

neoway

Get connected Get smart

N58

AT 命令手册

版本 1.0 日期 2019-10-31



版权声明

版权所有 © 深圳市有方科技股份有限公司 2019。深圳市有方科技股份有限公司保留所有权利。

未经深圳市有方科技股份有限公司书面同意,任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部,并不得以任何形式传播。

neoway 有方 是深圳市有方科技股份有限公司所有商标。

本文档中出现的其他商标,由商标所有者所有。

说明

本文档对应产品为 **N58** 模块。

本文档的使用对象为系统工程师,开发工程师及测试工程师。

本设计指南为客户产品设计提供支持,客户须按照本文档中的规范和参数进行产品设计和调试。如因客户操作不当造成的人身伤害和财产损失,有方概不承担责任。

由于产品版本升级或其它原因,本文档内容会在不预先通知的情况下进行必要的更新。

除非另有约定,本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

深圳市有方科技股份有限公司为客户提供全方位的技术支持,任何垂询请直接联系您的客户经理或发送邮件至以下邮箱:

Sales@neoway.com

Support@neoway.com

公司网址: <http://www.neoway.com>

目 录

关于本文档	X
范围	x
读者对象	x
修订记录	x
符号约定	x
相关文档	xi
1 通用 AT 指令	1
1.1 获取模块厂商信息: ATI	1
1.2 获取模块软件版本: +GMR	1
1.3 获取信号强度: +CSQ	2
1.4 网络注册状态查询: +CREG	2
1.5 获取 EPS 网络注册状态: +CEREG	4
1.6 网络选择: +COPS	5
1.7 查询国际移动用户识别码: +CIMI	6
1.8 获取通信模块 IMEI 号: +CGSN	7
1.9 获取通信模块 IMEI 号: +GSN	7
1.10 获取 SIM 卡标识: +CCID	8
1.11 查询模块型号: +CGMM	8
1.12 查询模块型号: +GMM	9
1.13 设置模块波特率: +IPR	9
1.14 设置模块功能: +CFUN	10
1.15 串口多路复用: +CMUX	10
1.16 时钟: +CCLK	12
1.17 输入 PIN 码: +CPIN	13
1.18 PIN 使能与查询功能指令: +CLCK	14
1.19 修改密码指令: +CPWD	15
1.20 设置 PDP 格式: +CGDCONT	16
1.21 用户认证: +XGAUTH	17
1.22 设置 GPRS 附着和分离: +CGATT	18
1.23 打开&关闭回显: ATE1/ATE0	19
1.24 GPRS 拨号: ATD*99#	19
1.25 模块休眠模式使能: +ENPWRSAVE	20
1.26 设置模块信号灯的状态: +SIGNAL	20
1.27 建立 USSD 数据业务: +CUSD	22
1.28 延时上报控制指令 +NSLEEP_CFG	23

2 短消息服务指令	24
2.1 选择短信服务: +CSMS.....	24
2.2 首选短信存储器: +CPMS	25
2.3 设置短消息模式: +CMGF	26
2.4 设置 TE 字符集: +CSCS	26
2.5 设置短信指示格式: +CNMI.....	27
2.6 读短消息: +CMGR	29
2.7 短信列表: +CMGL	30
2.8 发送短消息: +CMGS	32
2.9 写短消息: +CMGW.....	33
2.10 发送已保存的短消息: +CMSS.....	34
2.11 删除短消息: +CMGD	35
2.12 短信中心号码: +CSCA	35
2.13 设置文本模式参数: +CSMP	36
2.14 显示文本模式参数: +CSDH.....	37
2.15 保存设置指令: +CSAS	38
3 TCP/UDP 客户端指令	39
3.1 设置网络 APN: +NETAPN.....	39
3.2 建立 PPP 链接: +XIIC	39
3.3 建立 TCP 连接: +TCPSETUP	40
3.4 发送 TCP 数据: +TCPSEND	41
3.5 设置数据接收模式: +RCVMODE	43
3.6 接收到 TCP 数据: +TCPRECV	44
3.7 读取 TCP 数据: +TCPREAD	44
3.8 关闭 TCP 连接: +TCPCLOSE.....	44
3.9 建立 UDP 连接: +UDPSETUP	45
3.10 发送 UDP 数据: +UDPSEND	46
3.11 接收到 UDP 数据: +UDPRECV.....	47
3.12 读取 UDP 数据: +UDPREAD	48
3.13 关闭 UDP 连接: +UDPCLOSE	48
3.14 查询 TCP/UDP 链路状态: +IPSTATUS	49
3.15 查询 TCP 链路发送数据状态: +TCPACK	49
3.16 设置 DSN 服务器: +DNSSERVER.....	50
3.17 设置 PDP 心跳: +PDPKEEPALIVE	50
3.18 查询 PDP 状态: +PDPSTATUS	51
4 TCP 服务器指令	52
4.1 设置服务器 TCP 侦听: +TCPLISTEN.....	52
4.2 关闭侦听链接: +CLOSELISTEN	52
4.3 关闭主站链接: +CLOSECLIENT	53
4.4 接收到主站的数据: +TCPRECV(S).....	53
4.5 读取到主站的数据: +TCPREADS	54
4.6 发送给主站的数据: +TCPSENDS	54

4.7 查询主站链路的状态: +CLIENTSTATUS.....	55
4.8 查询 TCP 服务器发送数据状态: +TCPACKS	56
5 TCP/UDP 透明传输指令	57
5.1 建立 TCP 透传链接: +TCPTRANS.....	57
5.2 建立 UDP 透传链接: +UDPTRANS.....	58
5.3 查询 TCP 透传链路发送数据状态: +TCPACK.....	58
5.4 查询 TCP/UDP 链路状态: +IPSTATUS	59
5.5 关闭透传方式链接: +TRANSCLOSE	60
6 TCP 透明传输服务器指令	61
6.1 透传方式 TCP 侦听: +TCPSRVTRANS	61
6.2 查询透传主站链路的状态: +CLIENTSTATUS	62
7 FTP 指令	63
7.1 登陆 FTP 服务器: +FTPLOGIN	63
7.2 从 FTP 服务器注销: +FTPLOGOUT	64
7.3 从 FTP 服务器下载数据: +FTPGET	64
7.4 向 FTP 服务器上传数据: +FTPPUT	65
7.5 查询 FTP 链路状态: +FTPSTATUS.....	67
8 HTTP/HTTPS 指令	68
8.1 HTTP 参数设置: +HTTPPARA.....	68
8.2 HTTP 链路建立: +HTTPSETUP	68
8.3 HTTP 发送请求: +HTTPACTION.....	69
8.4 HTTP 链路主动关闭: +HTTPCLOSE.....	72
8.5 HTTP 数据接收: +HTTPRECV	73
8.6 HTTP 链路被动关闭: +HTTPCLOSED	74
8.7 HTTPS 配置参数: +HTTPSCFG	74
8.8 HTTPS 参数设置: +HTTPSPARA.....	75
8.9 HTTPS 链路建立: +HTTPSSETUP	76
8.10 HTTPS 发送请求: +HTTPSACTION	77
8.11 HTTPS 链路主动关闭: +HTTPSCLOSE	79
8.12 HTTPS 数据接收: +HTTPSRECV	79
8.13 HTTPS 链路被动断开: +HTTPSCLOSED	81
8.14 HTTP 链路建立: +HTTPOPEN	81
8.15 HTTP 发送请求: +HTTPREQ.....	82
8.16 HTTP 链路主动关闭: +HTTPCLS	82
8.17 HTTP 数据接收: +HTTPRSP	83
8.18 HTTP 数据读取: +HTTPREAD	83
8.19 HTTP 链路被动关闭: +HTTPCLS	84
8.20 HTTPS 配置参数: +HTTPSCFGA	85
8.21 HTTPS 链路建立: +HTTPSOPEN	85
8.22 HTTPS 发送请求: +HTTPSREQ.....	86
8.23 HTTPS 链路主动关闭: +HTTPSCLS	87

8.24 HTTPS 数据接收: +HTTSPSRSP	87
8.25 HTTPS 数据读取: +HTTPSREAD	88
8.26 HTTPS 链路被动关闭: +HTTSPCLS	89
9 呼叫控制指令	90
9.1 呼叫指令: ATD.....	90
9.2 呼叫指令(电信): +CDV	91
9.3 呼叫应答: ATA	91
9.4 挂断呼叫: ATH.....	92
9.5 挂断呼叫(电信): +CHV	92
9.6 来电显示: +CLIP	93
9.7 自动应答: ATSO.....	93
9.8 通话音量: +CLVL.....	94
9.9 静音控制: +CMUT	94
9.10 麦克音量: +MICL.....	95
9.11 语音输入通道切换命令: +AUDIN	96
9.12 语音输出通道切换命令: +AUDOUT	96
9.13 列出当前的呼叫: +CLCC.....	97
9.14 设置远程播放开关: +REMAUDIO	98
10 TTS 指令	99
10.1 设置语音播报编码格式: +TTSFMT	99
10.2 通过 AT 输入播报内容: +TTSPPLAY	99
10.3 停止语音播报: TTSSTOP.....	100
10.4 通过 AT 输入播报内容: +PLAYTTS.....	100
10.5 配置语音播报参数: +TTSCFG	101
11 Wi-Fi 功能	103
11.1 打开 Wi-Fi: +WIFISWITCH	103
11.2 设置 SSID: +WIFISSIDSET	104
11.3 广播设置: +WIFIBCASTSET.....	104
11.4 设置鉴权信息: +WIFIAUTH.....	105
11.5 工作模式和频段设置: +WIFIBAND.....	106
11.6 查询客户连接状态: +WIFILIST.....	106
11.7 设置 DHCP: +WIFIDHCP.....	107
11.8 NAT 类型设置: +WIFINAT.....	108
11.9 恢复出厂设置: +WIFIRESET	108
11.10 查询 STA 扫描结果: +WIFISTASCAN	109
11.11 限制 Wi-Fi 连接个数: +WIFIMAXSTA	110
11.12 连接热点: +WIFICONNECT.....	111
11.13 断开 Wi-Fi 热点连接: +WIFIDISCONN.....	112
11.14 获取 Wi-Fi 地址: +WIFIGETIP.....	112
11.15 设置静态 IP 地址: +WIFISETIP.....	113
11.16 设置自动连接 Wi-Fi 热点: +WIFIAUTOCON	114
11.17 查询 Wi-Fi 连接记录: +WIFICONLIST.....	114

11.18 主动上报 Wi-Fi 连接状态: +WIFICONNSTAT	115
12 SSL TCP 指令	116
12.1 SSL TCP 配置参数: +SSLTCPCFG	116
12.2 SSL TCP 建立连接指令: +SSLTCPSETUP	117
12.3 SSL TCP 关闭连接指令: +SSLTCPCLOSE	118
12.4 SSL TCP 数据发送: +SSLTCPSEND	119
12.5 SSL TCP 数据接收: +SSLTCPRECV	119
12.6 SSL 证书添加: +CERTADD	120
12.7 SSL 证书确认: +CERTCHECK	121
12.8 SSL 证书删除: +CERTDEL	121
12.9 SSL TCP 配置参数: +SSLTCPCFGA	122
12.10 SSLTCP 数据读取: +SSLTCPREAD	123
13 阿里 MQTT 指令	124
13.1 设备鉴权信息 (华东 2 站点): +CLOUDHDAUTH	124
13.2 配置 MQTT 连接参数命令: +CLOUDCONN	125
13.3 订阅消息命令: +CLOUDSUB	125
13.4 PUBLISH 数据接收: +CLOUDPUBLISH\+PUBLISHDEFAULT	126
13.5 发布消息命令: +CLOUDPUB	126
13.6 发布长消息命令: +CLOUDPUBMSG	127
13.7 取消订阅命令: +CLOUDUNSUB	128
13.8 断开 MQTT 连接并做资源释放: +CLOUDDISCONN	128
13.9 MQTT 连接状态查询: +CLOUDSTATE	129
14 标准 MQTT 指令	130
14.1 TLS 参数配置: +MQTTTLS	130
14.2 用户参数设置: +MQTTCONNPARAM	131
14.3 遗嘱设置: +MQTTWILLPARAM	131
14.4 长遗嘱消息设置: +MQTTWILLMSG	132
14.5 连接命令: +MQTTCONN	132
14.6 订阅主题: +MQTTSUB	133
14.7 取消订阅: +MQTTUNSUB	133
14.8 发布主题: +MQTTPUB	133
14.9 发布长消息命令: +MQTTPUBS	134
14.10 断开 MQTT 连接并做资源释放: +MQTTDISCONN	135
14.11 接收主题内容: +MQTTSUB	135
14.12 MQTT 连接状态查询: +MQTTSTATE	135
15 AWS MQTT 指令	137
15.1 AWS TLS 参数配置: +AWSTLSCFG	137
15.2 用户参数设置: +AWSAUTHPARAM	138
15.3 设置 AWS 连接参数: +AWSCONNPARAM	138
15.4 连接命令: +AWSCONN	139
15.5 订阅主题: +AWSSUB	139

15.6 取消订阅: +AWSUNSUB.....	139
15.7 发布主题: +AWSPUB.....	140
15.8 断开 AWS: +AWSDISCONN.....	140
15.9 接收主题内容: +AWSSUBRECV	141
15.10 MQTT 连接状态查询: +AWSSTATE	141
16 GPS 功能	142
16.1 GPS 指令开关: \$MYGPSPWR	142
16.2 GPS 状态: \$MYGPSSTATE.....	142
16.3 获取 NMEA 数据: \$MYGPSPOS	143
16.4 选择定位系统: \$MYGNSSSEL.....	147
16.5 获取 GPS 辅助定位信息: \$MYGNSSMSG.....	148
16.6 XTRA 辅助定位开关: +XTRAOPEN	149
16.7 XTRA 数据写入: +XTRASEND.....	149
16.8 XTRA 数据注入: +XTRAINJECTDATA	150
16.9 XTRA 时间注入: +XTRAINJECTTIME.....	150
16.10 AGPS 设置 APN: +AGPSOPEN.....	151
16.11 AGPS 设置服务器: +SETSERVER.....	151
16.12 清除 GPS 数据: +GPSDEL	152
16.13 GPS 设置\$MYGPSCFG.....	152
17 DTMF 功能指令	154
17.1 发送 DTMF 音: +VTS	154
17.2 开启 DTMF 检测: +DTMFDETECT	154
18 基站定位功能.....	156
18.1 获取基站定位信息: +CIPGSMLOC	156
19 ADC 温度采集.....	158
19.1 查询环境温度: \$MYADCTEMP	158
20 网络时间同步.....	159
20.1 同步网络时间: +UPDATETIME	159
21 网络共享.....	162
21.1 打开网络共享: +NETSHAREACT	162
21.2 RMNET 拨号: \$QCRMICALL.....	163
22 流量统计.....	165
22.1 统计数据总流量: +FLOWCALC	165
22.2 统计瞬时数据流量: +RATECALC.....	165
23 AMR 播放	167
23.1 播放 AMR 音频指令: +AMRPLAY	167
23.2 暂停 AMR 音频指令: +AMRPAUSE	168
23.3 继续播放 AMR 音频指令: +AMRRESUME	168
24 文件系统操作.....	169

24.1 写文件: +FSWF	169
24.2 读文件: +FSRF	170
24.3 删除文件: +FSDF	171
24.4 获取用户盘文件列表: +FSLIST	171
24.5 获取文件大小: +FSFS	172
24.6 获取用户盘剩余空间大小: +FSLS	172
24.7 格式化用户盘: +FSFAT	173
25 录音功能相关指令	174
25.1 设置录音模式: +RECMODE	174
25.2 打开和关闭录音: +RECF	175
25.3 播放录音文件: +RECP	175
26 SIM 卡操作相关指令	176
26.1 打开 SIM 卡逻辑通道: +CCHO	176
26.2 关闭 SIM 卡逻辑通道: +CCHC	176
26.3 SIM 卡逻辑通道上发送 APDU 命令: +CGLA	177
26.4 SIM 卡上下电: +SIMCARDCONFIG	178
26.5 双卡单待切换功能: +SIMCROSS	178
27 阿里 ID2 相关指令	180
27.1 ID2 初始化: +CTFSINIT	180
27.2 ID2 获取 ID: +CTFSGETID	181
27.3 ID2 解密数据: +CTFSDECRYPT	181
27.4 获取设备认证码: +CTFSAUTH	182
27.5 验证服务端认证码: +CTFSVERIFYSERVER	183
27.6 ID2 释放资源: +CTFSCLEANUP	184
28 蓝牙相关指令	185
28.1 蓝牙开关: +NBTINIT	185
28.2 设置蓝牙名称: +NBTNAME	185
28.3 查询蓝牙地址: +NBTMAC	186
28.4 设备 BLE 工作模式: +NBTBLEMODE	187
28.5 蓝牙写数据: +NBTWRITE	187
28.6 蓝牙透明传输: +NBTTRANS	188
29 其他指令	189
29.1 通信模块关机: \$MYPOWEROFF	189
29.2 网络链路状态指示灯控制: \$MYCKETLED	189
29.3 获取通信模块版本信息: \$MYGMR	189
29.4 获取 SIM 卡序列号: \$MYCCID	190
29.5 查询远程通信模块类型: \$MYTYPE	191
29.6 查询远程通信模块类型: \$MYMODEM	191
29.7 BCCH 信道锁定: \$MYBCCH	192
29.8 锁定 GSM 频段: \$MYBAND	193
29.9 查询当前 LAC 和 CELL_ID: \$MYLACID	194

29.10 查询模块当前信道、接收功率和发射功率: \$MYCGED	195
29.11 当前网络运行制式的查询、锁定: \$MYSYSINFO	195
29.12 网络制式主动上报开关: \$MYSYSINFOURC.....	196
29.13 网络运行制式主动上报开关: \$MYURCSYSINFO	197
29.14 网络运行制式主动上报: \$MYURCSYSINFO.....	197
29.15 设置网络选择: \$MYNETINFO.....	198
29.16 TD-SCDMA 网络制式选择: +GTUMODE	199
29.17 开机自动设置网络制式为 AUTO: \$MYNETAUTO.....	200
29.18 系统配置设置命令: ^SYSCONFIG	200
29.19 获取系统信息: ^SYSINFO.....	202
29.20 内外部协议栈选择: +XISP.....	204
29.21 LTE 邻小区的 RSRP,RSRQ,SINR 参数: +NRSP	204
29.22 分集天线控制: \$MYANTAUX.....	205
29.23 查询注册网络的详细信息: +NETMSG.....	206
29.24 设置网络选择: +NETSEL	208
29.25 查询当前注册网络信息: +NETDMSG.....	210
29.26 写 SIM 卡统计控制: +SIMCOUNTCTL.....	212
29.27 读取写卡次数: +SIMCOUNTREAD	213
29.28 FOTA 功能指令: +NEOFOTA.....	214
29.29 FOTA 状态上报控制指令: +NEOFOTAURC	215
29.30 读 ADC 值: +READADC	216
29.31 设置热插拔功能: +SIMHOTSWAP	216
29.32 关闭 CS 业务: +MYDATAONLY	217
29.33 锁定频段: +BANDLOCK	217
29.34 无卡获取通信模块附近小区信息: +MYCELLINFO	218
29.35 扩展功能开关+NCUSTSWITCH	222
29.36 锁定多频段: +NBANDLOCK	223
29.37 锁定指定频点: +NFREQLOCK.....	225
29.38 锁定 LTE 下指定 PCI: +NPCILOCK.....	227
A 附录.....	229
A.1 发送 PDU 格式的短信内容介绍.....	229
A.2 发送文本模式的短信流程（通过串口发送）	232
A.3 发送 PDU 模式短信的流程（通过串口发送）	233
A.4 Support Band List	234

关于本文档

范围

本文档对应产品为 **N58** 模块。

读者对象

本文档的使用对象为系统工程师，开发工程师及测试工程师。

修订记录

版本	日期	变更	作者
1.0	2019-02	初始版本	Feng Yan

符号约定

符号	含义
	危险或警告，用户必须遵从的规则，否则会造成模块或客户设备不可逆的故障损坏，甚至可能造成人员身体伤害。
	注意，警示用户使用模块时应该特别注意的地方，如不遵从，模块或客户设备可能出现故障。
	说明或提示，提供模块使用的意见或建议。

相关文档

《Neoway_N58_Datasheet》

《Neoway_N58_产品规格书》

《Neoway_N58_硬件设计指南》

《Neoway_N58_EVK 用户指南》

1 通用 AT 指令

1.1 获取模块厂商信息：ATI

描述	获取模块厂商信息，包括厂家、型号和版本	
格式	ATI<CR>	
返回值	<CR><LF><manufacturer> <CR><LF><module_version> <CR><LF><soft_version> <CR><LF>OK<CR><LF>	
参数说明	<manufacturer>: 模块厂商 <module_version>: 模块型号 <soft_version>: 模块软件版本	
示例	ATI NEOWAY N720 V003 OK	厂家信息 模块型号 版本号
注意事项	N/A	

1.2 获取模块软件版本：+GMR

描述	获取模块软件版本信息	
格式	AT+GMR<CR>	
返回值	<CR><LF><revision> <CR><LF>OK<CR><LF>	
参数说明	<revision>: 模块软件版本信息	
示例	AT+GMR +GMR:N720_D0B0CM_BZ_V003 OK	查询软件版本
注意事项	N/A	

1.3 获取信号强度：+CSQ

描述	查询接收信号强度<rss>															
格式	AT+CSQ<CR>															
参数说明	N/A															
返回值说明	<CR><LF>+CSQ: < signal >,<ber> <CR><LF>OK<CR><LF>															
	<signal>: 以下为 signal（CSQ）与 rssi 对应关系:															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>signal</th> <th>rssi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td><4 或 99 <-107 dBm or unknown</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td><10 <-93dBm</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td><16 <-81 dBm</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td><22 <-69dBm</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td><28 <-57dBm</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>>=28 >=-57 dBm</td> </tr> </tbody> </table>	signal	rssi	0	<4 或 99 <-107 dBm or unknown	1	<10 <-93dBm	2	<16 <-81 dBm	3	<22 <-69dBm	4	<28 <-57dBm	5	>=28 >=-57 dBm
	signal	rssi														
	0	<4 或 99 <-107 dBm or unknown														
	1	<10 <-93dBm														
	2	<16 <-81 dBm														
3	<22 <-69dBm															
4	<28 <-57dBm															
5	>=28 >=-57 dBm															
	<ber>:															
	0..7	参考 GSM 05.08 8.2.4 章节表格中 RXQUAL 的取值														
	99	误码率无法测量														
示例	AT+CSQ +CSQ: 19,2 OK	查询信号强度														
注意事项	N/A															

1.4 网络注册状态查询：+CREG

描述	查询模块的当前网络注册状态	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+CREG=[<n>]<CR> • AT+CREG?<CR> • AT+CREG=?<CR> 	
参数说明	<n>: 0: 禁止网络注册主动提供结果代码（默认设置） 1: 允许网络注册主动提供结果代码	

	<p>2: 允许网络注册主动提供所在地讯息 (CELL ID、LOCAL ID)</p>						
<p>返回值说明</p>	<pre><CR><LF>+CREG: <n>,<stat>[,<lac>,<ci>[,<Act>]] <CR><LF>OK<CR><LF> or <CR><LF>ERROR<CR><LF> or <CR><LF>+CREG:<stat>[,<lac>,<ci>[,<Act>]]<CR><LF></pre> <p><n>:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0: 禁止网络注册主动提供结果代码 (默认设置) 1: 允许网络注册主动提供结果代码 2: 允许网络注册主动提供所在地讯息 (CELL ID、LOCAL ID) <p><stat>:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0: 未注册, 终端当前并未在搜寻新的运营商 1: 已注册本地网络 2: 未注册, 终端正在搜寻基站 3: 注册被拒绝 4: 未知代码 5: 已注册, 处于漫游状态 <p><lac>: string type; two byte location area code in hexadecimal format</p> <p><ci>: string type; two byte cell ID in hexadecimal format</p> <p><Act>:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0: GSM 1: GSM compact 2: UTRAN 3: GSM w/EGPRS 4: UTRAN w/HSDPA 5: UTRAN w/HSUPA 6: UTRAN w/HSDPA AND w/HSUPA 7: E-UTRAN 8: UTRAN w/HSPA+ 						
<p>示例</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="359 1585 941 1682"> <pre>AT+CREG=1 OK</pre> </td> <td data-bbox="941 1585 1414 1682"> <p>允许模块主动提供网络注册代码</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1682 941 1821"> <pre>AT+CREG? +CREG: 0,1 OK</pre> </td> <td data-bbox="941 1682 1414 1821"> <p>查询模块当前网络注册状态信息</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1821 941 1955"> <pre>AT+CREG=? +CREG: (0-2) OK</pre> </td> <td data-bbox="941 1821 1414 1955"> <p>查询模块网络注册状态值范围</p> </td> </tr> </table>	<pre>AT+CREG=1 OK</pre>	<p>允许模块主动提供网络注册代码</p>	<pre>AT+CREG? +CREG: 0,1 OK</pre>	<p>查询模块当前网络注册状态信息</p>	<pre>AT+CREG=? +CREG: (0-2) OK</pre>	<p>查询模块网络注册状态值范围</p>
<pre>AT+CREG=1 OK</pre>	<p>允许模块主动提供网络注册代码</p>						
<pre>AT+CREG? +CREG: 0,1 OK</pre>	<p>查询模块当前网络注册状态信息</p>						
<pre>AT+CREG=? +CREG: (0-2) OK</pre>	<p>查询模块网络注册状态值范围</p>						
<p>注意事项</p>	<p>N/A</p>						

1.5 获取 EPS 网络注册状态：+CEREG

描述	获取查询 EPS 网络注册状态
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+CEREG=[<n>]<CR> • AT+CEREG?<CR> • AT+CEREG=?<CR>
参数说明	<p><n>:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0: 禁止网络注册主动提供结果代码（默认设置） 1: 允许网络注册主动提供结果代码 2: 允许网络注册主动提供所在地信息（CELL ID、LOCAL ID） 4: 允许网络注册主动提供 Active-Time 和 Periodic-TAU
返回值说明	<pre><CR><LF>OK<CR><LF></pre> <pre><CR><LF>+CEREG: <stat>[,<tac>],<ci>,<AcT>[,<Active-Time>],[<Periodic-TAU>]]]</pre> <pre><CR><LF>OK<CR><LF></pre> <pre><CR><LF>+CEREG:<stat>[,<tac>],<ci>,<AcT>[,<Active-Time>],[<Periodic-TAU>]]]<CR><LF></pre> <pre><CR><LF>+CEREG: (list of supported <n>s)</pre> <pre><CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p><stat>:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0: 未注册，终端当前并未在搜寻新的运营商 1: 已注册本地网络 2: 未注册，终端正在搜寻基站 3: 注册被拒绝 4: 未知代码 5: 已注册，处于漫游状态 <p><tac>: string type;two byte tracking area code in hexadecimal format</p> <p><ci>: string type;four byte cell ID in hexadecimal format</p> <p><Act>:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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

示例	AT+CEREG? +CEREG: 0,1 OK	查询终端的注册结果 已注册本地网络
	AT+CEREG=1 OK	允许网络注册主动提供结果代码
	AT+CEREG=? +CEREG: (0-2,4) OK	查询参数设置范围
注意事项	N/A	

1.6 网络选择：+COPS

描述	选择网络
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+COPS=[<mode>[,<format>[,<oper>][,<AcT>]]]<CR> AT+COPS?<CR> AT+COPS=?<CR>
参数说明	<p><mode>: 用来设置自动选择网络还是手动选择网络</p> <p>0: 自动选择网络 (忽略参数<oper>)</p> <p>1: 手动选择网络</p> <p>2: 从网络侧撤销注册</p> <p>3: 只设置<format></p> <p>4: 先手动选择网络后自动选择网络 (若手动选择网络不成功, 就进入自动选择网络)</p> <p><format>:</p> <p>0: 长字母<oper> (默认设置)</p> <p>1: 短格式字母<oper></p> <p>2: 数字<oper></p> <p><oper>: 在<format>中被赋值, 可以是 16 个符的长字母格式、8 个符的短字母格式及 5 个符的数字格式 (MCC/MNC)</p> <p><AcT>: 显示无线接入技术, 取值如下:</p> <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>

	9: CDMA	
示例	AT+COPS=0,0 OK	自动选择网络，长字母模式
	AT+COPS=0,2 OK	设置成数字模式
	AT+COPS? +COPS: 0,0,"CHINAMOBILE",7 OK	中国移动
	AT+COPS? +COPS: 0,2,"46000",7 OK	如果是设置成数字模式，那么得到的是数字 46000
	AT+COPS? +COPS: 0,0,"CHINA UNICOM",7 OK	中国联通
	AT+COPS? +COPS: 0,2,"46001",7 OK	如果是设置成数字模式，那么得到的是数字 46001
	AT+COPS? +COPS: 0,0,"CHINA TELECOM",9 OK	中国电信
	AT+COPS? +COPS: 0,2,46011,9 OK	如果是设置成数字模式，那么得到的是数字 46011
	AT+COPS=2 OK	注销网络
	注意事项	N/A

1.7 查询国际移动用户识别码：+CIMI

描述	获取国际移动用户识别码 IMSI (international mobile subscriber identification)
格式	AT+CIMI<CR>
参数说明	N/A
返回值说明	<CR><LF>+CIMI: <IMSI> <CR><LF>OK<CR><LF> or <CR><LF>ERROR<CR><LF>

示例	AT+CIMI +CIMI: 460020188385503 OK	查询国际移动用户识别码 IMSI: 460022201575463
	AT+CIMI ERROR	不插 SIM 卡, 返回 ERROR
注意事项	该识别码为 15 位数字, 以 3 位 MCC 和 2 位 MNC 开头, 用来对 SIM 卡进行鉴权。	

1.8 获取通信模块 IMEI 号: +CGSN

描述	获取模块的产品序列号, 也就是 IMEI 号 (International Mobile Equipment Identity)	
格式	AT+CGSN<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	<CR><LF>+CGSN: <IMEI> <CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+CGSN +CGSN: 355897043139120 OK	查询 IMEI 号
注意事项	3GPP2 网络下, 返回码为 8 位的 ESN。	

1.9 获取通信模块 IMEI 号: +GSN

描述	获取模块的产品序列号, 也就是 IMEI 号 (International Mobile Equipment Identity)	
格式	AT+GSN<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	<CR><LF>+GSN: <IMEI> <CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+GSN +GSN: 355897043139120 OK	查询 IMEI 号
注意事项	该码为 15 位数字。	

1.10 获取 SIM 卡标识：+CCID

描述	获取 SIM 卡的 ICCID	
格式	AT+CCID<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	<CR><LF>+CCID:<ICCID> <CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF>	
	<ICCID>: SIM 卡标识	
示例	AT+CCID +CCID:89860002190810001367 OK	读取指令
	AT+CCID ERROR	不插 SIM 卡时，返回 ERROR
注意事项	ICCID 为 20 位。	

1.11 查询模块型号：+CGMM

描述	查询模块型号	
格式	AT+CGMM<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	<CR><LF>+CGMM:<model> <CR><LF>OK<CR><LF>	
	<model>: 模块型号	
示例	AT+CGMM +CGMM: N720 OK	
注意事项	N/A	

1.12 查询模块型号：+GMM

描述	查询模块型号
格式	AT+GMM<CR>
参数说明	N/A
返回值说明	<CR><LF>+GMM:<model> <CR><LF>OK<CR><LF>
示例	AT+GMM +GMM: N720 OK
注意事项	N/A

1.13 设置模块波特率：+IPR

描述	设置模块波特率
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+IPR=<baud rate><CR> • AT+IPR?<CR> • AT+IPR=?<CR>
参数说明	< baud rate >: 波特率 (0,9600,19200,38400,57600,115200)
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> <CR><LF>+IPR: <baud rate> <CR><LF>OK<CR><LF> <CR><LF>+IPR: (list of supported <baud rate>s) <CR><LF>OK<CR><LF>
示例	<p>AT+IPR=115200 OK 设置波特率为 115200bps</p> <p>AT+IPR? +IPR: 115200 OK 波特率查询</p> <p>AT+IPR=? +IPR: 0,9600,19200,38400,57600,115200 OK 查询波特率设置范围</p> <p>AT+IPR=100 ERROR 模块波特率设为 100 不允许，出错</p>

注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 若波特率查询返回为 0，表示模块波特率自适应； 默认为波特率自适应； 设置该参数后掉电不保存。
------	---

1.14 设置模块功能：+CFUN

描述	通过设置<fun>来选择模块的功能。<fun>只支持某些值	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+CFUN=[<fun>[,<rst>]]<CR> AT+CFUN?<CR> AT+CFUN=?<CR> 	
参数说明	<p><fun>:</p> <p>0: 最小功能 (turn off radio and SIM power)</p> <p>1: 全功能 (默认)</p> <p>4: 关闭模块的发送和接收射频电路 (飞行模式)</p> <p><rst>:</p> <p>0: do not reset the MT before setting it to <fun> power level</p> <p>1: reset the MT before setting it to <fun> power level</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>+CFUN: (list of supported <fun>s),(list of supported <rst>s)</p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>or</p> <p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p>	
示例	AT+CFUN=1 OK	设置模块为全功能状态工作
示例	AT+CFUN? +CFUN: 1 OK	查询当前功能状态，全功能状态
示例	AT+CFUN=? +CFUN: (0-1,4),(0-1) OK	查询指令可设置参数范围
注意事项	设置该参数后，掉电不保存。	

1.15 串口多路复用：+CMUX

描述	启用通信模块串口多路复用功能
----	----------------

格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+CMUX=<mode>[,<subset>[,<port_speed>[,<N1>[,<T1>[,<N2>[,<T2>[,<T3>[,<k>]]]]]]]]<CR> • AT+CMUX=?<CR> 										
参数说明	<p><mode>: 整数类型, MUX 打开状态下的模式, 本规范中至少需要支持基本模式</p> <p>0: 基本模式 (默认值)</p> <p>1: 增强模式 (目前不支持)</p> <p><subset>: 整数类型, 帧格式子集</p> <p>0: UIH frames used only (默认值)</p> <p>1: UI frames used only (目前不支持)</p> <p><port_speed>: 整数类型, 串口速率</p> <p>1: 9600bit/s</p> <p>2: 19200bit/s</p> <p>3: 38400bit/s</p> <p>4: 57600bit/s</p> <p>5: 115200bit/s (默认值)</p> <p>6: 230400bit/s</p> <p><N1>: 整数类型, 最大帧长, 1~32768; 目前仅支持的设置范围为 1~1509</p> <p>31: 默认值 (如果使用 Advanced option, 那么默认值是 64)</p> <p><T1>: 整数类型, 接收确认定时器, 1~255, 1 代表 10ms, 默认值为 10 (100ms)</p> <p><N2>: 整数类型, 最大重连次数, 0~100, 默认值为 3, 目前仅支持 0~5</p> <p><T2>: 整数类型, 多路控制通道响应定时器, 2~255, 2 代表 20ms, 默认值为 30 (300ms)</p> <p><T3>: 整数类型, 唤醒响应定时器, 1~255, 1 代表 1s, 默认值为 10 (10s) (目前不支持该参数, 读命令时返回 0 值)</p> <p><k>: 整数类型, 窗口大小, 1~7, 默认值为 2, 用于支持错误恢复的增强模式 (目前不支持, 读命令时返回 0 值)</p>										
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>										
示例	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="359 1444 893 1534">AT+CMUX=0 OK</td> <td data-bbox="893 1444 1428 1534">基本模式, 其它参数使用默认值</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1534 893 1624">AT+CMUX=2 ERROR</td> <td data-bbox="893 1534 1428 1624">指令参数超出可设置范围, 返回 ERROR</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1624 893 1825">AT+CMUX=0,0,,512,254,5,255 OK</td> <td data-bbox="893 1624 1428 1825">基本模式, 帧格式子集为 UIH, 速率为默认值, 最大帧长为 255, 接收确认定时器为 2540ms, 最大重连次数为 5 次, 多路控制通道响应定时器为 2550ms</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1825 893 1915">AT+CMUX=1,0,,512,254,5,255 ERROR</td> <td data-bbox="893 1825 1428 1915">增强模式, 目前不支持, 返回 ERROR</td> </tr> <tr> <td data-bbox="359 1915 893 2016">AT+CMUX=? +CMUX: (0),(0),(1-6),(16-1509),(1-255),</td> <td data-bbox="893 1915 1428 2016">查询指令参数可设置范围</td> </tr> </table>	AT+CMUX=0 OK	基本模式, 其它参数使用默认值	AT+CMUX=2 ERROR	指令参数超出可设置范围, 返回 ERROR	AT+CMUX=0,0,,512,254,5,255 OK	基本模式, 帧格式子集为 UIH, 速率为默认值, 最大帧长为 255, 接收确认定时器为 2540ms, 最大重连次数为 5 次, 多路控制通道响应定时器为 2550ms	AT+CMUX=1,0,,512,254,5,255 ERROR	增强模式, 目前不支持, 返回 ERROR	AT+CMUX=? +CMUX: (0),(0),(1-6),(16-1509),(1-255),	查询指令参数可设置范围
AT+CMUX=0 OK	基本模式, 其它参数使用默认值										
AT+CMUX=2 ERROR	指令参数超出可设置范围, 返回 ERROR										
AT+CMUX=0,0,,512,254,5,255 OK	基本模式, 帧格式子集为 UIH, 速率为默认值, 最大帧长为 255, 接收确认定时器为 2540ms, 最大重连次数为 5 次, 多路控制通道响应定时器为 2550ms										
AT+CMUX=1,0,,512,254,5,255 ERROR	增强模式, 目前不支持, 返回 ERROR										
AT+CMUX=? +CMUX: (0),(0),(1-6),(16-1509),(1-255),	查询指令参数可设置范围										

	(0-100),(2-255),(1-255),(1-7) OK
	AT+CMUX? ERROR 指令格式错误, 返回 ERROR
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 基于一个物理串口, 通过协议虚拟出两个甚至多个串口, 一般虚拟两个串口, 一个串口进行外部协议栈拨号上网, 另外两个收发 AT 指令; <T2>必须大于<T1>; 建议使用 AT+CMUX=0 启用串口多路复用功能。

1.16 时钟: +CCLK

描述	设置和查询模块的实时时钟	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+CCLK=<time><CR> AT+CCLK?<CR> 	
参数说明	<p><time>: 字符串, 格式为 "yy/MM/dd,hh:mm:ss[+TZ]", 指示年、月、日、小时、分钟、秒</p> <p>TZ: 2 位数字表示当地时间与 GMT 之间时差。该信息可选, 只有当网络支持时该信息才显示</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>+CCLK: <time> <CR><LF>OK<CR><LF></p>	
示例	AT+CCLK="08/07/01,14:54:01" OK	设置模块时间为 08 年 7 月 1 日, 14 时 54 分 01 秒
	AT+CCLK? +CCLK: "08/07/01,14:54:10" OK	查询模块当前的时钟
	AT+CCLK=14/07/02,10:48:50 ERROR	设置时间要为字符串格式
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 设置时钟时, 格式一定要为"yy/MM/dd,hh:mm:ss", 年、月、日、小时、分钟、秒都是 2 位数字; 设置的时间掉电不保存; 默认时钟为 0 时区。 	

1.17 输入 PIN 码：+CPIN

描述	查询 PIN 状态以及输入 PIN 码	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+CPIN=<pin>[,<newpin>]<CR> • AT+CPIN?<CR> • AT+CPIN=<pin><CR> 	
参数说明	<pin>, <newpin>: 字符串类型	
返回值说明	<pre><CR><LF>+CPIN: <code> <CR><LF>OK<CR><LF> <code>:</pre> <p>READY: 不需要输入任何密码 SIM PIN: 需要输入 PIN 码 SIM PUK: 需要输入 PUK 码 SIM PIN2: 需要输入 PIN2 码 SIM PUK2: 需要输入 PUK2 码</p>	
示例	AT+CPIN? +CPIN: READY OK	查询是否需要输入 PIN 码 不需要输入任何密码
	AT+CPIN? +CPIN: SIM PIN OK AT+CPIN="1234" OK	查询是否需要输入 PIN 码 需要输入 PIN 码 输入正确的 PIN 码
	+PBREADY	卡解锁
	AT+CPIN? +CPIN: SIM PUK OK AT+CPIN="12345678","4321" OK	输入错误的 PIN 码三次以上, 需要输入 PUK 码来解锁 输入 PUK 码, 并输入新的 PIN 码
	+PBREADY	卡解锁
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 若要输入 PIN 码, 需锁定当前 SIM 卡 (AT+CLCK="SC",1,"1234") 后, 重启模块才能输入 PIN 码; • 输入三次错误的 PIN 码后, 会要求输入 PUK 码才能解锁。 	

1.18 PIN 使能与查询功能指令：+CLCK

描述	锁、解锁以及查询 MT 和网络设备
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+CLCK=<fac>,<mode>[,<passwd>[,<class>]]<CR> • AT+CLCK=?<CR>
参数说明	<p><fac>: 需带双引号"</p> <p>"OI": 呼出国际电话</p> <p>"AI": 所有呼入</p> <p>"IR": 漫游出归属地后全部呼入电话</p> <p>"SC": SIM 卡</p> <p>"AO": 呼出电话</p> <p>"OX": 除了归属地外所有呼出国际电话</p> <p>"AB": 所有呼叫业务</p> <p>"AG": 所有呼出业务</p> <p>"AC": 所有呼入业务</p> <p>"FD": SIM 卡固定拨号空间</p> <p>"PS": PH-SIM 机卡互锁</p> <p>"PN": 网络认证</p> <p>"PU": 网络子系统认证</p> <p>"PP": 服务提供商认证</p> <p>"PC": corporate 认证</p> <p><mode>:</p> <p>0: 解锁</p> <p>1: 锁定</p> <p>2: 查询状态</p> <p><status>:</p> <p>0: not active</p> <p>1: active</p> <p><passwd>:</p> <p>密码或操作码, 字符串类型, 需带双引号"</p> <p><class>:</p> <p>1: 语音服务类型</p> <p>2: 数据服务类型</p> <p>4: fax 服务类型</p> <p>8: 短消息</p> <p>16: 同步数据业务</p> <p>32: 异步数据业务</p> <p>64: 专用包接入</p> <p>128: 专用数据包装拆器接入</p>

返回值说明	when <mode>=2 and command successful: <CR><LF>+CLCK: <status>[,<class1>[<CR><LF>+CLCK: <status>,<class2>...]] <CR><LF>OK<CR><LF>	
	AT+CLCK="SC",2 +CLCK: 0 OK	
示例	AT+CLCK=? +CLCK: ("AB","AC","AG","AI","AO","IR","OI","OX", "SC","FD","PN","PU","PP","PC","PF") OK	查询模块相关网络信息
	AT+CLCK="SC",1,"1234" OK	锁定 SIM 卡，其中“1234”为当前 SIM 卡的 PIN 码
	AT+CLCK="SC",0,"1234" OK	解锁 SIM 卡，其中“1234”为当前 SIM 卡的 PIN 码
	AT+CLCK="SC",1,"2222" ERROR	PIN 码错误
注意事项	设置该参数，重启模块后生效。	

