 SMS 时，此命令写入命令将更新 SMSC 地址。 在文本模式下，该设置由写命令使用。 在 PDU 模式下，相同的命令使用设置，但仅当 SMSC 地址的长度编码为等于零的<pdu>参数时才使用。

语法

命令	返回结果
AT+CSCA=<sca>[,<tosca>]	OK
AT+CSCA?	+CSCA:<sca>,<tosca>
AT+CSCA=?	OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<sca>		服务中心地址。
<tosca>		服务中心地址类型。

示例

```
AT+CSCA="+8613010314500"
OK
AT+CSCA?
+CSCA: "+8613010314500",145
OK
```

11.5 AT+CNMI TE 的新消息指示

描述

该命令用于选择当终端设备激活时，如何向终端设备指示从网络接收新消息的过程，例如，DTR 信号打开。

语法

命令	返回结果
AT+CNMI=<mode>[,<mt>[,<b m>[,<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
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0	将未经请求的结果代码缓存在 TA 中。如果 TA 结果代码缓冲区已满，则可以在其他地方缓冲指示，或者可以丢弃最早的指示，并用新接收的指示替换。
	1	当保留 TA-TE 链接时（例如在在线数据模式下），丢弃指示并拒绝新接收到的消息。否则，将它们直接转发给 TE。
	2	保留 TA-TE 链接时（例如，在线数据模式），在 TA 中缓存未经请求的结果代码，并在保留后将其刷新到 TE。否则将它们直接转发给 TE。
<mt>	0	没有 SMS-DELIVER 指示被路由到 TE。
	1	如果 SMS-DELIVER 存储在 ME / TA 中，则使用未经请求的结果代码+ CMTI :<mem3> ,<index>将存储位置的指示路由到 TE。
	2	SMS-DELIVER（第 2 类消息和消息等待指示组（存储消息）中的消息除外）使用未经请求的结果代码直接路由到 TE： + CMT : [<alpha>] , <length> <CR> <LF> <pdu>（启用 PDU 模式）；或者 +CMT:<oa>,<alpha>,<sets>[,<tooa>,<fo>,<pid>,<dcs>,<sca>,<to sca>,<length>] <CR> <LF><data>
	3	使用 <mt> = 2 中定义的未经请求的结果代码将 3 类 SMS-DELIVER 直接路由到 TE。其他数据编码方案的消息导致如<mt> = 1 中定义的指示。
<bm>	0	没有 CBM 指示被路由到 TE。
	2	新的 CBM 使用未经请求的结果代码直接路由到 TE： +CBM: <length><CR><LF><pdu> (PDU mode enabled); or +CBM: <sn>,<mid>,<dcs>,<page>,<pages><CR><LF><data> (text mode enabled)

<ds>	0	没有 SMS-STATUS-REPORTs 被路由到 TE。
	1	使用未经请求的结果代码将 SMS-STATUS-REPORTs 路由到 TE : +CDS: <length><CR><LF><pdu> (PDU mode enabled); or +CDS: <fo>,<mr>,<ra>,<tora>,<scts>,<dt>,<st> (text mode enabled)
	2	如果 SMS-STATUS-REPORT 存储在 ME / TA 中 , 则使用未经请求的结果代码将存储位置的指示路由到 TE : +CDSI: <mem3>,<index>.
<bfr>	0	输入<mode> 1 至 3 时 , 将在此命令中定义的未经请求的结果代码的 TA 缓冲区刷新到 TE
	1	输入<mode> 1 到 3 时 , 将清除此命令中定义的未经请求的结果代码的 TA 缓冲区。

示例

```
AT+CNMI=1,1
OK

+CMTI: "SM",20           //短消息来了
```

11.6 AT+CMGW 消息写入存储器

描述

AT + CMGW 的写入和执行命令将一条短消息从 TE 存储到内存存储<mem2>。返回所存储消息的存储位置<index>。

语法

命令	返回结果
AT+CMGW=<da>[,<toda>[,<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
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值		说明
<da>			目的地址。
<toda>			TP-Destination-Address，地址-类型八位字节，整数形式。（当<da>的第一个字符为+（IRA 43）时，默认值为 145，否则默认值为 129）。
<stat>	text	"REC UNREAD"	收到未读邮件
		"REC READ"	收到的已读消息
		"STO UNSENT"	存储的未发送消息
		"STO SENT"	存储的已发送消息
		"ALL"	所有消息
	PDU	0	收到未读邮件
		1	收到的已读消息
		2	存储的未发送消息
		3	存储的已发送消息
		4	所有消息

示例

```
AT+CMGF=1
OK
AT+CMGW="1381627xxxx"
> TEST
+CMGW: 1

OK
AT+CMGF=0
OK
AT+CMGW=20
> 0011000D9168311826x7xxFx0000AA05D4E2941A03
+CMGW: 2

OK
```

11.7 AT+CMSS 从存储器发送消息

描述

该命令用于将位置值为<index>的消息从首选消息存储发送到网络。

语法

命令	返回结果	
AT+CMSS=<index>[,<da>][,<toda>]]	text	+CMSS:<mr> OK
	PUD	+CMSS:<mr>[,<ackpdu>] OK
最大响应时间		120s,determined by network

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，并且从零开始。
<da>		Destination-Address 地址-取值字段；BCD 数字(或 GSM 7 位默认字母字符)将转换为当前选择的 TE 字符集的字符，该地址类型由<toda>给出。
<toda>		收件人地址的类型。
<mr>		消息参考。
<scts>		服务中心时间戳。
<ackpdu>		对于 SMS ,格式与<pdu>相同 ,但没有 3GPP TS 24.011 时 , SC 地址字段和参数必须像普通的字符串类型参数以双引号字符为边界。

示例

```
AT+CMGF=1
OK
AT+CMSS=8
+CMSS: 32
OK
AT+CMGF=0
OK
AT+CMSS=9
```


+CMSS: 33

OK

11.8 AT+CMGS 发送消息

描述

AT + CMGS 写命令将一条短消息从 TE 发送到网络（SMS-调用写命令后，等待提示“>”，然后开始写消息。然后输入<CTRL-Z>表示 PDU 的结尾 然后开始发送消息，可以通过输入<ESC>字符来取消发送，尽管不会发送消息，但通过“OK”确认了中止操作。成功发送消息后，消息引用<mr>返回给 TE。该值可用于根据未经请求的传递状态报告结果代码来标识消息。

语法

命令	返回结果
AT+CMGS=<da>[,<toda>] text to send <ctrl-Z/ESC> (TEXT mode)	+CMGS: <mr> OK
AT+CMGS=<length> PDU to send <ctrl-Z/ESC> (PDU mode)	+CMGS: <mr> OK
最大响应时间	120s，由网络决定

取值说明

参数	取值	说明
<da>		Destination-Address, 地址-取值字段；BCD 数字（或 GSM 7 位默认字母字符）将转换为当前选择的 TE 字符集的字符，该地址类型由<toda>给出。
<toda>		TP-Destination-Address, 地址类型八位字节，整数形式。（当<da>的第一个字符为+（IRA 43）时，默认值为 145，否则默认值为 129）。
<length>		消息长度。
<mr>		消息参考。

示例

AT+CMGF=1 //TEXT mode

OK

AT+CMGS="1381627XXXX"

```
> TEST
+CMGS: 34

OK
AT+CMGF=0    //PDU mode
OK
AT+CMGS=20
> 0011000D9168311826X7XXFX0000AA05D4E2941A03
+CMGS: 35

OK
```

11.9 AT+CMGL 列出消息

描述

执行命令将状态值<stat>的消息从首选消息存储<mem1>返回到 TE。

测试命令应给出 TA 支持的所有状态值的列表。

语法

命令		返回结果
AT+CMGL[=<stat>]	PDU	+CMGL: <index>,<stat>,[<alpha>],<length> <CR><LF><PDU> OK
	text	+CMGL: <index>,<stat>,<da>/<oa>,[<alpha>],[<scts>] [,<tooa>/<toda>,<length>]<CR><LF><data>[...] OK
AT+CMGL=?		+CMGL: (<stat>list) OK
最大响应时间		300ms

取值说明

参数	取值		说明
<index>			关联内存支持的位置编号范围内的值，并且从零开始。
<stat>	text	"REC UNREAD"	收到未读邮件

		"REC READ"	收到的已读消息
		"STO UNSENT"	存储的未发送消息
		"STO SENT"	存储的已发送消息
		"ALL"	所有消息
	PDU	0	收到未读邮件
		1	收到的已读消息
		2	存储的未发送消息
		3	存储的已发送消息
		4	所有消息
	<alpha>		<da>或<oa>的字符串类型字母数字表示形式，与 MT 电话簿中的条目相对应；此功能的实现是特定于制造商的；使用的字符集应该是通过命令“选择 TE 字符集 AT + CSCS”选择的字符集。
	<length>		消息长度。
	<da>		Destination-Address，字符串格式的地址-取值字段；BCD 数字（或 GSM 7 位默认字母字符）将转换为当前选择的 TE 字符集的字符，该地址类型由<toda>给出。
	<oa>		Originating-Address，字符串格式的地址-取值字段；BCD 数字（或 GSM 7 位默认字母字符）将转换为当前选择的 TE 字符集的字符，该地址类型由<tooa>给出。
<scts>		服务中心时间戳。	
<tooa>		原始地址的类型。	
<toda>		收件人地址的类型。	

示例

```

AT+CMGF=1    //TEXT mode
OK
AT+CMGL="ALL"
+CMGL: 1,"STO UNSENT","13816278107"
TESTE1

```

```
+CMGL: 2,"STO SENT","13816278107"
TEST2

+CMGL: 3,"REC READ","15618593215",,"19:11:1215:54:10 GMT+8"
TEST3

+CMGL: 4,"REC UNREAD","15618593215",,"19:11:1215:55:12 GMT+8"
TEST4

OK

AT+CMGF=0      //PDU mode
AT+CMGL=4
+CMGL: 1,2,,19
010021000B813118268701F7000006D4E2945A8C01

+CMGL: 2,3,,18
010021000B813118268701F7000005D4E2942A03

+CMGL: 3,1,,24
0891683108200115F2240BA15116583912F500009111215145012305D4E2943A03

+CMGL: 4,1,,24
0891683108200115F2240BA15116583912F500009111215155212305D4E2944A03

OK
```

11.10 AT+CMGR 阅读信息

描述

该命令从消息存储<mem1>该向 TE 返回位置值为<index>的消息。

语法

命令		返回结果
AT+CMGR=<index>	text	+CMGR:<stat>,<number>,[<reserved>],<time> <data> OK
	PDU	+CMGR:<stat>,[<alpha>],<length>

		<pdu>
		OK
AT+CMGR=?		OK
最大响应时间		取决于消息内容的长度。

取值说明

参数	取值		说明
<index>			关联内存支持的位置编号范围内的值，并且从零开始。
<stat>	text	"REC UNREAD"	收到未读邮件
		"REC READ"	收到的已读消息
		"STO UNSENT"	存储的未发送消息
		"STO SENT"	存储的已发送消息
		"ALL"	所有消息
	PDU	0	收到未读邮件
		1	收到的已读消息
		2	存储的未发送消息
		3	存储的已发送消息
		4	所有消息
<number>			发件人号码
<reserved>			空值
<time>			时间字符串格式的 TP-Discharge-Time ： " yy / MM / dd , hh : mm : ss + zz" ，其中的字符表示年（最后两位），月，日，小时，分钟，秒和时区。
<alpha>			<da>或<oa>的字符串类型字母数字表示形式，与 MT 电话簿中的条目相对应；此功能的实现是特定于制造商的；使用的字符集应该是通过命令“选择 TE 字符集 AT + CSCS”选择的字符集。
<length>			消息长度。

示例

```
AT+CMGF=1
OK
AT+CNMI=1,1
```

```

OK

+CMTI: "SM",8
AT+CMGR=8
+CMGR: "REC UNREAD","15618593215",,"19:11:1216:19:33 GMT+8"
TEST10

OK
AT+CMGF=0
OK

+CMTI: "SM",9
AT+CMGR=9
+CMGR: 0,,25
0891683108200115F1240BA15116583912F500009111216102612306D4E2941A8B01

OK

```

11.11 AT+CMGD 删除消息

描述

该命令用于从首选消息存储<mem1>位置<index>中删除消息。

语法

命令	返回结果
AT+CMGD=<index>[,<delflag>]	OK
AT+CMGD=?	OK
最大响应时间	300ms

取值说明

参数	取值	说明
<index>	0-255	关联内存支持的位置编号范围内的值，并且从零开始。
<delflag>	0	删除<index>中指定的消息。（或省略）
	1	从首选邮件存储中删除所有已读邮件。
	2	从首选消息存储和已发送的移动始发消息中删除所有已读消

		息。
	3	从首选消息存储中删除所有已读消息，已发送和未发送的移动始发消息
	4	从首选邮件存储中删除所有邮件，包括未读邮件。

示例

AT+CMGL="ALL"

+CMGL: 1,"REC UNREAD","15618593215",,"19:11:1216:24:21 GMT+8"