1.19 修改密码指令：+CPWD

描述	修改模块锁功能的密码	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+CPWD=<fac>,<oldpwd>,<newpwd><CR> • AT+CPWD=?<CR> 	
参数说明	<fac>: 需带双引号" "P2": SIM PIN2 "OI": 呼出国际电话 "AI": 所有呼入 "IR": 漫游出归属地后全部呼入话 "SC": SIM 卡 "AO": 呼出电话 "OX": 除了归属地外所有呼出国际电话 "AB": 所有呼叫业务 "AG": 所有呼出业务 "AC": 所有呼入业务 "FD": SIM 卡固定拨号空间 "PN": 网络认证	

	<p>"PU": 网络子系统认证</p> <p>"PP": 服务提供商证</p> <p>"PC": corporate 认证</p> <p><oldpwd>: 需带双引号"", 旧密码或操作码, 字符串类型</p> <p><newpwd>: 需带双引号"", 新密码或操作码, 字符串类型</p>
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>+CPWD: listofsupported (<fac>,<pwdlength>)s <CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF> ERROR<CR><LF></p>
示例	<p>AT+CPWD=? +CPWD: ("AB",4),("AC",4),("AG",4),("AI",4),("AO",4),("IR",4),("OI",4),("OX",4),("SC",8),("P2",8) OK</p> <p>AT+CPWD="SC","1234","0000" 查询模块允许锁功能密码的业务范围</p> <p>OK 修改当前 SIM 卡的 PIN 码, 其中 1234 为旧的 PIN 码, 0000 为新的 PIN 码</p> <p>AT+CPWD=SC,1234,0000 ERROR 指令格式错误, 需带双引号""</p>
注意事项	<p>若需修改 PIN 码, 需锁定 SIM 卡 (AT+CLCK="SC",1,"1234") 后才能修改。</p>

1.20 设置 PDP 格式: +CGDCONT

描述	<p>设置 GPRS/3G 的 PDP 格式</p>
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+CGDCONT=<cid>[,<PDP_type>[,<APN>[,<PDP_addr>[,<d_comp>[,<h_c omp> [,<pd1> [,...[,<pdN>]]]]]]]]<CR> AT+CGDCONT?<CR> AT+CGDCONT=?<CR>
参数说明	<p><cid>: (PDP Context Identifier)一个数字参数, 指定一个 PDP 上下文定义, 这个参数是当地的 TE-MT 接口并且被应用到其他 PDP 上下文相关的命令当中, 使用查询命令可以查询到允许的值(最小值为 1)</p> <p><PDP_type>: (Packet Data Protocol type)字符串参数, IP 网络协议(IETF STD 5)</p> <p><APN>: (Access Point Name)字符串形式,是一个逻辑名称,用来选择 GGSN 或者外部分组数据网。</p> <p><PDP_address>: 字符串形式, 用来在地址空间中区分 MT, 如果不写这个参数, 则在 PDP 的启动过程当中由 TE 提供这个值, 如果 TE 提供失败, 就请求动态地址, 即使在 PDP 的启动过程当中分配了地址, 在使用这条指令查询的时候仍然会返回空</p>

	<p><d_comp>: 数字参数用来控制 PDP 数据压缩 (仅适用于 SNDCP) 0 - off (缺省情况下默认值)</p> <p><h_comp>: 数字参数用来控制 PDP 头部压缩.0 - off (缺省情况下默认值)</p> <p><pd1>, ... <pdN>: 0 到 N,字符串类型,意义与<PDP_type>有关</p>
返回值说明	参见下例
示例	<p>AT+CGDCONT=1,"IP","CMNET" OK</p> <p>设置 PDP 格式, PDP 类型为 IP, APN 名称为 "CMNET"</p>
	<p>AT+CGDCONT? +CGDCONT: 1,"IP","CMNET","0.0.0.0",0,0,0,0 OK</p> <p>查询当前 PDP 格式</p>
	<p>AT+CGDCONT=? +CGDCONT: (1-24),"IP",,,(0-2),(0-4),(0-1),(0-1) +CGDCONT: (1-24),"PPP",,,(0-2),(0-4),(0-1),(0-1) +CGDCONT: (1-24),"IPV6",,,(0-2),(0-4),(0-1),(0-1) +CGDCONT: (1-24),"IPV4V6",,,(0-2),(0-4),(0-1),(0-1) OK</p> <p>查询设置 PDP 格式的取值范围</p>
	N/A

1.21 用户认证: +XGAUTH

描述	PDP 认证。
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+XGAUTH=<cid>,<auth>,<name>,<pwd><CR> +XGAUTH:(<cid>s),(<auth>s),lname,lpwd
参数说明	<p><cid> PDP context identifier</p> <p><auth> authentication may be</p> <p>0: meaning authentication protocol not used (NONE)</p> <p>1: meaning personal authentication protocol (PAP)</p> <p>2: meaning handshake authentication protocol (CHAP)</p> <p>3: meaning handshake authentication protocol or personal authentication protocol (PAP or CHAP)</p> <p><name> user name as string with length <lname></p> <p><pwd> password as string with maximum length <lpwd></p>
返回值说明	参见下例。
示例	<p>AT+XGAUTH=1,1,"gsm","1234" OK</p> <p>设置第一个 PDP 认证</p>

	AT+XGAUTH=? +XGAUTH: (1),(0-3),32,32 OK	查询参数值范围
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 该指令要放在 AT+CGDCONT 这条指令后面； 目前在专网中各个地方逐渐增加了用户身份认证需求，使用内部协议栈，需要使用到这条指令，因此，请在代码流程上加上这条指令； 联通卡默认用户名和密码是“card”和“card”； <cid>对应+CGDCONT 中的<cid>。 	

1.22 设置 GPRS 附着和分离：+CGATT

描述	该指令用来查询、设置 GPRS 附着和分离	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+CGATT=<state><CR> AT+CGATT?<CR> AT+CGATT=?<CR> 	
参数说明	<state>: 取值范围（0-1） 0: 表示分离 1: 表示附着	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+CGATT=1 OK	GPRS 附着成功
	AT+CGATT=0 OK	GPRS 分离成功
	AT+CGATT=0 GPRS DISCONNECTION OK	在建立 PPP 链接（AT+XIIC=1）后，发送该指令的返回值
	AT+CGATT=0 ERROR	不插 SIM 时，返回 ERROR
	AT+CGATT? +CGATT: 0 OK	查询 GPRS 状态
	AT+CGATT=? +CGATT:(0-1) OK	查询指令支持参数
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 模块默认情况下，会主动进行 GPRS 附着； 	

- 进行 PPP 连接之前一定要确保 GPRS 是处于附着状态，因此建议流程上增加查询指令 AT+CGATT?如果返回值是 1，则可以直接进行 PPP 连接；如果返回值是 0，则需进行手动附着，即 AT+CGATT=1；
- 掉电不保存。

1.23 打开&关闭回显：ATE1/ATE0

描述	该指令用来打开（或关闭）模块 AT 指令回显功能	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • ATE1<CR> • ATE0<CR> 	
参数说明	N/A	
返回值说明	参见下例	
示例	ATE1 OK AT OK	打开模块 AT 指令回显功能 发送 AT，串口工具显示“AT”及“OK”
	ATE0 OK	关闭模块 AT 指令回显功能
	OK	发送 AT，串口工具只显示“OK”
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 该指令设置后掉电不保存； • 模块默认回显功能为打开状态； • 外部协议栈拨号上网后再进入命令模式时，会自动禁止回显； • ATE 等同于 ATE1。 	

1.24 GPRS 拨号：ATD*99#

描述	使用外部协议栈，进行 GPRS 拨号连接	
格式	ATD*99#<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	<CR><LF>CONNECT<CR><LF>	
示例	ATD*99# CONNECT	开始拨号连接 拨号成功的返回值

注意事项

- 该指令只适应使用外部协议栈；
- 进行拨号之前一定要确保 CREG 已经注册成功，并且设置了 APN。

1.25 模块休眠模式使能：+ENPWRSAVE

描述	设置是否允许模块进入休眠（Sleep）模式
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+ENPWRSAVE=<n><CR> • AT+ENPWRSAVE?<CR>
参数说明	<p><n>:</p> <p>0: 不允许进入休眠模式（默认）</p> <p>1: 允许进入休眠模式（DTR 信号低电平进入休眠，高电平退出休眠）</p> <p>2: 允许进入休眠模式（DTR 信号高电平进入休眠，低电平退出休眠）</p>
返回值说明	参见下例
示例	<pre>AT+ENPWRSAVE=1 OK</pre> <p>设置允许模块进入休眠模式</p> <pre>AT+ENPWRSAVE? +ENPWRSAVE: 1 OK</pre> <p>查询模块休眠模式使能状态</p>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 参数 n 设置，掉电不保存； • 模块 DTR 信号默认为低电平； • 发送允许进入休眠模式指令之后，且模块 DTR 信号为低（或高）电平，模块内部各个部分的电路都允许进入休眠状态模块才能进入休眠。

1.26 设置模块信号灯的状态：+SIGNAL

描述	设置信号灯不同的闪烁状态
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+SIGNAL=<value><CR> • AT+SIGNAL?<CR> • AT+SIGNAL=?<CR>
参数说明	<p><value>: 整型：取值范围 0~10</p> <p>0: 一种状态，正常状态一秒闪烁一次，异常状态都不亮或者常亮</p> <p>1: 一种状态，连接上 GPRS 数据业务每秒闪烁一次，其他情况不亮</p> <p>2: 两种状态（快闪和慢闪），GPRS 数据业务 250 毫秒闪烁一次（快闪），其他正</p>

	<p>常状态 1 秒闪烁一次（慢闪）</p> <p>3: 连接上 GPRS 数据业务灯常亮，其他情况每秒闪烁一次</p> <p>4: 连接上 GPRS 数据业务灯常亮，其他情况不亮</p> <p>5: 开机后检查不到 SIM 卡时灯灭，检查到 SIM 卡灯每秒闪烁一次，连接上 GPRS 数据业务灯常亮</p> <p>6: 四种闪灯状态，如下：</p> <p>(1) 无卡、未注册网络时，指示灯按照 1S 周期闪烁，亮 0.1S</p> <p>(2) 已注册网络，指示灯按照 3S 周期闪烁，亮 0.1S</p> <p>(3) 连接上 GPRS 数据业务时，按照 250mS 周期闪烁，亮 0.1S</p> <p>(4) 通话时常亮</p> <p>7: 四种闪灯状态，如下：</p> <p>(1) 无卡、未注册网络时，指示灯灭</p> <p>(2) 已注册网络，指示灯常亮</p> <p>(3) 获取 IP 地址以后，灯亮 0.2 秒，灭 1.8 秒（慢闪）</p> <p>(4) 连接服务器以后，灯亮 1.8 秒，灭 0.2 秒（快闪）</p> <p>8: 常灭</p> <p>9: 常亮</p> <p>10: 自定义亮灭时间，亮灭时间由<low_interval><high_interval>决定</p> <p><low_interval>: 灭时间，范围 10-65535 ms</p> <p><high_interval>: 亮时间，范围 10-65535 ms</p>
返回值说明	<pre><CR><LF>+SIGNAL:<value> <CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF></pre>
示例	<pre>AT+SIGNAL? +SIGNAL: 2 OK</pre> <p>查询当前信号灯状态为 2</p>
	<pre>AT+SIGNAL=3 OK</pre> <p>设置当前信号灯状态为 3</p>
	<pre>AT+SIGNAL=11 ERROR</pre> <p>指令参数设置错误，超出范围</p>
	<pre>AT+SIGNAL=? +SIGNAL: (0-7) OK</pre> <p>可设置的信号灯状态范围为 0-7</p>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 该参数如果没有设置过，默认为状态 7; 休眠模式下，来电或者短信，在 0-6 模式下网络灯保持常灭； 设置该参数后，掉电保存；8、9、10 模式掉电不保存。

1.27 建立 USSD 数据业务：+CUSD

描述	建立 USSD 数据业务
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+CUSD=[<n>[,<str>[,<dc>]]]<CR> • AT+ CUSD?<CR> • AT+ CUSD =?<CR>
参数说明	<p><n>: 整数类型 (设置/显示结果代码呈现状态到 TE)</p> <p>0: 禁止结果代码显示到 TE</p> <p>1: 启用结果代码显示至 TE</p> <p>2: 取消会话 (不适用于读取命令响应)</p> <p><str>: 字符串类型 USSD 字符串 (如果<str>未指定参数, 则不访问网络):</p> <p><dc>: 整数类型 (小区广播数据编码方案, 见 3GPP TS 23.038 [25])。默认值为 0。</p> <p><m>: 整数类型 (显示来自网络或网络启动操作的 USSD 响应)</p> <p>0: 不需要进一步的用户操作 (网络启动 USSD 通知, 或在移动启动操作后不需要进一步信息)</p> <p>1: 需要进一步的用户操作 (网络启动的 USSD 请求, 或在移动启动操作后需要的进一步信息)</p> <p>2: USSD 被网络终止</p> <p>3: 其他本地客户响应</p> <p>4: 不支持操作</p> <p>5: 网络超时</p>
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>+CUSD: <m>[,<str>,<dc>]</p> <p>Or</p> <p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p> <hr/> <p>AT+CUSD=1,"*100#",15</p> <p>OK</p> <p>向运营商网络发送内容为*100#的 USSD 数据</p> <p>+CUSD: 2,</p> <p>"04110430043B0430043D0441003A003300350031002C0035003104400020", 72</p> <hr/> <p>AT+CUSD=?</p> <p>+CUSD: (0-2)</p> <p>OK</p> <p>可设置的 n 值范围为 0-2</p>
注意事项	该指令仅支持 3GPP

1.28 延时上报控制指令 +NSLEEP_CFG

描述	控制远程唤醒源到来延迟上报定时器	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+NSLEEP_CFG=<mode>,<time><CR> • AT+NSLEEP_CFG?<CR> 	
参数说明	<p><mode>:</p> <p>1: 控制远程唤醒源到来延迟上报定时器</p> <p>2~99: 保留</p> <p><time>: 定时器范围</p> <p>0~65535ms 延迟时间范围</p> <p>默认为 0, 即定时器未生效</p>	
返回值说明	<p>执行命令</p> <p>AT+NSLEEP_CFG=<mode>,<time><CR></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>Or</p> <p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p> <p>查询命令</p> <p>AT+NSLEEP_CFG?<CR></p> <p><CR><LF>+NSLEEP_CFG: <mode>,<time></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>Or</p> <p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p>	
示例	AT+NSLEEP_CFG=1,1000 OK	设置延迟上报定时器为 1000ms, 即 1s, 当休眠时, 若数据到来, ring 管脚电平变化 1s 后, 才上报数据
	AT+NSLEEP_CFG? +NSLEEP_CFG:1,1000 OK	查询定时器为 1000ms
	AT+NSLEEP_CFG=1,0 OK	关闭定时器, 休眠唤醒后, 唤醒源不缓存延迟, 直接上报
注意事项	对非透传 TCP、短信有效	

2 短消息服务指令

2.1 选择短信服务：+CSMS

描述	用于支持的短消息包括：发送（SMS-MO）、接收（SMS-MT）、小区广播（SMS-CB）	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+CSMS=<service><CR> • AT+CSMS?<CR> • AT+CSMS=?<CR> 	
参数说明	<service>: 0: GSM03.40 and GSM03.41; SMS 相关 AT 指令支持 GSM07.05 Phase 2 1: GSM03.40 and GSM03.41; SMS 相关 AT 指令支持 GSM07.05 Phase 2+	
返回值说明	<CR><LF>+CSMS: <mt>,<mo>,<bm> <CR><LF>OK<CR><LF>	
	<CR><LF>+CSMS: <service>,<mt>,<mo>,<bm> <CR><LF>OK<CR><LF>	
	<CR><LF>+CSMS: (list of supported <service>s) <CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	<mt>,<mo>,<bm>: 0: 不支持 1: 支持	
	AT+CSMS=1 +CSMS: 1,1,1 OK	设置选择短信服务为 1
	AT+CSMS? +CSMS: 1,1,1,1 OK	查询指令当前设置的参数值
注意事项	AT+CSMS=? +CSMS: (0-1) OK	查询短信服务取值范围
	默认值为 0,1,1,1。	

2.2 首选短信存储器：+CPMS

描述	用于首选短信存储器	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+CPMS=<mem1><CR> • AT+CPMS?<CR> • AT+CPMS=?<CR> 	
参数说明	<p><mem1>: 字符串类型, 例如: "SM", "ME", "MT"</p> <p><used>: 已使用数目</p> <p><total>: 存储器总容量数目</p> <p><mem1>:</p> <p>"SM": SIM only</p> <p>"ME": ME only</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>+CPMS:<used1>,<total1>,<used2>,<total2>,<used3>,<total3><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>OR</p> <p><CR><LF>+CPMS:<mem1>,<used1>,<total1>,<mem2>,<used2>,<total2>,<mem3>,<used3>,<total3></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>OR</p> <p><CR><LF>+CPMS: (list of supported <mem1>s),(list of supported <mem2>s), (list of supported <mem3>s)</p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p>	
示例	AT+CPMS="SM" +CPMS: 50,50,50,50,50,50 OK	设置短信存储器为“SM”，即存储在 SIM 中
	AT+CPMS? +CPMS: "SM",50,50,"SM",50,50,"SM",50,50 OK	查询当前使用的短信存储器容量
	AT+CPMS=? +CPMS: ("SM","ME","MT"),("SM","ME","MT"),("SM","ME","MT") OK	查询可设置的存储器
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 该指令参数设置后掉电保存; • 默认存储位置为 SM。 	

2.3 设置短消息模式：+CMGF

描述	设置短信的输入模式	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+CMGF[=<mode>]<CR> • AT+CMGF?<CR> • AT+CMGF=?<CR> 	
参数说明	<mode>: 0: PDU 模式(默认) 1: 文本模式	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> <CR><LF>+CMGF: <mode> <CR><LF>OK<CR><LF> <CR><LF>+CMGF: (list of supported <mode>s) <CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+CMGF=1 OK	设置短信为文本模式
	AT+CMGF? +CMGF: 1 OK	查询当前短信输入模式
	AT+CMGF=? +CMGF: (0-1) OK	查询设置短信模式的取值范围
注意事项	N/A	

2.4 设置 TE 字符集：+CSCS

描述	设置 TE 字符集格式	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+CSCS[=<chset>]<CR> • AT+CSCS?<CR> • AT+CSCS=?<CR> 	
参数说明	<chset>: "GSM": GSM 默认字母表 (GSM03.38.6.2.1) "HEX": 字符串仅仅由 0x00~0xFF 的十六进制数组成。比如, "032FE6", 等于 3 个 8bit 的字符, 它们的十进制值分别为 3, 47 和 230。这些字符和源 MT 字符集之间不需要转换 "IRA": 国际参考字母表(international reference alphabet)(ITU-T T.50)	

	"PCCP437": PC character set Code Page 437 "8859-1": ISO 8859 Latin 1 character set "UCS2": 16-bit universal multiple-octet coded character set (USO/IEC10646)。UCS2 字符串被转换成一个十六进制数 (0x0000~0xFFFF)，只有在相应语句中的字符串才用 UCS2 编码，其余的命令和响应仍旧是 IRA 字母表格式的
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> <CR><LF>+CSCS: <chset> <CR><LF>OK<CR><LF> <CR><LF>+CSCS: (list of supported <chset>s) <CR><LF>OK<CR><LF>
	AT+CSCS="IRA" OK 设置 "IRA" 字符集
	AT+CSCS? +CSCS: "IRA" OK 查询当前字符集格式
示例	AT+CSCS=? +CSCS: ("IRA","GSM","UCS2") OK 查询模块支持的字符集格式， 返回字符集格式的列表
注意事项	默认字符集为 "IRA"。

2.5 设置短信指示格式：+CNMI

描述	设置模块从网络接收到短信息后如何通知用户
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+CNMI=[<mode>,<mt>,<bm>,<ds>,<bfr>]]]]<CR> AT+CNMI?<CR> AT+CNMI=?<CR>
参数说明	<p><mode>: 设置收到短信后向用户发送的指示方式</p> <p>0: 短信指示代码在模块中缓存,如果 TA 已满, 代码可存贮在其它地方或者将最旧的代码丢弃, 并用最新接收到的代码去替代</p> <p>1: 当 On-line State 时, 舍弃保存的短信指示代码并拒绝新的指示代码, 其它情况下, 直接将代码显示在终端设备上</p> <p>2: 当模块在 On-line State 时, 短信指示代码在模块中缓存, 当连接释放后, 将短信指示代码通过串口输出, 在其他 state 下, 直接将代码显示在终端设备上</p> <p>3: 当模块在 On-line State 时, 短信指示代码和其它数据一起传输, 代码显示在终端设备上</p> <p><mt>: 设置新短信指示代码的格式, 默认值为 0</p> <p>0: 不向终端发送新短信指示代码</p>

	<p>1: 新短信指示代码格式为+CMTI: "MT",<index>, 短信内容存贮而不直接显示</p> <p>2: 新短信指示代码格式为+CMT: <oa>,<scts>,<tooa>,<lang>,<encod>,<priority> [<cbn>],<length><CR><LF><data>(文本模式), 短信内容直接显示而不存贮</p> <p>3: 使用<mt>=2 所定义的主动上报代码直接将短信指示代码传送到终端设备, 其它模式的信息指示代码和<mt>=1 相同</p> <p><bm>: 设置新小区广播指示代码的格式, 默认值为 1</p> <p>0: 不发送新小区广播的指示信息, 小区广播也不会存贮</p> <p>2: 新小区广播指示代码格式为+CBM: <oa>,<alpha>,<scts>,<tooa>,<length> <CR><LF><data>(文本模式),小区广播内容直接显示而不存贮</p> <p><ds>: 短信发送的状态报告, 默认值为 1</p> <p>0: 无短信发送状态报告</p> <p>1: 短信发送状态报告代码格式为+CDS: <fo>,<mr>,<ra>,<tora>,<scts>,<dt>,<st>(文本模式)</p> <p>2: 如短信状态报告存储在 ME/TA 中, 使用非请求结果码把存储位置指示发送到 TE: +CDSI: <mem>,<index></p> <p><bfr>: 默认值为 0</p> <p>0: 当<mode>设为 1、2 时, 存贮在 TA 中的该指令定义的代码将会被发送到 TE, 模块在传送代码之前, 会先返回"OK"</p> <p>1: 当<mode>设为 1、2 时, 存贮在 TA 中的该指令定义的代码将会被清除</p>
返回值说明	参见下例
示例	<p>AT+CNMI=1,1,0,0,0 OK 设置收到短信后向用户发送的指示方式, 新短信指示代码的格式, 新小区广播指示代码的格式, 短信发送的状态报告</p> <p>AT+CNMI=? +CNMI: (0-2),(0-3),(0,2),(0-2),(0-1) OK 查询指令参数可设置的范围</p> <p>AT+CNMI? +CNMI: 1,1,0,0,0 OK 查询指令当前设置参数值</p>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 默认值为 0, 0, 0, 0, 1; • 建议设置为+CNMI: 2,1,0,0,0 (新短信内容存贮 SIM 卡而不直接显示) 或 +CNMI:2,2,0,0,0 (新短信内容直接显示而不存贮在 SIM 卡); • 短信根据存储位置分为 class0~3 四类 <ul style="list-style-type: none"> Class 0: 只显示, 不储存 Class 1: 储存在 ME 内存中 Class 2: 储存在 SIM 卡中 Class 3: 直接传输到 TE

2.6 读短消息：+CMGR

描述	读取当前存储器中的短消息（需预先通过 AT+CPMS 指令设定当前存储器）
格式	AT+CMGR=<index><CR>
参数说明	<p><index>: 短信在<mem1>的索引号，CMGR 读取的是<mem1>的短信</p> <p>TEXT 模式 (+CMGF=1)</p> <ul style="list-style-type: none"> 命令执行成功并且命令属于 SMS-DELIVER: +CMGR:<stat>,<oa>,[<alpha>],[<scts>],[<tooa>,<fo>,<pid>,<dcs>,<sca>,<tosca>,<length>]<CR><LF><data> 命令执行成功并且命令属于 SMS-SUBMIT: +CMGR:<stat>,<da>,[<alpha>],[<toda>,<fo>,<pid>,<dcs>,[<vp>],<sca>,<tosca>,<length>]<CR><LF><data> 命令执行成功并且命令属于 SMS-STATUS-REPORT: +CMGR: <stat>,<fo>,<mr>,[<ra>],[<tora>],[<scts>,<dt>,<st> 命令执行成功并且命令属于 SMS-COMMAND: +CMGR: <stat>,<fo>,<ct>,[<pid>],[<mn>],[<da>],[<toda>],[<length>]<CR><LF><cdata> 命令执行成功并且命令属于 CBM-STORAGE : +CMGR: <stat>,<sn>,<mid>,<dcs>,<page>,<pages><CR><LF><data>
返回值说明	<p>stat:</p> <ul style="list-style-type: none"> “REC UNREAD”已接收未读取的消息 “REC READ”已接收已读取的消息 “STO UNSENT”已存储未发送的消息 “STO SENT”已存储已发送的消息 <p>PDU 模式 (+CMGF=0) 并且命令执行成功: +CMGR: <stat>,[<alpha>],[<length>]<CR><LF><pdu></p> <p>stat:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 已接收未读取的消息 1 已接收已读取的消息 2 已存储未发送的消息 3 已存储已发送的消息 <p>alpha: 以字符型的数字来表示</p> <p>length: 给定的 TP 层数据单元的八位位组代码数目（不包含服务中心地址的八位位组）</p> <p>pdu: PDU 数据</p>
示例	<pre>AT+CMGR=1 +CMGR: "REC READ","66421",,"11/09/13,16:37:59+32" 050003140401E27778592EA7E7EBE9373C3C279BCF68F5 9AADC78FED62779BA596D7EBAEB5B91EBD16A5D46C35 F98406A744E311A95C32594DA75688B50EADACA6D68915 0EADF1B2BC5E579AD575E5B5582D5EABD5624C36A3D56</pre> <p>读索引号为 1 的短信内容</p>

	C375C0E1693CD6835DB0D9783A15C91D2E06BDAA558AC 1F60C52B937CADCD2B747AA9021BDEC627E8E9441BD42 655DEF446 OK	
	AT+CMGF=0 OK AT+CSCS="UCS2" OK	设置 PDU 模式
	+CMTI: "SM",39 AT+CMGR=39 +CMGR: 0,,23 0891683110501905F0240BA18177377949F50000413062312 503230468341A0D OK	来短信 读短信
	AT+CMGF=1 OK AT+CSCS="GSM" OK	设置文本模式
	+CMTI: "SM",40 AT+CMGR=40 +CMGR:"REC UNREAD","18777397945",,"14/03/26,13:57:58+ 32" hello world OK	来短信 读短信
注意事项	如果接收到的短信状态是未读的，执行该指令后，短信存储状态就变成已读。	

2.7 短信列表：+CMGL

描述	读取某一类存储的短信，短信会被从+CPMS 指令选取的当前的存储器中读出来
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+CMGL[=<stat>]<CR> AT+CMGL=?<CR>
参数说明	<stat>: 字符串类型或者数字类型 当设置 AT+CMGF=1 时: "REC UNREAD": 接收到的未读的短信 "REC READ": 接收到的已读的短信 "STO UNSENT": 存储的未发送的短信

	<p>"STO SENT": 存储的已发送的短信</p> <p>"ALL": 所有短信</p> <p>当设置 AT+CMGF=0 时:</p> <p>0: 接收到的未读的短信</p> <p>1: 接收到的已读的短信</p> <p>2: 存储的未发送的短信</p> <p>3: 存储的已发送的短信</p> <p>4: 所有短信</p>
<p>返回值说明</p>	<p>TEXT 模式 (+CMGF=1)</p> <ul style="list-style-type: none"> 命令执行成功且命令属于 SMS-SUBMITs 或者 SMS-DELIVERs: +CMGL:<index>,<stat>,<oa/da>,[<alpha>],[<scts>][,<tooa/toda>,<length>] <CR><LF><data> [<CR><LF>+CMGL:<index>,<stat>,<da/oa>,[<alpha>],[<scts>][,<tooa/toda>,<length>]<CR><LF><data>[...]] 命令执行成功且命令属于 SMS-STATUS-REPORTs: +CMGL:<index>,<stat>,<fo>,<mr>,[<ra>],[<tora>],<scts>,<dt>,<st> [<CR><LF>+CMGL: index>,<stat>,<fo>,<mr>,[<ra>],[<tora>],<scts>,<dt>,<st>[...]] 命令执行成功且命令属于 SMS-COMMANDs: +CMGL: <index>,<stat>,<fo>,<ct> [<CR><LF>+CMGL: index>,<stat>,<fo>,<ct>[...]] 命令执行成功且命令属于 CBM storage: +CMGL:<index>,<stat>,<sn>,<mid>,<page>,<pages><CR><LF><data> [<CR><LF>+CMGL: index>,<stat>,<sn>,<mid>,<page>,<pages><CR><LF><data> [...]] PDU 模式 (+CMGF=0) 并且命令执行成功: +CMGL: <index>,<stat>,[<alpha>],<length><CR><LF><pdu>[<CR><LF> +CMGL:<index>,<stat>,[<alpha>],<length><CR><LF><pdu>[...]]
<p>示例</p>	<pre>AT+CMGL="ALL" +CMGL: 1,"REC READ","66421","", "2011/09/13 16:37:59+32" 050003140401E27778592EA7E7EBE9373C3C279BCF68F59AADC78FED62779 BA596D7EBAEB5B91EBD16A5D46C35F98406A744E311A95C32594DA75688B 50EADACA6D689150EADF1B2BC5E579AD575E5B5582D5EABD5624C36A3D5 6C375C0E1693CD6835DB0D9783A15C91D2E06BDAA558AC1F60C52B937CA DCD2B747AA9021BDEC627E8E9441BD42655DEF446 +CMGL: 14,"STO SENT","66045","", 050003010401E27778592EA7E7EBE9373C3C279BCF68F59AADC78FED62779 BA596D7EBAEB5B91EBD16A5D46C35F98406A744E311A95C32594DA75688B 50EADACA6D689150EADF1B2BC5E579AD575E5B5582D5EABD5624C36A3D5 6C375C0E1693CD6835DB0D9783A15C91D2E06BDAA558AC1F60C52B937CA DCD2B747AA9021BDEC627E8E9441BD42655DEF446 +CMGL: 44,"REC UNREAD","8615719556937","", "2011/09/30 03:00:55+32"</pre>

	5E7F4E1C79FB52A863D0919260A8003A4E2D536B75286237003100350037003 100390035003500360039003300377ED960A86765753500326B21002C6700540 E4E006B21572800320039002F00300039002000320030003A00340038002C60A 853EF6309901A8BDD952E621690099879952E76F463A556DE62E8 OK.	
	AT+CMGL=? +CMGL: ("REC UNREAD", "REC READ", "STO UNSENT", "STO SENT", "ALL") OK	Text 格式 (AT+CMGF=1) 下查询
	AT+CMGL=? +CMGL: (0-4) OK	PDU 格式 (AT+CMGF=0) 下查询
	AT+CMGL=ALL ERROR	指令参数格式错误, 缺少双引号
	AT+CMGF=1 OK AT+CMGL=4 ERROR	应该设置 AT+CMGF=0
	AT+CMGF=0 OK AT+CMGL="ALL" ERROR	应该设置 AT+CMGF=1
注意事项	N/A	

2.8 发送短消息: +CMGS

描述	将短消息从模块发送到网络, 短消息发送成功后网络返回参考值<mr>给模块
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+CMGS=<da>[,<tda>]<CR>text is entered<Ctrl+Z/ESC> (文本模式指令语法) AT+CMGS=<length><CR>PDU is given<Ctrl+Z/ESC> (PDU 模式指令语法)
参数说明	<p><da>: 文本模式下短信发送目的号码 <text>: 文本模式下短信内容 <length>: PDU 模式下短信内容的字节长度</p> <p><mr>: 存储位置 <CR>: 结束符 <Ctrl+Z>: 表示输入消息体的结束, 即示例中的符号 “ ” <ESC>: 表示放弃输入消息体</p>

返回值说明	<ul style="list-style-type: none"> • 文本模式下发送成功: <CR><LF>+CMGS: <mr>[,<scts>] <CR><LF>OK<CR><LF> • PDU 模式下发送成功: <CR><LF>+CMGS: <mr>[,<ackpdu>] <CR><LF>OK<CR><LF> <p><scts>: 服务中心时间戳 <ackpdu>: 3GPP 23.040 RP-User-Data element of RP-ACK PDU</p>						
示例	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%; vertical-align: top;"> <pre>AT+CMGS="66358"<CR> > This is the text +CMGS: 171 OK</pre> </td> <td style="width: 40%; vertical-align: top;"> <p>Text 格式(+CMGF=1) “ ” 符号, 即用键盘输入 Ctrl+Z , 下同</p> </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <pre>AT+CMGS="15889758493"<CR> > This is the text ERROR</pre> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>有可能未进行设置 AT+CMGF=1; “ ” 符 号代表 Ctrl+Z</p> </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <pre>AT+CMGS=33<CR> >0891683108705505F001000B815118784271F2000814 6DF157335E025B9D5B89533A59276D6A80545EFA +CMGS: 119 OK</pre> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>PDU 格式(+CMGF=0)</p> </td> </tr> </table>	<pre>AT+CMGS="66358"<CR> > This is the text +CMGS: 171 OK</pre>	<p>Text 格式(+CMGF=1) “ ” 符号, 即用键盘输入 Ctrl+Z , 下同</p>	<pre>AT+CMGS="15889758493"<CR> > This is the text ERROR</pre>	<p>有可能未进行设置 AT+CMGF=1; “ ” 符 号代表 Ctrl+Z</p>	<pre>AT+CMGS=33<CR> >0891683108705505F001000B815118784271F2000814 6DF157335E025B9D5B89533A59276D6A80545EFA +CMGS: 119 OK</pre>	<p>PDU 格式(+CMGF=0)</p>
<pre>AT+CMGS="66358"<CR> > This is the text +CMGS: 171 OK</pre>	<p>Text 格式(+CMGF=1) “ ” 符号, 即用键盘输入 Ctrl+Z , 下同</p>						
<pre>AT+CMGS="15889758493"<CR> > This is the text ERROR</pre>	<p>有可能未进行设置 AT+CMGF=1; “ ” 符 号代表 Ctrl+Z</p>						
<pre>AT+CMGS=33<CR> >0891683108705505F001000B815118784271F2000814 6DF157335E025B9D5B89533A59276D6A80545EFA +CMGS: 119 OK</pre>	<p>PDU 格式(+CMGF=0)</p>						
注意事项	N/A						

2.9 写短消息: +CMGW

描述	往存储器中写入短消息, 正确存储后返回位置信息<index>
格式	<ul style="list-style-type: none"> • 文本模式指令语法: AT+CMGW[=<oa/da>[,<tooa/toda>[,<stat>]]]<CR>text is entered<Ctrl+Z/ESC> • PDU 模式指令语法: AT+CMGW=<length>[,<stat>]<CR>PDU is given<Ctrl+Z/ESC>
参数说明	<p><da>: 文本模式下短信发送目的号码 <text>: 文本模式下短信内容 <length>: PDU 模式下短信内容的字节长度 <index>: 位置信息 <CR>: 结束符 <Ctrl+Z>: 表示输入消息体的结束 <ESC>: 表示放弃输入消息体</p>

返回值说明	<CR><LF>+CMGW:<index> <CR><LF>OK<CR><LF> <CR><LF>ERROR<CR><LF>	
示例	AT+CMGW="091137880"<CR> >"This is the text"<Ctrl+Z> +CMGW: 15 OK	Text 模式 (+CMGF=1)
	AT+CMGW=091137880 ERROR	Text 模式的号码必须要加双引号
	AT+CMGW=31<CR> >0891683108705505F001000B813124248536F30008 1200400026002A535A53D153A653C1532052C7<Ctrl +Z> +CMGW: 1 OK	PDU 模式 (+CMGF=0)
注意事项	若使用串口调试工具发送 PDU 短信, 请在 AT+CMGS 命令后手动敲回车符, 或者以十六进制发送<CR>。	

2.10 发送已保存的短消息: +CMSS

描述	发送存储器中<index>指定位置的短消息 (SMS-SUBMIT), 短消息发送成功后网络返回参考值<mr>给终端	
格式	AT+CMSS=<index>[,<da>[,<toda>]]<CR>	
参数说明	<index>: 存储器中短信序号 <da>: 文本模式下短信发送目的号码 <toda>: type of address	
返回值说明	文本模式下发送成功: <CR><LF>+CMSS: <mr>[,<scts>] <CR><LF>OK<CR><LF> PDU 模式下发送成功: <CR><LF>+CMSS: <mr>[,<ackpdu>] <CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+CMSS=2	发送存储在记录 2 中的短信

	+CMSS: <mr> OK	
	AT+CMSS=2 ERROR	存储器中无记录 2 的短信或者是存储在记录 2 中的短信号码错误
注意事项	N/A	

2.11 删除短消息：+CMGD

描述	从当前存储器中删除短消息	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+CMGD=<index>[,<delflag>]<CR> AT+CMGD=?<CR> 	
参数说明	<index>: 存贮的短消息的记录号 <delflag>: 整型值 0: 删除指定记录号的短信 1: 删除所有已读短信 2: 删除所有已读和已发送的短信 3: 删除所有已读、已发送和未发送的短信 4: 删除所有短信	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> <CR><LF>+CMGD: (list of supported <index>s, list of supported <delflag>s) <CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+CMGD=0,3 OK	删除所有已读、已发送和未发送的短信 删除成功
	AT+CMGD=? +CMGD:(0-50),(0-4) OK	查询指令支持的参数值
	AT+CMGD=5 ERROR	存储记录 5 中没有短信可删除
注意事项	如果<delflag>参数已经设定, <index>参数会被忽略。	

2.12 短信中心号码：+CSCA

描述	设置短信中心号码
----	----------

格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+CSCA=<sca>[,<tosca>]<CR> AT+CSCA?<CR>
参数说明	<p><sca>: 短信中心号码;</p> <p><tosca>: 短信中心号码格式。129 表示普通号码类型, 145 表示国际号码类型</p>
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>+CSCA:<sca>, <tosca> <CR><LF>OK<CR><LF></p>
示例	<p>AT+CSCA="8613800755500",145 OK</p> <p>设置短信中心号码, 格式为国际号码类型</p>
	<p>AT+CSCA=8613800755500,145 OK</p> <p>短信中心号码可以不加双引号</p>
	<p>AT+CSCA? +CSCA: "+8613800755500",145 OK</p> <p>查询短信中心号码</p>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> CDMA 模式下, 不支持这条指令; 短信中心号码加引号或不加引号都能够设置。

2.13 设置文本模式参数: +CSMP

描述	文本模式下, 选择需要的附加参数取值; 设置从 SMSC 接收到该消息时算起的有效期或定义有效期终止的绝对时间										
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+CSMP[=<fo>[,<vp>[,<pid>[,<dcs>]]]]<CR> AT+CSMP?<CR> 										
参数说明	<p><fo>: 取决于该命令或结果码: GSM 03.40 SMS-DELIVER 的前 8 位; SMS-SUBMIT(缺省值: 17); 或采用整数型的 SMS-COMMAND (缺省值: 2)</p> <p><vp>:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Value</th> <th>Validity period (有效期)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-143</td> <td>(vp+1)*5mins, 最大为 12 小时</td> </tr> <tr> <td>144-167</td> <td>12hours +((vp - 143)*30mins), 最大为 24 小时</td> </tr> <tr> <td>168-196</td> <td>(vp - 166)*1day</td> </tr> <tr> <td>197-255</td> <td>(vp - 192)*1week</td> </tr> </tbody> </table> <p><pid>: 整数型的 TP-协议-标识 (缺省值: 0)</p> <p><dcs>: 整数型的小区广播数据编码方案 (缺省值: 0)</p>	Value	Validity period (有效期)	0-143	(vp+1)*5mins, 最大为 12 小时	144-167	12hours +((vp - 143)*30mins), 最大为 24 小时	168-196	(vp - 166)*1day	197-255	(vp - 192)*1week
	Value	Validity period (有效期)									
	0-143	(vp+1)*5mins, 最大为 12 小时									
	144-167	12hours +((vp - 143)*30mins), 最大为 24 小时									
	168-196	(vp - 166)*1day									
197-255	(vp - 192)*1week										
	<CR><LF>OK<CR><LF>										

返回值说明	<code><CR><LF>+CSMP: <fo>,<vp>,<pid>,<dc></code> <code><CR><LF>OK<CR><LF></code>	
示例	<code>AT+CSMP=17,167,0,0</code> OK	设置文本模式参数为 17,167,0,0; 表示没有状态报告回报, 信息有效期时间为 24 小时, 只能发送文本格式短信
	<code>AT+CSMP?</code> <code>+CSMP: 17,167,0,0</code> OK	查询当前文本模式参数设置
注意事项	默认值为,,0,0。	

2.14 显示文本模式参数: +CSDH

描述	设置是否在文本模式下的结果码中显示详细的头信息	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • <code>AT+CSDH[=<show>]<CR></code> • <code>AT+CSDH?<CR></code> • <code>AT+CSDH=?<CR></code> 	
参数说明	<p><code><show></code>:</p> <p>0: 不显示 (默认值)</p> <p>1: 显示</p>	
返回值说明	参见下例	
示例	<code>AT+CSDH=0</code> OK <code>AT+CMGR=0</code> <code>+CMGR:"RECREAD","13510895077",,"15/07/23,20:58:</code> 28 <code>+32"</code> abc OK	设置不显示详细的头信息 读取第 0 条短信
	<code>AT+CSDH=1</code> OK <code>AT+CMGR=0</code> <code>+CMGR:"RECREAD","13510895077",,"15/07/23,20:58:</code> 28 <code>+32",161,36,0,0,"+8613010888500",145,3</code> abc OK	设置显示详细的头信息 读取第 0 条短信

	AT+CSDH? +CSDH:0 OK	查询指令当前设置参数
	AT+CSDH=? +CSDH: (0-1) OK	查询当前指令取值范围
注意事项	该指令在短信文本模式下有效，需发送 AT+CMGF=1 设置成文本模式。	

2.15 保存设置指令：+CSAS

描述	该指令用来保存当前设置	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+CSAS[=<profile>]<CR> AT+CSAS=?<CR> 	
参数说明	<profile>: 取值范围 0: 保存设置（或缺省参数）	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+CSAS OK	保存设置
	AT+CSAS=0 OK	保存设置
	AT+CSAS=1 ERROR	
	AT+CSAS=? +CSAS: 0 OK	查询指令支持参数
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 该指令只支持对 AT+CSCA、AT+CSMP、AT+CSCB 指令参数设置进行保存； 目前支持参数 0。 	