TEST1

+CMGL: 2,"REC UNREAD","15618593215",,"19:11:1216:24:38 GMT+8"

TEST2

+CMGL: 3,"REC UNREAD","15618593215",,"19:11:1216:24:51 GMT+8"

TEST3

OK

AT+CMGD=3 //删除第三条消息

OK

AT+CMGL="ALL"

+CMGL: 1,"REC READ","15618593215",,"19:11:1216:24:21 GMT+8"

TEST1

+CMGL: 2,"REC READ","15618593215",,"19:11:1216:24:38 GMT+8"

TEST2

OK

AT+CMGD=0,4 //删除所有短信

OK

AT+CMGL="ALL"

OK

第 12 章 语音通话

12.1 AT+VTYPE 设定语音类型

描述

该命令用于设置语音类型。默认值为 2，表示语音类型为 PCM。

语法

命令	返回结果
AT+VTYPE=<type>	OK
AT+VTYPE?	+VTYPE: <type> OK
AT+VTYPE=?	+VTYPE: (2,3,4) OK

取值说明

参数	取值	说明
<type>	2,3,4	2 --- PCM 语音 3 --- 模拟语音 4 --- 模拟语音

示例

```
AT+VTYPE?
```

```
+VTYPE: 2
```

```
OK
```

```
AT+VTYPE=?
```

```
+VTYPE: (2,3,4)
```

```
OK
```

```
AT+VTYPE=3
```

```
OK
```

12.2 ATD 拨号指令

描述

拨号命令可用于建立呼出语音和数据呼叫。

语法

命令	返回结果
ATD[digits][I/i][:]	OK

取值说明

参数	取值	说明
[digits]	0-9, *, #, +	就绪 (ME 允许来自 TA / TE 的命令)
[I/i]	I	激活 CLIR
	i	停用 CLIR
[:]		终止符“,” 必须设置语音通话。

示例

```
ATD10010;
```

```
OK
```

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

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

12.3 ATA 呼叫接听

描述

将模块连接到 “ RING ” URC 指示的传入语音或数据呼叫。

语法

命令	返回结果
ATA	OK

示例

```
RING
```

```
RING
```

```
ATA
```

OK

^CONN:3,0

12.4 AT+CHUP 挂断电话

描述

该命令用于取消语音呼叫。

语法

命令	返回结果
AT+CHUP	OK

示例

ATD18521XXXXXX;

OK

^ORIG:1,0

^CONN:1,0

AT+CHUP

OK

^CEND:1,25,29

12.5 AT+CLCC 列出当前通话

描述

返回 ME 当前通话列表。 如果命令成功，但没有可用的呼叫，则不会将任何信息响应发送到 TE。

语法

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>		整数类型，呼叫识别号码，该号码可用于+ CHLD 命令操作。
<dir>	0	移动发起（MO）呼叫
	1	手机终止（MT）通话
<stat>	0	激活状态
	1	呼叫保持状态
	2	发起呼叫,拨号状态(MO call)
	3	发起呼叫,振铃状态 (MO call)
	4	来电振铃状态 (MT call)
	5	等待状态 (MT call)
<mode>	0	语音呼叫（voice）
	1	数据呼叫（data）
	2	传真(fax)
<mpty>	0	呼叫不是多方（会议）呼叫方之一
	1	呼叫是多方（会议）呼叫方之一
<number>		字符串类型电话号码，格式为<type>指定的格式。
<type>	129	未知类型
	145	国际号码类型
	161	国内号码类型
<alpha>		<number>的字符串类型字母数字表示形式，与电话簿中的条目相对应； 使用的字符集应该是通过命令“选择 TE 字符集 AT + CSCS”选择的字符集。
<priority>		

示例

```
ATD138XXXXXXXXX;
```

```
OK
```

```
^ORIG:2,0
```

```
AT+CLCC
```

```
+CLCC: 1,0,3,0,0,"138XXXXXXXXX",129
```

```
OK

^CONN:2,0

AT+CLCC

+CLCC: 1,0,0,0,0,"138XXXXXXXX",129

OK

AT+CHUP

OK

^CEND:2,5,29
```

12.6 AT+CLVL 扬声器音量

描述

该命令用于选择设备的内部扬声器音频输出的音量。

语法

命令	返回结果
AT+CLVL=<level>	OK
AT+CLVL?	+CLVL: <level> OK
AT+CLVL=?	+CLVL: (0-5) OK

取值说明

参数	取值	说明
<level>	0-5	代表扬声器音量级别的整数类型值。 范围是 0 到 5，0 表示最低的扬声器。

示例

```
AT+CLVL?
+CLVL: 3
```

OK

AT+CLVL=4

OK

12.7 AT+CMICGAIN 麦克风增益控制

描述

该命令控制麦克风增益。 预设值为 4。

语法

命令	返回结果
AT+CMICGAIN=<level>	OK
AT+CMICGAIN?	+CMICGAIN: <level> OK
AT+CMICGAIN=?	+CMICGAIN: (0-8) OK

取值说明

参数	取值	说明
<level>	0-8	MIC 增益级别，默认值为 4

示例

AT+CMICGAIN?

+CMICGAIN: 6

OK

AT+CMICGAIN=?

+CMICGAIN: (0-8)

OK

AT+CMICGAIN=5

OK

12.8 AT+VMUTE 扬声器静音控制

描述

此命令用于控制扬声器在已连接的语音通话或视频通话期间静音和取消静音。如果没有接通电话，则无法使用写入命令。

当所有呼叫都断开时，模块会自动将子参数设置为 0。

语法

命令	返回结果
AT+VMUTE=<mode>	OK
AT+VMUTE?	+VMUTE: <mode> OK
AT+VMUTE=?	+VMUTE: (0-1) OK

取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0-1	0 --- 静音关闭 1 --- 静音开启

示例

AT+VMUTE?

+VMUTE: 0

OK

AT+VMUTE=?

+VMUTE: (0-1)

OK

AT+VMUTE=1

OK

12.9 AT+CMUT 麦克风静音控制

描述

该命令用于在连接的语音呼叫或视频呼叫期间，启用和禁用上行链路语音静音。如果没有接通电话，则无法使用写入命令。

当所有呼叫都断开时，模块会自动将子参数设置为 0。

语法

命令	返回结果
AT+CMUT=<mode>	OK
AT+CMUT?	+CMUT: <mode> OK
AT+CMUT=?	+CMUT: (0-1) OK

取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0-1	0 ---静音关闭 1 ---静音开启

示例

AT+CMUT?

+CMUT: 0

OK

AT+CMUT=?

+CMUT: (0-1)

OK

AT+CMUT=1

OK

12.10 RING 来电响铃

描述

当移动终端已经呼叫时，MT 以周期性的（ $T = 6s$ ）将该指令报告给 TE。

语法

命令	返回结果
	RING

示例

RING

RING

ATA

OK

^CONN:3,0

12.11 ^ORIG 拨出电话铃

描述

MT 正在发起呼叫。

语法

命令	返回结果
	^ORIG:<call_id>,<call_type>

取值说明

参数	取值	说明
<call_id>		整数类型，呼叫识别号码，该号码可用于+ CHLD 命令操作。
<call_type>	0	语音通话
	9	紧急电话

示例

ATD10010;

OK

^ORIG:4,0

^CONN:4,0

12.12 ^CONN 来电接听指示

描述

当呼叫接通时，MT 向 TE 报告以指示当前状态已更改为呼叫状态。

语法

命令	返回结果
	^CONN:<call_id>,<call_type>

取值说明

参数	取值	说明
<call_id>		整数类型，呼叫识别号码，该号码可用于+ CHLD 命令操作。
<call_type>	0	语音通话
	9	紧急电话

示例

```
ATD10010;
```

```
OK
```

```
^ORIG:4,0
```

```
^CONN:4,0
```

12.13 ^CEND 通话结束指示

描述

通话结束后，MT 将此指令报告给 TE，告知 TE 通话结束的原因和通话时间。

语法

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

取值说明

参数	取值	说明
<call_id>		整数类型，呼叫识别号码，该号码可用于+ CHLD 命令操作。
<duration>		通话时间，以秒为单位
<end_status>		通话结束原因

示例

```
ATD10010;
```

```
OK
```

```
^ORIG:4,0

^CONN:4,0

AT+CHUP

OK

^CEND:4,4,29
```

12.14 ATS0 自动回答

描述

S 参数命令控制模块的自动应答功能。 如果设置为 000，将禁用自动应答，否则将导致模块在来电指示（RING）出现次数达到指定值指示的次数时应答。 并且该设置将不会在断电时存储，即默认值将在重启后恢复。

语法

命令	返回结果
ATS0=<n>	OK
ATS0?	<n> OK

取值说明

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

示例

```
ATS0=3

OK

RING

RING
```

RING

^CONN:11,0

12.15 AT^NVAUTO 自动接听

描述

该命令用于设置是否自动应答。

语法

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

取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0	自动应答模式已禁用。
	1	自动应答模式已启用。

示例

AT^NVAUTO=1

OK

RING

^CONN:11,0

12.16 AT^DTMF 双音多频

描述

呼叫状态，通过信令将 DTMF 值发送到网络侧。

语法

命令	返回结果
AT^DTMF=<number>[,<on_lengt h>[,<off_length>]]	OK or +CME ERROR:<err>

取值说明

参数	取值	说明
<number>	0-9,*,#,A,B,C,D	DTMF 值
<on_length>	0	按键按下
	1	按键抬起
	95,150,200,250,300,350	DTMF 音调持续时间，以毫秒为单位
<off_length>	hold	DTMF 音的间隔时间

示例

```
ATD02150177336; //拨总机
OK
^ORIG:4,0

^CONN:4,0
AT^DTMF=8 //拨打 8006 分机
OK
AT^DTMF=0
OK
AT^DTMF=0
OK
AT^DTMF=6
OK
AT+CHUP
OK

^CEND:4,13,29
```

12.17 AT+SETVOLTE 设定 VOLTE

描述

该命令用于打开或关闭 VOLTE，该命令在重新启动后使用命令 AT + CFUN = 1,1 生效。

语法

命令	返回结果
AT+SETVOLTE=<mode>	OK

AT+SETVOLTE?	+SETVOLTE: <mode> OK
--------------	-----------------------------

取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0	关闭 VOLTE
	1	打开 VOLTE (默认)

示例

AT+SETVOLTE?

+SETVOLTE: 1

OK

AT+SETVOLTE=0

OK

AT+CFUN=1,1

OK

AT+SETVOLTE?

+SETVOLTE: 0

OK

第 13 章 HTTP&HTTPS

13.1 AT+HTTPSND 发送 http 和 https 请求

描述

此命令用于发送 http 和 https 请求。新的 HTTP 命令参考 11.2-11.10。

语法

命令	返回结果
AT+HTTPSND=?	+HTTPSND: (0-2),(0-10),(0-1)... OK
AT+HTTPSND=<method>,<ssl_enable>,<hex_mode>,<url>[,<header>[,<body>]]	OK +HTTPSND:<result>
最大响应时间	由网络和文件大小决定

取值说明

参数	取值	说明
<method>	0-1	HTTP 请求方法 0 : GET 1 : POST
<ssl_enable>		0 //默认 0 https : url 以 " https : //" 开头
<hex_mode>		HTTP 发送和接收时 标头和正文数据格式为 ASCII 或 HEX 格式。 0 : ASCII 1 : HEX
<url>		最多 256 个字符 以 " http : //或 https : //" 开头
<header>		最多 256 个字符，多个标头除以-H，格式如下： ASCII : " - H 'Connection=keep-alive' - H 'Content-Type=multipart/form-data'" HEX : "E28093482027436F6E6E656374696F6E3D6B6565702D616C6976 652720E28093482027436F6E74656E7442D547970653D6D756C746 9706172742F666F726D2D6461746127"
<body>		最多 512 个字符
<result>	0-1	0 : 成功 1 : 失败

注意：

1. 执行命令 AT + CGDCONT ? 查询在执行命令 AT + HTTPSND 之前是否已获取 IP 地址。
2. 在 LTE 模式下，成功注册后会自动激活 PDN，可以直接使用命令 AT + HTTPSND。在 WCDMA 模式下，需要执行 AT + CGACT = 1,5 激活 PDN，然后在获取 IP 地址后执行命令 AT + HTTPSND。

示例**HTTP:**

AT+CGDCONT?

+CGDCONT: 1,"IP","wonet.mnc001.mcc460.gprs","10.226.177.186",0,0,,,

OK

ASCII 模式:

AT+HTTPSND=0,0,0,http://203.156.205.55:8080/web/123.txt,"-H 'Connection: keep-alive'" OK

+HTTPSND: 0

+HTTPRCV:291,HTTP/1.1 200 OK

Content-Type: text/plain

Content-Length: 46

.....

Content-Disposition: filename="123.txt";

+HTTPRCV:46,AAAAAAAAAAAA

BBBBBBBBBBB

CCCCCCCCCCC

DDDDDDDDDDD

HEX 模式:

AT+HTTPSND=0,0,1,http://203.156.205.55:8080/web/123.txt,"2D482027436F6E6E656374696F6E3A206B6565702D616C69766527"

OK

+HTTPSND: 0

+HTTTPRCV:291,485454502F312E3120323030204F4B0D0A436F6E74656E742D54797065

.....