3 TCP/UDP 客户端指令

3.1 设置网络 APN: +NETAPN

描述	设置网络 APN	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+NETAPN="APN","username","password"<CR> AT+NETAPN?<CR> 	
参数说明	APN: GPRS 网络接入点 username: GPRS 用户名 password: GPRS 密码	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+NETAPN="CMNET", "", "" OK	设置 GPRS 网络接入点为“CMNET”， 用户名、密码为空
	AT+NETAPN=CMNET,, ERROR	参数要用双引号
	AT+NETAPN? +NETAPN: "", "", "" OK	查询当前设置的 APN 参数
注意事项	N/A	

3.2 建立 PPP 链接: +XIIC

描述	建立 PPP 连接，获取 IP 地址	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+XIIC=<n><CR> AT+XIIC? <CR> 	
参数说明	n: 0: 断开 PPP 连接 1: 激活 PPP 连接	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>	
	<CR><LF>+XIIC: 1,<ip> <CR><LF>OK<CR><LF>	

	<ip>: IP 地址	
示例	AT+XIIC=1 OK	建立第一个 ppp 连接
	AT+XIIC? +XIIC:1, 10.107.216.162 OK	第一个 PPP 链路建立成功, IP 地址是 10.107.216.162。 (1 前面有 4 个空格)
	AT+XIIC? +XIIC:0, 0.0.0.0 OK	PPP 链路还未建立成功, (0 前面有 4 个空格)
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 在建立 PPP 链路之前, 先要使用 AT+CGDCONT 设定 APN 等参数。如对于中国移动的网络, 可使用如下指令设定 APN 等参数: AT+CGDCONT=1,"IP","CMNET"; 在使用 AT+XIIC=1 建立 PPP 连接之前, 先要确保模块已经注册上网络。可使用 AT+CREG? 来判断, 如果返回+CREG: 0,1 或+CREG: 0,5, 都表明已注册上网络。 	

3.3 建立 TCP 连接: +TCPSETUP

描述	建立 TCP 连接	
格式	AT+TCPSETUP=<n>,<ip>,<port><CR>	
参数说明	<p><n>: 链路编号, 只能为 0~5</p> <p><ip>: 目的 IP 地址, 必须是形如 xx.xx.xx.xx 的输入, 或者形如 www.china.com (域名)</p> <p><port>: 目的端口号, 必须是十进制的 ASCII 码</p>	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+TCPSETUP=0,220.199.66.56,6800 OK	在链路 0 上建立到 220.199.66.56,6800 的连接, 成功
	+TCPSETUP:0,OK	
	AT+TCPSETUP=0,neowayjsr.oicp.net,60010 010 OK	在链路 0 上建立到 neowayjsr.oicp.net,60010 的连接, 成功
	+TCPSETUP:0,OK	
	+TCPCLOSE:0,Link Closed	链路被动断开后返回的回码

	AT+TCPSETUP=1,192.168.20.6,7000 OK +TCPSETUP: 1,FAIL	在链路 1 上建立到 192.168.20.6,7000 的连接失败，失败的原因有可能是服务器未开通，IP 地址或端口不正确，或者是 SIM 卡欠费，等等
	AT+TCPSETUP=0,neowayjsr.oicp.net,60010 +TCPSETUP:0,ERROR1	当前链路 0 的 TCP/UDP 链接已存在
	AT+TCPSETUP=6,192.168.20.6,7000 +TCPSETUP:ERROR	AT 指令参数错误
	AT+TCPSETUP=0.58.60.184.213.10012 +TCPSETUP:ERROR	AT 指令参数错误
	AT+TCPSET=0,58.60.184.213,10012 ERROR	AT 指令格式错误，指令不完整
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 输入 AT 指令后，若指令格式正确，会立即返回 OK；若指令参数不正确会返回 +TCPSETUP: ERROR；或者如链路 0 已经在使用中会返回 +TCPSETUP: 0,ERROR1； 使用前建议先 AT+XIIC=1 建立 PPP 链接。 	

3.4 发送 TCP 数据：+TCPSEND

描述	发送 TCP 数据的命令，支持 buffer 模式与命令模式，支持 ASCII 与 hex 发送。这条命令发送完毕后，会接收到大于号">"，这时候请延迟 50ms-100ms，然后发送数据。
格式	AT+TCPSEND=<n>,<length>[[,<content>][,<mode>]]<CR>
参数说明	<p><n>: 链路编号，只能为 0~5，且该链路已建立了 TCP 连接</p> <p><length>: 要发送的数据长度，以字节为单位。length 的范围：</p> <ul style="list-style-type: none"> buffer 模式发送 HEX 数据：1~2048； buffer 模式发送 ASCII 数据：1~4096； 命令模式发送 HEX 数据：1~512； 命令模式发送 ASCII 数据：1~512； <p><content>:命令模式下发送的数据，支持转义模式，content 长度范围 0~1024</p> <p><mode>: HEX 发送启用开关</p> <p>0: ascii 模式发送，支持转义字符（默认）</p> <p>1: HEX 模式发送</p>
返回值说明	AT+TCPSEND=<n>,<length>[[,<content>][,<mode>]]<CR> 设置 buffer 模式

	<pre><CR><LF><<content> <CR><LF>OK<CR><LF> Or 设置命令模式 <CR><LF>OK<CR><LF> 错误代码 <CR><LF>+TCPSEND: ERROR<CR><LF> Or <CR><LF>+TCPSEND: <n>,OPERATION EXPIRED<CR><LF> Or <CR><LF>+TCPSEND: SOCKET ID OPEN FAILED<CR><LF> Or <CR><LF>+TCPSEND: DATA LENGTH ERROR<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF></pre>	
示例	<pre>AT+TCPSEND=0,1 > OK +TCPSEND:0,1</pre>	在链路 0 上发送 1 字节的数据，成功
	<pre>AT+TCPSEND=0,1024,,1 > OK +TCPSEND: 0,1024</pre>	Buffer 模式，HEX 模式，发送 1024 长度数据,发送成功
	<pre>AT+TCPSEND=0,27,"3~!@#\$%^&*()_+;332",32 OK +TCPSEND: 0,27</pre>	命令模式，转义模式，发送数据,发送成功
	<pre>AT+TCPSEND=0,3,"313233",1 OK +TCPSEND: 0,3</pre>	命令模式，HEX 模式，发送数据,发送成功
	<pre>AT+TCPSEND=0,10 > +TCPSEND:0,OPERATION EXPIRED</pre>	输入发送命令出现“>”后，不输入数据，30 秒后提示超时
	<pre>AT+TCPSEND=0,1 +TCPSEND: SOCKET ID OPEN FAILED</pre>	在链路 0 上发送 1 字节的数据，该链路尚未建立，发送失败
	<pre>AT+TCPSEND=0,4097 +TCPSEND: DATA LENGTH ERROR</pre>	在链路 0 上发送 4097 字节的数据，超出长度限制，发送失败

注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 在发送 TCP 数据之前，必须确保 TCP 链路已经建立； 建议在发送数据之前，先使用 AT+IPSTATUS 查看可用的 buffer 大小。 转义模式，通过反斜杠实现转义，命令模式的字符串中想要发送单双引号或者反斜杠，可以通过下述方式进行。具体见示例 可省略 mode 设置参数，默认为 ascii 支持转义模式 命令设置参数不保存，每次发送需要设置模式 在命令模式发送 ASCII 数据，第三个参数 content 长度必须小于等于 1024(含转义字符) Content 内容的逗号个数必须小于 15 个，若需要传输大量逗号的数据，建议使用 buffer 模式。
------	---

3.5 设置数据接收模式：+RCVMODE

描述	设置 TCP、UDP 数据接收模式	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+RCVMODE=<n>[,<mode>]<CR> AT+RCVMODE?<CR> AT+RCVMODE=?<CR> 	
参数说明	<p><n>: 模式选择，范围 0-1</p> <p>0: 接收到的 TCP、UDP 数据缓存起来，输出数据提示，需要外部 MCU 主动发命令读取数据</p> <p>1: 接收到的 TCP、UDP 数据直接从串口输出(默认)</p> <p><mode>:接收数据是否 HEX 上报</p> <p>0: ascii 上报（默认）</p> <p>1: hex 上报</p>	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+RCVMODE=0 OK	设置数据接收模式
示例	AT+RCVMODE=1,1 OK	命令模式，HEX 上报
示例	AT+RCVMODE=? +RCVMODE: (0-1),(0-1) OK	查询可以设置的超时参数范围
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 该命令设置时会清空接收缓冲区，因此只需要在初始化时设置一次即可，不建议在通信过程中重复设置； 该指令对 UDP 同样适用。 可省略 mode 参数进行设置，默认为 ascii 该命令掉电不保存 	

3.6 接收到 TCP 数据：+TCPRECV

描述	指示接收到的 TCP 数据	
格式	+TCPRECV:<n>,<length>,<data><CR>	
参数说明	<n>: 链路编号, 只能为 0~5 <length>: 接收到的数据长度 <data>: 接收到的数据, 尾部追加 0x0d 0x0a; 用户可根据<length>参数来判断结尾	
返回值说明	参见下例	
示例	+TCPRECV:0,10,1234567890	在链路 0 上收到 10 字节的数据, 数据为 1234567890
注意事项	N/A	

3.7 读取 TCP 数据：+TCPREAD

描述	读取 TCP 数据	
格式	AT+TCPREAD=<n>,<length><CR>	
参数说明	<n>: 链路编号, 只能为 0~5 <length>: 本次允许读取的最大数据长度, 范围 1-2048 字节	
返回值说明	参见下例	
示例	+TCPRECV: 0 AT+TCPREAD=0,100 +TCPREAD:0,10,1234567890 OK	RECVMODE=0 在链路 0 上收到数据 读取数据 读取到 10 个数据为 1234567890
注意事项	需要通过+RCVMODE 指令选择接收模式。	

3.8 关闭 TCP 连接：+TCPCLOSE

描述	关闭 TCP 连接	
格式	AT+TCPCLOSE=<n><CR>	
参数说明	<n>: 链路编号, 0~5。	

返回值说明	<CR><LF>+TCPCLOSE:<n>,OK<CR><LF> 或者 ERROR 提示，参见下例	
示例	AT+TCPCLOSE=1 +TCPCLOSE:1,OK	主动关闭：关闭链路 1 的 TCP 连接成功
	AT+TCPCLOSE=2 +TCPCLOSE: ERROR	链路号错误，失败
	+TCPCLOSE:0,Link Closed	被动关闭：一般是服务端发过来 TCP 连接断开指令或者是网络异常、信号太差
注意事项	N/A	

3.9 建立 UDP 连接：+UDPSETUP

描述	建立 UDP 连接	
格式	AT+UDPSETUP=<n>,<ip>,<port><CR>	
参数说明	<n>: 链路编号，只能为 0~5	
	<ip>: 目的 IP 地址，必须是形如 xx.xx.xx.xx 的输入，或者形如 www.china.com （域名）	
	<port>: 目的端口号，必须是十进制的 ASCII 码	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+UDPSETUP=1,220.199.66.56,7000 OK +UDPSETUP:1,OK	在链路 1 上建立到 220.199.66.56,7000 的连接，成功
	AT+UDPSETUP=0,neowayjsr.oicp.net,60010 OK +UDPSETUP:0,OK	在链路 0 上建立到 neowayjsr.oicp.net,60010 的连接，成功
	AT+UDPSETUP=0,58.60.184.213,11008 +UDPSETUP: 0,ERROR1	当前链路 0 的 TCP/UDP 连接已存在
	AT+UDPSETUP=1,192.168.20.6,7000 OK +UDPSETUP: 1,FAIL	在链路 1 上建立到 192.168.20.6,7000 的连接，失败
	AT+UDPSETUP=6,192.168.20.6,6800 +UDPSETUP:ERROR	AT 指令参数错误

	AT+UDPSETUP=0.58.60.184.213.10012 +UDPSETUP:ERROR	AT 指令参数错误
	AT+UDPSET=0,58.60.184.213,10012 ERROR	AT 指令格式错误, 指令不完整
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 输入 AT 指令后, 若指令格式正确, 会立即返回 OK; 若指令格式不正确会返回 +UDPSETUP: ERROR; 或者如链路 0 已经在使用中会返回 +UDPSETUP:0,ERROR1; 使用前建议先 AT+XIIC=1 建立 PPP 链接。 	

3.10 发送 UDP 数据: +UDPSSEND

描述	发送 UDP 数据的命令, 支持 buffer 模式与命令模式, 支持 ASCII 与 hex 发送。这条命令发送完毕后, 会接收到大于号">", 这时候请延迟 50ms-100ms, 然后发送数据。	
格式	AT+UDPSSEND=<n>,<length>[[,<content>][,<mode>]]<CR>	
参数说明	<p><n>: 链路编号, 只能为 0~5, 且该链路已建立了 UDP 连接</p> <p><length>: 要发送的数据长度, 以字节为单位。length 的范围:</p> <ul style="list-style-type: none"> buffer 模式发送 HEX 数据: 1~2048; buffer 模式发送 ASCII 数据: 1~4096; 命令模式发送 HEX 数据: 1~512; 命令模式发送 ASCII 数据: 1~512; <p><content>: 命令模式下发送的数据, 支持转义模式, content 长度范围 0~1024</p> <p><mode>: HEX 发送启用开关</p> <p>0: ascii 模式发送, 支持转义字符 (默认)</p> <p>1: HEX 模式发送</p>	
返回值说明	<ul style="list-style-type: none"> 输入 AT 指令后, 若指令格式正确, 会出现 ">" 若指令格式输入不正确, 返回: ERROR 若该链路未建立, 返回: +UDPSSEND: ERROR 输入指令后, 请等待 ">" 出现, 之后可以输入要发送的数据 若 UDP 数据被正确发送, 则返回+UDPSSEND: <n>,<length>。 <length>为发送的数据长度 	
示例	AT+UDPSSEND=0,2 > OK +UDPSSEND: 0,2	要求在链路 0 上发送 2 个字节的数 据 (如: ab), 在 ">" 出现后, 请适当 延迟 50ms~100ms, 然后输入要发送的 字符。数据发送成功

	AT+UDPSSEND=0,1024,,1 > OK	Buffer 模式, HEX 模式, 发送 1024 长度数据, 发送成功
	+UDPSSEND: 0,1024	
	AT+UDPSSEND=0,27,"3~!@#\$%^&*()_+;`332",32	命令模式, 转义模式, 发送数据, 发送成功
	OK	
	+UDPSSEND: 0,27	
	AT+UDPSSEND=0,3,"313233",1	命令模式, HEX 模式, 发送数据, 发送成功
	OK	
	+UDPSSEND: 0,3	
	AT+UDPSSEND=0,4097	在链路 0 上发送 4097 字节的数据, 超出长度限制, 发送失败
	+UDPSSEND: DATA LENGTH ERROR	
	AT+UDPSSEND=0,10	
	>	输入发送命令出现 ">" 后, 延时 30 秒
	+UDPSSEND: 0,OPERATION EXPIRED	的超时提示
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 在发送 UDP 数据之前, 必须确保 UDP 链路已经建立; 建议客户每次发送数据不大于 1472 字节, 可降低丢包概率。 转义模式, 通过反斜杠实现转义, 命令模式的字符串中想要发送单双引号或者反斜杠, 可以通过下述方式进行。具体见示例 可省略 mode 设置参数, 默认为 ascii 支持转义模式 命令设置参数不保存, 每次发送需要设置模式 在命令模式发送 ASCII 数据, 第三个参数 content 长度必须小于等于 1024(含转义字符) Content 内容的英文逗号个数必须小于 15 个, 若需要传输大量英文逗号的数据, 建议使用 buffer 模式。 	

3.11 接收到 UDP 数据: +UDPRECV

描述	接收到 UDP 数据
格式	+UDPRECV:<n>,<length>,<data><CR>
参数说明	<p><n>: 链路编号, 只能为 0~5</p> <p><length>: 接收到的数据长度</p> <p><data>: 接收到的数据。尾部追加 0x0d 0x0a。用户可根据<length>参数来判断结尾</p>

返回值说明	参见下例	
示例	+UDPRECV:0,10,1234567890	在链路 0 上收到 10 字节的数据，数据为 1234567890
注意事项	N/A	

3.12 读取 UDP 数据：+UDPREAD

描述	读取 UDP 数据	
格式	AT+UDPREAD=<n>,<length><CR>	
参数说明	<n>: 链路编号，只能为 0~5 <length>: 本次允许读取的最大数据长度	
返回值说明	参见下例	
示例	+UDPRECV: 0 AT+UDPREAD=0,100 +UDPREAD:0,10,1234567890 OK	在链路 0 上收到数据 读取数据 读取到 10 个数据为 1234567890
注意事项	需要通过+RECVMODE 指令选择接收模式。	

3.13 关闭 UDP 连接：+UDPCLOSE

描述	关闭 UDP 连接	
格式	AT+UDPCLOSE=<n><CR>	
参数说明	<n>: 链路编号，只能为 0~5	
返回值说明	<ul style="list-style-type: none"> 若<n>非法，则返回：+UDPCLOSE: ERROR 否则返回+UDPCLOSE: <n>,OK 	
示例	AT+UDPCLOSE=1 +UDPCLOSE:1,OK	关闭链路 1 的 UDP 连接，成功
	AT+UDPCLOSE=6 +UDPCLOSE:ERROR	链路号错误
注意事项	N/A	

3.14 查询 TCP/UDP 链路状态：+IPSTATUS

描述	查询 TCP/UDP 链路状态	
格式	AT+IPSTATUS=<n><CR>	
参数说明	<n>: 链路编号, 只能为 0~5	
返回值说明	<p>+IPSTATUS: <n>,<CONNECT or DISCONNECT or CONNECTING or DISCONNECTING>[,<TCP or UDP>,<send-buffer-size>]</p> <p><CONNECT or DISCONNECT>: 该链路的状态, 取值为 CONNECT 或者 DISCONNECT 或 CONNECTING 或 DISCONNECTING</p> <p><TCP or UDP>: 链路类型, 取值为 TCP 或者 UDP</p> <p><send-buffer-size>: 模块内部可用的 send buffer 的大小, 十进制 ASCII 码表示, 单位为字节</p>	
示例	AT+IPSTATUS=0 +IPSTATUS: 0,CONNECT,TCP,4096	链路 0, 已建 TCP 连接, 可用 buffer 为 4096 字节
	AT+IPSTATUS=0 +IPSTATUS:0,CONNECT,UDP,0	链路 0, 已建 UDP 连接
	AT+IPSTATUS=1 +IPSTATUS:1,DISCONNECT	链路 1, 未建立任何“TCP/UDP”连接
	AT+IPSTATU ERROR	AT 指令格式错误, 指令不完整
	AT+IPSTATUS=6 ERROR	指令链路编号错误
注意事项	UDP 链路上不支持查询<send-buffer-size>参数	

3.15 查询 TCP 链路发送数据状态：+TCPACK

描述	查询 TCP 链路发送成功的数据大小、接收方成功接收该链路的数据大小	
格式	AT+TCPACK=<n><CR>	
参数说明	<n>: 链路编号, 只能为 0~5	
返回值说明	<p>+TCPACK: <n>,<data_sent>,<acked_rcv></p> <p><data_sent >: 该链路发送成功的链路数据大小</p> <p><acked_rcv>: 收方成功接收的链路数据大小</p> <p>+TCPACK: <n>,<DISCONNECT>: 该链路未建立任何链接</p> <p>+TCPACK: NO TCP LINK: 该链路建立了 UDP 连接</p>	

示例	AT+TCPACK=0 +TCPACK: 0,20,20	链路 0, 发送成功 20 个字节数据, 接收方成功接收 20 个字节数据
	AT+TCPACK=0 +TCPACK:0,128,120	链路 0, 发送成功 128 个字节数据, 接收方成功接收 120 个字节数据
	AT+TCPACK=1 +TCPACK:1,DISCONNECT	链路 1, 未建立任何连接
	AT+TCPACK=2 +TCPACK: NO TCP LINK	链路 2 建立的是 UDP 连接
	AT+TCPACK=6 ERROR	指令链路编号错误
注意事项	<data_sent>、<acked_recv>为无符号 64 位整型数, 十进制 ASCII 码表示, 单位为字节。	

3.16 设置 DSN 服务器: +DNSSERVER

描述	设置 DNS 首选和备选服务器	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+DNSSERVER?<CR> • AT+DNSSERVER=<n>,<dns-ip><CR> 	
参数说明	<n>: Dns 服务器编号, 取值 服务器编号, 取值 1-2, 1 为首选 dns,2 为备选 dns <dns-ip>: Dns 服务器 IP 地址。	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+DNSSERVER=1,114.114.114.114 +DNSSERVER:OK	设置 DNS 服务器
	AT+DNSSERVER? +DNSSERVER:dns1:114.114.114.114;dn s2:0.0.0.0	查询 DNS 服务器
注意事项	一般来说, 用户可以不手动设置 DNS 服务器, 在 PPP 协商阶段, 基站控制器会分配 DNS 服务器。	

3.17 设置 PDP 心跳: +PDPKEEPALIVE

描述	设置 PDP 保活心跳
格式	AT+PDPKEEPALIVE?<CR>

	AT+PDPKEEPALIVE=<onoff>,<interval><CR>	
参数说明	<onoff>: 心跳开关 0: 关闭(默认) 1: 打开 <interval>: 心跳间隔, 单位 s, 范围 1-65535	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+PDPKEEPALIVE? +PDPKEEPALIVE: 1,5 OK	查询心跳设置
	AT+PDPKEEPALIVE=1,60 OK	打开心跳, 间隔为 60s
注意事项	需激活 PDP, 心跳起作用	

3.18 查询 PDP 状态: +PDPSTATUS

描述	查询 PDP 状态	
格式	AT+PDPSTATUS<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+PDPSTATUS +PDPSTATUS: CONNECT	PDP 正常状态
	AT+PDPSTATUS +PDPSTATUS: DISCONNECT	PDP 未激活状态
	AT+PDPSTATUS +PDPSTATUS: PSEUDO_CONNECT	PDP 已激活, 但处于假连接状态
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> AT+PDPKEEPALIVE 打开时, 查询状态可立即返回; AT+PDPKEEPALIVE 未打开时, 查询状态会有一些延时, 200ms~10000ms, 与网络环境有关。 	

4 TCP 服务器指令

4.1 设置服务器 TCP 侦听：+TCPLISTEN

描述	设置服务器侦听功能。	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+TCPLISTEN=<port><CR> AT+TCPLISTEN?<CR> 	
参数说明	<port>: 端口号 <socket>: socket 号	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+TCPLISTEN=6800 +TCPLISTEN: 0,OK	侦听端口号 6800 服务器侦听开始启动
	AT+TCPLISTEN=6800 +TCPLISTEN:bind error	侦听端口号 6800 绑定失败
	AT+TCPLISTEN=6800 Listening...	如果已经设置了侦听，再设置的话， 会提示 Listening...
	AT+TCPLISTEN? +TCPLISTEN:listening status	查询侦听状态，表示当前处于侦听
	AT+TCPLISTEN? +TCPLISTEN:not listening	查询侦听状态，表示当前没有侦听
	Connect AcceptSocket=1,ClientAddr=119.123.77.133,ClientPort=8000	
	收到主站连接请求，其 AcceptSocket 是主站跟模块建立的 socket，119.123.77.133 是主站的 IP 地址，8000 是主站的端口号	
注意事项	使用联通卡或者移动的专网卡可以进行调试使用，移动的公网卡不能作为服务器调试。	

4.2 关闭侦听链接：+CLOSELISTEN

描述	关闭侦听链接
格式	AT+CLOSELISTEN<CR>

参数说明	N/A
返回值说明	参见下例
示例	+CLOSELISTEN: 0,local link closed 主站关闭链接或网络异常时，会主动上报该回码
	AT+CLOSELISTEN +CLOSELISTEN: 0,local link closed 如果有主站链接，会同时把主站链接关闭
	AT+CLOSELISTEN +CLOSELISTEN:Transparent local link closed 使用透传方式时，会接收到这些信息
注意事项	N/A

4.3 关闭主站链接：+CLOSECLIENT

描述	关闭主站链接
格式	AT+CLOSECLIENT[=<socket>]<CR>
参数说明	Socket: SOCKET 号
返回值说明	<CR><LF>+CLOSECLIENT:<socket>,remote link closed<CR><LF>
示例	AT+CLOSECLIENT +CLOSECLIENT:1,remote link closed +CLOSECLIENT:2,remote link closed 不带参数，多个关闭
	AT+CLOSECLIENT=1 +CLOSECLIENT:1,remote link closed 带参数，单个关闭
	AT+CLOSECLIENT=1 ERROR 1 链路不存在远程客户端
	AT+CLOSECLIENT +CLOSECLIENT: All remote link closed 所有远程客户端已关闭
注意事项	N/A

4.4 接收到主站的数据：+TCPRECV(S)

描述	接收到主站的数据
----	----------

格式	+TCPRECV(S): <n>,<length>,<data><CR>	
参数说明	<n>: 链路编号, 只能为 0~5 <length>: 接收到的数据长度 <data>: 接收到的数据。尾部追加 0x0d 0x0a, 用户可根据<length>参数来判断结尾	
返回值说明	参见下例	
示例	+TCPRECV(S): 1,10,1234567899	链路 1 接收到主站发过来的 10 个字节的数据, 接收字符格式为字符类型
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 跟客户端模式的接收格式不同, 多了符号“(S)”; 跟客户端的参数有所区别, 请注意。 	

4.5 读取到主站的数据: +TCPREADS

描述	读取到主站的数据	
格式	AT+TCPREADS=<n>,<length><CR>	
参数说明	<n>: 链路编号, 只能为 0~5 <length>: 本次允许读取的最大数据长度, 范围 1-2048 字节	
返回值说明	参见下例	
示例	+TCPRECV(S): 1 AT+TCPREADS=1,100 +TCPREADS: 1,10,1234567890 OK	RECVMODE=0 链路 1 接收到主站发过来的 10 个字节的数据
注意事项	N/A	

4.6 发送给主站的数据: +TCPSENDS

描述	发送给主站的数据	
格式	AT+TCPSENDS=<socket>[,<length>]<CR>	
参数说明	<socket>: 侦听到的 AcceptSocket 值, 即主站跟模块的建立的 socket, 参考 AT+TCPLISTEN 指令的说明 <length>: 要发送的数据长度, 以字节为单位, 取值范围 1~4096	
返回值说明	参见下例	

示例	AT+TCPSENDS=0,10 > OK	在 socket 0 上发送 10 字节的数据（如：1234567890，发送成功
	+TCPSENDS: 0,10	
	AT+TCPSENDS=0,536 > +TCPSENDS: Buffer not enough,439	在 socket 0 上发送 536 字节的数据（如：1234567890...），内部 buffer 不足，发送失败
	AT+TCPSENDS=0 > OK	在链路 0 上发送 21 字节的数据（如：012345678901234567890），发送成功（不带数据长度时以 Ctrl+Z 为结束标志，最长不能超过 4096）
	+TCPSENDS: 0,21	
	AT+TCPSENDS=0,10 +TCPSENDS: 0 is not link	服务器模块未建立链路 0 的连接
AT+TCPSENDS=0,5 > +TCPSENDS: 0,OPERATION EXPIRED	输入发送命令出现“>”后，不输入数据，30 秒后提示超时	
注意事项	在发送 TCP 数据之前，必须确保 TCP 链路已经建立。	

4.7 查询主站链路的状态：+CLIENTSTATUS

描述	查询主站链路的状态	
格式	AT+CLIENTSTATUS=<socket><CR>	
参数说明	<socket>：侦听到的 AcceptSocket 值，即主站跟模块的建立的 socket，参考 AT+TCPLISTEN 指令的说明	
返回值说明	<p>+CLIENTSTATUS:<socket>,<CONNECT or DISCONNECT>,<TCP or INVALID>,<send-buffer-size></p> <ul style="list-style-type: none"> <CONNECT or DISCONNECT>: 该链路的状态，取值为 CONNECT 或者 DISCONNECT <TCP or INVALID >: 链路类型，取值为 TCP 或者 INVALID <send-buffer-size>: 模块内部可用的 send buffer 的大小，十进制 ASCII 码表示，单位为字节 	
示例	AT+CLIENTSTATUS=0	主站 socket 0，已建立 TCP 连接，可

	+CLIENTSTATUS:0,CONNECT,TCP,61440	用 buffer 为 61440 字节 0
	AT+CLIENTSTATUS=4 +CLIENTSTATUS:4,DISCONNECT	Socket 4, 没有建立连接
	AT+CLIENTSTATUS=1 +CLIENTSTATUS:1,CONNECT,INVALID	Socket 1 作为服务器侦听, 链路类型 返回 INVALID
注意事项	链路类型为 INVALID 表示该链路不是侦听到的 TCP 连接, 可能为 TCP/UDP 客户端或者服务器侦听链路。	

4.8 查询 TCP 服务器发送数据状态: +TCPACKS

描述	查询 TCP 服务器发送成功的数据大小、接收方成功接收该链路的数据大小	
格式	AT+TCPACKS=<socket><CR>	
参数说明	<socket>: 侦听到的 AcceptSocket 值, 即主站跟模块的建立的 socket, 只能为 0~5	
返回值说明	+TCPACKS: <socket>,<data_sent>,<acked_rcv> <data_sent>: 模块给主站发送成功的数据大小 <acked_rcv>: 主站成功接收的数据大小 +TCPACKS: <socket>,<DISCONNECT>: 未建立主站连接	
示例	AT+TCPACKS=0 +TCPACKS: 0,20,20	模块给 Socket 0 主站发送成功 20 个字节数据, 主站成功接收 20 个字节数据
	AT+TCPACKS=0 +TCPACKS:0,128,120	模块给 Socket 0 主站发送成功 128 个字节数 据, 主站成功接收 120 个字节数据
	AT+TCPACKS=1 +TCPACKS:1,DISCONNECT	Socket 1, 未建立主站连接
注意事项	<data_sent>、<acked_rcv>为无符号 64 位整型数, 十进制 ASCII 码表示, 单位为字节。	

5 TCP/UDP 透明传输指令

5.1 建立 TCP 透传链接：+TCPTRANS

描述	建立 TCP 透传链接的命令。	
格式	AT+TCPTRANS=<ip>,<port><CR>	
参数说明	<p><ip>: 目的 IP 地址，必须是形如 xx.xx.xx.xx 的输入，或者形如 www.china.com（域名）</p> <p><port>: 目的端口号，必须是十进制的 ASCII 码</p>	
返回值说明	参见下例	
示例	<pre>AT+TCPTRANS=220.199.66.56,6800 OK</pre>	建立 TCP 透传链接，成功
	<pre>+TCPTRANS:OK</pre>	
	<pre>AT+TCPTRANS=neowayjsr.oicp.net,6001 0 OK</pre>	用域名建立 TCP 透传链接，成功
	<pre>+TCPTRANS:OK</pre>	
	<pre>AT+TCPTRANS=220.199.66.56, +TCPTRANS:ERROR</pre>	AT 指令格式错误
注意事项	<pre>AT+TCPTRANS=220.199.66.56,6800 OK</pre>	建立 TCP 透传链接，失败
	<pre>+TCPTRANS:FAIL</pre>	
	<pre>AT+TCPTRANS=220.199.66.56,6800 ERROR</pre>	若已建立透传（TCP、UDP、TCP 服务器）链接，再发送该指令会返回： ERROR
	<ul style="list-style-type: none"> 建立 TCP 透传链接成功后，向服务器发送数据，串口不显示发送的数据； 使用“+++”指令（不带回车换行）切换到命令模式；“ATO”指令切换到数据模式； 	
	<ul style="list-style-type: none"> 来电、来短信会自动退出透传方式链接； 建议透传方式一次最多收发 4096 字节数据； 建立 TCP 透传链接返回回码+TCPTRANS:OK 后，即可进行 TCP 透传数据收发。 	

5.2 建立 UDP 透传链接：+UDPTRANS

描述	建立 UDP 透传链接的命令。	
格式	AT+UDPTRANS=<ip>,<port><CR>	
参数说明	<p><ip>: 目的 IP 地址，必须是形如 xx.xx.xx.xx 的输入，或者形如 www.china.com（域名）</p> <p><port>: 目的端口号，必须是十进制的 ASCII 码</p>	
返回值说明	参见下例	
示例	<pre>AT+UDPTRANS=220.199.66.56,6800 OK +UDPTRANS: OK</pre>	建立 UDP 透传链接，成功
	<pre>AT+UDPTRANS=newayjsr.oicp.net,600 10 OK +UDPTRANS:OK</pre>	用域名建立 UDP 透传链接，成功
	<pre>AT+UDPTRANS=220.199.66.56, ERROR</pre>	AT 指令格式错误
	<pre>AT+UDPTRANS=220.199.66.56,6800 OK +UDPTRANS:FAIL</pre>	建立 UDP 透传链接失败
	<pre>AT+UDPTRANS=220.199.66.56,6800 +UDPTRANS: ERROR1</pre>	若已建立透传（TCP、UDP、TCP 服务器）链接，再发送该指令会返回：ERROR
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 建立 UDP 透传链接后，向服务器发送数据，串口不显示发送的数据； 使用“+++”指令（不带回车换行）切换到命令模式；“ATO”指令切换到数据模式； 来电、来短信会自动退出透传方式链接； 建议透传方式一次最多收发 4096 字节数据； 建立 UDP 透传链接返回回码+UDPRANS:OK 后，即可进行 UDP 透传数据收发。 	

5.3 查询 TCP 透传链路发送数据状态：+TCPACK

描述	查询 TCP 透传链路发送成功的数据大小、接收方成功接收该链路的数据大小
----	--------------------------------------

格式	AT+TCPACK<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	+TCPACK: <data_sent>,<acked_recv>: <data_sent>: 该链路发送成功的透明传输数据大小 <acked_recv>: 接收方成功接收的透明传输数据大小	
	+TCPACK: <DISCONNECT>: 未建立任何透明传输链接 +TCPACK: NO TCP LINK: 建立了透明传输方式的 UDP 连接	
示例	AT+TCPACK +TCPACK: 1024,1024	TCP 透明传输方式, 发送成功 1024 字节数据, 对方接收成功 1024 字节数据
	AT+TCPACK +TCPACK: DISCONNECT	未建立任何透明传输方式连接
注意事项	AT+TCPACK +TCPACK: NO TCP LINK	建立的是 UDP 透明传输方式连接
	<data_sent>、<acked_recv>为无符号 64 位整型数, 十进制 ASCII 码表示, 单位为字节。	

5.4 查询 TCP/UDP 链路状态: +IPSTATUS

描述	查询 TCP/UDP 链路状态	
格式	AT+IPSTATUS<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	+IPSTATUS: <CONNECT or DISCONNECT>[,<TCP or UDP>,<send-buffer-size>] <CONNECT or DISCONNECT>: 透传链接的状态, 取值为 CONNECT 或者 DISCONNECT <TCP or UDP>: 链路类型, 取值为 TCP 或者 UDP <send-buffer-size>: 模块内部可用的 send buffer 的大小, 十进制 ASCII 码表示, 单位为字节	
	AT+IPSTATU ERROR	AT 指令格式错误, 指令不完整
示例	AT+IPSTATUS +IPSTATUS:CONNECT,TCP,61440	已建立 TCP 透明传输方式连接, 可用 buffer 为 61440 字节
	AT+IPSTATUS +IPSTATUS:CONNECT,UDP,61440	已建立 UDP 透明传输方式连接, 可用 buffer 为 61440 字节
	AT+IPSTATUS	未建立任何透明传输方式连接

	+IPSTATUS:DISCONNECT
注意事项	此指令不带参数时，查询透明传输的链路状态。

5.5 关闭透传方式链接：+TRANSCLOSE

描述	关闭透明传输方式链接。	
格式	AT+TRANSCLOSE<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+TRANSCLOSE +TRANSCLOSE: 0,OK	主动关闭 TCP 透传方式链接，成功
	AT+TRANSCLOSE ERROR	未建立 TCP/UDP 透传方式链接，失败
	AT+TRANSCLOSE +TRANSCLOSE: 1,OK	主动关闭 UDP 透传方式链接，成功
	+TCPTRANS:Link Closed	被动关闭 TCP 透传方式链接
	+UDPTRANS:Link Closed	被动关闭 UDP 透传方式链接
注意事项	N/A	

6 TCP 透明传输服务器指令

6.1 透传方式 TCP 侦听: +TCPSRVTRANS

描述	设置服务器透传方式侦听功能	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+TCPSRVTRANS=<port><CR> • AT+TCPSRVTRANS?<CR> 	
参数说明	N/A	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+TCPSRVTRANS=6800 +TCPSRVTRANS: OK	侦听端口号 6800 服务器透传方式侦听开始启动
	AT+TCPSRVTRANS=6800 +TCPSRVTRANS:bind error	绑定失败
	AT+TCPSRVTRANS=6800 Transparent Listening...	如果已经设置了侦听,再设置的话,会提示 Transparent Listening...
	AT+TCPSRVTRANS? +TCPSRVTRANS:listening status	查询侦听状态,表示当前处于侦听
	AT+TCPSRVTRANS? +TCPSRVTRANS:not listening	查询侦听状态,表示当前没有侦听
	AT+TCPSRVTRANS=5000 PLEASE BUILD PPP LINK FIRST!	PDP 未激活
	Connect AcceptSocket=0,ClientAddr=119.123.77.133,ClientPort=8000	
收到主站连接请求,其中 AcceptSocket 是主站跟模块建立的 socket,119.123.77.133 是主站的 IP 地址,8000 是主站的端口号		
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 服务器透传方式发送 TCP 数据之前,必须先与主站建立 socket 连接; • 使用“+++”指令,切换到命令模式;“ATO”指令切换到数据模式; • 使用联通卡或者移动的专网卡可以进行调试使用,移动的公网卡不能作为服务器调试; • 只允许一个 TCP 客户端连接到以透传方式建立的服务器,这个 TCP 客户端可以是透传方式或非透传方式的; • 来电、来短信会自动断开主站链接。 	

6.2 查询透传主站链路的状态：+CLIENTSTATUS

描述	查询透传主站链路的状态	
格式	AT+CLIENTSTATUS<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	<p>+CLIENTSTATUS: <CONNECT or DISCONNECT>,<TCP>, <send-buffer-size> <CONNECT or DISCONNECT>：该链路的状态，取值为 CONNECT 或者 DISCONNECT <TCP>：链路类型，取值为 TCP <send-buffer-size>：模块内部可用的 send buffer 的大小，十进制 ASCII 码表示，单位为字节</p>	
示例	AT+CLIENTSTATUS +CLIENTSTATUS: CONNECT,TCP,61440	已建立 TCP 透传方式连接，可用 buffer 为 61440 字节
	AT+CLIENTSTATUS +CLIENTSTATUS:DISCONNECT,TCP, 61440	未建立 TCP 透传方式连接，可用 buffer 为 61440 字节
注意事项	N/A	

7 FTP 指令

7.1 登陆 FTP 服务器：+FTPLOGIN

描述	该指令用来登录 FTP 服务器	
格式	AT+FTPLOGIN=<ip>,<port>,<user>,<pwd><CR>	
参数说明	<p><ip>: FTP 服务器地址</p> <p><port>: FTP 服务器端口号, 一般为 21</p> <p><user>: 登录 FTP 服务器所需的用户名, 长度不能超过 100 个 ASCII 码, 用户名中不能有逗号 (“,”)</p> <p><pwd>: 登录 FTP 服务器所需的密码, 长度不能超过 100 个 ASCII 码, 密码中不能有逗号 (“,”)</p>	
返回值说明	<ul style="list-style-type: none"> 若 AT 指令格式不正确, 则返回+FTPLOGIN: Error 若 FTP 已处于登录状态, 则返回+FTPLOGIN: Have Logged In 若上一次与 FTP 相关的 AT 指令未执行完, 则返回+FTPLOGIN: AT Busy 若登录成功, 则返回+FTPLOGIN: User logged in 若用户名或密码错导致登录失败, 则返回+FTPLOGIN: 530 Not logged in 若未建立 PPP 时登录 FTP 服务器时提示+FTPLOGIN:GPRS DISCONNECTION 	
示例	AT+FTPLOGIN=219.134.179.52,21,user1,pwd2009 OK	登录服务器 219.134.179.52, 端口号: 21, 用户名: user1, 密码: pwd2009, 登陆成功
	AT+FTPLOGIN=58.60.184.213,21,neoway,neoway OK	登录 FTP 服务器, 指令执行超时, 登录失败
	+FTPLOGIN:Error Connect Server Fail	
	AT+FTPLOGIN=58.60.184.213,21,neowayftp,neowayftp OK	IP,断开设置错误导致登录 FTP 服务器失败提示
	+FTP:Server Control Link Disconnect	
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> FTP 功能不能与内部协议栈 TCP/UDP 功能同时使用; FTP 的读、写操作都必须在登陆之后才能进行。 	

7.2 从 FTP 服务器注销：+FTPLOGOUT

描述	从 FTP 服务器注销	
格式	AT+FTPLOGOUT<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+FTPLOGOUT +FTPLOGOUT:User logged out OK	退出 FTP 服务器
	AT+FTPLOGOUT +CME ERROR: INVALID SOCKET ID ERROR	FTP 不在线时退出 FTP 服务器提示
注意事项	N/A	

7.3 从 FTP 服务器下载数据：+FTPGET

描述	该指令用来从 FTP 服务器下载数据	
格式	AT+FTPGET=<dir&filename>,<type>,<Content or Info>[,offset[,lenth]] <CR>	
参数说明	<p><dir&filename>: 需要读取的文件路径和文件名。(说明: 文件路径是相对于 FTP 的根路径而言的)</p> <p><type>文件传输的模式</p> <p>1: ASCII</p> <p>2: Binary</p> <p><Content or Info>指明需要得到的是文件内容还是文件(指定路径)的信息</p> <p>1: 获取文件内容</p> <p>2: 获取文件或者指定路径信息</p> <p><offset>文件内容的偏移量</p> <p><lenth>本次读取文件内容的长度, 取值范围 1~8192</p>	
	返回值说明	<ul style="list-style-type: none"> 若 AT 指令格式不正确, 则返回<CR><LF>ERROR<CR><LF>, 其中<n>是错误代码 若 FTP 处于未登录状态, 则返回 <CR><LF>+FTPGET: Error Not Login<CR><LF> 若下载操作超时导致失败(超时时间为 30s), 则返回 <CR><LF>+FTPGET: Error TimeOut<CR><LF>, 即: 有 30s 未收到服务器传响应