332E747874223B0D0A0D0A

+HTTTPRCV:46,4141414141414141410D0A42424242424242420D0A4343434343434343430D0A44444444444444444444

HTTPS:

ASCII 模式 :

AT+HTTPSND=0,0,0,https://www.baidu.com,"-H 'Accept:*//*'"

OK

+HTTPSND: 0

+HTTTPRCV:1024,HTTP/1.0 200 OK

Accept-Ranges: bytes

Cache-Control: no-cache

Content-Length: 227

.....

<noscript><meta http-equiv="refresh" content="

+HTTTPRCV:58,0,url=http://www.baidu.com/"></noscript>

</body>

</html>

HEX 模式 :

AT+HTTPSND=0,0,1,https://www.baidu.com,"2D4820274163636570743A2A2F2A27" OK

+HTTPSND: 0

+HTTTPRCV:512,485454502F312E3020323030204F4B0D0A4163636570742D52616E67657.....

3312D4465632D33372032333A35353A3535

+HTTTPRCV:512,20474D543B206D61782D6167653D323134373438333634373B207061746.....

2726566726573682220636F6E74656E743D22


```
+HTTTPRCV:58,303B75726C3D687474703A2F2F7777772E62616964752E636F6D2F223E3C2F6E6F736
3726970743E0D0A3C2F626F64793E0D0A3C2F68746D6C3E
```

13.2 AT+HTTPINIT 初始化 HTTP 服务

描述

此命令用于初始化 HTTP 服务。

语法

命令	返回结果
AT+HTTPINIT	OK
AT+HTTPINIT?	OK
AT+HTTPINIT=?	OK
最大响应时间	3s，由网络决定

示例

```
AT+HTTPINIT
```

```
OK
```

13.3 AT+HTTPSSL 为 HTTP 启用 SSL

描述

此命令用于为 HTTP 启用 ssl。

语法

命令	返回结果
AT+HTTPSSL=<mode>	OK
AT+HTTPSSL?	+HTTPSSL: <mode> OK
AT+HTTPSSL=?	+HTTPSSL: (0-1) OK
最大响应时间	3s，由网络决定

取值说明

参数	取值	说明
----	----	----

<mode>	0-1	0: 禁用 ssl (默认) 1: 启用 ssl
--------	-----	-----------------------------

示例

AT+HTTSSL=1

OK

13.4 AT+HTTTPARA 配置 HTTP 参数

描述

该命令用于配置 http 参数。

语法

命令	返回结果
AT+HTTTPARA=<HTTPParamTag>,<HTTPParamValue>	OK
AT+HTTTPARA?	+HTTTPARA: list of <HTTPParamTag>:<HTTPParamValue> OK
AT+HTTTPARA=?	+HTTTPARA: "HTTPParamTag","HTTPParamValue" OK
最大响应时间	3s, 由网络决定

取值说明

参数	取值	说明 <HTTPParamValue>
<HTTPParamTag>	"CID"	0: 默认情况下, 无需默认指定 1-6: 必须先使用 " + QIPACT" 激活它, 然后才能使用
	"URL"	HTTP 或 HTTPS URL " http://服务器/路径" 或 " https://服务器/路径"
	"UA"	用户代理 无效: YUGE_MODULE
	"USERDATA"	用户定义的 Http 标头, 使用\r\n分隔多个项目 "Content-Type:application/json\r\nAPPKEY:FW"

示例

```
AT+HTTTPARA="UA","YUGE_MODULE"
OK
AT+HTTTPARA="URL","http://xxxxxxxxx/HTTP/1111.amr"
OK
//添加用户定义的 HTTP 标头，在某些 PC 工具上可能需要用 “\r\n” 替换 “\r\n”
AT+HTTTPARA="USERDATA","Content-Type:application/json\r\nAPPKEY:FW"
OK
```

13.5 AT+HTTPDATA 输入 HTTP 数据

描述

该命令用于输入 POST 方法的 http 数据。

语法

命令	返回结果
AT+HTTPDATA=<size>,<time>	DOWNLOAD OK
AT+HTTPDATA?	OK
AT+HTTPDATA=?	+HTTPDATA: (0-102400),(1000-120000) OK
最大响应时间	300ms，由网络决定

取值说明

参数	取值	说明
<size>	0-102400	0:清理 HTTP 发布数据 1-102400: 数据大小
<time>	1000-120000	超时时间（毫秒）

示例

```
AT+HTTPDATA=10,1000
DOWNLOAD
1111111111
OK
```

13.6 AT+HTTPACTION HTTP 活动方式

描述

此命令用于激活 http cmd。

语法

命令	返回结果
AT+HTTPACTION=<method>	OK +HTTPACTION: <method>,<httpCode>,<dataLen>
AT+HTTPACTION=?	+HTTPACTION: (0-2) OK
最大响应时间	3s , 由网络决定

取值说明

参数	取值	说明
<method>	0-2	0: GET 1: POST 2: HEAD
<httpCode>		100: 继续 101: 交换协议 200: OK 201: 已建立 202: 接受 203: 非权威信息 204: 无内容 205: 重设内容 206: 部分内容 300: 多项选择 301: 永久移除 302: 建立 303: 查看其他 304: 未修改 305: 使用代理服务器 307: 临时重定向 400: 错误的请求 401: 未经授权

	402: 需要付款 403: 禁止的 404:未找到 405: 不允许的方法 406: 不能接受的 407: 需要代理身份验证 408: 请求超时 409: 冲突 410: Gone 411: 所需长度 412: 前提条件失败 413: 请求的实体太大 414: 请求 URI 太大 415: 不支持的媒体类型 416: 要求的范围无法满足 417: 预期失败 500: 内部服务器错误 501: 未实现 502: 错误的网关 503: 暂停服务 504: 网关超时 505: 不支援 HTTP 版本 600: 不是 HTTP PDU 601:网络错误 602: 内存不足 603: DNS 错误 604: 堆栈忙 605: SSL 设定失败 606: SSL 警报错误
<dataLen>	HTTP 下载数据长度

示例

AT+HTTPACTION=0 //0 : GET , 1 : PUT

OK

+HTTPACTION: 0,200,1460

+HTTPACTION: 0,200,2048

.....