	<ul style="list-style-type: none"> • 返回<CR><LF>+FTPGET: <length>,<data><CR><LF>。 <length>表示数据长度， <data>表示数据内容 • 若返回<CR><LF>+FTPGET: OK.total length is <n><CR><LF>， 表示数据读取成功， 读取数据长度为 n 	
	<pre>AT+FTPGET=,1,2 +FTPGET:446,drw-rw-rw- 1 user group 0 Apr 14 15:55 . drw-rw-rw- 1 user group 0 Apr 14 15:55 .. -rw-rw-rw- 1 user group 1238528 Jan 14 10:36 1M.doc -rw-rw-rw- 1 user group 10 Jan 15 15:01 test.txt +FTPGET: OK.total length is 446 +FTP:Server Data Link Disconnect</pre>	获取根目录下的信息。
	<pre>AT+FTPGET=test.txt,1,2 +FTPGET:65,-rw-rw-rw- 1 user group 10 Jan 15 15:01 test.txt +FTPGET:OK.total length is 65 +FTP:Server Data Link Disconnect</pre>	获取文件 test.txt 的信息。
示例	<pre>AT+FTPPUT=test.txt,1,2,10 > +FTPPUT: OK,10</pre>	上传 10 字节数据；
	<pre>AT+FTPGET=test.txt,1,1 +FTPGET:10,0123456789 +FTPGET: OK.total length is 10 +FTP:Server Data Link Disconnect</pre>	读取全部数据；
	<pre>AT+FTPGET=test.txt,1,1,2 +FTPGET:8,23456789 +FTPGET:OK.total length is 8 +FTP:Server Data Link Disconnect</pre>	从第二个字节开始，读取后面的全部数据；
	<pre>AT+FTPGET=test.txt,1,1,2,4 +FTPGET:4,2345 +FTPGET:OK.total length is 4 +FTP:Server Data Link Disconnect</pre>	从第二个字节开始，读取 4 个字节数据。
注意事项	N/A	

7.4 向 FTP 服务器上传数据：+FTPPUT

描述	该指令用来向 FTP 服务器上传数据
----	--------------------

格式	AT+FTPPUT=<filename>,<type>,<mode>,[<size>]<CR>	
参数说明	<p><filename>: 需要上传文件的文件名</p> <p><type>: 文件传输模式</p> <p>1: ASCII</p> <p>2: Binary</p> <p><mode>: 操作模式</p> <p>1: STOR 模式。在服务器上创建文件将数据写入, 如果文件已存在, 则覆盖原文件</p> <p>2: APPE 模式。在服务器上创建文件将数据写入, 如果文件已存在, 则将数据附件在文件尾部</p> <p>3: DELE 模式。删除一个文件</p> <p><size>: 数据长度, 最大长度不得超过 8192 (透传模式下不携带此参数)</p>	
返回值说明	<ul style="list-style-type: none"> 若 AT 指令格式不正确, 则返回 ERROR 若 FTP 处于未登录状态, 则返回+FTPPUT:Error Not Login 若上一次与 FTP 相关的 AT 指令未执行完, 则返回+FTPPUT:AT Busy 若<length>大于 8192 或小于 1, 则返回 +FTPPUT:SIZE Error (非透传模式) 返回+FTPPUT:OK,<n>, 文件发送成功, 发送文件的长度为 n 返回+FTPPUT:Delete File OK, 文件删除成功 若长时间未输入文件内容, 则返回+FTPPUT:ErrorTimeOut (非透传模式) <p>非透传模式返回值</p> <p><CR><LF>+FTPPUT: OK,<size><CR><LF></p> <p>透传模式返回值</p> <p><CR><LF>CONNECT</p> <p><CR><LF>+FTPPUT: OK,<size><CR><LF></p> <p>透传模式中, 数据传输完成后, 通过输入+++ (不带回车换行), 结束本次上传流程</p> <p>透传模式中, 可以通过输入+++ (不带回车换行), 随时结束本次上传流程</p>	
示例	<pre>AT+FTPPUT=test.txt,1,1,10 > 1234567890 +FTPPUT:OK,10</pre>	<p>说明: 上传文件 test.txt, 长度 10, 文件传输模式为 ASCII 方式, 操作模式为 STOR 模式</p>
	<pre>AT+FTPPUT=test.txt,1,2,10 > 1234567890 +FTPPUT:OK,10</pre>	<p>说明: 上传文件 test.txt, 长度 10, 文件传输模式为 ASCII 方式, 操作模式为 APPE 模式</p>
	<pre>AT+FTPPUT=test.txt,1,3,0 +FTPPUT:Delete File OK</pre>	<p>删除 test.txt 文件</p>
	<pre>AT+FTPPUT=test.txt,1,1 CONNECT 1234567890 +FTPPUT:OK,10</pre>	<p>说明: 透传模式, 上传文件 test.txt, 长度 10, 文件传输模式为 ASCII 方式, 操作模式为 STOR 模式</p>
<pre>AT+FTPPUT=test.txt,1,2 CONNECT</pre>	<p>说明: 透传模式, 上传文件 test.txt, 长度 10, 文件传输模式为 ASCII 方式, 操作</p>	

	1234567890 +FTPPUT:OK,10	模式为 APPE 模式
	AT+FTPPUT=test.txt,1,3 +FTPPUT>Delete File OK	透传模式，删除 test.txt 文件
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • +++（不带回车换行）指令退出透传模式，结束上传流程； • 若上传文件较大，采用透传模式，会导致端口一直被占用。影响其他命令的收发。建议采用 buffer 模式进行传输，大文件情况下，采用 APPE 模式，进行分包上传。 	

7.5 查询 FTP 链路状态：+FTPSTATUS

描述	查询 FTP 链路状态	
格式	AT+FTPSTATUS<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	+FTPSTATUS: <status>,<ip>, <port> <status>: 0: 表示未连接 FTP 1: 表示连接了 FTP <ip>: FTP 服务器 IP <port>: FTP 服务器端口	
示例	AT+FTPSTATUS +FTPSTATUS:1,119.139.221.66,21	查询 FTP 链路状态 建立了 FTP 的连接，显示服务器的 IP 和端口号
	AT+FTPSTATUS +FTPSTATUS:0,0.0.0.0,21	查询 FTP 链路状态 未建立 FTP 的连接
注意事项	N/A	

8 HTTP/HTTPS 指令

8.1 HTTP 参数设置：+HTTTPARA

描述	设置 HTTP 命令参数	
格式	AT+HTTTPARA=<para>,<para_value><CR>	
参数说明	<p><para>: http 参数, 支持两个参数设置</p> <p>url: 目标路径</p> <p>port: 目标端口号 (未设置缺省值)</p> <p>keepalive: 设置长连接</p> <p>recvmode: 接收模式, para_value=0 默认接收模式, 一个 HTTP 响应只包含一个 +HTTPRECV: 头表示; para_value=1, 数据以 +HTTPRECV: <length>,<data> 形式呈现</p> <p><para_value>: 对应<para>的值, 其中 url 参数值最大为 512 个字节, url 支持域名解析</p>	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+HTTTPARA=url,www.neoway.com.cn/en/index.aspx OK	设置 url 为 neoway 主页, url 支持域名解析
	AT+HTTTPARA=url,121.15.200.97/Service1.asmx/GetNote OK	设置 url
	AT+HTTTPARA=url, ERROR	AT 指令格式错误, 参数不完整
	AT+HTTTPARA=port,80 OK	设置目标端口号为 80
	AT+HTTTPARA=port,8080 OK	设置目标端口号为 8080
注意事项	N/A	

8.2 HTTP 链路建立：+HTTPSETUP

描述	建立 HTTP 链接
----	------------

格式	AT+HTTPSETUP<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+HTTPSETUP OK	建立 HTTP 链接成功
	AT+HTTPSETUP ERROR	建立 HTTP 链接失败
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 正确设置目标地址和端口号才能链接成功； HTTP 链路建立之前要确保 PPP 拨号（AT+XIIC=1）成功。 	

8.3 HTTP 发送请求：+HTTPACTION

描述	执行 HTTP 请求	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+HTTPACTION=<mode>[,<length>[,<type>]]<CR> AT+HTTPACTION=<mode>[,<offset>,<size>]<CR> 	
参数说明	<p><mode>: http 请求方式, 可取值为 0,1,2,99</p> <p>0: GET</p> <p>1: HEAD</p> <p>2: POST</p> <p>99: OPEN_MODE, 用户自己定义报文模式</p> <p><length>: POST 内容长度或自定义报文长度, 在<mode>为 POST 和 OPEN_MODE 时必须设置, 最大长度为 2048</p> <p><type>: POST 请求数据类型</p> <p>0: x-www-form-urlencoded</p> <p>1: text</p> <p>2: json</p> <p>3: xml</p> <p>4: html</p> <p><offset>: 偏移量, 通过 GET 方式下载文件时, 可以指定下载起始位置</p> <p><size>: 下载长度, 通过 GET 方式下载文件时, 可以指定下载长度</p>	
	返回值说明	参见下例
示例	AT+HTTTPARA=url,www.neoway.com.cn/en/index.aspx OK	设置目标路径 设置端口为 80
	AT+HTTTPARA=port,80 OK AT+HTTPSETUP	建立 HTTP 链接

OK	
AT+HTTPACTION=0	
OK	
+HTTPRECV:	GET 方式请求
HTTP/1.1 200 OK	
Cache-Control: private	收到 HTTP 服务器的响
Content-Type: text/html; charset=utf-8	应
Server: Microsoft-IIS/7.5	
Set-Cookie:	
ASP.NET_SessionId=rh3fjg554ufzb145aevgzz45;	
path=/; HttpOnly	
X-AspNet-Version: 2.0.50727	
X-Powered-By: ASP.NET	
X-UA-Compatible: IE=EmulateIE7	
Date: Thu, 28 Nov 2013 03:06:57 GMT	
Connection: close	
Content-Length: 13842	
 /*neoway 主页内容, html 格式, 13842 个字节*/	
.....	
/* neoway 主页内容*/	
+HTTPCLOSED: HTTP Link Closed	主动上报, 服务器响应 完毕, 断开链接
<hr/>	
AT+HTTTPARA	
=url,www.neoway.com.cn/en/index.aspx	
OK	
AT+HTTTPARA=port,80	
OK	
AT+HTTPSETUP	设置目标路径, 端口为
OK	80
AT+HTTPACTION=1	建立 HTTP 链接
OK	
+HTTPRECV:	HEAD 方式请求
HTTP/1.1 200 OK	
Cache-Control: private	
Content-Length: 13842	
Content-Type: text/html; charset=utf-8	HTTP 服务器响应
Server: Microsoft-IIS/7.5	
Set-Cookie:	
ASP.NET_SessionId=znt4fqabqsuclz55pvfufn55; path=/;	
HttpOnly	
X-AspNet-Version: 2.0.50727	
X-Powered-By: ASP.NET	

X-UA-Compatible: IE=EmulateIE7 Date: Thu, 28 Nov 2013 03:32:35 GMT Connection: close +HTTPCLOSED: HTTP Link Closed	
AT+HTTTPARA=url,121.15.200.97/Service1.asmx/Get Note OK AT+HTTTPARA=port,8080 OK AT+HTTPSETUP OK AT+HTTPACTION=2,23 >MAC=NEOWAY&DATA=0123456 OK	设置 URL 设置目标端口号为 8080 建立 HTTP 链接 POST 方式请求，POST 发送 23 个字节；输入 AT 后，出现'>'再输入需要上传的内容
+HTTPRECV: HTTP/1.1 200 OK Cache-Control: private, max-age=0 Content-Type: text/xml; charset=utf-8 Server: Microsoft-IIS/7.5 X-AspNet-Version: 4.0.30319 X-Powered-By: ASP.NET Date: Thu, 28 Nov 2013 03:41:52 GMT Connection: close Content-Length: 98	收到服务器响应
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?> <string xmlns="http://wslui.cn/">NEOWAY+0123456 </string> +HTTPCLOSED: HTTP Link Closed	服务器回复包含上传内容 NEOWAY 和 0123456 的 xml 文件 服务器响应完毕主动断开
AT+HTTTPARA=url,www.neoway.com.cn/en/index.aspx OK AT+HTTTPARA=port,80 OK AT+HTTPSETUP OK AT+HTTPACTION=99,76 >HEAD /en/index.aspx HTTP/1.1 connection: close HOST: www.neoway.com.cn OK	设置 url 端口 80 进行 HTTP 链接 用户自定义报文方式请求发送 76 个字节的报文
+HTTPRECV:	收到服务器响应

	<pre> HTTP/1.1 200 OK Cache-Control: private Content-Length: 13842 Content-Type: text/html; charset=utf-8 Server: Microsoft-IIS/7.5 Set-Cookie: ASP.NET_SessionId=pvlaai3fizxg44eyvyqsyenk; path=/; HttpOnly X-AspNet-Version: 2.0.50727 X-Powered-By: ASP.NET X-UA-Compatible: IE=EmulateIE7 Date: Thu, 28 Nov 2013 05:40:24 GMT Connection: close </pre>	服务器响应完毕主动关闭链路
	<pre> +HTTPCLOSED: HTTP Link Closed </pre>	
	<pre> AT+HTTPACTION=0 +HTTPACTION:SOCKET ID OPEN FAILED </pre>	PPP 未打开或 SOC 链路出错
	<pre> AT+HTTPACTION=0 +HTTSEND: ERROR </pre>	数据发送失败
	<pre> AT+HTTPACTION=2,adasd ERROR </pre>	其他错误
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 用户自定义报文时需遵循 HTTP 协议； • HTTP 请求方式设置为自定义报文模式时，输入报文结尾需要加一个回车换行。 	

8.4 HTTP 链路主动关闭：+HTTPCLOSE

描述	关闭 HTTP 链接	
格式	AT+HTTPCLOSE<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+HTTPCLOSE OK	关闭 HTTP 链路
	+HTTPCLOSE: HTTP Link Closed	链路成功关闭后主动上报回码
	AT+HTTPCLOSE OK	执行命令返回 OK
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 执行+HTTPCLOSE 命令，在关闭 HTTP 链路的同时，会清除+HTTTPARA 命令 	

	设置的参数； <ul style="list-style-type: none"> 当 HTTP 链路处于未连接状态执行关闭仅返回 OK，无主动上报关闭回码。
--	--

8.5 HTTP 数据接收：+HTTPRECV

描述	主动上报 HTTP 链路接收的数据	
格式	<ul style="list-style-type: none"> <CR><LF>+HTTPRECV: <datas> <CR><LF>+HTTPRECV: <length>,<datas> 	
参数说明	<length>: 数据长度 <datas>: HTTP 链路接收到的数据	
返回值说明	参见下例	
示例	<pre>+HTTPRECV: HTTP/1.1 200 OK Cache-Control: private Content-Length: 13842 Content-Type: text/html; charset=utf-8 Server: Microsoft-IIS/7.5 Set-Cookie: ASP.NET_SessionId=pvlaai3fizxg44eyvyqsyenk; path=/; HttpOnly X-AspNet-Version: 2.0.50727 X-Powered-By: ASP.NET X-UA-Compatible: IE=EmulateIE7 Date: Thu, 28 Nov 2013 05:40:24 GMT Connection: close +HTTPCLOSED: HTTP Link Closed</pre>	主动上 报 HTTP 链路接 收到数 据
示例	<pre>+HTTPRECV: 803,HTTP/1.1 206 Partial Content Cache-Control: no-cache Connection: Keep-Alive Content-Length: 10 Content-Range: bytes 0-9/14615 Content-Type: text/html Date: Tue, 10 Jul 2018 00:55:30 GMT Etag: "5b3c3650-3917" Last-Modified: Wed, 04 Jul 2018 02:52:00 GMT P3p: CP=" OTI DSP COR IVA OUR IND COM " Pragma: no-cache Server: BWS/1.1 Set-Cookie: BAIDUID=F18E6894A34321D8CF9AAF28C14FACC9:FG=1; expires=Thu, 31-Dec-37 23:55:55 GMT; max-age=2147483647; path=/; domain=.baidu.com</pre>	RECV MODE 设为 1 时，接 收数据 的格式

	<p>port: 目标端口号</p> <p>keepalive: 设置长连接</p> <p>recvmode: 接收模式, para_value=0 默认接收模式, 一个 HTTP 响应只包含一个 +HTTPRECV: 头表示; para_value=1, 数据以 +HTTPRECV: <length>,<data> 形式呈现</p> <p><para_value>: 对应<para>的值, 其中 url 参数值最大为 512 个字节, url 支持域名解析</p>
返回值说明	参见下例
示例	<p>AT+HTTPSPARA=url,mybank.icbc.com.cn/icbc/perbank/index.jsp OK</p> <p>设置目标路径为工商银行网银登陆, url 支持域名解析</p>
	<p>AT+HTTPSPARA=url,132.188.73.13/prodreg/beginRegistration.action OK</p> <p>设置目标路径为 132.188.73.13</p>
	<p>AT+HTTPSPARA=port,443 OK</p> <p>设置目标端口号为 443</p>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 新的 HTTPS 请求需要设置新的 HTTPS PARAMETER; 若执行 +HTTSCLOSE, 链路关闭的同时, HTTPS 参数会被清空。

8.9 HTTPS 链路建立: +HTTSPSETUP

描述	建立 HTTPS 链接
格式	AT+HTTSPSETUP<CR>
参数说明	N/A
返回值说明	参见下例
示例	<p>AT+HTTSPSETUP OK</p> <p>建立 HTTPS 链接 成功</p>
	<p>AT+HTTSPSETUP ERROR</p> <p>建立 HTTPS 链接 失败</p>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 正确设置目标地址和端口号才能连接成功; HTTPS 链路建立之前要确保 PPP 拨号 (AT+XIIC=1) 成功。

8.10 HTTPS 发送请求：+HTTPSACTION

描述	执行 HTTPS 请求	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+HTTPSACTION=<mode>[,<length>[,<type>]]<CR> • AT+HTTPSACTION=<mode>[,<offset>[,<size>]]<CR> 	
参数说明	<p><mode>: https 请求方式, 可取值为 0,1,2,99</p> <p>0: GET</p> <p>1: HEAD</p> <p>2: POST</p> <p>99: OPEN_MODE, 用户自己定义报文模式</p> <p><length>: POST 内容长度或自定义报文长度, 在<mode>为 POST 和 OPEN_MODE 时必须设置, 最大长度为 2048</p> <p><type>: POST 请求数据类型</p> <p>0: x-www-form-urlencoded</p> <p>1: text</p> <p>2: json</p> <p>3: xml</p> <p>4: html</p> <p><offset>: 偏移量, 通过 GET 方式下载文件时, 可以指定下载起始位置</p> <p><size>: 下载长度, 通过 GET 方式下载文件时, 可以指定下载长度</p>	
返回值说明	参见下例	
示例	<pre>AT+HTTPSPARA=url,support.cdmatech.com/login/ OK AT+HTTPSPARA=port,443 OK AT+HTTPSSETUP OK AT+HTTPSACTION=0 OK</pre> <pre>+HTTPSRECV: HTTP/1.1 200 OK Server: QUALCOMM X-Powered-By: Servlet/2.5 JSP/2.1 Content-Type: text/html; charset=ISO-8859-1 Date: Sat, 15 Feb 2014 05:58:54 GMT Content-Length: 7630 Connection: close Set-Cookie: JSESSIONID=8V1dS1CpzlPcyNI2LzJZLQgDxWclpMJzP3 FHZhVhpGb83GVM02sn!1955538012; path=/; HttpOnly</pre>	<p>设置目标路径</p> <p>设置目标端口为 443</p> <p>建立 HTTPS 链接</p> <p>GET 方式请求</p> <p>收到 HTTPS 服务器的响应</p>

/*主页内容, html 格式*/	
.....	
/*主页内容*/	主动上报, 服务器响应
+HTTSCLOSED: HTTPS Link Closed	完毕, 断开链接
<hr/>	
AT+HTTSPARA=url,support.cdmatech.com/login/	
OK	
AT+HTTSPARA=port,443	
OK	
AT+HTTSPSETUP	
OK	设置目标路径
AT+HTTSPACTION=1	
OK	设置目标端口为 443
+HTTSPRECV:	建立 HTTSP 链接
HTTP/1.1 200 OK	
Server: QUALCOMM	
X-Powered-By: Servlet/2.5 JSP/2.1	
Content-Type: text/html; charset=ISO-8859-1	
Date: Sat, 15 Feb 2014 06:05:39 GMT	HEAD 方式请求
Content-Length: 0	
Connection: close	HTTPS 服务器响应
Set-Cookie:	
JSESSIONID=qyNVS1DSmnjS9cvh72yW1xz1jtjBBRj0yv0	
zTmMy2LVyBG7HK02b!1955538012; path=/; HttpOnly	
+HTTSCLOSED: HTTPS Link Closed	
<hr/>	
AT+HTTSPARA=url,mybank.icbc.com.cn/icbc/perbank/index.jsp	
OK	
AT+HTTSPARA=port,443	
OK	
AT+HTTSPSETUP	
OK	
AT+HTTSPACTION=99,500	
>POST /icbc/perbank/index.jsp HTTP/1.1<CRLF> /*自定义头信息*/	OPEN_MODE, 用户自己定义报文模式, 注意长度包括用户自定义的头部内容
Connection: close<CRLF> /*自定义头信息*/	
Host: mybank.icbc.com.cn<CRLF> /*自定义头信息*/	
Content-Length: 10<CRLF> /*自定义头信息*/	
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded<CRLF> /*自定义头信息*/	
<CRLF><CRLF>	
/*要发送的内容*/	
.....	

	<pre>+HTTPSRECV: /*主页内容, html 格式*/ /*主页内容*/ +HTTPSCLOSED: HTTPS Link Closed</pre>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 用户自定义报文时需遵循 HTTPS 协议; • 用户在自定义报文的时候注意使用的工具里头是否会自带回车和换行这些字符。

8.11 HTTPS 链路主动关闭: +HTTPSCLOSE

描述	关闭 HTTPS 链接
格式	AT+HTTPSCLOSE<CR>
参数说明	N/A
返回值说明	参见下例
示例	<pre>AT+HTTPSCLOSE OK</pre> <p style="text-align: right;">关闭 HTTPS 链路</p> <pre>+HTTPSCLOSE: HTTPS Link Closed</pre>
注意事项	执行+HTTPSCLOSE 命令, 在关闭 HTTPS 链路的同时, 会清除+HTTPSPARA 命令设置的参数。

8.12 HTTPS 数据接收: +HTTPSRECV

描述	主动上报 HTTPS 链路接收的数据
格式	<pre><CR><LF>+HTTPSRECV: <CR><LF><datas> <CR><LF>+HTTPSRECV: <length>,<datas></pre>
参数说明	<datas>: HTTPS 链路接收到的数据
返回值说明	参见下例
示例	<pre>+HTTPSRECV: HTTP/1.1 200 OK Cache-Control: private</pre> <p style="text-align: right;">上报 HTTPS 链路接收的数据</p>

```

Content-Length: 13842
Content-Type: text/html; charset=utf-8
Server: Microsoft-IIS/7.5
Set-Cookie:
ASP.NET_SessionId=pvlaai3fizxg44eyvyqsye
nk; path=/; HttpOnly
X-AspNet-Version: 2.0.50727
X-Powered-By: ASP.NET
X-UA-Compatible: IE=EmulateIE7
Date: Thu, 28 Nov 2013 05:40:24 GMT
Connection: close

```

```
+HTTSCLOSED: HTTPS Link Closed
```

```
+HTTPSRECV: 832,HTTP/1.1 206 Partial
Content
```

```

Server: Tengine/2.1.0
Date: Tue, 10 Jul 2018 01:09:25 GMT
Content-Type: text/html; charset=utf-8
Content-Length: 10
Connection: keep-alive
x-server-id: 40-5005
request-id:
0bea4b2215311849654971530e6674
Accept-Ranges: bytes
set-cookie:
ctoken=MBHI38pHhdL6q0ltGFqjkviz; path=/;
domain=.alipay.com; secure
set-cookie:
ALIPAYJSESSIONID=jMi6e4Q2JmIN8HRk68
wm53KXisfnB5H0homeproxy; path=/;
domain=.alipay.com
x-frame-options: SAMEORIGIN
x-xss-protection: 1; mode=block
x-content-type-options: nosniff
x-download-options: noopen
strict-transport-security: max-age=31536000
Content-Range: bytes 0-9/21651
x-readtime: 2
Set-Cookie: ssl_upgrade=0;path=/;secure;
Set-Cookie:
spanner=aGuTtGMbvBcOy1dCyZ/e4JI97JSiP
cR1Xt2T4qEYgj0=;path=/;secure;
Via: spanner-internet-g2-35.em14[206]

```

RECVMODE 设为 1 时，接收数据的格式

注意事项

N/A

8.13 HTTPS 链路被动断开：+HTTSCLOSED

描述	关闭 HTTPS 链接	
格式	<CR><LF>+HTTSCLOSED: Link Closed <CR><LF>	
参数说明	N/A	
返回值说明	参见下例	
示例	+HTTSCLOSED: HTTPS Link Closed	主动上报 HTTPS 链路断开
注意事项	N/A	

8.14 HTTP 链路建立：+HTTPOPEN

描述	建立 HTTP 链接	
格式	AT+HTTPOPEN=<id>,<url>,<port>[,<keepalive>[,<recvmode>]]<CR>	
参数说明	<p><id>: 链路 id, 范围 0-4</p> <p><url>: 目标路径, url 中带端口号时 <port> 参数可设为空</p> <p><port>: 服务器端口</p> <p><keepalive>: 设置长连接</p> <p>1: 请求长连接</p> <p>0: 短链接 (默认)</p> <p><recvmode>: 接收模式</p> <p>1: 直接输出接收到的数据</p> <p>0: 提示来数据, 通过 AT+HTTPREAD 读出 (默认)</p>	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+HTTPOPEN=1,58.60.184.213/index.html, 12002,1,1 +HTTPOPEN: 1,OK	建立 HTTP 链接成功
	AT+HTTPOPEN=1,58.60.184.21/index.html,1 2002,1,1 +HTTPOPEN: 1,FAIL	建立 HTTP 链接失败
注意事项	HTTP 链路建立之前要确保 PPP 拨号 (AT+XIIC=1) 成功。	

8.15 HTTP 发送请求：+HTTPREQ

描述	执行 HTTP 请求	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+HTTPREQ=<id>,<mode>[,<length>[,<type>]]<CR> AT+HTTPREQ=<id>,<mode>[,<offset>,<size>]<CR> 	
参数说明	<p><id>: 链路 id, 范围 0-4</p> <p><mode>: http 请求方式, 可取值为 0,1,2,99</p> <p>0: GET</p> <p>1: HEAD</p> <p>2: POST</p> <p>99: OPEN_MODE, 用户自己定义报文模式</p> <p><length>: POST 内容长度或自定义报文长度, 在<mode>为 POST 和 OPEN_MODE 时必须设置</p> <p><type>: POST 请求数据类型</p> <p>0: x-www-form-urlencoded</p> <p>1: text</p> <p>2: json</p> <p>3: xml</p> <p>4: html</p> <p><offset>: 偏移量, 通过 GET 方式下载文件时, 可以指定下载起始位置</p> <p><size>: 下载长度, 通过 GET 方式下载文件时, 可以指定下载长度</p>	
返回值说明	参见下例	
示例	<pre>AT+HTTPOPEN=1,www.baidu.com/,80,1 +HTTPOPEN: 1,OK</pre> <pre>AT+HTTPREQ=1,1 +HTTPREQ: 1,OK</pre> <pre>+HTTPRSP: 1</pre> <pre>+HTTPCLS: 1,Link Closed</pre>	<p>建立 HTTP 链接</p> <p>HEAD 方式请求</p> <p>收到 HTTP 服务器的响应</p> <p>HTTP 链路别动断开</p>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 用户自定义报文时需遵循 HTTP 协议: . HTTP 请求方式设置为自定义报文模式时, 输入报文结尾需要加一个回车换行。 	

8.16 HTTP 链路主动关闭：+HTTPCLS

描述	关闭 HTTP 链接
----	------------

格式	AT+HTTPCLS=<id><CR>
参数说明	N/A
返回值说明	参见下例
示例	AT+HTTPCLS=1 +HTTPCLS: 1,OK 关闭 HTTP 链路
注意事项	N/A

8.17 HTTP 数据接收：+HTTPRSP

描述	主动上报 HTTP 链路接收的数据
格式	<CR><LF>+HTTPRSP: <id><CR><LF> <CR><LF>+HTTPRSP: <id>,<length>,<datas><CR><LF> 数据上报格式根据 AT+HTTSSOPEN 中 <recvmode> 的设置 recvmode 为 0, 仅上报 id, 通过 AT+HTTPREAD 读取数据 recvmode 为 1, 直接上报接收到的数据
参数说明	<id>: 链路 id, 范围 0-4 <length>: 数据长度 <datas>: HTTP 链路接收到的数据
返回值说明	参见下例
示例	AT+HTTPOPEN=1,www.baidu.com/,80,1 +HTTPOPEN: 1,OK 主动上报 HTTP 链路接收到的数据 AT+HTTPREQ=1,1 +HTTPREQ: 1,OK +HTTPRSP: 1
注意事项	N/A

8.18 HTTP 数据读取：+HTTPREAD

描述	读取 HTTP 上报数据
格式	AT+HTTPREAD=<id>,<length>,<read_head><CR><LF>
参数说明	<id>: 链路 id, 范围 0-4 <length>: 读取数据长度 1-4096

	<p><read_head>: 是否读取 HTTP 头部信息</p> <p>0: 跳过头部信息</p> <p>1: 读取数据时读出头部信息 (默认)</p>
返回值说明	参见下例
示例	<pre>AT+HTTPOPEN=1,www.baidu.com/,80,1 +HTTPOPEN: 1,OK AT+HTTPREQ=1,1 +HTTPREQ: 1,OK +HTTPRSP: 1 AT+HTTPREAD=1,4096 +HTTPREAD: 1,176,HTTP/1.1 302 Found Connection: Keep-Alive Content-Length: 17931 Content-Type: text/html Date: Thu, 30 Aug 2018 01:19:30 GMT Etag: "54d9748e-460b" Server: bfe/1.0.8.18 OK</pre>
注意事项	N/A

8.19 HTTP 链路被动关闭: +HTTPCLS

描述	关闭 HTTP 链接
格式	<CR><LF>+HTTPCLS: <id>,Link Closed<CR><LF>
参数说明	N/A
返回值说明	参见下例
示例	+HTTPCLS: 1,Link Closed 主动上报 HTTP 链路断开
注意事项	N/A

8.20 HTTPS 配置参数：+HTTPSCFGA

描述	配置 SSL 加密选项	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+HTTPSCFGA=<sslversion>,<authmode>,<cacert>,<clientcert>,<clientkey><CR> AT+HTTPSCFGA?<CR> AT+HTTPSCFGA=?<CR> 	
参数说明	<p>sslversion: ssl 协议版本</p> <p>0: SSL3.0</p> <p>1: TLS1.0</p> <p>2: TLS1.1</p> <p>3: TLS1.2</p> <p>authmode: 安全认证模式</p> <p>0: 不认证服务器</p> <p>1: 需要认证服务器</p> <p>2: 双向认证</p> <p>cacert: CA 证书</p> <p>clientcert: 客户端证书</p> <p>clientkey: 客户端密钥</p>	
示例	<pre>AT+HTTPSCFGA=3,1,"ca.pem","","" OK</pre>	<p>设置支持 TLS1.2</p> <p>需要认证服务器</p> <p>设置证书 CA 证书为 ca.pem</p> <p>其他证书为空</p>
	<pre>AT+HTTPSCFGA? +HTTPSCFGA: 0,1,ca.pem,cc.pem,ck.pem OK</pre>	<p>查询 SSL 的当前配置</p>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 证书需要提前导入才能设置，导入证书指令参见 AT+CERTADD; 证书可设置为空。 	

8.21 HTTPS 链路建立：+HTTPSOPEN

描述	建立 HTTP 链接
格式	AT+HTTPSOPEN=<id>,<url>,<port>[,<keepalive>[,<recvmode>]]<CR>
参数说明	<p><id>: 链路 id, 范围 0-4</p> <p><url>: 目标路径, url 中带端口号时<port>参数可设为空</p> <p><port>: 服务器端口</p>

	<p><keepalive>: 设置长连接</p> <p>1: 请求长连接</p> <p>0: 短链接 (默认)</p> <p><recvmode>: 接收模式</p> <p>1: 直接输出接收到的数据</p> <p>0: 提示来数据, 通过 AT+HTTPSREAD 读出 (默认)</p>
返回值说明	参见下例
示例	<pre>AT+HTTPSOPEN=1,58.60.184.213/index.htm l,12002,1,1</pre> <p style="text-align: right;">建立 HTTPS 链接成功</p> <pre>+HTTPSOPEN: 1,OK</pre>
	<pre>AT+HTTPSOPEN=1,58.60.184.21/index.html, 12002,1,1</pre> <p style="text-align: right;">建立 HTTPS 链接失败</p> <pre>+HTTSSOPEN: 1,FAIL</pre>
注意事项	HTTPS 链路建立之前要确保 PPP 拨号 (AT+XIIC=1) 成功。

8.22 HTTPS 发送请求: +HTTPSREQ

描述	执行 HTTPS 请求
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+HTTPSREQ=<id>,<mode>[,<length>[,<type>]]<CR> AT+HTTPSREQ=<id>,<mode>[,<offset>,<size>]<CR>
参数说明	<p><id>: 链路 id, 范围 0-4</p> <p><mode>: http 请求方式, 可取值为 0,1,2,99</p> <p>0: GET</p> <p>1: HEAD</p> <p>2: POST</p> <p>99: OPEN_MODE, 用户自己定义报文模式</p> <p><length>: POST 内容长度或自定义报文长度, 在<mode>为 POST 和 OPEN_MODE 时必须设置</p> <p><type>: POST 请求数据类型</p> <p>0: x-www-form-urlencoded</p> <p>1: text</p> <p>2: json</p> <p>3: xml</p> <p>4: html</p> <p><offset>: 偏移量, 通过 GET 方式下载文件时, 可以指定下载起始位置</p> <p><size>: 下载长度, 通过 GET 方式下载文件时, 可以指定下载长度</p>

返回值说明	参见下例	
示例	AT+HTTPSOPEN=1,www.baidu.com/,443,1 +HTTPSOPEN: 1,OK	建立 HTTPS 链接
	AT+HTTPSREQ=1,1 +HTTPSREQ: 1,OK	HEAD 方式请求
	+HTTPSRSRP: 1	收到 HTTPS 服务器的响应
	+HTTPSCLS: 1,Link Closed	HTTPS 链路别动断开
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 用户自定义报文时需遵循 HTTP 协议； • HTTP 请求方式设置为自定义报文模式时，输入报文结尾需要加一个回车换行。 	

8.23 HTTPS 链路主动关闭：+HTTPSCLS

描述	关闭 HTTPS 链接	
格式	AT+HTTPSCLS=<id><CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+HTTPSCLS=1 +HTTPSCLS: 1,OK	关闭 HTTPS 链路
注意事项	N/A	

8.24 HTTPS 数据接收：+HTTPSRSRP

描述	主动上报 HTTPS 链路接收的数据	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • <CR><LF>+HTTPSRSRP: <id><CR><LF> • <CR><LF>+HTTPSRSRP: <id>,<length>,<datas><CR><LF> 	
	数据上报格式根据 AT+HTTPSOPEN 中<recvmode> 的设置 recvmode 为 0，仅上报 id，通过 AT+HTTPSREAD 读取数据 recvmode 为 1，直接上报接收到的数据	

参数说明	<p><id>: 链路 id, 范围 0-4</p> <p><length>: 数据长度</p> <p><datas>: HTTP 链路接收到的数据</p>
返回值说明	参见下例
示例	<pre>AT+HTTPSOPEN=1,www.baidu.com/,443,1 +HTTPSOPEN: 1,OK AT+HTTPSREQ=1,1 +HTTPSREQ: 1,OK +HTTPSRSRP: 1</pre> <p>主动上报 HTTPS 链路 接收到数据</p>
注意事项	N/A

8.25 HTTPS 数据读取: +HTTPSREAD

描述	读取 HTTPS 上报数据
格式	AT+HTTPSREAD=<id>,<length>,<read_head><CR><LF>
参数说明	<p><id>: 链路 id, 范围 0-4</p> <p><length>: 读取数据长度 1-4096</p> <p><read_head>: 是否读取 HTTP 头部信息</p> <p>0: 跳过头部信息</p> <p>1: 读取数据时读出头部信息 (默认)</p>
返回值说明	参见下例
示例	<pre>AT+HTTPSOPEN=1,www.alipay.com/,443,1 +HTTPSOPEN: 1,OK AT+HTTPSREQ=1,1 +HTTPSREQ: 1,OK +HTTPSRSRP: 1 AT+HTTPSREAD=1,4096 +HTTPSREAD: 1,169,HTTP/1.1 403 Forbidden Server: nginx/1.12.1 Date: Thu, 30 Aug 2018 01:17:47 GMT Content-Type: text/html; charset=utf8 Content-Length: 169 Connection: keep-alive</pre>

	OK
注意事项	N/A

8.26 HTTPS 链路被动关闭：+HTTPSCLS

描述	关闭 HTTP 链接
格式	<CR><LF>+HTTPSCLS: <id>,Link Closed<CR><LF>
参数说明	N/A
返回值说明	参见下例
示例	+HTTPSCLS: 1,Link Closed 主动上报 HTTPS 链路断开
注意事项	N/A

9 呼叫控制指令

9.1 呼叫指令：ATD

描述	初始一个数据与传真或语音链接, 如果是语音链接, 拨号字符串由数字和修饰符组成, 且必须以分号结束	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • ATD<dial string>[;]<CR> • ATD><n>;<CR> • ATD>"name";<CR> 	
参数说明	<p><dial string>: 电话号码</p> <p><n>: 当前电话本中的记录号</p> <p>name: 当前电话本中的名称</p>	
返回值说明	<p>OK</p> <p>若对端未接电话直接挂断返回: BUSY</p> <p>若对端摘机: CONNECT</p> <p>通话中, 对端挂机: NO CARRIER</p>	
	ATD10010; OK	拨打电话
	CONNECT	对方应答
示例	<p>ATD>4; OK</p> <p>CONNECT</p> <p>ATH</p> <p>OK</p> <p style="text-align: right;">使用当前电话本中的记录号拨打电话</p>	
	<p>ATD>"Comneon"; OK</p> <p>CONNECT</p>	<p>使用当前电话本中的名称来拨打电话, 对方接通后主动挂断</p>

	NO CARRIER
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 呼叫类型有两种：语音呼叫、数据与传真呼叫。使用“;”用来区别这两种呼叫； • 数据与传真呼叫：使用 ATD<dial string>指令； • 语音呼叫：使用 ATD<dial string>;指令。

9.2 呼叫指令(电信)：+CDV

描述	用于设置 CDMA 的语音呼叫	
格式	AT+CDV<dial string>[;]<CR>	
参数说明	<dial string>: 电话号码	
返回值说明	<p>OK</p> <p>若对端未接电话直接挂断返回： BUSY</p> <p>若对端摘机： CONNECT</p> <p>通话中，对端挂机： NO CARRIER</p>	
示例	AT+CDV 10010; OK	拨打电话
	NO CARRIER	电话挂断
注意事项	该指令仅在电信网络下支持	

9.3 呼叫应答：ATA

描述	应答来电，建立通话链接。当回码显示 RING 或+CRING 时即表示有来电	
格式	ATA<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>通话中若对端挂机： <CR><LF>BUSY<CR><LF></p>	

示例	ATA OK	应答来电
注意事项	N/A	

9.4 挂断呼叫：ATH

描述	挂断所有的呼叫链接	
格式	ATH<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	ATH OK	挂断通话连接
	ATH OK	拒绝接听来电，直接挂断
注意事项	N/A	

9.5 挂断呼叫(电信)：+CHV

描述	挂断语音呼叫	
格式	AT+CHV[value]<CR>	
参数说明	[value]: 0: 挂断 CDMA 语音呼叫 (默认值); 1 to 255: 保留.	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+CHV OK	挂断通话连接
	NO CARRIER AT+CHV OK	拒绝接听来电，直接挂断
注意事项	该指令仅在电信网络下支持	

9.6 来电显示：+CLIP

描述	设置是否开启模块的来电显示功能	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+CLIP=<n><CR> • AT+CLIP?<CR> • AT+CLIP=?<CR> 	
参数说明	<p><n>:</p> <p>0: 关闭来电显示 (默认)</p> <p>1: 开启来电显示</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>+CLIP: <n>,<m></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><n>:</p> <p>0: 关闭</p> <p>1: 开启</p> <p><m>:</p> <p>0: CLIP not provisioned</p> <p>1: CLIP provisioned</p> <p>2: unknown (e.g. no network, etc.)</p>	
示例	AT+CLIP=1 OK	使能来电显示功能
	RING +CLIP: "136*****",161,"",0,"",0	有电话呼入，呼入号码为： 136*****
	AT+CLIP? +CLIP: 1, 1 OK	查询模块当前来电显示功能设置 (默认)
	AT+CLIP=? +CLIP: (0-1) OK	查询来电显示功能状态取值范围
注意事项	默认状态为关闭来电显示功能。	

9.7 自动应答：ATS0

描述	控制模块的自动应答模式	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • ATS0=<value><CR> • ATS0?<CR> 	

参数说明	<value>: 取值范围 0~255, 默认值为 000
返回值说明	参见下例
示例	<pre>ATS0=1 OK</pre> <p>设置来电响铃一次后自动应答</p>
	<pre>ATS0? 001 OK</pre> <p>查询模块自动应答功能设置状态</p>
注意事项	若 ATS0=0, 自动应答功能不使能; 若 ATS0 非零, 模块将在振铃设置次数后自动接听来电。

9.8 通话音量: +CLVL

描述	设置模块通话音量等级, 在通话前、通话中设置均有效
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+CLVL=<level><CR> • AT+CLVL?<CR> • AT+CLVL=?<CR>
参数说明	<level>: 整型, 取值范围 0~6, 默认值为 3; 最小等级为 0, 最大等级为 6
返回值说明	参见下例
示例	<pre>AT+CLVL=4 OK</pre> <p>设置通话音量等级为 4</p>
	<pre>AT+CLVL? +CLVL: 4 OK</pre> <p>查询模块当前通话音量等级</p>
注意事项	<pre>AT+CLVL=? +CLVL: (0-6) OK</pre> <p>查询模块允许设置的通话音量等级</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • 该指令设置后参数掉电不保存; • 设置模块当前语音通道输出音量的等级, 语音输出通道包括听筒、耳机、免提。

9.9 静音控制: +CMUT

描述	对语音通话进行静音控制, 在通话中设置有效
----	-----------------------

格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+CMUT=<n>[, <m>]<CR> • AT+CMUT?<CR> • AT+CMUT=?<CR>
参数说明	<p><n>:</p> <p>0: 关闭输出设备静音 (默认值)</p> <p>1: 打开输出设备静音</p> <p><m>:</p> <p>0: 关闭输入设备静音 (默认值)</p> <p>1: 打开输入设备静音</p>
返回值说明	参见下例
示例	AT+CMUT=0, 0 OK 关闭模块静音功能
	AT+CMUT=1, 1 ERROR 通话前打开静音控制
	AT+CMUT? +CMUT: 0, 0 OK 查询模块静音功能状态
示例	AT+CMUT=? +CMUT: (0-1), (0-1) OK 查询静音功能状态的取值范围
	该指令在通话中设置有效; 非通话情况下设置, 返回 ERROR。
注意事项	

9.10 麦克音量: +MICL

描述	设置模块麦克音量等级, 在通话中设置有效
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+MICL=<level><CR> • AT+MICL?<CR> • AT+MICL=?<CR>
参数说明	<level>: 整型, 取值范围 0~6, 默认值为 3; 最小等级为 0, 最大等级为 6
返回值说明	参见下例
示例	AT+MICL=3 OK 设置 MIC 音量等级为 3
	AT+MICL? +MICL: 3 OK 查询当前 MIC 音量等级为 3

	AT+MICL=? +MICL: (0-6) OK	查询 MIC 音量取值范围
注意事项	该指令设置后参数掉电不保存。	

9.11 语音输入通道切换命令：+AUDIN

描述	语音输入通道切换，在通话前、通话中设置均有效	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+AUDIN=<n><CR> • AT+AUDIN?<CR> • AT+AUDIN=?<CR> 	
参数说明	<n>: 整型，取值范围 0~1 0: 设置为 mic0 输入 1: 设置为 mic1 输入（默认）	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+AUDIN=0 OK	设置声音从 mic0 输入
	AT+AUDIN? +AUDIN: 0 OK	查询当前声音输入通道
	AT+AUDIN=? +AUDIN: (0-1) OK	查询指令参数范围值
注意事项	该指令设置后参数掉电不保存，默认 mic1 输入。	

9.12 语音输出通道切换命令：+AUDOUT

描述	语音输出通道切换，在通话前、通话中设置均有效	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+AUDOUT=<n><CR> • AT+AUDOUT?<CR> • AT+AUDOUT =?<CR> 	
参数说明	<n>: 整型，取值范围 1~2 1: 设置为免提通道输出（默认） 2: 设置为耳机通道输出	

返回值说明	参见下例	
示例	AT+AUDOUT=2 OK	设置声音从耳机通道输出
	AT+AUDOUT? +AUDOUT: 2 OK	查询当前声音输出通道
	AT+AUDOUT=? +AUDOUT: (1-2) OK	查询指令参数范围值
注意事项	该指令设置后参数掉电不保存，默认为免提通道输出。	

9.13 列出当前的呼叫：+CLCC

描述	列出当前呼叫列表
格式	AT+CLCC<CR>
参数说明	N/A
返回值说明	<pre><CR><LF>[+CLCC: <idx>,<dir>,<stat>,<mode>,<empty>,[<number>,<type>,[<alpha>]]] <CR><LF>[+CLCC: <idx>,<dir>,<stat>,<mode>,<empty>,[<number>,<type>,[<alpha>]]] <CR><LF>[...]]] <CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p><idx>: 列表序号</p> <p><dir>:</p> <p>0 呼出</p> <p>1 呼入</p> <p><stat>: 通话状态</p> <p>0 活跃</p> <p>1 举行</p> <p>2 拨号</p> <p>3 提醒</p> <p>4 来电</p> <p>5 等待</p> <p><mode>: 承载服务</p> <p>0 语音</p> <p>1 数据</p>

	<p>2 传真</p> <p><empty>: 是否为多方通话</p> <p>0 呼叫不是多方通话之一</p> <p>1 电话是多方呼叫方之一</p> <p><number>: 呼叫号码</p> <p><type>: 号码类型</p> <p>145 国际接入号码, 包含"+"</p> <p>129 其他号码</p> <p><alpha>: 呼叫号码在电话本中对应的名称, 字符格式根据+CSCS 中的设置。</p>
示例	<p>AT+CLCC</p> <p>+CLCC: 1,1,4,0,0,"13596722590",129 呼入</p> <p>OK</p>
	<p>AT+CLCC</p> <p>+CLCC: 1,0,2,0,0,"13596722590",129 呼出</p> <p>OK</p>
注意事项	N/A

9.14 设置远程播放开关: +REMAUDIO

描述	设置远程播放开关
格式	AT+REMAUDIO=<onoff><CR>
参数说明	<p><onoff>:</p> <p>0: 关闭远程播放 (默认)</p> <p>1: 打开远程播放</p> <p>打开远程播放后, 本地播放的 TTS, 音频可在通话时播给对端</p>
返回值说明	参见下例
示例	<p>AT+REMAUDIO=0</p> <p>OK</p> <p style="text-align: right;">关闭远程播放</p>
	<p>AT+REMAUDIO=1</p> <p>OK</p> <p style="text-align: right;">设置远程播放</p>
	<p>AT+REMAUDIO?</p> <p>+REMAUDIO: 1</p> <p>OK</p> <p style="text-align: right;">查询设置状态</p>
注意事项	N/A

10 TTS 指令

10.1 设置语音播报编码格式：+TTSFMT

描述	设置进行语音播报输入内容的编码格式	
格式	AT+TTSFMT=<format><CR>	
参数说明	<format>: 0: 编码格式为 GBK 1: 编码格式为 UTF16	
返回说明	参见示例	
示例	AT+TTSFMT=1 OK	设置编码格式为 UTF16
	AT+TTSFMT? +TTSFMT: 0 OK	查询当前输入内容的编码格式 当前语音播报输入内容格式为 GBK
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 若不作设置，默认为 GBK 编码方式； • 参数掉电不保存； • V003 及之后的版本支持。 	

10.2 通过 AT 输入播报内容：+TTSPLAY

描述	通过 AT 主动输入文本，进行语音播报
格式	AT+TTSPLAY=<n><CR>
参数说明	<n>: 要输入内容的长度 (1~140)
返回说明	<ul style="list-style-type: none"> • 输入 AT 指令后，若指令格式正确，会出现“>”，若指令格式输入不正确，返回 +TTSPLAY: ERROR • 输入指令后，请等待“>”出现，之后可以输入要播报的内容， • 输入内容后返回 OK • 若等候一分钟仍未有输入，则返回超时提醒+TTSPLAY: OPERATION EXPIRED • 若文本成功播报，则返回+TTSPLAY: OK • 若播报失败，则返回+TTSPLAY: FAILED • 若播报因通话连接等原因终止，则返回+TTSPLAY: TERMINATED

	<ul style="list-style-type: none"> 若输入数据参数的长度不在 1~140 内，则返回+TTSPPLAY: LENGTH ERROR
示例	<pre>AT+TTSPPLAY=8 > OK</pre> <p>通过 AT 输入长度为 8 的 TTS 播报内容 (TTS 播报内容如: A3E1A3E2A3E4A3E5)</p> <pre>+TTSPPLAY: OK</pre>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 编码格式是 GBK (2 字节)方式; 播报优先级高于来电和短信播报，若来电或短信正在播报，此时使用该指令进行播报，会立即终止来电播报或短信播报，播报完毕后不再播报被终止的来电，但会重新播报之前被终止的短信; 等出现大于号“>”之后，发送 TTS 播报的内容。内容结束符为对应的编码为 0x1A; 请按要求输入相对应的播报编码格式的播报内容。如: AT+TTSFMT=0, 只能播报 GBK 编码; 如果输入的播报内容与编码格式不相符，则播报无声音; 语音输出默认为免提模式，具体请查看+AUDOUT; 该指令只适合非 CMUX 模式下使用，如果在 CMUX 模式下，请使用 AT+PLAYTTS 指令; V003 及之后的版本支持。

10.3 停止语音播报：TTSSTOP

描述	停止语音播报
格式	AT+TTSSTOP<CR>
参数说明	N/A
返回说明	<pre><CR><LF>OK<CR><LF> or <CR><LF>ERROR<CR><LF></pre>
示例	<pre>AT+TTSSTOP OK</pre> <p>停止播放</p>
注意事项	V003 及之后的版本支持。

10.4 通过 AT 输入播报内容：+PLAYTTS

描述	通过 AT 主动输入文本，进行语音播报
----	---------------------

格式	AT+PLAYTTS<CR>	
参数说明	要输入内容的长度 (1~140)	
返回说明	<ul style="list-style-type: none"> 输入 AT 指令后, 若指令格式正确, 会出现 “>”, 若指令格式输入不正确, 返回 +TTSPLAY: ERROR 输入指令后, 请等待 “>” 出现, 之后可以输入要发送的数据, 输入数据加结束符, 模块返回 OK <p>若文本成功播报, 则返回+TTSPLAY: OK 若播报失败, 则返回+TTSPLAY: FAILED 若播报因通话连接等原因终止, 则返回+TTSPLAY: TERMINATED</p>	
示例	AT+PLAYTTS >A3E1A3E2A3E4A3E5 OK +TTSPLAY: OK	通过 AT 输入长度为 8 的 TTS 播报内容 (TTS 播报内容如: A3E1A3E2A3E4A3E5) 内容结束符为对应的编码为 0x1A
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 编码格式是 GBK (2 字节)方式; 播报优先级高于来电和短信播报, 若来电或短信正在播报, 此时使用该指令进行播报, 会立即终止来电播报或短信播报, 播报完毕后不再播报被终止的来电, 但会重新播报之前被终止的短信; 等出现大于号 “>” 之后, 发送 TTS 播报的内容。内容结束符为对应的编码为 0x1A; 请按要求输入相对应的播报编码格式的播报内容。如: AT+TTSFMT=0, 只能播报 GBK 编码; 语音输出默认为免提模式, 具体请查看+AUDOUT; 该指令是可以在 CMUX 模式下使用, 也可在普通模式下使用; AT+PLAYTTS<CR>后不要再添加多余的数据 (例如\r\n) 否则会被当作要播放的内容; 该指令最后播放成功时返回码和 +TTSPLAY 指令的返回码一致, 都为 +TTSPLAY: OK; V003 及之后的版本支持。 	

10.5 配置语音播报参数: +TTSCFG

描述	设置语音播报时的音量、语速、语调
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+TTSCFG=?<CR> AT+TTSCFG=<volume>,<speed>,<pitch><CR> AT+TTSCFG?<CR>
参数说明	<volume>: 配置播报时的音量, 取值 0~6, 值越大音量越大

	<p><speed>: 配置播报语速, 取值 0~6, 值越大语速越快</p> <p><pitch>: 配置播报语调, 取值 0~6, 值越大语调越高</p>
返回说明	参见示例
示例	AT+TTSCFG=1,3,2 OK 设置播报音量为 1, 语速为 3, 语调为 2
	AT+TTSCFG? +TTSCFG: 1,3,2 OK 查询语音播报当前配置
	AT+TTSCFG=? +TTSCFG: (0-6),(0-6),(0-6) OK 查询语音播报参数配置范围
注意事项	<ul style="list-style-type: none">• 默认值为 3,3,3;• V003 及之后的版本支持。

11 Wi-Fi 功能

11.1 打开 Wi-Fi: +WIFISWITCH

描述	Wi-Fi 开关	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+WIFISWITCH=<mode><CR> • AT+WIFISWITCH?<CR> • AT+WIFISWITCH=?<CR> 	
参数说明	<p><mode>:</p> <p>0: 关闭 Wi-Fi</p> <p>1: 打开 AP 模式</p> <p>2: 打开 STA 模式</p> <p>3: 打开 AP+STA 模式</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>Or</p> <p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p> <p>Or</p> <p><CR><LF>+WIFISWITCH: <mode></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>Or</p> <p><CR><LF>+WIFISWITCH: (0-3)</p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p>	
示例	AT+WIFISWITCH=1 OK	打开 Wi-Fi 热点功能
	AT+WIFISWITCH? +WIFISWITCH: 1 OK	查询当前模式
	AT+WIFISWITCH=1 ERROR	打开失败
	AT+WIFISWITCH=? +WIFISWITCH: (0-3) OK	查询有效范围
注意事项	打开 1-3 一种模式后, 要切换到另外一种模式需要先关闭。	

11.2 设置 SSID: +WIFISSIDSET

描述	设置 SSID	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+WIFISSIDSET=<ssid><CR> • AT+WIFISSIDSET? • AT+WIFISSIDSET=? 	
参数说明	<ssid>: SSID 字符串, 长度小于等于 32 个字节的 ASCII 字符串	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF> Or <CR><LF>+WIFISSIDSET: <ssid><CR><LF>	
示例	AT+WIFISSIDSET=Neoway_N720	设置 ssid 为 Neoway_N720
	OK	
示例	AT+WIFISSIDSET?	查询当前 ssid
	+WIFISSIDSET: Neoway_N720 OK	
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • SSID 默认为 Neoway_ap: • V003 及之后的版本支持。 	

11.3 广播设置: +WIFIBCASTSET

描述	广播设置	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+WIFIBCASTSET=<n><CR> • AT+WIFIBCASTSET? • AT+WIFIBCASTSET=? 	
参数说明	<n> 0: 关闭 Wi-Fi 广播 1: 打开 Wi-Fi 广播	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF> Or <CR><LF>+WIFIBCASTSET: <n><CR><LF> Or <CR><LF>+WIFIBCASTSET: (0-1)	
示例	AT+WIFIBCASTSET=1	打开 Wi-Fi 广播

	OK	
	AT+WIFIBCASTSET=0	关闭 Wi-Fi 广播
	OK	
	AT+WIFIBCASTSET?	查询 Wi-Fi 广播状态
	+WIFIBCASTSET: 1	
	OK	
注意事项	V003 及之后的版本支持。	

11.4 设置鉴权信息：+WIFIAUTH

描述	加密方式和密码设置	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+WIFIAUTH=<auth>,<encrypt>,<password><CR> • AT+WIFIAUTH? • AT+WIFIAUTH=? 	
参数说明	<p><auth></p> <p>0:开放</p> <p>1:WPA</p> <p>2:WPA2</p> <p>3:WPA/WPA2</p> <p><encrypt></p> <p>0:无加密</p> <p>1:TKIP</p> <p>2:AES</p> <p>3:TKIP-AES</p> <p><password>: 字符串, 长度在 8-63 字节之间</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>Or</p> <p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p> <p>Or</p> <p><CR><LF>+WIFIAUTH: (0-3),(0-3),<password></p>	
示例	AT+WIFIAUTH=1,1,NeowayN720	Wi-Fi 加密方式为 WPA,加密协议是 TKIP, 密码为 NeowayN720
	OK	
	AT+WIFIAUTH=0	设置鉴权方式为开放, 不需要接入密码
	OK	
	AT+WIFIAUTH?	查询鉴权方式
	+WIFIAUTH: 1	
	OK	

注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 密码默认为 0123456789; • V003 及之后的版本支持。
------	---

11.5 工作模式和频段设置：+WIFIBAND

描述	网络模式与频段选择	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+WIFIBAND=<mode><CR> • AT+WIFIBAND? • AT+WIFIBAND=? 	
参数说明	<mode>: 网络频率和模式 1: a/n 2: b 3: b/g 4: b/g/n 5: ac <channel>: 信道选择 0, 1-13, 149/153/157/161/165	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+WIFIBAND=1,0 OK AT+WIFIBAND? +WIFIBAND: 1,0 OK	选择 5G 频段，全频道可用 当前 Wi-Fi 工作在 5G 频段，频道全部支持
注意事项	V003 及之后的版本支持。	

11.6 查询客户连接状态：+WIFILIST

描述	当前连接状态	
格式	AT+WIFILIST<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	<CR><LF>+WIFILIST: <n> <CR><LF><mac1>,<ip1>	

	<p>..... <CR><LF><macn>,<ipn> <CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><n>: 当前接入数量 <mac>: 客户端的 MAC 地址 <ip>: 客户端的 IP 地址</p>	
示例	<p>AT+WIFILIST +WIFILIST: 2 <mac1>,<ip1> <mac2>,<ip2> OK</p>	接入状态查询
注意事项	V003 及之后的版本支持。	

11.7 设置 DHCP: +WIFIDHCP

描述	动态地址范围设置	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+WIFIDHCP=<host_ip>,<start_ip>,<end_ip>,<ttl><CR> • AT+WIFIDHCP? • AT+WIFIDHCP=? 	
参数说明	<p><host_ip>:192.168.x.a <start_ip>:192.168.x.b <end_ip>: 192.168.x.c <ttl>:1-24 小时有效时间, 0 为永久有效</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF> Or <CR><LF>+WIFIDHCP: <host_ip>,<start_ip>,<end_ip>,<ttl></p>	
示例	<p>AT+WIFIDHCP="192.168.1.1",192.168.1.100",192.168.1.200",0<CR> OK</p>	设置动态地址范围
注意事项	V003 及之后的版本支持。	

11.8 NAT 类型设置：+WIFINAT

描述	NAT 类型设置	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+WIFINAT=<n><CR> • AT+WIFINAT?<CR> • AT+WIFINAT=?<CR> 	
参数说明	<n>: 0:Symmetric 1:Cone	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF> Or <CR><LF>+WIFINAT: (0-1)	
示例	AT+WIFINAT=1 OK	设置 NAT 模式为 Cone
	AT+WIFINAT? +WIFINAT: 1 OK	当前 NAT 模式为 Cone
注意事项	V003 及之后的版本支持。	

11.9 恢复出厂设置：+WIFIRESET

描述	恢复出厂设置	
格式	AT+WIFIRESET<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+WIFIRESET OK	恢复出厂设置
注意事项	V003 及之后的版本支持。	

11.10 查询 STA 扫描结果：+WIFISTASCAN

描述	查询模块在 STA 模式下 Wi-Fi 扫描结果
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+WIFISTASCAN<CR> • AT+WIFISTASCAN=<Output_format><CR> • AT+WIFISTASCAN?<CR> • AT+WIFISTASCAN=?<CR>
参数说明	<p>< Output_format >:</p> <p>0: 输出所有扫描结果;</p> <p>1: 输出扫描结果中的 MAC 地址信息;</p> <p>2: 输出扫描结果中的 frequency 地址信息;</p> <p>4: 输出扫描结果中的 signal level 地址信息;</p> <p>8: 输出扫描结果中的 flags 地址信息;</p> <p>16: 输出扫描结果中的 ssid 地址信息。</p> <p>不带参数等同于 output_format=0</p>
返回值说明	<p><CR><LF>+WIFISTASCAN:<CR><LF> <scan_result> <CR><LF>OK<CR><LF> OR <CR><LF>TIMEOUT<CR><LF></p>
示例	<pre>AT+WIFISTASCAN +WIFISTASCAN: 9c:21:6a:b6:27:d4,2462,-48,[WPA-PSK- CCMP][WPA2-PSK- CCMP][WPS][ESS],Apple dc:a3:33:bc:98:4e,2427,-54,[WPA-PSK- TKIP][WPA2-PSK- CCMP][WPS][ESS],ChinaNet-HJsi b0:48:7a:33:fc:38,2412,-57,[WPA-PSK- CCMP][WPA2-PSK- CCMP][WPS][ESS],IT_OA_TEST ee:d0:9f:65:a2:6d,2437,-61,[WPA2-PSK- CCMP][ESS],link 00:36:76:6e:1d:56,2412,-74,[WPA-PSK- CCMP][WPA2-PSK-CCMP][ESS], 34:96:72:67:c9:0c,2437,-86,[WPA-PSK- CCMP][WPA2-PSK- CCMP][ESS],KOC(2.4G) 20:cf:30:be:c7:34,2447,-87,[WPA-PSK- CCMP][WPA2-PSK- CCMP][ESS],JCG\xe6\xe8\xb7\xe7\xa8\xe8 \xe6\x99\xba\xe8\x83\xbd\xe6\x97\xa0\xe7\</pre> <p>开始扫描，并输出所有的扫描结果</p>

	<pre> xba\xbf\xe8\xb7\xaf\xe7\x94\xb1\xe5\x99\xa 8 08:10:77:25:c2:60,2437,-71,[ESS],Netcor OK </pre>	
	<pre> AT+WIFISTASCAN=17 +WIFISTASCAN: 9c:21:6a:b6:27:d4,Apple ee:d0:9f:65:a2:6d,link b0:48:7a:33:fc:38,IT_OA_TEST dc:a3:33:bc:98:4e,ChinaNet-HJsi OK </pre>	开始扫描，并输出 MAC、SSID 扫描结果
注意事项	N/A	

11.11 限制 Wi-Fi 连接个数: +WIFIMAXSTA

描述	作为热点时，设置限制 Wi-Fi 接入的个数
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+WIFIMAXSTA=<num><CR> • AT+WIFIMAXSTA?<CR>
参数说明	<num>: 整数类型值，最大连接数，范围 1-16，默认 16
返回值说明	<p>执行命令</p> <pre> AT+WIFIMAXSTA=<num><CR> <CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF> </pre> <p>查询命令</p> <pre> AT+WIFIMAXSTA?<CR> <CR><LF>+WIFIMAXSTA: <onoff> <CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF> </pre>
示例	<pre> AT+WIFIMAXSTA=10 OK </pre>
注意事项	<pre> AT+WIFIMAXSTA? +WIFIMAXSTA:16 OK </pre>

11.12 连接热点：+WIFICONNECT

描述	STA 模式连接热点	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+WIFICONNECT=<SSID>,<PASSWD><CR> • AT+WIFICONNECT?<CR> 	
参数说明	<p><SSID>: 要连接的 Wi-Fi 热点名称, 字符串, 最长 128;</p> <p><PASSWD>: Wi-Fi 密码, 字符串, 长度 8-255; 允许为空, 表示不需要密码;</p> <p><STATUS>:</p> <p>1:CONNECT SUCCESS</p> <p>2:WIFI NOT ENABLE</p> <p>3:AP NOT EXIST</p> <p>4:ALREADY CONNECTED</p> <p>5:WRONG PASSWD</p> <p>6:TIME OUT</p>	
返回值说明	<p>AT+WIFICONNECT=<SSID>,<PASSWD><CR></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>Or</p> <p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p> <p>AT+WIFICONNECT?<CR></p> <p><CR><LF>+WIFICONNECT: <SSID></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>Or</p> <p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p>	
示例	<p>AT+WIFICONNECT="neoway-ap01","1234567890"</p> <p>OK</p> <p>+WIFICONNSTAT: 1</p>	<p>返回 OK 表示开始尝试连接, 上报 +WIFICONNSTAT: 1 表示连接结果, 当前连接成功</p>
	<p>AT+WIFICONNECT="neoway-ap01","1234567890"</p> <p>OK</p> <p>+WIFICONNSTAT: 5</p>	<p>密码错误</p>
	<p>AT+WIFICONNECT?</p> <p>+WIFICONNECT: "neoway-ap01"</p> <p>OK</p>	<p>查询当前连接的热点名</p>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 支持在 STA/AP+STA 模式下使用; • 获取到 IP 后才算连接成功; • 连接上一个热点后, 连接另外一个热点时会自动关闭上次的连接。 	

11.13 断开 Wi-Fi 热点连接：+WIFIDISCONN

描述	断开 Wi-Fi 热点	
格式	AT+WIFIDISCONN<CR>	
参数说明	NA	
返回值说明	AT+WIFIDISCONN<CR> <CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF>	
示例	AT+WIFICONNECT="neoway- ap01","1234567890" OK +WIFICONNSTAT: 1 AT+WIFIDISCONN OK	断开连接
注意事项	N/A	

11.14 获取 Wi-Fi 地址：+WIFIGETIP

描述	获取 Wi-Fi 地址	
格式	AT+WIFIGETIP<CR>	
参数说明	NA	
返回值说明	<CR><LF>+WIFIGETIP: <IP> <CR><LF>OK<CR><LF> <IP>: 获取到的 Wi-Fi 地址，未连接成功前返回 0.0.0.0	
示例	AT+WIFIGETIP +WIFIGETIP: 192.168.2.145 OK AT+WIFIGETIP +WIFIGETIP: 0.0.0.0 OK	获取 STA 得到的 IP 未获取到 IP，可能原因，未连接，连接成功，但还未获取到 IP。
注意事项	N/A	

11.15 设置静态 IP 地址：+WIFISSETIP

描述	设置静态 IP 地址	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+WIFISSETIP=<type>,<ip>,<sub_mask>,<gateway>,<dns1>,<dns2><CR> • AT+WIFISSETIP=?<CR> • AT+WIFISSETIP?<CR> 	
参数说明	<p><type>: 设置类型 0: 通过 DHCP 获取 IP 1: 设置静态 IP 地址</p> <p><ip>: 静态 IP <sub_mask>: 子网掩码 <gateway>: 网关 <dns1>: 首选 DNS <dns2>: 备选 DNS</p>	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>+WIFISSETIP: <type>,<ip>,<submask>,<gateway>,<dns1>[,<dns2>] <CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+WIFISSETIP=0 OK	设置使用 DHCP 方式获取 IP
	AT+WIFISSETIP=1,192.168.43.142,255.25.5.255.0,192.168.43.1,192.168.43.1,8.8.8.8 8 OK	设置静态 IP
	AT+WIFISSETIP? +WIFISSETIP: 1,192.168.43.142,255.255.255.0,192.168.43.1,192.168.43.1,8.8.8.8 OK	查询当前设置的值
	AT+WIFISSETIP? +WIFISSETIP: 0,192.168.43.142,255.255.255.0,192.168.43.1,192.168.43.1 OK	动态获取的 IP 参数
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 需在 Wi-Fi 连接成功后设置; • 请设置正确的范围的静态 IP, 否则会导致 Wi-Fi 无法通信。 	

11.16 设置自动连接 Wi-Fi 热点：+WIFIAUTOCON

描述	设置自动连接 Wi-Fi 热点	
格式	AT+WIFIAUTOCON=<n><CR>	
参数说明	<n>: 自动连接控制 0: 关闭自动连接 1: 开启自动连接（默认）	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+WIFIAUTOCON=1 OK	开启自动连接功能
	AT+WIFIAUTOCON? +WIFIAUTOCON: 1 OK	查询当前设置状态
	AT+WIFIAUTOCON=? +WIFIAUTOCON: (0-1) OK	查询指令设置范围
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 建议打开 Wi-Fi 前设置，默认打开； • 该设置掉电不保存； • 打开 Wi-Fi sta 模式或已连接的热点意外断开后，自动连接上一次连接的热点； 	

11.17 查询 Wi-Fi 连接记录：+WIFICONLIST

描述	查询 Wi-Fi 连接记录	
格式	AT+WIFICONLIST<CR>	
参数说明	NA	
返回值说明	<CR><LF>+WIFICONLIST: <num> <CR><LF>"<ssid>" ... <CR><LF>OK<CR><LF>	
	<num>: 当前记录的数量 <ssid>: 保存的热点名称	
示例	AT+WIFICONLIST +WIFICONLIST: 3 "neoway-ap01" "innos-ap01"	查询连接过的 Wi-Fi 热点

	"innosCs" OK	
	AT+WIFICONLIST +WIFICONLIST: 0 OK	无连接记录
注意事项	该列表掉电保存。	

11.18 主动上报 Wi-Fi 连接状态：+WIFICONNSTAT

描述	主动上报 Wi-Fi 连接状态	
格式	<CR><LF>+WIFICONNSTAT:<STATUS><CR><LF>	
参数说明	<STATUS>: 1:CONNECT SUCCESS 2:WIFI NOT ENABLE 3:AP NOT EXIST 4:ALREADY CONNECTED 5:WRONG PASSWD 6:TIME OUT 7:DISCONNECTED	
返回值说明	<CR><LF>+WIFICONNSTAT: <STATUS><CR><LF>	
示例	AT+WIFICONNECT="neoway- ap01","1234567890" OK	连接成功
	+WIFICONNSTAT: 1	
	+WIFICONNSTAT: 7	连接意外断开
注意事项	N/A	

12 SSL TCP 指令

12.1 SSL TCP 配置参数：+SSLTCPCFG

描述	配置 SSL 加密选项
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+SSLTCPCFG=<type>,<type_name><CR> • AT+SSLTCPCFG?<CR> • AT+SSLTCPCFG=?<CR>
参数说明	<p>type: 配置 SSL 选项</p> <p>type_name: TYPE 具体参数设置</p>
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>Or</p> <p><CR><LF>+SSLTCPCFG: <type>,<type_name></p> <p>Or</p> <p><CR><LF>+SSLTCPCFG: <type_name1>,<type_name2>,<type_name3>...</p> <p>type: 设置参数类型</p> <p>sslversion: ssl 协议版本</p> <p>authmode: 安全认证模式</p> <p>cacert: CA 证书</p> <p>clientcert: 客户端证书</p> <p>clientkey: 客户端密钥</p> <p>type_name: 参数类型的取值，对应关系如下</p> <p>Sslversion:</p> <p>0: SSL3.0</p> <p>1: TLS1.0</p> <p>2: TLS1.1</p> <p>3: TLS1.2</p> <p>Authmode:</p> <p>0: No authentication</p> <p>1: Manage server authentication</p> <p>2: Manage server and client authentication if requested by the remote server</p> <p>Cacert: string, CA 证书</p> <p>Clientcert: string, 客户端证书</p> <p>Clientkey: string, 客户端密钥</p>
示例	<p>AT+SSLTCPCFG="sslversion",0 设置 ssl 的版本为 ssl3.0</p>

	OK	
	AT+SSLTCPCFG="authmode",0 OK	设置认证方式为不认证
	AT+SSLTCPCFG? +SSLTCPCFG: 0,1,ca.pem,cc.pem,ck.pem OK	查询 SSL 的当前配置
	AT+SSLTCPCFG=? +SSLTCPCFG: <type>,<type_name> OK	查询指令配置的范围
注意事项	如果 authmode 为 0，则不需要设置 cacert、clientcert、clientkey 等内容。	

12.2 SSL TCP 建立连接指令：+SSLTCPSETUP

描述	建立 SSL TCP 连接	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+SSLTCPSETUP=<socket_id>,<ip>,<port>,<mode><CR> • AT+SSLTCPSETUP=? • AT+SSLTCPSETUP? 	
参数说明	<p>Socket_id: socket 号，范围 0-5，用来区分与服务器的连接</p> <p>IP: 服务器的 IP 地址</p> <p>Port: 服务器的端口</p> <p>Mode: 传输模式</p> <p>0: 非透传</p> <p>1: 透传</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>Or</p> <p><CR><LF>CONNECT<CR><LF></p> <p>Or</p> <p><CR><LF>+SSLTCPSETUP: (0-5),ip,port,mode</p> <p>Or</p> <p><CR><LF>+SSLTCPSETUP: <socket_id>,<ip>,<port>,<mode></p> <p><CR><LF>+SSLTCPSETUP: <socket_id>,<ip>,<port>,<mode>...</p>	
示例	<pre>AT+SSLTCPSETUP=0,183.239.240.4 5,4451,0 OK</pre>	<p>在 socket 0 上连接服务器，服务器 IP 为 183.239.240.45，端口为 4451，传输模式为非透传</p>
	+SSLTCPSETUP: 0,OK	

	AT+SSLTCPSETUP=0,183.239.240.45,4451,1 CONNECT	在 socket 0 上连接服务器，服务器 IP 为 183.239.240.45，端口为 4451，传输模式为透传
	AT+SSLTCPSETUP=0,183.239.240.45,4451,0 OK +SSLTCPSETUP: 0,FAIL	在 socket 0 上连接服务器，服务器 IP 为 183.239.240.45，端口为 4451，传输模式为非透传 建立连接失败，失败原因是连接服务器超时
	AT+SSLTCPSETUP=0,183.239.240.45,4451,0 OK +SSLTCPSETUP: 0,AUTHFAIL	在 socket 0 上连接服务器，服务器 IP 为 183.239.240.45，端口为 4451，传输模式为非透传 建立连接失败，失败原因是认证不通过
	AT+SSLTCPSETUP? +SSLTCPSETUP: 0,183.239.240.45,4451,0 +SSLTCPSETUP: 1,183.239.240.45,4452,0 OK	查询连接情况 在 socket 0、socket1 上有 TCP 连接，传输方式为非透传
	AT+SSLTCPSETUP=0,183.239.240.45,4451,0 OK +SSLTCPSETUP: 0,ERROR1	Socket 0 上连接已存在
注意事项	建立 SSL TCP 连接之前，需要先激活 PPP，申请到 IP 地址。	

12.3 SSL TCP 关闭连接指令：+SSLTCPCLOSE

描述	关闭 SSL TCP 连接	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+SSLTCPCLOSE=<socket_id> AT+SSLTCPCLOSE=? 	
参数说明	Socket_id: socket 号，范围 0-5	
返回值说明	<CR><LF>+SSLTCPCLOSE: <socket_id>,OK<CR><LF> Or <CR><LF>+SSLTCPCLOSE: ERROR<CR><LF>	
示例	AT+SSLTCPCLOSE=0 +SSLTCPCLOSE: 0,OK	关闭 socket 0 上的连接
	AT+SSLTCPCLOSE=0	链路号错误

	+SSLTCPCLOSE: ERROR	
	+SSLTCPCLOSE: 0,Link Closed	链路 0 被动断开
注意事项	N/A	

12.4 SSL TCP 数据发送：+SSLTCPSEND

描述	SSL TCP 数据发送	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+SSLTCPSEND=<socket_id>,<data_length> AT+SSLTCPSEND=? 	
参数说明	<p>Socket_id: 范围 0-5, 用来区分与服务器的连接,与 SSLTCPSETUP 指令 socket 值保持一致</p> <p>Data_length: 要发送的数据长度, 取值范围 1-4096</p>	
返回值说明	<p><CR><LF></p> <p>Or</p> <p><CR><LF>+SSLTCPSEND: <socket_id>,OK<CR><LF></p> <p>Or</p> <p><CR><LF>+SSLTCPSEND: <socket_id>,FAIL<CR><LF></p>	
示例	AT+SSLTCPSEND=0,0,20 >	通过 socket 0 发送 20 字节内容到服务器
	+SSLTCPSEND: 0,OK	
	AT+SSLTCPSEND=0,1024 >	发送失败
	+SSLTCPSEND: 0,FAIL	
	AT+SSLTCPSEND=0,4097 +SSLTCPSEND: Data length error	通过 socket 0 发送 4097 字节内容到服务器,长度太大导致发送失败
	AT+SSLTCPSEND=? +SSLTCPSEND: (0-5),(1-4096) OK	查询发送指令参数设置范围
注意事项	N/A	

12.5 SSL TCP 数据接收：+SSLTCPRECV

描述	SSL TCP 数据接收
----	--------------

格式	+SSLTCPRECV: <socket_id>,<data_length>,<data><CR><LF>	
参数说明	Socket_id: 范围 0-5, 用来区分与服务器的连接,与 SSLTCPSETUP 指令 socket 值保持一致 Data_length: 接收到的数据长度 Data: 接收到的数据内容	
返回值说明	N/A	
示例	+SSLTCPRECV: 0,20,1234567890abcdefghjk	在 socket 0 上接收到 20 个字节内容
注意事项	N/A	

12.6 SSL 证书添加: +CERTADD

描述	向模块写入证书	
格式	AT+CERTADD=<file_name>,<length><CR>	
参数说明	File_name: 写入模块的证书名称 Length: 写入的长度	
返回值说明	<CR><LF>CONNECT<CR><LF> Or <CR><LF>+CERTADD: <length>,OK<CR><LF> Or <CR><LF>+CERTADD: ERROR<CR><LF> Or <CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+CERTADD=ca_cert.pem,1428 CONNECT +CERTADD: 1428,OK	向模块写入 ca_cert.pem 证书, 长度 1428
示例	AT+CERTADD=clent_cert.pem,1938 CONNECT +CERTADD: 1938,OK	向模块写入 clent_cert.pem 证书, 长度 1938
示例	AT+CERTADD=client_key.pem,1097 CONNECT +CERTADD: 1097,OK	向模块写入 client_key.pem 证书, 长度 1097
注意事项	写入过程可以通过“+++”中断。	

12.7 SSL 证书确认：+CERTCHECK

描述	向模块写入证书	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+CERTCHECK=<file_name><CR> • AT+CERTCHECK?<CR> 	
参数说明	File_name: 要确认的证书名称	
返回值说明	<CR><LF>+CERTCHECK: <file_name>,OK<CR><LF> Or <CR><LF>+CERTCHECK: ERROR<CR><LF>	
示例	AT+CERTCHECK=ca_cert.pem +CERTCHECK: ca_cert.pem,OK	检测 ca_cert.pem 证书
	AT+CERTCHECK=clent_cert.pem +CERTCHECK: clent_cert.pem,OK	检测 clent_cert.pem 证书
	AT+CERTCHECK=client_key.pem +CERTCHECK: ERROR	clent_key.pem 证书不存在
	AT+CERTCHECK? cacert.pem keycert.pem OK	查询已添加的文件
注意事项	N/A	

12.8 SSL 证书删除：+CERTDEL

描述	向模块写入证书	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+CERTDEL=<file_name><CR> • AT+CERTDEL<CR> 	
参数说明	File_name: 要确认的证书名称	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF>	
示例	AT+CERTDEL=ca_cert.pem OK	删除 ca_cert.pem 证书
	AT+CERTDEL=clent_cert.pem OK	删除 clent_cert.pem 证书
	AT+CERTDEL=client_key.pem OK	删除 clent_key.pem 证书

	AT+CERTDEL OK	删除全部已添加文件
注意事项	N/A	

12.9 SSL TCP 配置参数：+SSLTCPCFGA

描述	配置 SSL 加密选项	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+SSLTCPCFGA=<sslversion>,<authmode>,<cacert>,<clientcert>,<clientkey><CR> AT+SSLTCPCFGA?<CR> AT+SSLTCPCFGA=?<CR> 	
参数说明	<p>sslversion: ssl 协议版本</p> <p>0: SSL3.0</p> <p>1: TLS1.0</p> <p>2: TLS1.1</p> <p>3: TLS1.2</p> <p>authmode: 安全认证模式</p> <p>0: 不认证服务器</p> <p>1: 需要认证服务器</p> <p>2: 双向认证</p> <p>cacert: CA 证书</p> <p>clientcert: 客户端证书</p> <p>clientkey: 客户端密钥</p>	
返回值说明	N/A	
示例	AT+SSLTCPCFGA=3,1,"ca.pem","","" OK	设置支持 TLS1.2 需要认证服务器 设置证书 CA 证书为 ca.pem 其他证书为空
	AT+SSLTCPCFGA? +SSLTCPCFGA: 0,1,ca.pem,cc.pem,ck.pem OK	查询 SSL 的当前配置
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 证书需要提前导入才能设置，导入证书指令参见 AT+CERTADD; 证书可设置为空。 	

12.10 SSLTCP 数据读取: +SSLTCPREAD

描述	读取 SSLTCP 上报数据
格式	AT+SSLTCPREAD=<id>,<length><CR><LF>
参数说明	<id>: 链路 id, 范围 0-5 <length>: 读取数据长度 1-4096
返回值说明	参见下例
示例	AT+SSLTCPSETUP=0,58.60.184.213,12004,0 OK +SSLTCPSETUP: 0,OK AT+SSLTCPSEND=0,10 > +SSLTCPSEND: 0,OK +SSLTCPRECV: 0 AT+SSLTCPREAD=0,4096 +SSLTCPREAD: 0,10,1111111111 OK
注意事项	AT+RECVMODE=0 修改接收模式后使用

13 阿里 MQTT 指令

13.1 设备鉴权信息（华东 2 站点）：+CLOUDHDAUTH

描述	设备鉴权信息
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+CLOUDHDAUTH=<"productKey"> ,<"deviceName">,<"deviceSecret"><CR> • AT+CLOUDHDAUTH<CR> • AT+CLOUDHDAUTH?<CR>
参数说明	<p><"productKey">: 产品 key,必需,字符串类型,最大长度 11Byte</p> <p><"deviceName">: 设备名字,必需,字符串类型,最大长度 32Byte</p> <p><"deviceSecret">: 设备密钥,必需,字符串类型,最大长度 32Byte</p>
返回值说明	<p>设置后自动启动鉴权，首先返回 OK 代表输入合法，然后返回鉴权结果</p> <p>+CLOUDHDAUTH: OK 服务器返回鉴权成功</p> <p>+CLOUDHDAUTH: FAIL 服务器返回鉴权失败</p> <p>查询鉴权参数：</p> <p>ProductKey=产品 key</p> <p>DeviceName=设备名字</p> <p>DeviceSecret=设备密钥</p> <p>OK</p>
示例	<pre>AT+ CLOUDHDAUTH="kfOZFbr","Ndevice_T1"," BdPNgkKXcMP6WnCQuclXigThPn5i9fr" 鉴权成功 OK +CLOUDHDAUTH: OK AT+CLOUDHDAUTH? ProductKey=J5VSBJMed74 DeviceName=TEST_0 DeviceSecret=AchwwtoDacnYdyq5hoi21fO6l QXYke10 OK</pre> <p>设置鉴权成功后，鉴权参数将保存至 NV,查询时返回鉴权参数</p>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 使用参数鉴权成功后，<productKey> ,<deviceName>,<deviceSecret>三组参数保存在 NV 区域，下次可直接使用 AT+CLOUDHDAUTH 进行鉴权。 • 此指令支持阿里华东 2 站点的鉴权

13.2 配置 MQTT 连接参数命令：+CLOUDCONN

描述	配置 MQTT 连接参数，包括 mqtt 和服务端的保活时间、clean session 信息、mqtt 版本信息
格式	AT+CLOUDCONN=< keepAlive>,<clean>,<version><CR>
参数说明	<keepAlive>: keepAlive 时间设置，必需指定，范围 60~180 秒 <clean>: 是否清除 session，数字类型，0-不清除 1-清除 <version>: mqtt 版本 3 = 3.1 ; 4 = 3.1.1
返回值说明	参见下例
示例	AT+CLOUDCONN=60,0,4 OK 连接 MQTT 服务器成功
注意事项	连接成功后，可以直接调用+CLOUDSUB 指令去注册每个设备默认的 topic： /pk/\${deviceName}/get 及其他自定义 topic

13.3 订阅消息命令：+CLOUDSUB

描述	订阅消息，目前只支持一次增加一个订阅
格式	AT+CLOUDSUB=<"topic">,<qos><CR>
参数说明	<"topic">: 申请订阅的 topic，字符串类型 <qos>: 该 topic 对应的 qos 等级，数字类型，0-1
返回值说明	订阅成功后，返回 +CLOUDSUBACK: <OK> 失败则返回 +CMD ERROR: <code> Code: -1 MQTT 设备指针不存在 Code: -2 MQTT SUB/PUB/UNSUB 失败 Code: -3 MQTT 等待 ACK 超时 (Qos>0) Code: -4 MQTT 发布无效 topic 的消息 Code: -5 接收的 MQTT publish 报文过大
示例	AT+CLOUDSUB="/1000146090/Ndevice_T1/ neo001",1 订阅 topic 成功 +CLOUDSUBACK: <OK> AT+CLOUDSUB="/1000146090/Ndevice_T1/ neo001",1 订阅 topic 失败，ACK 返回超时

	+ CMD ERROR: <-3>	
	AT+CLOUDSUB="/1000146090/Ndevice_T1/neo001"	参数个数错误
	ERROR	
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 订阅 topic 时，等待服务器 ACK 时间 30s，30s 内未收到 ACK，则订阅超时 • 订阅失败时，返回+CMD ERROR: <code>，会自动断开 MQTT 连接，需要重新使用+CLOUDCONN 建立新的连接 • Topic 的长度应不超过 128 Byte 	

13.4 PUBLISH 数据接收：

+CLOUDPUBLISH\+PUBLISHDEFAULT

描述	订阅之后的 topic 收到 publish 数据的上报	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • <CR><LF>+CLOUDPUBLISH:<packId>,<"topic">,<msg_len>,<msg><CR><LF> • <CR><LF>+PUBLISHDEFAULT:<packId>,<"topic">,<msg_len>,<msg><CR><LF> 	
参数说明	<packId>: 数据包 id <"topic">: 接收到的 topic 名字 <msg_len>: 接收到的消息长度 <msg>: 接收到的消息内容	
返回值说明	参见下例	
示例	+CLOUDPUBLISH:24761,"/1000146090/Ndevice_T1/neo001",5,hello	收到 publish 消息（使用 +CLOUDSUB 订阅 topic 后）
注意事项	N/A	