+HTTPACTION: 0,200,2048

+HTTPACTION: 0,200,2048

+HTTPACTION: 0,200,212

13.7 AT+HTTPREAD 读取 HTTP 数据

描述

该命令用于读取 http 数据。

语法

命令	返回结果
AT+HTTPREAD=<start_address>,<byte_size>	+HTTPREAD:<data_len> <data> OK
AT+HTTPREAD	+HTTPREAD:<data_len> <data> OK
AT+HTTPREAD=?	OK
最大响应时间	300ms，由网络决定

取值说明

参数	取值	说明
<start_address>	0-262144	Http 数据起始地址
<byte_size>	1-262144	Http 数据读取字节

示例

```
AT+HTTPREAD=103500,2048
```

```
+HTTPREAD: 4
```

```
1234
```

```
OK
```

13.8 AT+HTTPHEAD 读取 HTTP 标头

描述

此命令用于读取 http 标头。

语法

命令	返回结果
AT+HTTPHEAD	+HTTPREAD:<date_len> <data> OK
AT+HTTPHEAD=?	OK
最大响应时间	300ms，由网络决定

取值说明

参数	取值	说明
<date_len>		http 标头长度

示例

```
AT+HTTPHEAD
```

```
+HTTPHEAD: 279
```

```
Content-Disposition: attachment; filename="1111.amr";
```

```
Last-Modified: Fri, 26 Feb 2021 05:42:35 GMT
```

```
ETag: A2D2F99124BFA321EA69B492928C586F
```

```
Set-Cookie: HFS_SID_=0.646366314496845; path=/; HttpOnly
```

```
Server: HFS 2.3m
```

```
Accept-Ranges: bytes
```

```
Content-Type: application/octet-stream
```

```
OK
```

13.9 AT+HTTPTERM 终止 HTTP 服务

描述

此命令用于终止 HTTP 服务。

语法

命令	返回结果
AT+HTTPTERM	OK
AT+HTTPTERM=?	OK
最大响应时间	300ms，由网络决定

示例

AT+HTTPTERM

OK

13.10 HTTP 示例

HTTP GET :

AT+HTTPINIT

OK

AT+HTTPPARA="URL","http://xx.99.180.xxx/HTTP/1111.amr"

OK

AT+HTTPACTION=0 //0 : GET , 1 : PUT

OK

+HTTPACTION: 0,200,1460

+HTTPACTION: 0,200,2048

.....

+HTTPACTION: 0,200,2048

+HTTPACTION: 0,200,2048

+HTTPACTION: 0,200,212

AT+HTTPREAD?

+HTTPREAD: 103504

OK

AT+HTTPREAD=0,2048

+HTTPREAD: 2048

#!AMR

.....呔 @?损\$%9 龇?播? 报寺 k?湘

3n? 枏 41?鵒 s?c

OK

AT+HTTPREAD=103500,2048

+HTTPREAD: 4

m?億

OK

AT+HTTPTERM

OK

HTTP POST :

AT+HTTPINIT

OK

AT+HTTPSSL=1

OK

AT+SSLCFG="hostname",153,"fanyi.baidu.com"

OK

AT+HTTPPARA="URL","https://fanyi.baidu.com"

OK

AT+HTTPDATA=4,3000

DOWNLOAD

中国

OK

AT+HTTPACTION=1

OK

+HTTPACTION: 1,200,207296

AT+HTTPREAD=207280,10

+HTTPREAD: 10

</html>

OK

Shanghai YUGE

第 14 章 GPS

14.1 AT+CGPS 开始/停止 GPS 会话

描述

此命令用于启动或停止 GPS 会话。在打开模块电源并显示模块端口后，请等待至少 20 秒钟，然后发送命令 AT + CGPS = 1。

语法

命令	返回结果
AT+CGPS=<on/off>	OK
AT+CGPS?	+CGPS: <on/off> OK
AT+CGPS=?	+CGPS: (0-1) OK

取值说明

参数	取值	说明
<on/off>	0-1	0 --- off 停止 GPS 会话 1 --- on 开始 GPS 会话

示例

AT+CGPS=1

OK

.....

\$GNRMC,070019.00,A,3110.4244,N,12136.0802,E,1.718,,220620,,,A,V*18

\$GNGGA,070019.00,3110.4244,N,12136.0802,E,1,09,1.30,85.3,M,,M,,*6E

\$GNGLL,3110.4244,N,12136.0802,E,070019.00,A,A*70

\$GNGSA,A,3,03,04,05,09,19,193,195,,,,,1.73,1.30,1.14,1*07

\$GNGSA,A,3,19,21,,,,,,1.73,1.30,1.14,4*0C

\$GPGSV,3,1,09,03,08,040,35,04,22,074,29,05,13,220,27,09,31,114,22,0*66

\$GPGSV,3,2,09,19,72,020,22,17,67,088,,12,,,19,193,59,126,26,0*68

\$GPGSV,3,3,09,195,72,099,28,0*6E

\$GBGSV,1,1,02,19,44,054,38,21,19,201,33,0*7F

\$GNVTG,,T,,M,1.718,N,3.181,K,A*39

14.2 AT+CGPSINFO 获取 GPS 固定位置信息

描述

该命令用于获取当前位置信息。

语法

命令	返回结果
AT+CGPSINFO	+CGPSINFO: [<lat>],[<N/S>],[<log>],[<E/W>],[<date>],[<UTC time>],[<alt>],[<speed>],[<course>] OK
AT+CGPSINFO?	+CGPSINFO: 0 OK
AT+CGPSINFO=?	+CGPSINFO: (0-255) OK

取值说明

参数	取值	说明
<lat>		当前位置的纬度。 输出格式为 ddmm.mmmmmmm
<N/S>		N / S 指标, N = 北或 S = 南
<log>		当前位置的经度。 输出格式为 dddmm.mmmmmmm
<E/W>		E / W 指标, E = 东或 W = 西
<date>		日期。 输出格式为 ddmmyy
<UTC time>		UTC 时间。 输出格式为 hhmmss.s
<alt>		MSL 高度。 单位是米。
<speed>		地面速度。 单位为节
<course>		航向。 度。

示例

AT+CGPSINFO

+CGPSINFO: 3110.3880,N,12136.0362,E,,075345.00,12.1,0.341,

OK

14.3 AT+CGPSPORT 配置 NMEA 语句的输出端口

描述

该命令用于选择 NMEA 语句的输出端口。

语法

命令	返回结果
AT+CGPSPORT=<port>	OK
AT+CGPSPORT?	+CGPSPORT: <port> OK
AT+CGPSPORT=?	+CGPSPORT: (list of supported <port>s) OK

取值说明

参数	取值	说明
<port>	0-3	0 ---暂时不支持 1 ---调制解调器端口 2 ---AT 端口 3 ---UART 端口

示例

AT+CGPSPORT?

+CGPSPORT: 1

OK

AT+CGPSPORT=?

+CGPSPORT: (0,3)

OK

AT+CGPSPORT=2

OK

14.4 AT+CGPSPOS 阅读 NMEA 信息

描述

该命令用于读取 NMEA 信息。

语法

命令	返回结果
AT+CGPSPOS=<mode>	\$<NMEA>,<nmea information>

	OK
AT+CGPSPOS?	OK
AT+CGPSPOS=?	+CGPSPOS: (0-5) OK

取值说明

参数	取值	说明
<mode>	0,1	0 --- GNGGA 1 --- GNGSA 2 --- GPGSV 3 --- GNRMC 4 --- GPVTG 5 --- GNGLL
<nmea information>		该信息对应于 NMEA。 有关详细信息，请参阅第 15.10 节。

示例

AT+CGPSPOS=0

\$GNGGA,075421.00,3110.3946,N,12136.0509,E,1,07,5.23,55.7,M,,M,,*6D

OK

AT+CGPSPOS=1

\$GNGSA,A,3,19,,,,,,,,,7.74,5.23,5.71,4*0F

OK

AT+CGPSPOS=2 \$GPGSV,2,1,08,04,17,050,25,09,39,083,29,17,49,131,32,19,69,117,27,0*61

\$GPGSV,2,2,08,05,33,235,,06,57,012,16,195,70,125,27,193,67,115,,0*6A

\$GPGSV,1,1,0,

\$GPGSV,1,1,0,

OK

14.5 NMEA 信息规范

14.5.1 GPRMC 推荐的特定 GNSS 数据

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

数据	描述
\$GPRMC	消息 ID

<1>	UTC 时间
<2>	模式 M --- 手动, 强制在 2D 或 3D 模式下运行 A --- 允许自动切换 2D / 3D
<3>	纬度, 格式为 ddmm.mmmmm
<4>	N / S 指示器, N-北, S-南
<5>	经度, 格式为 dddmm.mmmmm
<6>	E / W 指示器, E-east, W-west
<7>	地面速度
<8>	地面航向
<9>	日期, 格式为 ddmmyy
<10>	磁场变化
<11>	东/西指示器 E-east 或 W-west
<12>	模式 A --- 自主定位 D --- 差分 GPS
<13>	校验和
<CR><LF>	消息终止结束

示例

\$GNRMC,081425.00,A,3110.3946,N,12136.0186,E,0.432,,220620,,,A,V*1C

名字	数据	描述	注释
消息 ID	\$GNRMC		
UTC 时间	081425.00	16:14:25.00	UTC+8h
模式	A/V	状态 A=数据有效 V=无效数据	
纬度	3110.3946	31°10'23.676"	0.3946×60=23.676"
N/S 指示器	N	N-north	
经度	12136.0186	121°36'1.116"	0.0186×60=1.116"
E/W 指示器	E	E-east	
地面速度	0.432		
地面航向			

日期	220620	2020.6.22	
磁场变化			
东/西指示器			
模式	A	A --- 自主定位	
校验和	*27		

14.5.2 GNGGA GPS 固定数据

数据格式: \$GNGGA,<1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>,<7>,<8>,<9>,M,<10>,M,<11>,<12>*xx<CR><LF>

数据	描述
\$GNGGA	消息 ID
<1>	UTC 时间, 格式为 hhmmss.sss
<2>	纬度, 格式为 ddmm.mmmmm
<3>	N / S 指示器, N-北, S-南
<4>	经度, 格式为 dddmm.mmmmm
<5>	E/W 指示器, E-东, W-西
<6>	GPS 状态 0 ---无效的 1 ---有效的
<7>	使用的卫星
<8>	水平稀释精度
<9>	MSL 高度, 单位为米
M	<9>字段的单位, 米
<10>	大地水准面高度, 单位为米
M	<10>字段的单位, 米
<11>	差分 GPS 数据期限, 不使用 DGPS 时为空格
<12>	差异参考站 ID
*xx	校验和
<CR><LF>	消息终止结束

示例

\$GNGGA,081425.00,3110.3946,N,12136.0186,E,1,08,3.85,17.1,M,,M,,*64

名字	数据	描述	注释
----	----	----	----

消息 ID	\$GNGGA		
UTC 时间	081425.00	16:14:25.00	UTC+8h
纬度	3110.3946	31°10'23.676"	0.3946×60=23.676"
N / S 指示器	N	北纬	
经度	12136.0186	121°36'1.116"	0.0186×60=1.116"
E/W 指示器	E	东经	
GPS 状态	1	有效的	
使用的卫星	08	使用 8 颗卫星	
HDOP	3.85	水平稀释精度	
SL 高度	17.1	17.1m	
M	M	米	
大地水准面高度			
M	M	米	
差分 GPS 数据 期限	空		
差异参考站 ID	空		
校验和	*60		

14.5.3 GNGLL 地理位置信息

数据格式：\$GNGLL,<1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>*hh<CR><LF>

数据	描述
\$GNGLL	消息 ID
<1>	纬度，格式为 ddmm.mmmmm
<2>	N / S 指示器，N-北，S-南
<3>	经度，格式为 dddmm.mmmmm
<4>	E/W 指示器，E-东，W-西
<5>	UTC 时间，格式为 hhmmss.sss
<6>	GPS 状态 A --- 有效的 V --- 无效的
*hh	校验和
<CR><LF>	消息终止结束

示例

\$GNGLL,3110.3946,N,12136.0186,E,081425.00,A,A*7E

名字	数据	描述	注释
消息 ID	GNGLL		
纬度	3110.3946	31°10'23.676"	0.3946×60=23.676"
N / S 指示器	N	北纬	
经度	12136.0186	121°36'1.116"	0.0186×60=1.116"
E/W 指示器	E	东经	
UTC 时间	081425.00	16:14:25.00	UTC+8h
GPS 状态	A	数据有效	
校验和	*7E		

14.5.4 GNGSA 当前的卫星信息

数据格式：

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

CR><LF>

数据	描述
\$GNGGA	消息 ID
<1>	模式 1 M --- 手动, 强制在 2D 或 3D 模式下运行 A --- 允许自动切换 2D / 3D
<2>	模式 2 1 --- 无法使用 2 --- 2D 3 --- 3D
<3>	已使用卫星, 频道 1 上的 SV
<4>	已使用卫星, 频道 2 上的 SV
<5>	已使用卫星, 频道 3 上的 SV
<6>	已使用卫星, 频道 4 上的 SV
<7>	已使用卫星, 频道 5 上的 SV
<8>	已使用卫星, 频道 6 上的 SV
<9>	已使用卫星, 频道 7 上的 SV
<10>	已使用卫星, 频道 8 上的 SV