13.5 发布消息命令：+CLOUDPUB

描述	发布消息，指定 topic，qos，message 内容。	
格式	AT+CLOUDPUB=<"topic">,<qos>,<"message"><CR>	
参数说明	<topic>: 发布的主题	

	<p><qos>: 发布消息的 QoS 等级</p> <p><msg>: 消息体内容, 长度最大 1024 字节</p>	
返回值说明	<p>订阅成功后, 返回</p> <p>+CLOUDPUBACK: <OK></p> <p>失败则返回</p> <p>+CMD ERROR: <code></p>	
示例	<p>AT+CLOUDPUB="/1000146090/Ndevice_T1/neo001,1,hello</p>	Pub 消息成功
	<p>AT+CLOUDPUB="/1000146090/Ndevice_T1/neo001",1,hello</p>	Pub 消息失败, ACK 返回超时
	<p>+ CMD ERROR: <-3></p>	
注意事项	<p>AT+CLOUDPUB="/1000146090/Ndevice_T1/neo001",1</p>	参数个数错误
	ERROR	
	<ul style="list-style-type: none"> Pub 时, 等待服务器 ACK 时间 30s, 30s 内未返回 ACK, 则订阅超时 Pub 消息失败时, 返回+CMD ERROR: <code>, 会自动断开 MQTT 连接, 需要重新使用+CLOUDCONN 建立新的连接 	

13.6 发布长消息命令: +CLOUDPUBMSG

描述	发布长消息或者非字符串消息, 指定 topic, qos, message length。
格式	AT+CLOUDPUBMSG=<"topic">,<qos>,<msg_length><CR>
参数说明	<p><"topic">: 发布的主题</p> <p><qos>: 发布消息的 QoS 等级</p> <p>< msg_length>: 消息体长度,最大 10240 字节, 提示>后输入<length>指定的长度的消息内容</p>
返回值说明	<p>订阅成功后, 返回</p> <p>+CLOUDPUBACK: <OK></p> <p>失败则返回</p> <p>+CMD ERROR: <code></p>
示例	<p>AT+CLOUDPUBMSG="/J5VSBJMed74/TEST_0/neo00",1,10</p> <p>></p> <p>Pub 消息成功</p>

	<pre>OK +CLOUDPUBACK: <OK> +CLOUDPUBLISH: 42069,"/J5VSBJMed74/TEST_0/neo00",10,7 7777777777</pre>	
	<pre>AT+CLOUDPUBMSG="/J5VSBJMed74/TEST_0/neo00",1,10 > +CLOUDPUBMSG: Timeout!</pre>	Pub 消息失败，写入超时
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> Pub 时，写入超时 30s，30s 内未写完，则写入超时 Pub 消息失败时，返回+CLOUDPUBMSG: <code>，会自动断开 MQTT 连接，需要重新使用+CLOUDCONN 建立新的连接 	

13.7 取消订阅命令：+CLOUDUNSUB

描述	取消订阅，目前只支持一次取消一个订阅	
格式	AT+CLOUDUNSUB=<"topic"><CR>	
参数说明	<"topic">: 申请取消订阅的 topic，字符串类型	
返回值说明	订阅成功后，返回 OK 失败则返回 ERROR	
示例	<pre>AT+CLOUDUNSUB="/1000146090/Ndevice_T1/neo001"</pre>	取消订阅 topic 成功
	<pre>OK AT+CLOUDUNSUB ERROR</pre>	参数个数错误
注意事项	取消订阅失败时，返回 ERROR，会自动断开 MQTT 连接，需要重新使用+CLOUDCONN 建立新的连接	

13.8 断开 MQTT 连接并做资源释放：+CLOUDDISCONN

描述	关闭 MQTT 连接
----	------------

格式	AT+CLOUDDISCONN<CR>
参数说明	N/A
返回值说明	参见下例
示例	AT+CLOUDDISCONN OK 关闭 MQTT 链路并释放资源
注意事项	终端主动断开和服务端的连接，然后做 mqtt 资源释放。断开连接后，如果需要 pub 消息，需要重新做设备连接操作。

13.9 MQTT 连接状态查询：+CLOUDSTATE

描述	查询 MQTT 连接状态
格式	AT+CLOUDSTATE?<CR>
参数说明	N/A
返回值说明	+CLOUDSTATE:0 : 当前 MQTT 为断开状态 +CLOUDSTATE:1 : 当前 MQTT 为在线状态
示例	AT+CLOUDSTATE? +CLOUDSTATE: 1 OK 查询到当前 MQTT 连接为在线状态
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 终端默认会发送 ping 包保持连接在线，如果检测到服务器未回复 ping 包的 AC，则会启用自动重连的机制，客户也可以使用该指令定时检测连接状态，当查询到连接断开时可自行决定是否重连。 客户在查询到 MQTT 的连接状态为断开想手动重连时，则需要先使用+CLOUDDISCONN 做资源释放，并重新使用+CLOUDCONN 建立新的连接

14 标准 MQTT 指令

14.1 TLS 参数配置：+MQTTTTL

描述	MQTT TLS 参数配置
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+MQTTTTL=<"type">,<"value"><CR> • AT+MQTTTTL?<CR> • AT+MQTTTTL=?<CR>
参数说明	<p>type: 配置参数类型 type_name: 配置参数值</p>
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>+ MQTTTTL: <type>,<type_name> Or <CR><LF>+ MQTTTTL: < sslmode>,< authmode>,< rootca_name>,< clientcert_name>,< clientkey_name></p> <p>sslmode:安全加密模式 authmode: 安全认证模式</p> <p>rootca: CA 证书 clientcert: 客户端证书 clientkey: 客户端密钥</p> <p>type_name: 参数类型的取值，对应关系如下 Authmode: 0: verify optional 1: verify required sslmode: 0: 不加密 1: 加密 rootca: string, CA 证书 clientcert: string, 客户端证书 clientkey: string, 客户端密钥</p>
示例	<p>AT+MQTTTTL="authmode",1 OK</p> <p>设置认证方式为必须认证</p>

	AT+MQTTTLS? +MQTTTLS: 1,1,ca.pem,cc.pem,ck.pem OK	查询 SSL 的当前配置
	AT+MQTTTLS=? +MQTTTLS: <type>,<type_name> OK	查询指令配置的范围
注意事项	通过 AT+CERTADD 导入证书	

14.2 用户参数设置：+MQTTCONNPARAM

描述	设置 ID、用户名、密码参数	
格式	AT+MQTTCONNPARAM=<"clientID">,<"username">,<"password"><CR>	
参数说明	<"clientID">: 设备 ID, 最大长度 256 <"username">: 用户名, 最大长度 512 <"password"><CR>: 密码, 最大长度 256	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+MQTTCONNPARAM="C_201801021127", neoway02test/thing01","0lSoY/eYnlSqUeAsbAKKQ/ACmi pZwEw9H7Ff0h1kOps="	参数设置成功
注意事项	没有用户名、密码时可以为空	

14.3 遗嘱设置：+MQTTWILLPARAM

描述	设置遗嘱信息	
格式	AT+MQTTWILLPARAM=<retained>,<qos>,<"topicname">,<"message"><CR>	
参数说明	<retained>: 保留标志, 数字类型, 0 和 1 <qos>: 服务质量, 目前支持 Qos=0,1 和 2 <"topicname">: 遗嘱主题, 最大长度 128 <"message">: 遗嘱消息, 最大长度 1024	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+MQTTWILLPARAM=0,1,"neoway02","byby"	遗嘱设置成功
注意事项	N/A	

14.4 长遗嘱消息设置：+MQTTWILLMSG

描述	设置长遗嘱或者非字符串遗嘱消息，指定 retained、qos、topic、message length。
格式	AT+MQTTWILLMSG =<retained>,<qos>,<"topic">,<msg_length><CR>
参数说明	<p><retained>: 保留标志，数字类型，0 和 1</p> <p><qos>: 发布消息的 QoS 等级</p> <p><"topic">: 发布的主题</p> <p><willmsg_length>: 消息体长度,最大 10240 字节，提示>后输入<length>指定的长度的消息内容</p>
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>Or</p> <p><CR><LF> ERROR<CR><LF></p>
示例	<p>AT+MQTTWILLMSG =1,1,"neoway02",10 > 遗嘱消息设置成功 OK</p> <p>AT+MQTTWILLMSG=1,1,"neoway02",10 > 遗嘱消息设置失败，写入超时 +MQTTWILLMSG: Timeout!</p>
注意事项	写入超时 30s，30s 内未写完，则写入超时

14.5 连接命令：+MQTTCONN

描述	连接 MQTT 服务器
格式	AT+MQTTCONN=<"host">,<clean>,<keep_alive><CR>
参数说明	<p><"host">: 服务器地址 (url:port)</p> <p><clean>: 是否清除 session，数字类型，0-不清除 1-清除，默认为 0</p> <p><keep_alive>: keepAlive 时间设置，取值范围[20,180]，单位 S</p>
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>
示例	<p>AT+MQTTCONN="121.43.166.63:1883",0,60 OK 连接成功</p>
注意事项	N/A

14.6 订阅主题：+MQTTSUB

描述	订阅主题	
格式	AT+MQTTSUB=<"topicname">,<qos><CR>	
参数说明	<"topicname">: 订阅的主题, 最大长度 128 <qos>: 服务质量, 目前支持 Qos=0,1 和 2	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+MQTTSUB="neoway02",1 OK	主题订阅成功, 同时服务器 下发上次保留的 topic
	+MQTTSUB:9,"neoway02",11,neoway mqtt AT+MQTTSUB="neoway02",1 OK	主题订阅成功
注意事项	N/A	

14.7 取消订阅：+MQTTUNSUB

描述	取消订阅, 指定 topicname 内容。	
格式	AT+MQTTUNSUB=<"topicname"><CR>	
参数说明	<"topicname">: 取消订阅的主题, 最大长度 128	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+MQTTUNSUB="neoway02" OK	取消订阅
注意事项	N/A	

14.8 发布主题：+MQTTPUB

描述	主题发布	
格式	AT+MQTTPUB=<retained>,<qos>,<"topicname">,<"message"><CR>	
参数说明	<retained>: 保留标志, 数字类型, 0 和 1 <qos>: 服务质量, 目前支持 Qos=0,1 和 2 <"topicname">: 发布的主题, 最大长度 128	

	<"message">: 发布的消息, 最大长度 1024
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>
示例	AT+MQTTPUB=1,1,"neoway02", "neoway mqtt" topic 发布成功
	OK
示例	AT+MQTTPUB=1,1,"neoway02", "neoway mqtt" topic 发布成功, 同时服务器下发该 topic
	OK
	+MQTTSUB:5,"neoway02",11, neoway mqtt
注意事项	N/A

14.9 发布长消息命令: +MQTTPUBS

描述	发布长消息或者非字符串消息, 指定 retained ,topic, qos, message length。
格式	AT+MQTTPUBS =<retained>,<"topic">,<qos>,<msg_length><CR>
参数说明	<retained>: 保留标志, 数字类型, 0 和 1
	<"topic">: 发布的主题
	<qos>: 发布消息的 QoS 等级
	< msg_length>: 消息体长度,最大 10240 字节, 提示>后输入<length>指定的长度的消息内容
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF> ERROR<CR><LF>
示例	AT+MQTTPUBS=1,1,"lixtopic",10 > OK Pub 消息成功
	AT+MQTTPUBS=0,1,"lixtopic",12 > +MQTTPUBS: Timeout! Pub 消息失败, 写入超时
注意事项	Pub 时, 写入超时 30s, 30s 内未写完, 则写入超时

14.10 断开 MQTT 连接并做资源释放：+MQTTDISCONN

描述	关闭 MQTT 连接	
格式	AT+MQTTDISCONN<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+MQTTDISCONN OK	关闭 MQTT 链路
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 终端主动断开和服务端的连接，然后做 mqtt 资源释放，参数设置都会跟着释放 • 断开连接后，如果需要 pub 消息，需要重新发起参数设置再连接设备。 	

14.11 接收主题内容：+MQTTSUB

描述	收到服务器发过来的主题内容	
格式	+MQTTSUB=<message_id>,<"topicname">,<message_len>,<message><CR>	
参数说明	<message_id>: 消息 ID <"topicname">: 主题 <message_len>: 接收到的数据长度 <message>: 接收到的数据	
返回值说明	参见下例	
示例	+MQTTSUB:"neoway02",5,12345	收到主题
注意事项	topicname 参数使用双引号括起来	

14.12 MQTT 连接状态查询：+MQTTSTATE

描述	查询 MQTT 连接状态	
格式	AT+MQTTSTATE?<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+MQTTSTATE? +MQTTSTATE: 1	MQTT 连接状态查询 1 表示当前 MQTT 已连接上

	OK	
	AT+MQTTSTATE? +MQTTSTATE: 0 OK	MQTT 连接状态查询 0 表示当前 MQTT 已断开连接
注意事项	N/A	

15 AWS MQTT 指令

15.1 AWS TLS 参数配置: +AWSTLSCFG

描述	AWS TLS 参数配置	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+AWSTLSCFG=<type>,<value><CR> • AT+AWSTLSCFG?<CR> • AT+AWSTLSCFG=?<CR> 	
参数说明	type: 配置参数类型 type_name: 配置参数值	
返回值说明	<pre><CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p>Or</p> <pre><CR><LF>+AWSTLSCFG: <type>,<type_name></pre> <p>Or</p> <pre><CR><LF>+AWSTLSCFG: < authmode>,< rootca_name>,< clientcert _name>,< clientkey _name></pre> <p>authmode: 安全认证模式 rootca: CA 证书 clientcert: 客户端证书 clientkey: 客户端密钥</p> <p>type_name: 参数类型的取值, 对应关系如下 Authmode: 0: verify optional 1: verify required rootca: string, CA 证书 clientcert: string, 客户端证书 clientkey: string, 客户端密钥</p>	
示例	AT+AWSTLSCFG=authmode,1 OK	设置认证方式为必须认证
	AT+AWSTLSCFG? +AWSTLSCFG: 1,ca.pem,cc.pem,ck.pem OK	查询 SSL 的当前配置
	AT+AWSTLSCFG=?	查询指令配置的范围

	+AWSTLSCFG: <type>,<type_name> OK
注意事项	通过 AT+CERTADD 导入证书

15.2 用户参数设置：+AWSAUTHPARAM

描述	设置 ID、用户名、密码参数
格式	AT+AWSAUTHPARAM=<cliendID>,<username>,<password><CR>
参数说明	<cliendID>: 设备 ID, 最大长度 128 <username>: 用户名, 最大长度 512 <password>: 密码, 最大长度 256
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>
示例	AT+ AWSAUTHPARAM =nwy_test OK 参数设置成功
注意事项	当前版本 2.3.0 暂不需要 username 和 password, 可不设置

15.3 设置 AWS 连接参数：+AWSCONNPARAM

描述	设置 AWS 连接参数
格式	AT+ AWSCONNPARAM =<host>,<enable_reconnect><CR>
参数说明	<host>: 服务器地址 (url:port) <enable_reconnect>: 是否允许掉线重连使能, 数字类型, 0-不允许 1-允许
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>
示例	AT+AWSCONNPARAM=a1epg1vh6w7hlk.iot. us-east-2.amazonaws.com:443,1 OK 连接参数设置成功
注意事项	N/A

15.4 连接命令：+AWSCONN

描述	连接 MQTT 服务器
格式	AT+AWSCONN=<keepAlive>,<clean>,<version><CR>
参数说明	<keepAlive>: keepAlive 时间设置，必需指定，范围 30~1200 秒，默认 60s <clean>: 是否清除 session，数字类型，0-不清除 1-清除 <version>: mqtt 版本 4 = 3.1.1
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>
示例	AT+AWSCONN=60,1,4 OK 连接成功
注意事项	当前 SDK 2.3.0 仅支持 clean =1，version=4

15.5 订阅主题：+AWSSUB

描述	订阅主题
格式	AT+AWSSUB=<topicname>,<qos><CR>
参数说明	<topicname>: 订阅的主题，最大长度 128 <qos>: 服务质量，目前仅支持 Qos=0 和 1
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF>
示例	AT+AWSSUB=nwy_test/01,1 OK 主题订阅成功
注意事项	N/A

15.6 取消订阅：+AWSUNSUB

描述	取消订阅，指定 topicname 内容。
格式	AT+AWSUNSUB=<topicname><CR>
参数说明	<topicname>: 取消订阅的主题，最大长度 128
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>

示例	AT+AWSUNSUB=nwy_test/01 OK	取消订阅
注意事项	N/A	

15.7 发布主题：+AWSPUB

描述	主题发布	
格式	AT+AWSPUB=<retained>,<qos>,<topicname>,<length><CR>	
参数说明	<retained>: 保留标志, 数字类型, 0 和 1 <qos>: 服务质量, 目前仅支持 Qos=0 和 1 <topicname>: 发布的主题, 最大长度 128 <length>: 发布的消息长度, 最大长度 10240, 提示>后输入<length>指定的长度的消息内容	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>+AWSPUB: OK<CR><LF> Or <CR><LF>+AWSPUB: ERROR<CR><LF>	
示例	AT+AWSPUB=1,1," nwy_test/01",11 > OK	topic 发布成功
	AT+AWSPUB=1,1," nwy_test/01",11 > OK +AWSPUB: OK +AWSSUBRECV:5,"nwy_test/01",11,12332E LO	topic 发布成功, 同时服务器下发该 topic
注意事项	当前 SDK 2.3.0 仅支持 retained=0	

15.8 断开 AWS：+AWSDISCONN

描述	关闭 AWS 连接
格式	AT+AWSDISCONN<CR>

参数说明	N/A
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>
示例	AT+AWSDISCONN OK 关闭 MQTT 链路
注意事项	N/A

15.9 接收主题内容：+AWSSUBRECV

描述	收到服务器发过来的主题内容
格式	+AWSSUBRECV:<message_id>,<"topicname">,<message_len>,<message><CR>
参数说明	<message_id>: 消息 ID <topicname>: 主题 <message_len>: 接收到的数据长度 <message>: 接收到的数据
返回值说明	参见下例
示例	+AWSSUBRECV: 5,"nwy_test/01",5,12345 收到主题
注意事项	N/A

15.10 MQTT 连接状态查询：+AWSSTATE

描述	查询 MQTT 连接状态
格式	AT+AWSSTATE?<CR>
参数说明	N/A
返回值说明	参见下例
示例	AT+AWSSTATE? +AWSSTATE: 1 OK MQTT 连接状态查询 1 表示当前 MQTT 已连接上
	AT+AWSSTATE? +AWSSTATE: 0 OK MQTT 连接状态查询 0 表示当前 MQTT 已断开连接
注意事项	N/A

16 GPS 功能

16.1 GPS 指令开关：\$MYGPSPWR

描述	GPS 开关指令	
格式	AT\$MYGPSPWR=<n><CR>	
参数说明	<n>:请求选择	
	0: 关闭 GPS 服务 1: 开启 GPS 服务	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>	
	<CR><LF>ERROR<CR><LF>	
示例	AT\$MYGPSPWR=1 OK	开启 GPS 服务
	AT\$MYGPSPWR=0 OK	关闭 GPS 服务
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 开启 GPS 服务会占用模块较多资源，如果不需要 GPS 服务，可以关闭掉 GPS 服务； 请求成功后，模块从开启 GPS 到 GPS 定位需要一段时间，具体时间和环境因素有关，请注意天线匹配。 	

16.2 GPS 状态：\$MYGPSSTATE

描述	查询 GPS 开关状态	
格式	AT\$MYGPSSTATE<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	<CR><LF>\$MYGPSSTATE: gps closed<CR><LF>	
	or <CR><LF>\$MYGPSSTATE: gps opened<CR><LF>	
示例	AT\$MYGPSPWR=1 OK AT\$MYGPSSTATE	打开 GPS 后查询

	\$MYGPSSTATE: gps opened
注意事项	N/A

16.3 获取 NMEA 数据：\$MYGPSPOS

描述	获取 NMEA 数据
格式	AT\$MYGPSPOS=<TYPE>,<Mode><CR>
参数说明	<p><TYPE>: GPS 数据类型, 整数类型。</p> <p>0: NMEA\$GPGGA 格式 1: NMEA\$GPGSA 格式 2: NMEA\$GPGSV 格式 3: NMEA\$GPRMC 格式 4: NMEA\$GPVTG 格式 5: NMEA\$GPGLL 格式 6: 输出全部 GPS 信息</p> <p><Mode>: 输出方式</p> <p>0: 只输出一次(默认) 1: 循环输出定位信息, 通过 TYPE 参数指定循环输出的内容 2: 关闭定位信息循环输出</p>
返回值说明	<p>0: NMEA\$GPGGA 格式</p> <p><CR><LF>\$MYGPSPOS: \$GPGGA,<1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>,<7>,<8>,<9>,<10>,<11>,<12>,<13>,<14>*<h> h></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><1>: UTC 时间, hh mm ss <2>: 纬度, dd mm mmmm <3>: 纬度方向 N: 北纬 S: 南纬 <4>: 经度 ddd mm mmmm <5>: 经度方向 E: 东经 W: 西经 <6>: GPS 状态指示: 0: 未定位 1: 无差分定位信息</p>

2: 带差分定位信息
3: 无效 GPS
6: 正在估算
<7>: 正在使用的卫星数
<8>: HDOP 水平精度因子
<9>: 海平面高度
<10>: 海平面高度单位
M: 米
<11>: 大地水准面的高度
<12>: 水准面高度单位
<13>: 差分 GPS 信息, 即差分时间
<14>: 差分参考基站标号
<hh>校验和

1: NMEA\$GPGSA 格式
<CR><LF>\$MYGPSPOS:
\$GPGSA,<1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>,<7>,<8>,<9>,<10>,<11>,<12>,<13>,<14>,<15>,<16>,<17>,*<hh><CR><LF>OK<CR><LF>

<1>: 定位模式
A: 自动手动
M: 手动
<2>: 定位类型
1: 未定位
2: 2D 定位
3: 3D 定位
<3>: PRN 码, 第 1 信道正在使用的卫星 PRN 码编号
<4>: PRN 码, 第 2 信道编号
<5>: PRN 码, 第 3 信道编号
<6>: PRN 码, 第 4 信道编号
<7>: PRN 码, 第 5 信道编号
<8>: PRN 码, 第 6 信道编号
<9>: PRN 码, 第 7 信道编号
<10>: PRN 码, 第 8 信道编号
<11>: PRN 码, 第 9 信道编号
<12>: PRN 码, 第 10 信道编号
<13>: PRN 码, 第 11 信道编号
<14>: PRN 码, 第 12 信道编号
<15>: PDOP 综合位置精度因子 (0.5 - 99.9)
<16>: HDOP 水平精度因子 (0.5 - 99.9)
<17>: VDOP 垂直精度因子 (0.5 - 99.9)
<hh>: 校验和

2: NMEA\$GPGSV 格式

```
<CR><LF>$MYGPSPOS:                               $GPGSV,
<1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>,<7>[,<4>,<5>,<6>,<7>...]*<hh>
<CR><LF>$GPGSV, <1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>,<7>[,<4>,<5>,<6>,<7>...]*<hh>
<CR><LF>...
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

<1>: GSV 语句的总数

<2>: 本句 GSV 的编号

<3>: 可见卫星的总数, 00 至 12。

<4>: 星编号, 01 至 32。

<5>: 卫星仰角, 00 至 90 度。

<6>: 卫星方位角, 000 至 359 度。实际值。

<7>: 讯号噪声比 (C/No), 00 至 99 dB; 无表未接收到讯号。

<hh>: 校验和

第<4>,<5>,<6>,<7>项可能会重复出现, 每行最多有四颗卫星。若未使用, 这些字段会空白。

\$GPGSV 的条数与<1>的值相同

3: NMEA\$GPRMC 格式

```
<CR><LF>$MYGPSPOS:
$GPRMC,<1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>,<7>,<8>,<9>,<10>,<11>,<12>*<hh>
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

<1>: UTC 时间, hhmmss (时分秒) 格式

<2>: 定位状态

A: 有效定位

V: 无效定位

<3>: 纬度 ddm.mmmm (度分) 格式 (前面的 0 也将被传输)

<4>: 纬度方向

N: 北纬

S: 南纬

<5>: 经度 dddmm.mmmm (度分) 格式 (前面的 0 也将被传输)

<6>: 经度方向

E: 东经

W: 西经

<7>: 地面速率 (000.0~999.9 节, 前面的 0 也将被传输)

<8>: 地面航向 (000.0~359.9 度, 以真北为参考基准, 前面的 0 也将被传输)

<9>: UTC 日期, ddmmyy (日月年) 格式

<10>: 磁偏角 (000.0~180.0 度, 前面的 0 也将被传输)

<11>: 磁偏角方向

E: 东
W: 西
<12>: 模式指示
A: 自主定位
D: 差分
E: 估算
N: 数据无效
<hh>: 校验和

4: NMEA\$GPVTG 格式

<CR><LF>\$MYGPSPOS: \$GPVTG,<1>,T,<2>,M,<3>,N,<4>,K,<5>*<hh>
<CR><LF>OK<CR><LF>

<1>: 以真北为参考基准的地面航向
<2>: 以磁北为参考基准的地面航向
<3>: 地面速率
<4>: 地面速率
<5>: 模式指示

A: 自主定位
D: 差分
E: 估算
N: 数据无效
<hh>: 校验和

5: NMEA\$GPGLL 格式

<CR><LF>\$MYGPSPOS: \$GPGLL,<1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>*<hh>
<CR><LF>OK<CR><LF>

<1>: 纬度 ddmm.mmmmm
<2>: 纬度方向
N: 北纬
S: 南纬
<3>: 经度 dddmm.mmmmm
<4>: 经度方向
E: 东经
W: 西经
<5>: UTC 时间, hhmmss.sss 格式
<6>: 状态

A: 定位
V: 未定位
<hh>: 校验和

示例

AT\$MYGPSPOS=0
\$MYGPSPOS:

获取到定位信息

	<pre>\$GPGGA,060239.00,2241.170914,N,11359.187225,E,2,1 6,2.5,116.6,M,,,,*39 OK</pre>	
	<pre>AT\$MYGPSPOS=1 \$MYGPSPOS: \$GPGSA,A,2,01,11,16,22,,,,,,,,,2.4,2.2,1.0*32 OK</pre>	获取 GPGSA 格式数据
	<pre>AT\$MYGPSPOS=2 \$MYGPSPOS: \$GPGSV,5,1,19,01,57,160,50,11,84,151,31,16,09,090,41, 22,10,140,49*74 \$GPGSV,5,2,19,04,40,184,,07,57,314,,08,87,050,,10,03,1 64,*7B \$GPGSV,5,3,19,15,15,270,,19,,,,,20,,,,,21,50,071,*78 \$GPGSV,5,4,19,24,13,196,,26,05,309,,28,,,,,32,,,*7A \$GPGSV,5,5,19,41,,,41,42,,,43,50,,,43*72 OK</pre>	获取 GPGSV 格式数据
	<pre>AT\$MYGPSPOS=3 \$MYGPSPOS: \$GPRMC,074855.00,A,2241.207019,N,11359.188919,E,0. 0,78.5,050517,2.3,W,A*16 OK</pre>	获取 GPRMC 格式数据
	<pre>AT\$MYGPSPOS=4 \$MYGPSPOS: \$GPVTG,78.5,T,80.8,M,0.0,N,0.0,K,A*29 OK</pre>	获取 GPVTG 格式数据
	<pre>AT\$MYGPSPOS=5 \$MYGPSPOS: \$GPGLL,2241.207179,N,11359.188345,E,074856.00,A*0 F OK</pre>	获取 GPGLL 格式数据
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 获取的是 GPS 坐标； • 开启 GPS 服务后的第一次定位需要较长时间。 • V003 及之后的版本支持所有格式的查询和 mode 参数的设置。 	

16.4 选择定位系统：\$MYGNSSSEL

描述	选择定位系统
格式	AT\$MYGNSSSEL=<n><CR>

参数说明	<p><n>: 辅助定位系统选择</p> <p>0: BD</p> <p>1: GLONASS</p> <p>2: GALILEO</p> <p>3: BD、GLONASS、GALILEO</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p>	
示例	<p>AT\$MYGNSSSEL=1</p> <p>OK</p>	<p>打开 GLONASS 辅助定位</p>
	<p>AT\$MYGNSSSEL=0</p> <p>OK</p>	<p>打开北斗辅助定位</p>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 选择定位系统 • 以上定位系统均为辅助定位系统 • 使用时需要先开启 GPS 定位系统，然后选择需要的辅助定位系统 • GPS 定位信息通过 \$MYGPSPOS 查询，辅助系统的定位信息通过 \$MYGNSSMSG 查询 • V003 及之后的版本支持该指令 	

16.5 获取 GPS 辅助定位信息：\$MYGNSSMSG

描述	获取 GPS 辅助定位信息	
格式	AT\$MYGNSSMSG<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p>	
示例	<p>AT\$MYGNSSMSG</p> <p>\$GLGSV,3,1,09,,,,,37,70,08,234,20,82,42,033,18,73,28,337,30*5D</p> <p>\$GLGSV,3,2,09,80,47,040,22,79,14,102,39,84,19,196,35,83,73,158,43*68</p> <p>\$GLGSV,3,3,09,71,08,282,16*5D</p> <p>\$GNGNS,015559.80,2241.185287,N,11359.175639,E,AA,10,0.8,111.3,-1.0,,*0F</p> <p>\$GNGSA,A,2,73,79,83,84,,,,,,,,,1.1,0.8,0.8,2*3E</p> <p>OK</p>	<p>开启 GLONASS 辅助定位系统获取到的定位信息</p>
	<p>AT\$MYGNSSMSG</p>	<p>只开启 BD 辅助定位系统</p>

	\$GNGNS,015559.80,2241.185287,N,11359.175639,E,A 获取到的定位信息 AA,10,0.8,111.3,-1.0,,*0F \$GNGSA,A,2,201,203,204,206,209,,,,,,,,,1.4,1.1,0.8,4*03 OK
注意事项	V003 及之后的版本支持该指令

16.6 XTRA 辅助定位开关：+XTRAOPEN

描述	XTRA 辅助定位开关	
格式	AT+XTRAOPEN=<n><CR>	
参数说明	<n>:请求选择 0: 关闭服务 1: 开启服务	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> <CR><LF>ERROR<CR><LF>	
示例	AT+XTRAOPEN=1 OK	打开 XTRA 辅助定位
	AT+XTRAOPEN=0 OK	关闭 XTRA 辅助定位
注意事项	使用时建议先开启 XTRA 辅助定位，并注入数据后才开启 GPS 功能	

16.7 XTRA 数据写入：+XTRASEND

描述	XTRA 数据写入到缓存	
格式	AT+XTRASEND=<length>,<timeout><CR>	
参数说明	<length>:写入数据的长度 <timeout>:写入的超时时间(s)	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+XTRASEND=60831,10 > OK	写入 XTRA 辅助数据到

注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • XTRA 数据注入和查询，XTRA 时间的注入应先打开 XTRA； • XTRA 数据需要外部下载，下载地址（任选一个即可）： http://xtrapath1.izatcloud.net/xtra2.bin http://xtrapath2.izatcloud.net/xtra2.bin http://xtrapath3.izatcloud.net/xtra2.bin
------	---

16.8 XTRA 数据注入：+XTRAINJECTDATA

描述	将缓存的 XTRA 数据注入 GPS
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+XTRAINJECTDATA<CR> • AT+XTRAINJECTDATA?<CR>
参数说明	参见下例
返回值说明	<p>+XTRAINJECTDATA:<valid_time>, <production date></p> <p><valid_time>: XTRA 数据有效时间(h),一般是 7*24h</p> <p><production date>: XTRA 数据的生成时间(UTC 时间), 单位 ms</p>
示例	<pre>AT+XTRAINJECTDATA OK</pre> <p style="text-align: right;">将缓存的 XTRA 数据注入 GPS</p> <pre>AT+XTRAINJECTDATA? +XTRAINJECTDATA:168,15234948000 00 OK</pre> <p style="text-align: right;">查询 XTRA 数据的有效期</p>
注意事项	N/A

16.9 XTRA 时间注入：+XTRAINJECTTIME

描述	将当前时间注入 GPS
格式	AT+XTRAINJECTTIME=<current_time>,<uncertainty_time><CR>
参数说明	<p><current_time>: 当前 UTC 时间, 单位 ms</p> <p><uncertainty_time>: 误差时间, 单位 ms</p>
返回值说明	N/A
示例	<pre>AT+XTRAINJECTTIME=1522831197000,40 OK</pre> <p style="text-align: right;">注入当前时间至 GPS</p>
注意事项	N/A

16.10 AGPS 设置 APN: +AGPSOPEN

描述	设置 AGPS 的 APN
格式	AT+AGPSOPEN=<pdp_type>,<apnname><CR>
参数说明	<pdp_type>: 1:IPV4 2:IPV6 3:IPV4V6 <apnname>: APN,长度为[1,100]
返回值说明	N/A
示例	AT+AGPSOPEN=1,3GNET OK 设置 AGPS 的 APN
注意事项	N/A

16.11 AGPS 设置服务器: +SETSERVER

描述	设置 AGPS 的服务器
格式	AT+SETSERVER=<n>,<url>,<port><CR>
参数说明	<n>: 当前制式类型 1:3GPP2 3:3GPP (目前仅支持 GSM,WCDMA,LTE 制式下使用) <url>: 服务器地址, 支持 IPV4,IPV6,URL <port>: 服务器端口
返回值说明	N/A
示例	AT+SETSERVER=3,supl.qxwz.com,727 6 OK 设置 AGPS 的服务器地址
注意事项	<ul style="list-style-type: none">• SETSERVER 必须在 GPS 打开之前设置;• AGPS 服务器需要运营商部署或第三方提供, 示例中 supl.qxwz.com 仅用于测试;• 专网卡、物联网卡请确认是否能访问设置的 URL。

16.12 清除 GPS 数据：+GPSDEL

描述	清除 GPS 数据
格式	AT+GPSDEL<CR>
参数说明	N/A
返回值说明	N/A
示例	AT+GPSDEL OK 清除 GPS 数据
注意事项	建议在打开 GPS 之前或者关闭 GPS 之后使用该指令

16.13 GPS 设置\$MYGPSCFG

描述	设置 GPS 相关参数
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT\$MYGPSCFG=<type>,<value><CR> AT\$MYGPSCFG?<CR>
参数说明	<p><type>: 设置类型</p> <p>0: 设置 GPS 更新频率</p> <p>1: 设置 NMEA 数据上报</p> <p>2: 设置上报的 NMEA 格式</p> <p>其他: 预留</p> <p><value>: 根据<type>配置对应的值</p> <p>type =0 时, 表示更新间隔, 取值范围 100~60000ms</p> <p>type=1 时, value 为 0 关闭上报, 1 打开上报, 默认打开</p> <p>type=2 时, value 为十进制数值, 下面是对应 NMEA 格式的 mask, 默认全打开</p> <p>GPGGA 0x00000001</p> <p>GPRMC 0x00000002</p> <p>PGSV 0x00000004</p> <p>GPGSA 0x00000008</p> <p>GPVTG 0x00000010</p> <p>GLGSV 0x00000080</p> <p>GNGSA 0x00000100</p> <p>GNGNS 0x00000200</p> <p>GARMC 0x00000400</p> <p>GAGSV 0x00000800</p> <p>GAGSA 0x00001000</p> <p>GAVTG 0x00002000</p> <p>GAGGA 0x00004000</p>

返回值说明	PQGSA 0x00008000 PQGSV 0x00010000 GPGLL 0x00020000	
	执行命令 AT\$MYGPSCFG=<type>,<value><CR> <CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF> 查询命令 AT\$MYGPSCFG?<CR> <CR><LF>\$MYGPSCFG: <type>,<value> <CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT\$MYGPSCFG=0,1000 OK	设置 GPS 更新频率为 1s, NMEA 口 每隔 1s 上报一次数据
	AT\$MYGPSCFG? \$MYGPSCFG: 0,1000 \$MYGPSCFG: 1,1 \$MYGPSCFG: 2,4294967295 OK	查询参数设置
	AT\$MYGPSCFG=2,1	设置仅上报 GPGGA 数据
	AT\$MYGPSCFG=1,0	关闭 NMEA 口上报
注意事项	N/A	

17 DTMF 功能指令

17.1 发送 DTMF 音: +VTS

描述	发送 DTMF 信号。	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+VTS=<DTMF><CR> • AT+VTS=?<CR> 	
参数说明	<DTMF>: 参数为 ASCII: 0-9, #, *, A-D	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+VTS=? +VTS: (0-9, *, #, A, B, C, D), (1-255) OK	查询模块 DTMF 信号范围
	AT+VTS=1 OK	通话中设置
	AT+VTS=1 ERROR	非通话中设置
注意事项	此指令通话中设置有效。	

17.2 开启 DTMF 检测: +DTMFDETECT

描述	开启 DTMF 检测	
格式	AT+DTMFDETECT=<value><CR>	
参数说明	<value>: 整型, 取值范围 0~1	
	1: 开始检测 DTMF 0: 停止检测 DTMF	
返回值说明	<CR><LF>+DTMF: DETECT START OK<CR><LF>	
	<CR><LF>+DTMF: DETECT STOP OK<CR><LF>	
	<CR><LF>+DTMF: DETECT ALREADY STARTED<CR><LF>	
	<CR><LF>+DTMF: OPERATION NOT ALLOWED<CR><LF>	
示例	AT+DTMFDETECT=1 +DTMF: DETECT START OK	开始检测 DTMF
	AT+DTMFDETECT=1	开始检测 DTMF

	+DTMF: DETECT START OK	分别检测到：*、#、8
	DTMF KEY(Rec): *	
	DTMF KEY(Rec): #	
	DTMF KEY(Rec): 8	
	AT+DTMFDETECT=0	停止检测 DTMF
	+DTMF: DETECT STOP OK	
注意事项	<ul style="list-style-type: none">设置开始检测后，当检测到对方发送的 DTMF 信号时，会返回字符串：DTMF KEY(Rec):<key>;<key>的值为：0-9、#、*、A-D，可参考 AT+VTS 指令参数。	

18 基站定位功能

18.1 获取基站定位信息：+CIPGSMLOC

描述	获取基站定位信息
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+CIPGSMLOC<CR> • AT+CIPGSMLOC=<n><CR>
参数说明	<p><n>:请求选择</p> <p>0: 主动关闭定位请求</p> <p>1: 选择多基站定位请求</p>
返回值说明	<p><CR><LF>+CIPGSMLOC: <fail_string><CR><LF></p> <p><fail_string>: 请求失败的提示字符</p> <p><fail_string>: CONTACT FAIL LINK FAIL LINK NOT FREE</p> <hr/> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>+CIPGSMLOC: {<result_string>}</p> <p><CR><LF>+CIPGSMLOC: OK<CR><LF></p> <p>< result_string>: 包含经纬度的字符串</p> <hr/> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>+CIPGSMLOC: <code><CR><LF></p> <p><CR><LF>+CIPGSMLOC: FAIL<CR><LF></p> <p><code>: 请求发送成功, 但无经纬度返回时, 服务器的响应码</p> <p><code>取值:</p> <p>401: 没有权限访问</p> <p>400: 请求在解析过程中出错</p> <p>404: 请求合法, 但是所查基站未被收录, 因此无法计算出结果</p> <p>408: 服务器解析超时</p> <p>500: 服务器内部错误</p> <hr/> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>+CIPGSMLOC: TIMEOUT<CR><LF></p>

示例	AT+CIPGSMLOC OK	指令成功
	+CIPGSMLOC:{"location":{"lat":22.69083,"lng":113.985228}, "accuracy":0.0}	模块位置信息上报
	+CIPGSMLOC: OK	
	AT+CIPGSMLOC +CIPGSMLOC: CONTACT FAIL	服务器域名解析失败
	AT+CIPGSMLOC +CIPGSMLOC: LINK FAIL	服务器链接失败
	AT+CIPGSMLOC OK +CIPGSMLOC: 404 +CIPGSMLOC: FAIL	位置请求成功， 但所查基站未被收录，无法计算出结果
	AT+CIPGSMLOC=1 OK AT+CIPGSMLOC=1 +CIPGSMLOC: LINK NOT FREE	请求多基站定位 上一次请求还未响应，链路还未释放，再次请求，提示链路处于占用状态
	AT+CIPGSMLOC=0 OK	主动关闭请求，此时链路会得到释放
注意事项	AT+CIPGSMLOC=1 OK +CIPGSMLOC:{"location":{"lat":22.689646628671216, "lng":113.98586121790129},"accuracy":0.0}	多基站定位请求执行成功 模块上报位置坐标
	+CIPGSMLOC: OK	
	<ul style="list-style-type: none"> 获取的是 GPS 坐标； 请求成功后，需要等待服务器返回，超时 10 秒，返回+CIPGSMLOC: TIMEOUT； 当前经纬度是有效的，精度是保留项，默认为 0.0。 	

19 ADC 温度采集

19.1 查询环境温度：\$MYADCTEMP

描述	查询环境温度
格式	AT\$MYADCTEMP=<mode><CR>
参数说明	<p><mode>: 温度传感器方案选择</p> <p>0: 热敏电阻</p> <p>1: 保留</p>
返回值	<p><CR><LF>\$MYADCTEMP: <temp>,<volt> <CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><temp>: 温度, 摄氏度 <volt>: 电压值, mV</p> <p><CR><LF>\$MYADCTEMP: OVL <CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>OVL: 提示温度超过量程下限-40 摄氏度</p> <p><CR><LF>\$MYADCTEMP: OVH <CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>OVH: 提示温度超过量程上限 95 摄氏度</p>
示例	<pre>AT\$MYADCTEMP=0 \$MYADCTEMP: 10,350 OK</pre>
注意事项	需要参考 neoway 温度传感方案的设计,需要外围电路的支持。

20 网络时间同步

20.1 同步网络时间：+UPDATETIME

描述	设置模块时间与网络时间同步指令	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+UPDATETIME=<mode>[,<serv_ip>,<time>[[,<TZ>][,<DST>]]]<CR> • AT+UPDATETIME?<CR> • AT+UPDATETIME=?<CR> 	
参数说明	<p><mode>:</p> <p>0: 查询模式, 查询上次同步网络时间的时间点</p> <p>1: 设置模式, 同步网络时间</p> <p><serv_ip>: 时间服务器 IP 地址, 格式为 xx.xx.xx.xx; 或者形如 www.china.com (域名)</p> <p><time>: 设定超时延时时间, 取值范围为 1-30, 单位: 秒</p> <p><TZ>: 时区选择, 格式为 “E/W 数字”, 缺省为东 8 区</p> <p>E: 表示东时区, 支持东 0-13 区</p> <p>W: 表示西时区, 支持西 0-12 区</p> <p>0: 表示零时区</p> <p>< DST >: 夏时制 (Daylight Saving Time) 选择</p> <p>1: 选择夏时制自动调节时钟</p> <p>0: 不选择 (默认)</p>	
返回值说明	<p>No PPP Link: 提示无 PPP 连接, 需先建立 PPP 连接</p> <p>Time Updating, Please Wait...: 提示正在同步时间</p> <p>Time Out: 提示同步网络时间超时, 原因是在 <time> 时间内未收到服务器响应</p> <p>Time Data Is Null: 提示服务器无时间数据返回</p> <p>Send Request Fail: 提示向服务器发送请求失败</p> <p>Update To yyyy-mm-dd, hh:mm:ss: 提示同步网络时间成功</p> <p>Last Update Time yyyy-mm-dd, hh:mm:ss: 返回上次同步时间的时间点</p> <p>Domain Name Invalid: 域名无效</p> <p>Socket Error: socket 链路错误</p>	
示例	<pre>AT+UPDATETIME=0 +UPDATETIME: Last Update Time 2014-03-31, 11:10:26 OK</pre>	<p>查询上次同步时间的时间点</p> <p>时间为: 2014-03-31, 11:10:26</p>
	<pre>AT+UPDATETIME=0 +UPDATETIME: Last Update Time 0000-00-00,</pre>	<p>查询上次同步时间的时间点</p>

00:00:00 OK	未同步，返回提示
AT+UPDATETIME=1,210.72.145.44,10 +UPDATETIME: No PPP Link	提示未建立 PPP 连接
AT+UPDATETIME=1,210.72.145.44,10 OK Time Updating,Please Wait... +UPDATETIME: Time Out	同步网络时间，时间服务器 IP 为：210.72.145.44 超时延时时间为：10 秒 时区缺省为东 8 区 不选择夏时制 提示同步时间超时，原因是网络繁忙
AT+UPDATETIME=1,128.138.141.172,10,"E8",0 OK Time Updating,Please Wait... +UPDATETIME: Update To 2014-03-31,11:32:55	同步网络时间，时间服务器 IP 为：128.138.141.172 超时延时时间为：10 秒 时区选择为东 8 区 不选择夏时制 同步网络时间，成功
AT+UPDATETIME=1,time.windows.com,10,"W12",1 OK Time Updating,Please Wait... +UPDATETIME: Update To 2014-04-12,15:17:48	同步网络时间，时间服务器域名为：time.windows.com 超时延时时间为：10 秒 时区选择为西 12 区 选择夏时制 同步网络时间，成功
AT+UPDATETIME=1,128.138.141.172,10,"W12",1 OK +UPDATETIME: Send Request Fail	同步网络时间请求发送失败，原因可能是：网络较差或服务器不支持同步网络时间
AT+UPDATETIME=1,time.windows.com,10,"W12",1 +UPDATETIME: Domain Name Invalid	提示域名无效，原因可能是：SIM (USIM) 卡欠费
AT+UPDATETIME=1,time.windows.com,10,"W12",1 OK +UPDATETIME: Socket Error	提示 socket 链路错误，原因可能是：网络繁忙
AT+UPDATETIME? +UPDATETIME: 128.138.141.172,10,"E8",0 OK	查询上次同步时间的服务器 IP 及超时延时时间、时区、夏时制选择

AT+UPDATETIME=?

+UPDATETIME: (0-1),,(1-30),,(0-1)

OK

查询指令可设置参数范围

注意事项

- 指令参数设置后，掉电不保存；
- 发送此指令之前，需打开 PPP 连接；
- 同步网络时间成功后，可发送 AT+CCLK? 查询 RTC 时钟的时间是否为当前网络时间；
- 目前支持网络时间同步的时间服务器有：time.windows.com、time.nist.gov 等。

21 网络共享

21.1 打开网络共享：+NETSHAREACT

描述	打开网络共享
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+NETSHAREACT=<cid>,<action>,<auto>[,<APN>[,<username>[,<passwd>[,<authtype>[,<ip_family>]]]]] • AT+NETSHAREACT? • AT+NETSHAREACT=?
参数说明	<p><cid>: PDP 上下文, 取值为 1-11</p> <p><action>: 执行动作</p> <p>0: stop</p> <p>1: start</p> <p><auto>: 选择是否上电后自动打开网络共享</p> <p>0: manual</p> <p>1: auto</p> <p><APN>: 网络参数, APN, 字符取值范围为 0-99</p> <p><user_name>: 网络参数, 用户名, 字符取值范围为 0-255</p> <p><passwd>: 网络参数, 密码, 字符取值范围为 0-255</p> <p><auth_type>: 认证方式</p> <p>0: NONE</p> <p>1: PAP (默认)</p> <p>2: CHAP</p> <p>3: PAP and CHAP</p> <p><ip_family>: IPfamily</p> <p>4: IPv4 (默认)</p> <p>6: IPv6</p> <p>10: IPv4_6</p>
返回值说明	<p>+ NETSHAREACT:<stat>,<auto>,<err_code> , <wx_stat>,<PDP_type> , <share_mode></p> <p><stat>:</p> <p>0: disconnect</p> <p>1: connect</p> <p><atuo>:</p> <p>0: manual</p> <p>1: auto</p>

	<p><err_code>: 暂不支持 <wx_stat>: 暂不支持 <PDP_type>:IPV4 <share_mode>: RNDIS/ECM</p>
示例	<p>AT+NETSHAREACT=1,1,0,ctnet,card,card,1 OK</p> <p>打开共享网络，不设置开机自动打开</p>
	<p>AT+NETSHAREACT=1,1,0,ctnet,card,card,1,6 OK</p> <p>IPv6 拨号，不支持共享网络</p>
	<p>AT+NETSHAREACT=? +NETSHAREACT: (0-11),(0-1),(0-1),"apn","user","passwd",(0-3) OK</p> <p>打开网络共享的参数范围</p>
	<p>AT+NETSHAREACT? +NETSHAREACT: 0,0,,,"IPV4",RNDIS OK</p> <p>查询网络共享状态</p>
注意事项	N/A

21.2 RMNET 拨号：\$QCRMICALL

描述	打开网络共享
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT\$QCRMICALL=<Action>,<Instance>[,<IPType>[,<Tech Pref>[,<umts profilenum>[,<cdma profile number>[,<APN>]]]]] AT\$QCRMICALL? AT\$QCRMICALL=?
参数说明	<p>< Action >: 开启关闭 RMNET 拨号 0: Stop 1: Start</p> <p><Instance>: 1 - 8</p> <p><IP Type>: IP 类型 1: Ipv4 2: Ipv6 3: Ipv4v6</p> <p><Tech Pref>: 协议制式 1: 3GPP2 2: 3GPP</p>

	<p><umts_profile>: profile 序号 1 - 24</p> <p><APN >: APN 名字 APN 最大长度 100 字节</p>
返回值说明	<p><CR><LF><ERROR><CR><LF></p> <p><CR><LF>< Action>,< Instance>,< IPType>,< Tech Pref>,< profile num>,, <CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>\$QCRMCALL: < Instance>,< IPType><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF><NO CARRIER ><CR><LF></p>
	<p>AT\$QCRMCALL=1,1,1 \$QCRMCALL: 1, V4</p> <p>设置开启, 通路 1, IP 类型为 IPV4.</p> <p>OK</p>
	<p>AT\$QCRMCALL=1,1,1 NO CARRIER</p> <p>设置开启通路 1, IP 类型为 IPV4 失败, 可能已经激活或者网络异常。</p>
	<p>AT\$QCRMCALL? \$QCRMCALL: 1, V4</p> <p>设置成功之后查询设置状态, 已经激活成功会返回激活的通路可 IP 类型和 OK。</p> <p>OK</p>
	<p>AT\$QCRMCALL? OK</p> <p>查询未设置成功时, 仅返回 OK。</p>
示例	<p>AT\$QCRMCALL=1,1,4 ERROR</p> <p>设置参数错误, 返回 ERROR.</p>
	<p>AT\$QCRMCALL=? \$QCRMCALL: (0-1),(1,2,3,4,5,6,7,8),(1-3),(1-2),(1-24,100-179),, OK</p> <p>查询设置格式。</p>
	<p>N/A</p>
注意事项	N/A

22 流量统计

22.1 统计数据总流量：+FLOWCALC

描述	用于统计通过模块收发的字节数	
格式	AT+FLOWCALC?<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	<CR><LF>+FLOWCALC: <rx_count>,<tx_count> <CR><LF>OK<CR><LF>	
	Rx_count: 接收数据总量, 单位 B	
	Tx_count: 发送数据总量, 单位 B	
	<CR><LF>ERROR<CR><LF>	
示例	AT+FLOWCALC? +FLOWCALC: 1355,1260 OK	查询模块收发数据总量
	AT+FLOWCALC? +FLOWCALC: 0,0 OK	查询模块收发数据总量
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 该指令用于统计当前通过模块的总流量, 单位 Byte; 仅支持外部协议栈拨号时的流量统计; V003 及之后的版本支持。 	

22.2 统计瞬时数据流量：+RATECALC

描述	用于统计瞬间通过模块收发的字节数	
格式	AT+RATECALC?<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	<CR><LF>+RATECALC: <rx_count>,<tx_count> <CR><LF>OK<CR><LF>	
	<CR><LF>ERROR<CR><LF>	

示例	AT+RATECALC? +RATECALC: 1355,1260 OK	查询模块 100ms 收发数据总量
	AT+RATECALC? +RATECALC: 0,0 OK	查询模块 100ms 收发数据总量
注意事项	<ul style="list-style-type: none">• 该指令用于统计瞬间(100ms)通过模块的流量，单位 Byte;• 仅支持外部协议栈拨号时的流量统计;• V003 及之后的版本支持。	

23 AMR 播放

23.1 播放 AMR 音频指令：+AMRPLAY

描述	播放 AMR 音频指令	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+AMRPLAY=<file_name>,<mode><CR> • AT+AMRPLAY<CR> 	
参数说明	<p><file_name>: 文件名, 长度不超过 50 个字符</p> <p><mode>: 播放模式</p> <p>0: 非通话时播放, 接通电话时自动停止播放 (默认)</p> <p>1: 通话时播放, 对方能听到本地播放的音频; 暂不支持</p>	
返回值说明	参见下例	
示例	<pre>AT+FSWF="test.amr",1,1024,10000 > OK AT+AMRPLAY="test.amr",0 OK +AMRPLAY: Play ok!</pre>	<p>向用户盘中写入 test.amr 文件, 数据内容需按照 AMR 文件格式, 如: #IAMR...</p> <p>播放 test.amr 文件, 播放完成返回+AMRPLAY: Play ok!</p>
	<pre>AT+AMRPLAY="test1.amr",0 +AMRPLAY: Play failed! OK</pre>	<p>test1.amr 文件不存在、文件内容格式不正确、通话过程中播放, 提示播放失败</p>
	<pre>AT+AMRPLAY OK</pre>	<p>停止播放</p>
	<pre>AT+AMRPLAY ERROR</pre>	<p>未播放音频时, 返回 ERROR</p>
注意事项	此指令只能播放文件内容为 AMR 格式, 且后缀为“.amr”或“.AMR”的文件。	

23.2 暂停 AMR 音频指令：+AMRPAUSE

描述	暂停 AMR 音频指令	
格式	AT+AMRPAUSE<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	参见下例	
示例	<pre>AT+AMRPLAY="i.amr",0 OK AT+AMRPAUSE OK AT+AMRRESUME OK +AMRPLAY: Play ok!</pre>	在执行暂停指令以后执行此指令继续播放
注意事项	N/A	

23.3 继续播放 AMR 音频指令：+AMRRESUME

描述	继续播放 AMR 音频指令	
格式	AT+AMRRESUME<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	参见下例	
示例	<pre>AT+AMRPAUSE OK</pre>	在执行播放指令以后执行此指令暂停播放
注意事项	N/A	

24 文件系统操作

24.1 写文件：+FSWF

描述	写文件指令	
格式	AT+FSWF=<file_name>,<mode>,<size>,<time><CR>	
参数说明	<file_name>: 文件名, 长度不超过 50 个字符 <mode>: 模式 0: 如果文件已经存在, 从文件开始位置写入, 会覆盖原数据 1: 如果文件已经存在, 从文件末尾位置写入 <size>: 数据大小, 取值范围 0~16384, 单位: 字节 <time>: 超时时间, 取值范围 0~60000, 单位: ms	
返回值说明	<CR><LF>+FSWF: Timeout!<CR><LF> or <CR><LF>OK<CR><LF> or <CR><LF>ERROR<CR><LF>	
示例	AT+FSWF="test.txt",1,1024,10000 > OK	写文件成功, test.txt 文件写入 1024 字节数据, 数据如: start012...
	AT+FSWF="test.txt",1,1024,10000 > +FSWF: Timeout!	写文件超时, 串口输入数据大小小于 1024, 时间超过 10s, 返回超时提示
	AT+FSWF="test.txt",1,1024,60001 ERROR	参数超出可设置范围, 返回 ERROR
	AT+FSWF="/sdcard/test.txt",1,10,60000 > OK	往 SD 卡中 test.txt 文件写入数据
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 写入文件的数据, 不允许超过<size>值; • 用户盘的大小为 512KB, 即能存储文件的总大小为 512KB; • 用户盘的大小为 512KB, 即能存储文件的总大小为 512KB; • 若支持 SD 卡, 文件名带"/sdcard" (区分大小写)可操作 SD 卡文件。 	

24.2 读文件：+FSRF

描述	读文件指令	
格式	AT+FSRF=<file_name>,<mode>,<size>[,<position>]<CR>	
参数说明	<file_name>: 文件名, 长度不超过 50 个字符 <mode>: 模式 0: 从文件开始位置读数据 1: 从文件<position>位置读数据 <size>: 数据大小, 不允许超过所读文件的大小, 可以为 0 <position>: 读文件的开始位置, 当<mode>=1 时有效, 不为 0	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+FSRF="test.txt",0,10 +FSRF: 10,start01234 OK	从 test.txt 文件的开始位置读 10 个字节数据
	AT+FSRF="test.txt",0,0 +FSRF: 0, OK	从 test.txt 文件的开始位置读 0 个字节数据
	AT+FSRF="test.txt",0,1025 ERROR	<size>超过文件大小, 返回 ERROR
	AT+FSRF="test.txt",1,20,2 +FSRF: 20,tart0123456789012345 OK	从 test.txt 文件的第二个字节的 位置开始, 读 20 个字节的 数据, 读取成功
	AT+FSRF="test.txt",1,0,2 +FSRF: 0, OK	从 test.txt 文件的第二个字节的 位置开始, 读 0 个字节的数 据
	AT+FSRF="test.txt",1,10,0 ERROR	参数超出可设置范围, 返回 ERROR
	AT+FSRF="/sdcard/test.txt",0,10 +FSRF: 10,start01234 OK	读取 SD 卡 test.txt 文件内容
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 读取文件的数据大小, 不允许超过文件总大小; • <size>与<position>由文件大小决定; • 若支持 SD 卡, 文件名带"/sdcard" (区分大小写)可操作 SD 卡文件。 	

24.3 删除文件：+FSDF

描述	删除文件指令	
格式	AT+FSDF=<file_name><CR>	
参数说明	<file_name>: 文件名, 长度不超过 50 个字符	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+FSDF="test.txt" OK	删除文件, 成功
	AT+FSDF="123.txt" ERROR	123.txt 文件不存在, 返回 ERROR
	AT+FSDF=/sdcard/1.txt OK	删除 SD 卡下的 1.txt
注意事项	若支持 SD 卡, 文件名带"/sdcard" (区分大小写)可操作 SD 卡文件。	

24.4 获取用户盘文件列表：+FSLIST

描述	获取用户盘文件列表指令	
格式	AT+FSLIST?<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	N/A	
示例	AT+FSLIST? i.amr,6181 file.txt,6000 OK	逗号前为文件名 逗号后为文件大小
	AT+FSLIST? OK	系统盘无文件
	AT+FSLIST=/sdcard/dir OK	查询/sdcard/dir 下文件列表
注意事项	若支持 SD 卡, 文件名带"/sdcard" (区分大小写)可操作 SD 卡文件。	

24.5 获取文件大小：+FSFS

描述	获取文件大小指令	
格式	AT+FSFS=<file_name><CR>	
参数说明	<file_name>: 文件名, 长度不超过 50 个字符	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+FSFS="test.txt" +FSFS: 1024 OK	读取 test.txt 文件大小, 大小为 1024 字节
	AT+FSFS="123.txt" ERROR	123.txt 文件不存在, 返回 ERROR
	AT+FSFS=/sdcard/1.txt +FSFS: 10 OK	查询 SD 卡下 1.txt 的大小
注意事项	若支持 SD 卡, 文件名带"/sdcard" (区分大小写)可操作 SD 卡文件。	

24.6 获取用户盘剩余空间大小：+FSL S

描述	获取用户盘剩余空间大小指令	
格式	AT+FSL S?<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+FSL S? +FSL S: 48128 OK	用户盘剩余空间大小为 48128 字节, 65024=512*127, 即剩余 127 个数据 块 (512 字节/块)
	AT+FSL S? +FSL S: DiskInfo Not Right!	用户盘未准备好
	AT+FSL S=/sdcard +FSL S: 1535345345 OK	查看 SD 卡剩余大小
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 用户盘总大小为 64Kb; • 1~512 字节数据占用一个数据块 (即 512 字节); 如用户盘的文件总大小为 100 字节, • +FSL S 的返回值为: 65024 (即 65536-512) 字节, 而实际剩余空间为: 65436 (65536-100) 字节; • 若支持 SD 卡, 文件名带"/sdcard" (区分大小写)可操作 SD 卡文件。 	

24.7 格式化用户盘：+FSFAT

描述	格式化用户盘指令	
格式	AT+FSFAT<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+FSFAT OK	格式化用户盘
	AT+FSLs? +FSLs: 65536 OK	用户盘剩余空间大小为 65536 字节
	AT+FSFAT ERROR	用户盘未准备好，返回 ERROR
	AT+FSFAT=/sdcard OK	格式化 SD 卡
注意事项	若支持 SD 卡，文件名带“/sdcard” (区分大小写)可操作 SD 卡文件。	

25 录音功能相关指令

25.1 设置录音模式：+RECMODE

描述	设置录音时录音数据的缓存方式	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+RECMODE=<mode>[,<file_name>[,<format>]]<CR> AT+RECMODE?<CR> 	
参数说明	<p><mode>:</p> <p>0: 录本地音频（默认）</p> <p>1: 录 voice 下行音频</p> <p>2: 录 voice 上行音频</p> <p>3: 录 voice 混合音频</p> <p><file_name>: 录音保存文件名，录音格式为 WAV，默认从 001.WAV 开始保存</p> <p><format>录音格式</p> <p>0: wav(默认)</p> <p>1: amr</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>Or</p> <p><CR><LF>+RECMODE: <mode></p> <p>Or</p> <p><CR><LF>+RECMODE: (0-3),<file_name>,(0-1)<CR><LF></p> <p>OK<CR><LF></p>	
示例	AT+RECMODE=1,voice.wav OK	设置录制下行通话
	AT+RECMODE=0,audio.wav OK	设置录制本地音频
	AT+RECMODE? +RECMODE:0 OK	查询录音设置状态
	AT+RECMODE=? +RECMODE: (0-3),<file_name> OK	查询录音设置范围
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 默认值为 0，请在开始录音前设置好录音方式； 录制的音频文件保存在模块内部； 设置该参数后，掉电不保存。 	

25.2 打开和关闭录音：+RECF

描述	开始录音和停止录音	
格式	AT+RECF=<val><CR>	
参数说明	<val>: 1: 开始录音 0: 停止录音	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+RECF=1 OK	开始录音
	AT+RECF=0 OK	停止录音
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 开始录音前，需要设置录音模式，如果没有设置录音文件名称，会从 001.MAV 开始保存； 如果模块内部已经存在同名文件，新的录音将会覆盖原来的录音文件； 录音时长最长支持 1 分钟，一分钟后没有用 AT+RECF=0 停止录音，会上报 +RECP:FINISH 停止。 	

25.3 播放录音文件：+RECP

描述	播放录音文件	
格式	AT+RECP=<sta>,<file_name><CR>	
参数说明	<sta>: 音频播放开关 0: 停止播放 1: 开始播放 <file_name>: 保存在模块内部的录音文件	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+RECP=1,001.wav OK	开始播放录音文件 001.wav
	AT+RECP=0 OK	停止播放录音
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 可以在空闲时播放音频文件，也可以在通话时播放音频文件； 播放文件的格式支持 wav，通过需要播放的音频文件自动识别，amr 格式请用 AT+AMRPLAY 指令播放 播放结束后上报+RECP:FINISH 	

26 SIM 卡操作相关指令

26.1 打开 SIM 卡逻辑通道：+CCHO

描述	打开 SIM 卡逻辑通道	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+CCHO=<dfname><CR> • AT+CCHO=?<CR> 	
参数说明	<dfname>: AID 字符串, 12-32 个字符串且不能为长度不能为单数;	
返回值说明	<CR><LF>+ CCHO: < sessionid><CR><LF> OK <CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF> Or <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>	
示例	AT+CCHO=a0000000871002ff86ffff89ffff fff +CCHO: 1 OK	设置打开 logical channel。
	AT+CCHO=? +CCHO=<dfname> OK	查询使用方式
注意事项	AID 不应该为默认的 AID.	

26.2 关闭 SIM 卡逻辑通道：+CCHC

描述	关闭 SIM 卡逻辑通道	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+CCHC=<sessionid><CR> • AT+CCHC=?<CR> 	
参数说明	<sessionid>: 这个 sessionid 是+CCHO 执行之后返回的已经打开过的 sessionid;	
返回值说明	<CR><LF>+ CCHC: < sessionid><CR><LF> OK <CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF>	

	Or <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>	
示例	AT+CCHC=1 OK	设置关闭 logical channel。
	AT+CCHC=? +CCHC=<dfname> OK	查询使用方式
注意事项	N/A	

26.3 SIM 卡逻辑通道上发送 APDU 命令：+CGLA

描述	发送 APDU 命令	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+CGLA=<sessionid>,<length>,<command><CR> • AT+CGLA=?<CR> 	
参数说明	<sessionid>:这个 sessionid 是+CCHO 执行之后返回的已经打开过的 sessionid; <length>:command 的字符串长度; <command>:具体的 APDU 命令数据;	
返回值说明	<CR><LF>+ CGLA: <sessionid>,<length>,<command><CR><LF> OK <CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF> Or <CR><LF>+CGLA: <length>,<response><CR><LF> <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>	
示例	AT+CGLA=1,10,81F2000000 +CGLA: 118,"6237820278218410A000000087100 2FF86FFFF89FFFFFFFA50C80017182 01FF830400004B5C8A01058B032F0607 C6099001408301018301819000"	发送 APDU 命令。
	OK AT+ CGLA=? +CGLA=<sessionid>,<length>,<command > OK	查询使用方式
注意事项	具体的 APDU 格式命令，请参考相关 3GPP 相关协议。	

返回值说明	<p>0: 掉电不保存设置 1: 掉电保存设置</p> <hr/> <p><CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>+SIMCROSS: (1-2),(0-1) Or <CR><LF>+SIMCROSS: <sim_id>,< enable_store_setting ><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></p>
示例	<p>AT+SIMCROSS=1,1 OK 模块切换到使用 SIM 卡 1,开启掉电保存设置。</p> <hr/> <p>AT+SIMCROSS=? +SIMCROSS: (1-2),(0-1) OK 查询 SIM 卡选择的范围和掉电保存设置。</p> <hr/> <p>AT+SIMCROSS? +SIMCROSS: 1,0 OK 查询当前使用的 SIM 卡和掉电保存设置状态 当前使用 SIM 卡 1, 掉电不保存。</p>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 第一次开机默认使用卡槽 1; 如果不开启掉电保存模式,将会优先使用卡槽 1 注册网络,默认不开启掉电保存模式。假如只设置第一个参数,将会关闭掉电保存设置模式; 只插一张卡的情况下,建议先使用本指令查询有效卡槽,卡插入对应卡槽使用,否则无法正常注册网络; 切换卡槽时网络模式将会被设置为自动模式,上一次的网络模式相关设置将无效; 切换到无卡的卡槽是将会返回 ERROR(最长 3.5 秒左右返回 ERROR); 目前仅支持双卡单待; 如果实际使用时只有一张卡(确保卡可以正常使用),且此时出现无法注册网络情况,建议使用+SIMCROSS?查询,如果返回值与当前 SIM 卡实际插入卡槽不一致,则请尝试使用指令切换到另一个卡槽上网。

27 阿里 ID2 相关指令

27.1 ID2 初始化：+CTFSINIT

描述	ID2 初始化	
格式	AT+CTFSINIT<CR>	
参数说明	<p>result_code:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0: 执行成功 -1: 未指定原因 -2: 输入参数无效 -3: 输出空间不足 -4: 请求数据过长 -5: 其他错误 -7: 通信错误 -8: 该请求不支持 -9: 该请求未实现 -10: 通信超时 -11: ID2 不存在 	
返回值说明	<p><CR><LF>+CTFSINIT: <result_code> <CR><LF>OK<CR><LF> 或者 <CR><LF>ERROR<CR><LF></p>	
示例	<pre>AT+CTFSINIT +CTFSINIT: "0" OK</pre>	ID2 初始化。
	<pre>AT+CTFSINIT +CTFSINIT: "-1" ERROR</pre>	ID2 初始化失败，错误码-1。
注意事项	使用 ID2 功能必须先进行 ID2 初始化。	

27.2 ID2 获取 ID: +CTFSGETID

描述	ID2 获取 ID
格式	AT+CTFSGETID<CR>
参数说明	NULL
返回值说明	<CR><LF>+CTFSGETID:<id2_id> <CR><LF>OK<CR><LF> 或者 <CR><LF>+CTFSGETID:<result_code> <CR><LF>ERROR<CR><LF>
示例	<p>AT+CTFSGETID</p> <p>+CTFSGETID: 成功获取 ID2。 "00AC7EB26BDED64080BF7700"</p> <p>OK</p> <hr/> <p>AT+CTFSGETID</p> <p>+CTFSGETID: "-11 ID2 获取失败, 错误码-11。</p> <p>ERROR</p>
注意事项	N/A

27.3 ID2 解密数据: +CTFSDECRYPT

描述	ID2 解密数据
格式	AT+CTFSDECRYPT=<decrypt_data>
参数说明	<decrypt_data>:待解密数据,长度为 1-512; <output_data>:解密后的数据,格式为 hex 字符串。
返回值说明	<CR><LF>+CTFSDECRYPT: <output_data> <CR><LF>OK<CR><LF> 或者 <CR><LF>+CTFSDECRYPT: <result_code> <CR><LF>ERROR<CR><LF>

示例	AT+CTFSDECRYPT="2de86b56a83535b a9dffad3d6ceea60"	加密原始数据为 000d0c126907，解密成功。
	+CTFSDECRYPT: "303030643063313236393037"	
	OK	
注意事项	AT+CTFSDECRYPT="F06AD3CFB7C92 1FD8CEB2C43314F31343B"	解密失败。
	+CTFSDECRYPT: "-2"	
	ERROR	
	N/A	

27.4 获取设备认证码：+CTFSAUTH

描述	获取设备认证码
格式	AT+CTFSAUTH=<mode>,<auth_data>[,<extra_data>]
参数说明	<p><mode>: 获取认证码模式 0: 挑战应答模式 1: 时间戳模式</p> <p><auth_data>: mode 为挑战应答模式时，该参数为挑战字，经 SP Server 从 ID² Server 获取。</p> <p>Mode 为时间戳模式时，该参数为当前系统时间（从 1970 年 1 月 1 日午夜开始经过的毫秒数），字符串形式表示，如 1500954672653</p> <p>< extra_data >: 额外数据，长度最长为 512。</p>
返回值说明	<p><CR><LF>+CTFSAUTH:<auth_code> <CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>或者</p> <p><CR><LF>+CTFSAUTH:<result_code> <CR><LF>ERROR<CR><LF></p>
示例	AT+CTFSAUTH=0,C6F36F386EC223C1 86D066E CFD5D495D 挑战模式，不带额外数据获取认证码。

	<pre>+CTFSAUTH: "0~2~56A398A4FDF2BF54~C6F36F386 EC223C186D066ECFD5D495D~blYcTtU AxSWOvdF5/61CI7Z44XKXz4U9FzJPI0y AkM5x/8c0fJPfY6w0PSap4okB" OK</pre>
	<pre>AT+CTFSAUTH=1,"1500954672653","ab cd1234"</pre>
	<pre>+CTFSAUTH: "3~2~536C7AFAE3EA1415~1500954672 时间戳模式，带额外数据获取认证码。 653~s2pR9IMHS7X/BflmQ4ZX4L+v5OW 6hbwr3A11xSOqBAhx/8c0fJPfY6w0PSap 4okB" OK</pre>
注意事项	从 ID ² Server 获取的挑战字只能在服务端认证一次。统一挑战字生成的认证码在服务端多次认证无效，且从获取挑战字到服务端认证必须在 10min 内完成。

27.5 验证服务端认证码：+CTFSVERIFYSERVER

描述	验证服务端认证码是否有效
格式	AT+CTFSVERIFYSERVER=<server_authcode>,<device_random>[,<server_extra>]
参数说明	<p><server_authcode>: 服务端认证码模式，由 SP Server 从 ID² Server 获取。</p> <p><device_random>: 设备端的随机数，和服务端 getServerAuthCodeAndEncryptData 接口的设备挑战字一致。</p> <p><server_extra>: 服务端的额外数据，长度最长为 512。</p>
返回值说明	<pre><CR><LF>+CTFSAUTH:<result_code> <CR><LF>OK<CR><LF> 或者 <CR><LF>ERROR<CR><LF></pre>
示例	<pre>AT+CTFSVERIFYSERVER=11~2~ABCD 1234~8PFxV/Tx6C1rglXbW69t11u4oeh4 SpEMd3i54r29yABx/8c0fJPfY6w0PSap4o kB,ABCD1234,abcd1234 认证成功。</pre> <pre>+CTFSVERIFYSERVER: "0" OK</pre>

	<pre>AT+CTFSVERIFYSERVER=11~2~ABCD 1234~8PFXV/Tx6C1rglXbW69t11u4oeh4 SpEMd3i54r29yABx/8c0fJPfY6w0PSap4o kB,abcd1234,abcd1234</pre>	认证失败。
	<pre>+CTFSVERIFYSERVER: "-1" ERROR</pre>	
注意事项	验证服务端认证码必须在服务端先验证设备端认证码。	

27.6 ID2 释放资源：+CTFSCLEANUP

描述	释放 ID2 资源	
格式	AT+CTFSCLEANUP<CR>	
参数说明	NULL	
返回值说明	<pre><CR><LF>+CTFSCLEANUP:<result_code> <CR><LF>OK<CR><LF> 或者 <CR><LF>ERROR<CR><LF></pre>	
示例	<pre>AT+CTFSCLEANUP +CTFSCLEANUP: "0" OK</pre>	ID2 释放资源成功。
	<pre>AT+CTFSCLEANUP +CTFSCLEANUP: "-1" ERROR</pre>	ID2 释放资源失败，错误码-1。
注意事项	N/A	

28 蓝牙相关指令

28.1 蓝牙开关：+NBTINIT

描述	蓝牙模块开关	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+NBTINIT=<op><CR> AT+NBTINIT?<CR> 	
参数说明	<op>: 0 关闭蓝牙 1 打开蓝牙 <status>: 0 蓝牙未打开 1 蓝牙已打开	
:返回值说明	执行命令 AT+NBTINIT=<op><CR> <CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF> 查询命令 AT+NBTINIT?<CR> <CR><LF>+NBTINIT: <status> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF>	
示例	AT+NBTINIT=1 OK	打开蓝牙
	AT+NBTINIT? +NBTINIT: 1 OK	查询蓝牙状态，蓝牙已打开
注意事项	N/A	

28.2 设置蓝牙名称：+NBTNAME

描述	设置蓝牙名称	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+NBTNAME=<name><CR> 	

	<ul style="list-style-type: none"> AT+NBTNAME?<CR>
参数说明	<name>: 蓝牙名称, 字符串类型, 长度 1-128 字节
返回值说明	执行命令 AT+NBTNAME=<name><CR> <CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF> 查询命令 AT+NBTNAME?<CR> <CR><LF>+NBTNAME: <name> <CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF>
示例	AT+NBTNAME="Neoway" OK 写入蓝牙名称为 Neoway AT+NBTNAME? +NBTNAME: "Neoway" OK 查询蓝牙名称为 Neoway
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 掉电保存 写入名称中不支持字符串双引号

28.3 查询蓝牙地址: +NBTMAC

描述	查询蓝牙地址
格式	AT+NBTMAC?<CR>
参数说明	N/A
返回值说明	查询命令 AT+NBTNAME?<CR> <CR><LF>+NBTNAME: <mac_addr> <CR><LF>OK<CR><LF>
示例	AT+NBTMAC? +NBTMAC: A4:04:50:2D:36:B5 OK 查询蓝牙 MAC 地址
注意事项	打开蓝牙后使用

28.4 设备 BLE 工作模式：+NBTBLEMODE

描述	设备 BLE 工作模式	
格式	AT+NBTBLEMODE=<mode><CR><LF>	
参数说明	<mode>: BLE 模式 0: 未工作, 默认模式, 不能设置 1: 从机模式 2: 主机模式 (暂不支持)	
:返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF> Or <CR><LF>+NBTBLEMODE: <mode><CR><LF> OK<CR><LF>	
示例	AT+NBTBLEMODE=1 OK	设置为从机模式, 设置后主机搜索到设备
注意事项	N/A	

28.5 蓝牙写数据：+NBTWRITE

描述	蓝牙写数据	
格式	AT+NBTWRITE=<type>,<length>,<data><CR>	
参数说明	<type>: 传输类型 0 HEX 模式, 十六进制字符串 1 ASCII 模式 <length>: 数据长度, type=0 时, 该长度为 十六进制字符串转换成十六进制后的长度 <data>: 数据内容	
返回值说明	执行命令 AT+NBTWRITE=<type>,<length>,<data><CR> <CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF> Or <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>	
示例	AT+NBTWRITE=0,10,31323334353637383	HEX 模式, 传输 10 字节, 内容为

	930 OK	1234567890
	AT+NBTWRITE=1,10,1234567890 OK	ASCII 模式，传输 10 字节，内容为 1234567890
	AT+NBTWRITE=1,10,1234567890 ERROR	发送失败
注意事项	N/A	

28.6 蓝牙透明传输：+NBTTRANS

描述	蓝牙透明传输	
格式	AT+NBTTRANS<CR>	
参数说明	N/A	
:返回值说明	执行命令 AT+NBTTRANS <CR><LF>CONNECT <CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF>	
示例	AT+NBTTRANS CONNECT 1234567890 +++ OK	进入透传模式，数据传输 1234567890，退出模式使用+++指 令，红色部分不回显，正式指令上， 删除相关内容
	AT+NBTTRANS ERROR	蓝牙未连接，进入透传失败

29 其他指令

29.1 通信模块关机：\$MYPOWEROFF

描述	该命令用于通信模块执行关机操作
格式	AT\$MYPOWEROFF<CR>
参数说明	N/A
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>
示例	AT\$MYPOWEROFF OK 模块关机
注意事项	N/A

29.2 网络链路状态指示灯控制：\$MYSOCKETLED

描述	网络链路状态指示灯控制
格式	AT\$MYSOCKETLED=<ONOFF><CR>
参数说明	<ONOFF>: 整数类型 0: 表示 socket 未连接时 LED 闪灯状态 1: 表示 Socket 连接成功时, LED 闪灯状态
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>
示例	AT\$MYSOCKETLED=1 OK
注意事项	用于外置协议栈 Socket 连接成功时, 通信模块对 LED 灯的闪烁控制。

29.3 获取通信模块版本信息：\$MYGMR

描述	获取通信模块软件、硬件等版本信息
格式	AT\$MYGMR<CR>

29.5 查询远程通信模块类型：\$MYTYPE

描述	查询远程通信模块类型
格式	AT\$MYTYPE?<CR>
参数说明	N/A
返回值说明	<p><CR><LF>\$MYTYPE: <mode>,<network_type>,<extended_feature> <CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><mode>: 工作模式, 可扩展字节按位表示: 第 0 位置 1: 表示支持透明数据传输模式 第 1 位置 1: 表示支持非透明数据传输模式</p> <p><network_type>: 模块运行网络类型, 可扩展字节按位表示: 第 0 位置 1: GSM 网络支持 GPRS 第 1 位置 1: WCDMA 网络 第 2 位置 1: TD-SCDMA 网络 第 3 位置 1: CDMA 2000 第 4 位置 1: CDMA EVDO 第 5 位置 1: LTE 第 6 位置 1: PSTN 第 7 位置 1: 表示扩展一个字节</p> <p><extended_feature>: 附加功能, 可扩展字节按位表示。 第 0 位置 1: 支持 GPS 定位功能 第 1 位置 1: 支持北斗定位功能 第 7 位置 1: 表示扩展一个字节</p>
示例	<pre>AT\$MYTYPE? \$MYTYPE: 03,3F,00 OK</pre>
注意事项	N/A

29.6 查询远程通信模块类型：\$MYMODEM

描述	查询远程通信模块类型
格式	AT\$MYMODEM?<CR>
参数说明	N/A
返回值说明	<p><CR><LF>\$MYMODEM: <mode>,<network_type> <CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><mode>: 工作模式, 可扩展字节按位表示</p>

	<p>第 0 位置 1: 表示支持透明数据传输模式</p> <p>第 1 位置 1: 表示支持非透明数据传输模式</p> <p><network_type>: 模块运行网络类型, 可扩展字节按位表示; 长度为 16 位</p> <p>第 0 位置 1: GPRS 网络支持</p> <p>第 1 位置 1: CDMA 网络</p> <p>第 2 位置 1: TD-SCDMA 网络</p> <p>第 3 位置 1: WCDMA</p> <p>第 4 位置 1: CDMA EVDO</p> <p>第 5 位置 1: TDD-LTE</p> <p>第 6 位置 1: FDD-LTE</p> <p>第 8~15 位: 保留</p>
示例	<pre>AT\$MYMODEM? \$MYMODEM: 03,7F00 OK</pre>
注意事项	N/A

29.7 BCCH 信道锁定: \$MYBCCH

描述	BCCH 信道锁定
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT\$MYBCCH=<mode>[,<bcch1>],[<bcch2>],[<bcch3>]<CR> AT\$MYBCCH?<CR> AT\$MYBCCH=?<CR>
参数说明	<p><mode>: 整数类型, 在使用 AT\$MYBCCH=1,XX 锁定信道后, 锁定信道参数才能掉电保存。如果给定的 bcch 不存在或者信号很差, 通信模块无法注册网络</p> <p>0: 解锁</p> <p>1: 锁定提供的 BCCH 小区</p> <p>2: 列出当前位置信号最强的 7 个 BCCH 信道号</p> <p><bcch>: 信道号</p>
返回值说明	<pre><CR><LF>OK<CR><LF> <CR><LF>\$MYBCCH: +BA(num): <CR><LF> <CR><LF><bcch1>,<mcc1>,<mnc1>,<lac1>,<cell-id1> <CR><LF><bcch2>,<mcc2>,<mnc2>,<lac2>,<cell-id2> <CR><LF><bcch3>,<mcc3>,<mnc3>,<lac3>,<cell-id3> ... <CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p><num>: 返回的 BA 列表中 BCCH 数量, 最大 7 个</p>

	<p><mcc>: 移动国家码</p> <p><mnc>: 移动网络码</p> <p><lac>: 位置码信息, 四个字符, 16 进制类型</p> <p><cell-id>: 小区信息, 16 进制类型</p>
	<pre><CR><LF>\$MYBCCH: <bcch1>,<mcc1>,<mnc1>,<lac1>,<cell-id1> <CR><LF>OK<CR><LF></pre>
	<pre><CR><LF>\$MYBCCH: UNLOCKED <CR><LF>OK<CR><LF></pre>
	<pre><CR><LF>ERROR<CR><LF></pre>
	<pre><CR><LF>\$MYBCCH: <mode 列表>,<bcch1>,...<bcch3> <CR><LF>OK<CR><LF></pre>
示例	<pre>AT\$MYBCCH=2 \$MYBCCH: +BA(7): 120, 460, 1, 2543, A85D 734, 460, 1, 2543, AB12 118, 460, 1, 2543, A8AD 115, 460, 1, 2543, A9A7 124, 460, 1, 2543, A85F 731, 460, 1, 2543, B046 123, 460, 1, 2543, A8A5 OK</pre>
	<pre>AT\$MYBCCH=1,120 OK</pre>
	<pre>AT\$MYBCCH=? \$MYBCCH: (0,1,2), 120, 0, 0 OK</pre>
	<pre>AT\$MYBCCH? \$MYBCCH: 734, 460, 1, 2543, AB12 OK</pre>
	<pre>AT\$MYBCCH=0 OK</pre>
注意事项	此信道锁定指令只适用于 GSM900/1800 双频模块。

29.8 锁定 GSM 频段: \$MYBAND

描述	锁定指定频段
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT\$MYBAND=<band><CR>

	<ul style="list-style-type: none"> • AT\$MYBAND?<CR>
参数说明	<p><band>:锁定的频段, 此参数设定掉电保存</p> <p>0: 自动选择频段</p> <p>1: GSM_EGSM_900</p> <p>2: GSM_DCS_1800</p>
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>ERROR: <err><CR><LF></p> <p><CR><LF>\$MYBAND: <band></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p>
示例	<pre>AT\$MYBAND=1 OK AT\$MYBAND? \$MYBAND: 1 OK</pre>
注意事项	此锁频段指令只适用于 GSM900/1800 双频模块。

29.9 查询当前 LAC 和 CELL_ID: \$MYLACID

描述	查询当前 LAC 和 CELL_ID
格式	AT\$MYLACID<CR>
返回值	<p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p> <p><CR><LF>\$MYLACID: <LAC>,<CELL_ID></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p>
参数说明	<p><LAC>: Location Area Code, 位置区代码, 16 进制</p> <p><CELL_ID>: CELL_ID, 小区识别码, 16 进制</p>
示例	<pre>AT\$MYLACID \$MYLACID: 2543,a85d OK</pre> <p style="text-align: right;">查询当前用户的位置信息</p>
注意事项	此指令目前只适用于 GSM900/1800 双频模块。

29.10 查询模块当前信道、接收功率和发射功率： \$MYCGED

描述	查询模块当前信道、接收功率和发射功率	
格式	AT\$MYCGED<CR>	
返回值	<CR><LF>ERROR<CR><LF>	
	<CR><LF>\$MYCGED: <Channel>,<Rx power>,<Tx power> <CR><LF>OK<CR><LF>	
参数说明	<Channel>: 信道	
	<Rx power>: 接收功率, 单位是 dBm <Tx power>: 发射功率, 单位是 dBm	
示例	AT\$MYCGED \$MYCGED: 48,-75,25 OK	当前信道为 48, 接收功率为-75dBm, 发射功率为 25dBm
	AT\$MYCGED \$MYCGED: 48,-44,-1 OK	当前信道为 48, 接收功率为-44dBm, 无发射功率
注意事项	此指令目前只适用于 GSM900/1800 双频模块。	