<11>	已使用卫星，频道 9 上的 SV
<12>	已使用卫星，频道 10 上的 SV
<13>	已使用卫星，频道 11 上的 SV
<14>	已使用卫星，频道 12 上的 SV
<15>	PDOP (0.5 - 99.9)
<16>	HDOP (0.5 - 99.9)
<17>	VDOP (0.5 - 99.9)
<18>	校验和
<CR><LF>	消息终止结束

示例

\$GNGSA,A,3,04,06,09,17,195,19,193,,,,,5.12,3.85,3.37,1*0D

名字	数据	描述	注释
消息 ID	\$GNGSA		
模式 1	A	允许自动切换 2D/3D	
模式 2	3	3D	
使用的卫星	04	通道 1 上的 SV	
使用的卫星	06	通道 2 上的 SV	
...	
使用的卫星		通道 12 上的 SV	
PDOP	5.12	位置精度因子	
HDOP	3.85	水平精度因子	
VDOP	3.37	垂直精度因子	
校验和	*0D	消息终止结束	

14.5.5 GPGSV GNSS 卫星视图

数据格式：

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

数据	描述
\$GPGSV	消息 ID
<1>	该组中要发送的 GSV 消息总数

<2>	这组 GSV 讯息中的讯息编号
<3>	可视卫星
<4>	卫星 ID
<5>	海拔
<6>	方位角
<7>	信噪比 (C / N0) , dBHz
<8>	校验和
<CR><LF>	

示例

\$GPGSV,2,1,08,04,13,043,41,06,56,029,29,09,38,071,31,17,41,139,33,0*61

\$GPGSV,2,2,08,19,61,133,27,05,40,243,,195,68,133,27,193,70,109,21,0*62

名字	数据	描述	注释
消息编号	\$GPGSV		
消息数	2	GSV 消息总数为 4	
消息编号	1	这组 GSV 消息中的消息号为 1	
可视卫星	08	可见的卫星数为 13	
卫星 ID	04	卫星 ID	
海拔	13	海拔	
方位角	043	方位角	
信噪比 (C / N0)	41	23dBHz	
校验和	*61		

14.5.6 GBGSV 可视北斗卫星

数据格式：

\$GBGSV,<1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>,<7>,<4>,<5>,<6>,<7>,<4>,<5>,<6>,<7>*<8><CR><LF>

数据	描述
\$GBGSV	消息编号
<1>	该组中要发送的 GSV 消息总数
<2>	此 GSV 消息组中的消息编号
<3>	可视卫星
<4>	卫星 ID

<5>	海拔
<6>	方位角
<7>	信噪比 (C / N0) , dBHz
<8>	校验和
<CR><LF>	

示例

\$GBGSV,1,1,03,19,19,041,,21,49,214,,35,41,118,31,0*41

数据	描述
\$GBGSV	消息编号
<1>	该组中要发送的 GSV 消息总数
<2>	此 GSV 消息组中的消息编号
<3>	可视卫星
<4>	卫星 ID
<5>	海拔
<6>	方位角
<7>	信噪比 (C / N0) , dBHz
<8>	校验和
<CR><LF>	

14.5.7 GNVTG 地面速度信息

数据格式：\$GNVTG,<1>,T,<2>,M,<3>,N,<4>,K,<5>*<6><CR><LF>

数据	描述
\$GNVTG	消息 ID
<1>	航向, 实测航向
T	参考, 真北
<2>	航向, 实测航向
M	参考, 磁北
<3>	速度, 实测水平速度
N	单位, 节
<4>	速度 km / hr 测得的水平速度
K	单位, 每小时公里

<5>	模式 A --- 自主定位 D --- 差分 GPS
*<6>	校验和
<CR><LF>	消息终止结束

示例

\$GNVTG,,T,,M,0.432,N,0.801,K,A*31

名字	数据	描述	注释
消息 ID	\$GNVTG		
航向			
参考	T	参考, 真	
航向		实测航向	
参考	M	磁性	
速度	0.432	实测水平速度	
单位	N	节	
速度	0.801	测得的水平速度	
单位	K	每小时公里	
模式	A	自主定位	
校验和	*31		

第 15 章 文件系统

15.1 AT+FSREAD 读取缓存文件

描述

该命令用于读取缓存文件。默认模块缓存文件名为<dst.txt>。

语法

命令	返回结果
AT+FSREAD=<filename>,<mode>,<size>,<offset>	+FSREAD: <size> 1111111111 OK

取值说明

参数	取值	说明
<file_name>		文件名
<mode>		读取模式
<size>	1024	读取数据的大小
<offset>	1024	起始位置的偏移量

示例：

```
AT+FSREAD="dst.txt",1,1024,0
```

```
+FSREAD: 5
```

```
12345
```

```
OK
```

15.2 AT+FSATTRI 读取文件临时空间

描述

这个指令用于读取下载文件的大小。

语法

命令	返回结果
AT+FSATTRI="dst.txt"	+FSATTRI: < file_size>,< time >

	OK
--	----

取值说明

参数	取值	说明
<file_size>		文件大小
<time>		修改时间

示例：

```
AT+FSATTRI="dst.txt"
```

```
+FSATTRI: 5,0085/09/25 23:04:32 5
```

```
OK
```

15.3 AT+FSDEL 删除文件

描述

该命令用于删除已下载的文件。

语法

命令	返回结果
AT+FSDEL	AT+FSDEL=< file_name > OK

取值说明

参数	取值	说明
<file_name>		文件名

示例：

```
AT+FSDEL="dst.txt"
```

```
OK
```

15.4 AT+FSMEM 查询可用内存

描述

该命令用于获取模块内部空闲空间。

语法

命令	返回结果
AT+FSMEM	+FSMEM: < memsize > OK

示例：

AT+FSMEM

+FSMEM: 786432 bytes

OK

15.5 AT+FSCD 选择目录作为当前目录

描述

该命令用于选择目录。模块支持绝对路径和相对路径。Read 命令将不带双引号返回当前目录。支持 SDcard。

语法

命令	返回结果
AT+FSCD=?	OK
AT+FSCD?	+FSCD: <curr_path> OK
AT+FSCD=<path>	+FSCD:<curr_path> OK or ERROR

示例：

AT+FSCD=C:

+FSCD: C:/

OK

AT+FSCD=C:/

+FSCD: C:/

OK

AT+FSCD?

+FSCD: C:/

OK

AT+FSCD=.

+FSCD: C:/

OK

AT+FSCD=D:

+FSCD: D:/

OK

AT+FSCD?

+FSCD:D:/

OK