29.11 当前网络运行制式的查询、锁定：\$MYSYSINFO

描述	当前网络运行制式的查询、锁定	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT\$MYSYSINFO=<SysMode><CR> • AT\$MYSYSINFO<CR> • AT\$MYSYSINFO=?<CR> 	
	参数说明	< SysMode>: 网络制式 1: AUTO 2: 2G(包括 GSM,EDGE,CDMA) 3: 3G(包括 WCDMA,TD-SCDMA,EVDO) 4: 4G(包括 FDD-LTE,TDD-LTE) 5: 2G + 3G(包括 GSM,EDGE,CDMA,WCDMA,TD-SCDMA,EVDO) 6: 2G + 4G(包括 GSM,EDGE,CDMA,FDD-LTE,TDD-LTE) 7: 3G + 4G(包括 WCDMA,TD-SCDMA,EVDO,FDD-LTE,TDD-LTE)
返回值	<CR><LF>OK<CR><LF> 或者	

	<CR><LF>ERROR<CR><LF>
	<CR><LF>\$MYSYSINFO: <SysMode>,<mnc> <CR><LF>OK<CR><LF> < SysMode>: 网络制式 0: No service 2: 2G(包括 GSM,EDGE,CDMA) 3: 3G(包括 WCDMA,TD-SCDMA,EVDO) 4: 4G(包括 FDD-LTE,TDD-LTE) <mnc>: 网络运营商代码 00: 注册失败 01: 中国移动 02: 中国联通 03: 中国电信 04: 未知
	<CR><LF>\$MYSYSINFO: (list of supported <SysMode>s) <CR><LF>OK<CR><LF>
示例	AT\$MYSYSINFO \$MYSYSINFO: 4,01 OK 当前注册在中国移动的 4G 网络下
	AT\$MYSYSINFO=1 OK 设置网络模式为自动
	AT\$MYSYSINFO=? \$MYSYSINFO: 1-7 OK 查询指令参数设置范围
注意事项	当通过该指令将网络制式设置为非 AUTO 模式，模块会开启自动检测网络状态功能，即实时监测模块是否能够注册上网络，若检测到模块注册上网络，则模块会判断注册的网络是否与要求相符，如果不相符，则去切换为所设置的网络；若检测到模块掉网，且在所设定的时间（通过\$MYNETAUTO 设置）内未能再次找回网络，模块会自动切换到 AUTO 模式。

29.12 网络制式主动上报开关：\$MYSYSINFOURC

描述	本命令用于控制通信模块的网络运行制式主动上报
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT\$MYSYSINFOURC=<ONOFF><CR> AT\$MYSYSINFOURC?<CR>
参数说明	<p><ONOFF>: 整数类型</p> <p>0: 表示关闭网络运行制式主动上报(默认值)</p>

	1: 表示打开网络运行制式主动上报
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> <CR><LF>\$MYSYSINFOURC: <ONOFF> <CR><LF>OK<CR><LF>
示例	AT\$MYSYSINFOURC=1 OK
注意事项	N/A

29.13 网络运行制式主动上报开关: \$MYURCSYSINFO

描述	本命令用于控制通信模块的网络运行制式主动上报
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT\$MYURCSYSINFO=<ONOFF><CR> AT\$MYURCSYSINFO?<CR>
参数说明	<p><ONOFF>: 整数类型</p> <p>0: 表示关闭网络运行制式主动上报(默认值)</p> <p>1: 表示打开网络运行制式主动上报</p>
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> <CR><LF>\$MYURCSYSINFO: <ONOFF> <CR><LF>OK<CR><LF>
示例	AT\$MYURCSYSINFO=1 OK
注意事项	N/A

29.14 网络运行制式主动上报: \$MYURCSYSINFO

描述	该主动上报网络运行制式
返回值	<CR><LF>\$MYURCSYSINFO: <SysMode>,<mnc><CR><LF>
返回值说明	<p>< SysMode>: 网络制式</p> <p>0: No service</p> <p>2: 2G(包括 GSM,EDGE,CDMA)</p> <p>3: 3G(包括 WCDMA,TD-SCDMA,EVDO)</p> <p>4: 4G(包括 FDD-LTE,TDD-LTE)</p> <p><mnc>: 网络运营商代码</p>

	00: 注册失败 01: 中国移动 02: 中国联通 03: 中国电信	
示例	AT\$MYSYSINFOURC=1 OK \$MYURCSYSINFO: 3,01	网络运行制式为中国移动的 3G 网络
注意事项	N/A	

29.15 设置网络选择: \$MYNETINFO

描述	设置网络选择
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT\$MYNETINFO=<mode><CR> • AT\$MYNETINFO?<CR> • AT\$MYNETINFO=?<CR>
参数说明	<p><mode>: 网络制式</p> <p>1: AUTO</p> <p>2: 2G(包括 GSM,EDGE,CDMA)</p> <p>3: 3G(包括 WCDMA,TD-SCDMA,EVDO)</p> <p>4: 4G(包括 FDD-LTE,TDD-LTE)</p> <p>5: 2G+3G(包括 GSM,EDGE,CDMA,WCDMA,TD-SCDMA,EVDO)</p> <p>6: 2G+4G(包括 GSM,EDGE,CDMA,FDD-LTE,TDD-LTE)</p> <p>7: 3G+4G(包括 WCDMA,TD-SCDMA,EVDO,FDD-LTE,TDD-LTE)</p>
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>或者</p> <p><CR><LF>ERROR:<err><CR><LF></p> <p><CR><LF>\$MYNETINFO: <mode></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>\$MYNETINFO: (list of supported <mode>s)</p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p>
示例	<p>AT\$MYNETINFO=1 OK</p> <p>AT\$ MYNETINFO? \$MYNETINFO: 0 OK</p>

	<pre>AT\$ MYNETINFO=? \$MYNETINFO: 1-7 OK</pre>
注意事项	<p>当通过该指令将网络制式设置为非 AUTO 模式，模块会开启自动检测网络状态功能，即实时监测模块是否能够注册上网络，若检测到模块注册上网络，则模块会判断注册的网络是否与要求相符，如果不相符，则去切换为所设置的网络；若检测到模块掉网，且在所设定的时间（通过\$MYNETAUTO 设置）内未能再次找回网络，模块会自动切换到 AUTO 模式。</p>

29.16 TD-SCDMA 网络制式选择：+GTUMODE

描述	TD-SCDMA 网络制式选择
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+GTUMODE=<ONOFF><CR> • AT+GTUMODE?<CR> • AT+GTUMODE=?<CR>
参数说明	<p><ONOFF>:</p> <p>0: 关闭 TD-SCDMA 网络制式</p> <p>2: 启动 TD-SCDMA 网络制式</p>
返回值说明	<pre><CR><LF>OK<CR><LF> 或者 <CR><LF>ERROR<CR><LF></pre> <pre><CR><LF>+GTUMODE: <ONOFF> <CR><LF>OK<CR><LF></pre> <pre><CR><LF>+GTUMODE: (list of supported<ONOFF>s) <CR><LF>OK<CR><LF></pre>
示例	<pre>AT+GTUMODE=0 OK</pre> <pre>AT+GTUMODE? +GTUMODE: 0 OK</pre> <pre>AT+GTUMODE=? +GTUMODE: 0,2 OK</pre>
注意事项	N/A

29.17 开机自动设置网络制式为 AUTO: \$MYNETAUTO

描述	开机自动设置网络制式为 AUTO
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT\$MYNETAUTO=<ONOFF>[,<CYCLE>]<CR> • AT\$MYNETAUTO?<CR>
参数说明	<p><ONOFF>:</p> <p>0: 关闭开机自动设置网络制式为 AUTO 的功能</p> <p>1: 开启开机自动设置网络制式为 AUTO 的功能</p> <p><CYCLE>:</p> <p>锁定网络制式以后, 如果注册不上网络, 恢复自动模式的周期, 取值范围 3-1440 分钟, 默认为 3 分钟。</p>
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>或者</p> <p><CR><LF>ERROR<CR><LF>,<CYCLE></p> <p><CR><LF>+GTUMODE: <ONOFF></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p>
示例	<pre>AT\$MYNETAUTO=0 OK AT\$MYNETAUTO? \$MYNETAUTO: 0,3 OK</pre>
注意事项	V003 及之后的版本支持 CYCLE 参数的设置。

29.18 系统配置设置命令: ^SYSCONFIG

描述	系统配置设置
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT^SYSCONFIG=<mode>,<acqorder>,<roam>,<srvdomain><CR> • AT^SYSCONFIG?<CR>
参数说明	<p><mode>: 系统模式</p> <p>2: 自动选择</p> <p>13: GSM</p> <p>14: WCDMA</p> <p>15: TD-SCDMA</p> <p>16: 无变化</p> <p>17: LTE</p> <p>18: GSM/TDS-CDMA</p>

- 19: GSM/LTE
 - 20: TDS-CDMA/LTE
 - 21: GSM/WCDMA
 - 22: TDS-CDMA/WCDMA
 - 23: WCDMA/LTE
 - 24: TDS-CDMA/GSM/LTE
 - 25: TDS-CDMA/WCDMA/LTE
 - 26: TDS-CDMA/WCDMA/GSM
 - 27: WCDMA/GSM/LTE
 - 28: 其他（该值不支持设置，可查询获取到）
- <acqorder>: 网络接入次序
- 0: 自动
 - 1: 先 GSM 后 TD-SCDMA 然后 LTE
 - 2: 先 TD-SCDMA 后 GSM 然后 LTE
 - 3: 无变化
 - 4: 先 GSM 后 LTE 然后 TD
 - 5: 先 TD-SCDMA 后 LTE 然后 GSM
 - 6: 先 LTE 后 TD-SCDMA 然后 GSM
 - 7: 先 LTE 后 GSM 然后 TD-SCDMA
 - 8: 先 GSM 后 WCDMA 然后 LTE
 - 9: 先 WCDMA 后 GSM 然后 LTE
 - 10: 先 GSM 后 LTE 然后 WCDMA
 - 11: 先 WCDMA 后 LTE 然后 GSM
 - 12: 先 LTE 后 WCDMA 然后 GSM
 - 13: 先 LTE 后 GSM 然后 WCDMA
 - 14: 先 TD-SCDMA 后 WCDMA 然后 LTE
 - 15: 先 WCDMA 后 TD-SCDMA 然后 LTE
 - 16: 先 TD-SCDMA 后 LTE 然后 WCDMA
 - 17: 先 WCDMA 后 LTE 然后 TD-SCDMA
 - 18: 先 LTE 后 WCDMA 然后 TD-SCDMA
 - 19: 先 LTE 后 TD-SCDMA 然后 WCDMA
 - 20: 先 TD-SCDMA 后 WCDMA 然后 GSM
 - 21: 先 WCDMA 后 TD-SCDMA 然后 GSM
 - 22: 先 TD-SCDMA 后 GSM 然后 WCDMA
 - 23: 先 WCDMA 后 GSM 然后 TD-SCDMA
 - 24: 先 GSM 后 WCDMA 然后 TD-SCDMA
 - 25: 先 GSM 后 TD-SCDMA 然后 WCDMA
- <roam>: 漫游支持
- 0: 不支持
 - 1: 可以漫游

返回值说明	<p>2: 无变化 <srvdomain>: 域设置 0: CS_ONLY 1: PS_ONLY 2: CS_PS 3: ANY 4: 无变化</p> <p><CR><LF>OK<CR><LF> 或者 <CR><LF>ERROR<CR><LF></p> <p>^SYSCONFIG:<mode>,<acqorder>,<roam>,<srvdomain><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF></p>
示例	<p>AT^SYSCONFIG=13,2,1,2 OK</p> <p>AT^SYSCONFIG? ^SYSCONFIG: 2,2,0,2</p> <p>OK</p>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> CDMA/EVDO 的网络下，该指令不支持。 当通过该指令将网络制式设置为非自动选择模式，模块会开启自动检测网络状态功能，即实时监测模块是否能够注册上网络，若检测到模块注册上网络，则模块会判断注册的网络是否与要求相符，如果不相符，则去切换为所设置的网络；若检测到模块掉网，且在所设定的时间（通过\$MYNETAUTO 设置）内未能再次找回网络，模块会将系统模式自动切换到自动选择模式。

29.19 获取系统信息：^SYSINFO

描述	获取系统信息
格式	AT^SYSINFO<CR>
参数说明	N/A
返回值	<p><CR><LF>^SYSINFO:< srv_status >,< srv_domain >,< roam_status >,< sys_mode >,< sim_state >,[<reserve>],<sys_submode>] <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><srv_status>: 0: 无服务 1: 有限制服务</p>

2: 有服务
3: 有限制区域服务
4: 省电状态
<srv_domain>:
0: 无服务
1: CS 服务
2: PS 服务
3: PS 和 CS 服务
4: EPS 服务
<roam_status>:
0: 非漫游状态
1: 漫游状态
<sys_mode>:
0: No service
1: AMPS mode
2: CDMA mode
3: GSM mode
4: EVDO mode or TDS mode
5: WCDMA mode
6: GPS mode
7: GSM and WCDMA mode
8: CDMA Hybridmode
9: LTE mode
10: GSM, WCDMA, and LTE mode
<sim_state>:
0: 卡状态无效
1: 卡状态有效
255: 卡不存在或需要 PIN 码
<reserve>: 保留字段
<sys_submode>: 系统子模式
0: 无服务
1: GSM 模式
2: GPRS 模式
3: EDGE 模式
4: WCDMA 模式
5: HSDPA 模式
6: HSUPA 模式
7: HSUPA 和 HSDPA 模式
8: TD-SCDMA 模式
9: TDD_SUBACT

	10: FDD_SUBACT
示例	AT^SYSINFO ^SYSINFO: 2,3,0,4,1 OK
注意事项	N/A

29.20 内外部协议栈选择: +XISP

描述	选择使用内部协议栈还是外部协议栈
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+XISP=<n><CR> AT+XISP?<CR>
参数说明	<n>: 0: 使用内部的 TCP/IP 协议栈 (模块软件缺省值) 1: 使用外部协议栈
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> <CR><LF>+XISP: <n> <CR><LF>OK<CR><LF>
示例	AT+XISP=0 指定使用内部协议栈 OK AT+XISP? +XISP: 0 查询设置值为 0, 表明当前选用的是内部协议栈 OK
注意事项	请注意如果使用外部协议栈, 请在单板软件中设置 AT+XISP=1。

29.21 LTE 邻小区的 RSRP,RSRQ,SINR 参数: +NRSP

描述	该指令返回 LTE 制式下邻小区的 RSRP,RSRQ,SINR 参数
格式	AT+NRSP<CR>
参数说明	N/A
返回值说明	<CR><LF>+NRSP: <rsrp1>,<rsrq1>,<rsrp2>,<rsrq2>,...,<sinr> <CR><LF>OK<CR><LF> <rsrpN>: 参考信号接收功率, 是实际信号强度的 10 倍值 (等同于该参数单位:

	<p>0.1dbm),该参数在 LTE 制式下有效,如果有 N 个有效邻区,该 AT 将返回 N 对参数,其中 N 最大可为 8 个,如下所示:</p> <p><rsrp1>,<rsrq1>,<rsrp2>,<rsrq2>,..., <rsrpN>,<rsrqN></p> <p><rsrqN>: 参考信号接收质量,是实际 RSRQ 的 10 倍值(等同于该参数单位:0.1dB),该参数在 LTE 制式下有效,如果有 N 个有效邻区,该 AT 将返回 N 对参数,如下所示:</p> <p><rsrp1>,<rsrq1>,<rsrp2>,<rsrq2>,..., <rsrpN>,<rsrqN></p> <p><sinr>: 信噪比,是实际信噪比的 10 倍值,该参数在 LTE 制式下有效</p>
示例	<pre>AT+NRSP +NRSP: -1093,-115,-1054,-118,-1117,-181,-1109,-172,-1166,-200,-1231,-200,107 OK</pre>
注意事项	该指令只在 LTE 制式下有效。

29.22 分集天线控制: \$MYANTAUX

描述	用于控制 4G 模块的分集天线	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT\$MYANTAUX=<mode><CR> AT\$MYANTAUX?<CR> 	
参数说明	<p><mode>:</p> <p>0: 关闭分集天线</p> <p>1: 打开分集天线</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>\$MYANTAUX: <mode></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p>	
示例	<pre>AT\$MYANTAUX=0 OK</pre> <pre>AT\$MYANTAUX? \$MYANTAUX: 1 OK</pre>	<p>关闭模块的分集天线功能</p> <p>查询当前的分集天线状态</p>
注意事项	V003 及之后的版本支持。	

29.23 查询注册网络的详细信息：+NETMSG

描述	查询注册网络的详细信息
格式	AT+NETMSG<CR>
返回格式	+NETMSG: <MCC+MNC>, [<LAC>/<SID>/<TAC>], [<CELL_ID>/<NID>], [<BSIC>/<BID>/<Phy_cellid>], <BAND>, <ARFCN>, <RX_dBm>, <TX_dBm>, <net_mode> <CR><LF>OK<CR><LF>
返回值说明	<p>MCC+MNC: MCC: 国家码, 十进制, 中国为 460 MNC: 运营商代码, 十进制;</p> <p>[<LAC>/<SID>/<TAC>]: CDMA1X 制式下表现为 SID; LTE 制式下表现为 TAC; 其他制式为 Location Area Code, 位置区代码, 16 进制;</p> <p>[<CELL_ID>/<NID>]: 若为 CDMA1X 制式则表现为 NID;其他制式为 CELL_ID,小区识别码, 16 进制;</p> <p>[<BSIC>/<BID>/<Phy_cellid>]: 网络制式若为 GSM, 则表示 BSIC 基站编号, 十进制; 若为 CDMA1X 则为 BID, 十六进制; 若为 LTE, 则表示物理小区标识码 Phy_cellid, 十进制; 其他制式则无此参数, 用 NULL 表示</p> <p>BAND: 当前工作频段</p> <p>CDMA BC0 ... CDMA BC19 GSM 850 GSM 900 GSM 1800 GSM 1900 WCDMA 2100 WCDMA 1900 WCDMA 1800 WCDMA 1700 US WCDMA 850 WCDMA 800 WCDMA 2600 WCDMA 900 WCDMA 1700 JAPAN WCDMA 1500 WCDMA 850 JAPAN LTE BAND 1 ... LTE BAND 43 TDSCDMA BAND A ...</p>

	<p>TDSCDMA BAND F</p> <p>ARFCN: 信道,亦称频点</p> <p>RX dBm: 接收功率, 单位是 dBm(199 代表当前为无效值)</p> <p>TX dBm: 发射功率, 单位是 dBm(199 代表当前为无效值)</p> <p>net_mode: 注册的网络制式</p> <p>NONE</p> <p>CDMA1X</p> <p>CDMA1X and HDR</p> <p>CDMA1X and EHRPD</p> <p>CDMA1X and LTE</p> <p>HDR</p> <p>HDR REV0</p> <p>HDR REVA</p> <p>HDR REVB</p> <p>HDR EMPA EHRPD</p> <p>HDR MMPA EHRPD</p> <p>GSM</p> <p>GPRS</p> <p>EDGE</p> <p>WCDMA</p> <p>TDSCDMA</p> <p>HSDPA</p> <p>HSUPA</p> <p>HSDPA and HSUPA</p> <p>HSDPA+</p> <p>HSDPA+ and HSUPA</p> <p>DC HSDPA+</p> <p>DC HSDPA+ and HSUPA</p> <p>64QAM HSDPA+</p> <p>64QAM HSDPA+ and HSUPA</p> <p>DC HSDPA+ and DC HSUPA</p> <p>TDD LTE</p> <p>FDD LTE</p>
<p>示例</p>	<p>AT+NETMSG</p> <p>+NETMSG: "460+01", 2545, 61C7E15, 164, LTE BAND 3, 1650, -60, 199, "FDD LTE"</p> <p>OK</p> <p>当前注册网络信息为 FDD-LTE 制式, 频段为 LTE BAND 3, 信道为 1650, PLMN 为 46001; 位置信息 TAC 码为 2545, CELL_ID 为 61C7E15, 物理小区 id 为 164; 此时的接收功率为 -60dBm, 发射功率无。</p> <hr/> <p>AT+NETMSG</p> <p>+NETMSG: "460+01", 2543, AB13, 34, GSM 1800, 657, -59, 30, "EDGE"</p> <p>OK</p> <p>当前注册网络信息为 EDGE 制式, 频段为 GSM 1800, 信道 657, PLMN 为 46001, 位置信息 LAC 码为 2543, CELL_ID 为 AB13, 基站编号为 34;</p>

		此时的接收功率为-59dBm, 发射功率为 30dBm。
	<pre>AT+NETMSG +NETMSG: "460+01", A547, 1EB68D1, NULL, WCDM 2100, 10713, -58, 199, "HSDPA and HSUPA" OK</pre>	当前注册网络信息为 HSDPA and HSUPA, 频段为 WCDMA 2100, 信道为 10713, PLMN 为 46001; 位置信息 LAC 码为 A547, CELL_ID 为 1EB68D1; 此时的接收功率为-58dBm, 发射功率无。
	<pre>AT+NETMSG +NETMSG: "0", 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, "NONE" OK</pre>	<p>开机到成功注册上网期间 切换网络导致网络未注册上或者注册 其它网络期间; 其他网络异常; 全空信息返回(不带回车)</p>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 此指令只在模块正常注册到网络后才可以查询指定的信息; 所有模块未成功注册到网络的情况该指令返回值为预先定义的全空信息;如果网络异常为切换网络模式期间未注册上网,此时亦返回的全空信息; <LAC>,<CELL_ID>,<BSIC>三个查询项是复合查询项,显示当前模块所在网络位置信息;对应不同的制式会有不同的位置描述信息,,具体参见”返回说明”;带 CDMA1X 制式(包含混合附着)下有 SID,NID,BID 参数标识位置;若为 HDR only 附着网络,则无此三个网络位置标识信息.(HDR 附着,基站不下发网络位置信息) 当模块处于 GSM 通话、GPRS 收发数据状态下, <TA>的值才有效。 	

29.24 设置网络选择: +NETSEL

描述	设置网络选择
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+NETSEL =<mode><CR> AT+NETSEL?<CR> AT+NETSEL =?<CR>
参数说明	<p><mode>: 网络制式</p> <p>0: AUTO</p> <p>1: GSM</p> <p>2: CDMA</p> <p>3: EVDO</p> <p>4: TDS</p> <p>5: WCDMA</p> <p>6: TDD-LTE</p>

- 7: FDD-LTE
- 8: LTE
- 9: CDMA/EVDO
- 10: CDMA/EVDO/LTE
- 11: CDMA/LTE
- 12: CDMA/WCDMA/LTE
- 13: CDMA/GSM
- 14: GSM/LTE
- 15: GSM/WCDMA
- 16: GWL
- 17: TDS/GSM
- 18: CDMA/GSM/LTE
- 19: EVDO/GSM/LTE
- 20: EVDO/LTE
- 21: EVDO/WCDMA/LTE
- 22: CDMA/EVDO/GSM
- 23: CDMA/GSM/WCDMA
- 24: TDS/GSM/WCDMA/LTE
- 25: TDS/GSM/WCDMA
- 26: CDMA/EVDO/GSM/WCDMA
- 27: WCDMA/LTE
- 28: TDS/LTE
- 29: TDS/GSM/LTE
- 30: TDS/WCDMA
- 31: TDS/WCDMA/LTE
- 32: CDMA/EVDO/GSM/TDS/LTE
- 33: CDMA/EVDO/GSM/WCDMA/TDS
- 34: CDMA/GSM/TDS/WCDMA
- 35: CDMA/EVDO/GSM/LTE
- 36: CDMA/GSM/WCDMA/LTE
- 37: EVDO/TDS/WCDMA
- 38: EVDO/TDS/WCDMA/LTE
- 39: CDMA/EVDO/GSM/WCDMA/LTE

<CR><LF>OK<CR><LF>
或者
<CR><LF>ERROR:<err><CR><LF>

返回值说明

<CR><LF>+NETSEL: <mode>
<CR><LF>OK<CR><LF>

<CR><LF>+NETSEL (list of supported <mode>s)
<CR><LF>OK<CR><LF>

	AT+NETSEL =0 OK
示例	AT+NETSEL? +NETSEL: 0 OK
	AT+NETSEL=? +NETSEL: 0-39 OK
注意事项	使用该指令设置之后，默认关闭 auto 模式。

29.25 查询当前注册网络信息：+NETDMSG

描述	查询当前注册网络信息
格式	AT+NETDMSG<CR>
返回格式	+NETDMSG:<MCC+MNC>,[<LAC>/<TAC>],<CELL_ID>, [<BSIC>/<Phy_cellid>],<net_mode>,<BAND>,<ARFCN>,<RX_dBm>,<TX_dBm>, <SID>,<NID>,<BID>,<RSRP>,<RSRQ>,<SINR> <CR><LF>OK<CR><LF>
返回说明	<p>MCC+MNC: 国家码+运营商代码</p> <p>LAC/TAC: 位置区编码/TrackingAreaCode(跟踪区编码),LTE 下有效</p> <p>CELL_ID: 小区编号</p> <p>BSIC/Phy_cellid: 基站编号/LTE 物理小区 ID</p> <p>Net_mode: 网络制式</p> <p>NONE CDMA1X CDMA1X and HDR CDMA1X and LTE CDMA1X and EHRPD HDR HDR REV0 HDR REVA HDR REVB HDR EMPA EHRPD HDR MMPA EHRPD GSM GPRS EDGE WCDMA TDSCDMA</p>

HSDPA
HSUPA
HSDPA and HSUPA
HSDPA+
HSDPA+ and HSUPA
DC HSDPA+
DC HSDPA+ and HSUPA
64QAM HSDPA+
64QAM HSDPA+ and HSUPA
DC HSDPA+ and DC HSUPA
TDD LTE
FDD LTE
BAND: 当前工作频段
CDMA BC0
...
CDMA BC19
GSM 850
GSM 900
GSM 1800
GSM 1900
WCDMA 2100
WCDMA 1900
WCDMA 1800
WCDMA 1700 US
WCDMA 850
WCDMA 800
WCDMA 2600
WCDMA 900
WCDMA 1700 JAPAN
WCDMA 1500
WCDMA 850 JAPAN
LTE BAND 1
...
LTE BAND 43
TDSCDMA BAND A
TDSCDMA BAND B
TDSCDMA BAND C
TDSCDMA BAND D
TDSCDMA BAND E
TDSCDMA BAND F
ARFCN: 当前频点
RX_dBm: 接收功率,199 表示无效值
TX_dBm: 发射功率,199 表示无效值
SID: 是 CDMA1X 的系统识别码
NID: 是 CDMA1X 的网络识别码

	<p>BID: 表示的是 CDMA1X 的网络中的某一个小区</p> <p>RSRP: 当前信号接收功率, 是实际信号强度的 10 倍值 (单位: 0.1dbm), 该参数在 LTE 制式下有效</p> <p>RSRQ: 当前信号接收质量, 是实际 RSRQ 的 10 倍值 (单位: 0.1dB), 该参数在 LTE 制式下有效</p> <p>SINR: 信噪比, 是实际信噪比的 10 倍值, 该参数在 LTE 制式下有效</p>
示例	<p>AT+NETDMSG +NETDMSG: "460+11", 0x7757, 0x77E9B30, 219, "CDMA1X and LTE", LTE BAND 3, 1825, -58, 11, 0x0, 0x0, 0x0, -848, -83, 159 OK</p> <p>LTE 制式下查询当前注册网络的信息</p>
	<p>AT+NETDMSG +NETDMSG: "460+11", 0x0, 0x0, 0, "HDR REVA", CDMA BC 0, 37, -60, 199, 0x0, 0x0, 0x0, 0, 0, 0 OK</p> <p>3GPP2 非 LTE 制式下查询当前注册网络的信息</p>
	<p>AT+NETDMSG +NETDMSG: "460+00", 0xA57B, 0xAC1474C, 0, "HSDPA", TDSCDMA BAND A, 10080, -69, 199, 0x0, 0x0, 0x0, 0, 0, 0 OK</p> <p>3GPP 非 LTE 制式查询当前注册网络的信息</p>
	<p>AT+NETDMSG +NETMSG: "0",0,0,0,"NONE",0,0,0,0,0,0,0,0,0 OK</p> <p>查询当前注册网络的信息, 如果网络未注册, 返回空值。</p>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 模块开机注册上网络后, 发送该指令查询当前注册网络的信息; 若网络异常, 则返回无效值; 当模块处于 GSM 通话、GPRS 收发数据状态下, <TA>的值才有效; 当使用 3GPP 网络时 LAC、CELL_ID、BSIC 位有具体信息, SID、NID、BID 位值为 0; 当使用 3GPP2 网络 CDMA1X 时, SID、NID、BID 位有具体信息, LAC、CELL_ID、BSIC 位值为 0; 如果制式为 HDR only 时, SID, NID, BID 位无信息, 由于 HDR 制式基站不下发标识网络的信息; 当前网络的接收功率, 接收信号质量, 信噪比仅在 LTE 网络下有效。

29.26 写 SIM 卡统计控制: +SIMCOUNTCTL

描述	开启 SIM 卡写次数统计功能
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+SIMCOUNTCTL=<n><CR> AT+SIMCOUNTCTL=?<CR>

	<ul style="list-style-type: none"> • AT+SIMCOUNTCTL?<CR>
参数说明	<p>n: 写卡统计功能控制</p> <p>0: 关闭(默认)</p> <p>1: 打开</p>
返回值	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>Or</p> <p><CR><LF>+SIMCOUNTCTL: <n></p> <p>Or</p> <p><CR><LF>+SIMCOUNTCTL: (0-1)</p>
示例	<p>AT+SIMCOUNTCTL=0</p> <p>OK</p> <p>关闭 SIM 卡写操作计数功能</p>
	<p>AT+SIMCOUNTCTL?</p> <p>+SIMCOUNTCTL: 0</p> <p>OK</p> <p>查询 SIM 卡写操作计数功能</p>
	<p>AT+SIMCOUNTCTL=?</p> <p>+SIMCOUNTCTL: (0-1)</p> <p>OK</p> <p>查询设置范围</p>
注意事项	该功能默认关闭，设置后掉电不保存；

29.27 读取写卡次数：+SIMCOUNTREAD

描述	读取写卡次数
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+SIMCOUNTREAD=<n><CR> • AT+SIMCOUNTREAD=?<CR> • AT+SIMCOUNTREAD?<CR>
参数说明	<p>n: 读取写卡次数操作</p> <p>0: 读取当前统计的写卡次数(默认)</p> <p>1: 清除写卡次数记录</p>
返回值	<p><CR><LF>+SIMCOUNTREAD: <count></p> <p>Or</p> <p><CR><LF>+SIMCOUNTREAD: (0-1)</p> <p><count>: 写卡次数</p>
示例	<p>AT+SIMCOUNTREAD=0</p> <p>+SIMCOUNTREAD: 13</p> <p>OK</p> <p>当前模块共写卡 13 次</p>
	<p>AT+SIMCOUNTREAD</p> <p>当前模块共写卡 13 次</p>

	+SIMCOUNTREAD: 13 OK	
	AT+SIMCOUNTREAD=1 OK	
	AT+SIMCOUNTREAD=0 +SIMCOUNTREAD: 0 OK	清除写卡记录
	AT+SIMCOUNTREAD? OK	查询写卡操作
	AT+SIMCOUNTREAD=? + SIMCOUNTREAD: (0-1) OK	查询设置范围
	<ul style="list-style-type: none"> 写卡记录掉电不保存; 给模块关机之前需要先将记录读取到外部进行保存。 	

29.28 FOTA 功能指令：+NEOFOTA

描述	控制模块进行远程升级	
格式	AT+NEOFOTA=<server>,<port><CR>	
返回值	<CR><LF>ERROR<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF> <CR><LF>+NEOFOTA: <status><CR><LF> <status>: 升级状态 0: 无可用升级包 1: 升级包下载成功 2: 升级包下载失败 3: 开始本地升级 4: 本地升级成功 5: 本地升级失败	
参数说明	server: FOTA 服务器地址 port: FOTA 服务器端口	
示例	AT+NEOFOTA=115.29.212.25/,80 OK	开始升级 下载升级包成功
	+NEOFOTA: 1 +NEOFOTA: 3	开始升级 升级完成模块自动重启 升级成功

	+NEOFOTA: 4	
	AT+NEOFOTA=115.29.212.25/,80 OK	没有升级包情况
	+NEOFOTA: 0	
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 升级过程中请不要给模块断电或进行重启等操作。 自适应波特率下，需先下发 AT\r\n 完成波特率自适应后才会上报升级成功回码。 未激活 PPP 返回+NEOFOTA: GPRS DISCONNECTION。 	

29.29 FOTA 状态上报控制指令：+NEOFOTAURC

描述	控制模块 FOTA 过程中的过程状态上报	
格式	AT+NEOFOTAURC=<result><CR>	
返回值	<CR><LF>ERROR<CR><LF>	
	<CR><LF>OK<CR><LF>	
参数说明	result: 状态上报开关。	
	0: 关闭，不上报过程状态，仅上报结果，如升级成功，升级失败，无升级包，下载失败 1: 开启，上报过程状态，所有状态均上报（默认）	
示例	AT+NEOFOTAURC=1 OK	设置开启所有上报
	AT+NEOFOTA=115.29.212.25/,80 OK	
	+NEOFOTA: 1	下载升级包成功
	+NEOFOTA: 3	开始升级
		升级完成模块自动重启
	+NEOFOTA: 4	升级成功
	AT+NEOFOTAURC=0 OK	关闭过程状态上报
	AT+NEOFOTA=115.29.212.25/,80 OK	

注意事项	+NEOFOTA: 4	升级成功
	<ul style="list-style-type: none"> 掉电不保存; 升级前设置。 	

29.30 读 ADC 值: +READADC

描述	该指令用来读取模块两个 ADC 对应管脚的值	
格式	AT+READADC=<channel><CR>	
参数说明	<channel>: 整型, 取值范围 1~2; 表示两个不同的 ADC	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+READADC=1 +READADC: 1,53 OK	读取第 1 个 ADC 通道对应管脚的值
	AT+READADC=2 +READADC: 2,3244 OK	读取第 2 个 ADC 通道对应管脚的值
	AT+READADC=3 ERROR	对应管脚值为 1~2, 此值无效
注意事项	请参考硬件设计指南管脚说明。	

29.31 设置热插拔功能: +SIMHOTSWAP

描述	使能 SIM 卡热插拔功能	
格式	AT+SIMHOTSWAP=<onoff><CR>	
参数说明	<onoff>:	
	0: 关闭 1: 使能	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+SIMHOTSWAP=0 OK	关闭热插拔
	AT+SIMHOTSWAP=1	设置热插拔

	OK	
	AT+SIMHOTSWAP? +SIMHOTSWAP: 1 OK	查询热插拔状态
	<ul style="list-style-type: none"> SIM 卡热插拔需要硬件支持； 该指令设置后立即生效。 	

29.32 关闭 CS 业务：+MYDATAONLY

描述	关闭语音和短信功能	
格式	AT+MYDATAONLY=<onoff><CR>	
参数说明	<onoff>: 0: 不关闭 1: 关闭语音和短信功能	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+MYDATAONLY=0 OK	打开语音和短信功能
	AT+MYDATAONLY=1 OK	关闭语音和短信功能
	AT+MYDATAONLY? +MYDATAONLY: 1 OK	查询语音和短信功能状态
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 该指令重启生效； 该功能不支持 CDMA 模式 	

29.33 锁定频段：+BANDLOCK

描述	锁定频段	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+BANDLOCK=<band_string><CR> AT+BANDLOCK?<CR><CR> AT+BANDLOCK=?<CR> 	
参数说明	<band_string>: 允许设置的频段的字符串 GSM, CDMA, WCDMA, LTE, 硬件支持哪些频段。都可以设置, 不同的版本, 硬件支持的频段不一样, 建议先使用查询命令, 确认支持	

返回值说明	<p>的频段类型;</p> <p>< band_string_list>: 支持频段列表</p> <hr/> <p><CR><LF>+ BANDLOCK: < band_string><CR><LF> OK <CR><LF></p> <p>or</p> <p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p> <p>Or</p> <p><CR><LF>+ BANDLOCK: < band_string_list><CR><LF> OK <CR><LF></p>
示例	<p>AT+BANDLOCK=? +BANDLOCK: CDMA_BC0,GSM_900,GSM_1800,WCDMA_2100,WCDMA_900,TDSCDMA_B34,TDSCDMA_B39,LTE_B1,LTE_B3,LTE_B5,LTE_B8,LTE_B38,LTE_B39,LTE_B40,LTE_B41,AUTO OK</p> <p style="text-align: right;">查询可设置的频段</p> <hr/> <p>AT+BANDLOCK=LTE_B1 OK</p> <p style="text-align: right;">设置当前锁的频段</p> <hr/> <p>AT+BANDLOCK? +BANDLOCK: LTE_B1 OK</p> <p style="text-align: right;">查询当前锁定的频段</p> <hr/> <p>AT+BANDLOCK=AUTO OK</p> <p style="text-align: right;">恢复所有频段，不锁频段</p>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 假如使用该 AT 指令进行锁频，网络制式将会跟随变化。例如锁定 LTE_B1，那么网络制式将会变成 LTE ONLY; 如果使用其他设置网络制式的指令，所有的频段将会被恢复为硬件支持的频段，即为不锁频状态; AT+BANDLOCK?查询当前的锁频状态时，如果未锁频则会返回 NONE; 假如其他指令开启网络模式为 AUTO 模式，那么重启后锁频设置失效。如果其他指令不开启 AUTO 网络模式，该指令掉电保存设置，重启有效。

29.34 无卡获取通信模块附近小区信息：+MYCELLINFO

描述	无卡情况下获取通信模块附近小区的信息
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+MYCELLINFO<CR> AT+MYCELLINFO=<net_mode><CR>
参数说明	<net_mode>:

0: GSM only
 1: TDSCDMA only
 2: WCDMA only
 3: LTE only
 4: CDMA only, 暂不支持, 后续扩展;
 5: UPDATE current network, 此选项会重置网络更新定时器, 且进行重新网络
 NOTE:如果当前网络存在指定制式如 LTE, 但指令一直返回 NETWORKINVALID,
 可使用此选项重置网络更新, 需在使用+MYCELLINFO=3 之前使用, 禁止在指令执行搜网期间使用。

```
+MYCELLINFO:{{<ScellMode>,<Smcc>,<Smnc>,<Slac>,<ScellId>,<Sarfcn>,<Spci>
>,<SLTE_RSRP>,<SLTE_RSRQ>,<SrxLevl>},<ScellNum>
,<NcellIndex>,<NcellMode>,<Nmcc>,<Nmnc>,<Nlac>,<NcellId>,<Narfcn>,<Npci>,<NLTE_RSRP>,<NLTE_RSRQ>,<NrxLevl>}}
```

NcellNum: 邻小区总数

NcellIndex: 邻小区序号

ScellMode/NcellMode: 小区制式 (比如 GSMonly, 主要跟设置的网络模式有关)

0—GSM;1—TDSCDMA;2—WCDMA;3—LTE;4—CDMA;

Smcc/Nmcc: 移动国家号码。

CDMA - sid, system id

Smnc/Nmnc: 移动网络号码。

CDMA -nid, network id

Slac/Nlac: 位置区码。

LTE - tac, track area code

ScellId/NcellId: 小区识别码。

返回值说明

CDMA - base_id

Sarfcn/Narfcn: 绝对无线频道编号

Spci/Npci: CDMA/HDR- pn

GSM - bsic, base station identify code

WCDMA - psc

LTE - pci,physic cell identify

TDSCDMA- pci,physic cell identify

SLTE_RSRQ/NLTE_RSRP:可选信息输出,LTE 制式实际 RSRP 十倍值,单位 dBm,实际 RSRP 范围 (-44, -140)

SLTE_RSRQ/NLTE_RSRQ: 可选信息输出,LTE 制式实际 RSRQ 十倍值,单位 dB,实际 RSRP 范围 (-20.0, -3.0)

SrxLevl/NrxLevl: 信号强度

GSM;信号等级 0—31

WCDMA: 信号等级 0—31

LTE: 信号强度 dB

TDSCDMA;信号强度 dB

示例	<pre>AT+MYCELLINFO=4 +CME ERROR: NETWORK NOT SUPPORT</pre>	不支持 CDMA, 返回错误
	<pre>AT+MYCELLINFO=3 AT+MYCELLINFO=3 +MYCELLINFO: CONTINUE OK 或者 AT+MYCELLINFO=3 AT+MYCELLINFO=3</pre>	当前指令正在继续, 请等待结果
	<pre>AT+MYCELLINFO=1 +CME ERROR: NETWORK INVALID</pre>	当前网络 TDSCDMA 网络制式失败
	<pre>AT+MYCELLINFO=2 +CME ERROR: NETWORK NULL</pre>	网络状态更新异常, 需重新更新
	<pre>AT+MYCELLINFO=0 +MYCELLINFO: {[0,460,00,10351,4043,76,49,31],[6,(0,0,460,0,10351,4042,80,21,3 1),(1,0,460,0,0,-1,591,17,24),(2,0,460,0,0,- 1,74,45,21),(3,0,460,0,0,-1,601,1,21),(4,0,460,0,0,- 1,72,41,19),(5,0,460,0,0,- 1,48,35,18)]},{[0,460,01,9539,43102,115,16,26],[3,(0,0,460,1,9539, 43101,120,62,21),(1,0,460,1,0,-1,113,21,17),(2,0,460,1,0,- 1,112,6,17)]} OK</pre>	获取 GSM 所有小区参数
	<pre>AT+MYCELLINFO=2 +MYCELLINFO: {[2,460,01,42311,32205497,10663,130,22],[2,(0,2,460,1,FFFF,FFF F,10663,263,22),(1,2,460,1,FFFF,FFFF,10663,155,19)]} OK</pre>	获取 WCDMA 所有小区参数
	<pre>AT+MYCELLINFO=3 +MYCELLINFO: {[3,460,00,10351,205887880,38950,95,-786,-43,- 52],[1,(0,3,460,0,FFFF,FFFF,38950,95,-786,-43,- 52)]},{[3,460,11,30551,218726146,100,239,-835,-95,- 54],[1,(0,3,460,11,FFFF,FFFF,100,239,-835,-95,- 54)]},{[3,460,01,9541,112072479,1650,344,-976,-124,- 65],[5,(0,3,460,1,FFFF,FFFF,1650,344,-976,-124,- 65),(1,3,460,1,FFFF,FFFF,1650,164,-992,-154,- 74),(2,3,460,1,FFFF,FFFF,1650,342,-1052,-200,- 75),(3,3,460,1,FFFF,FFFF,1650,195,-1141,-200,-</pre>	获取 LTE 所有小区参数

```
75),(4,3,460,1,FFFF,FFFF,1650,201,-1067,-200,-77)}}
OK
```

```
AT+MYCELLINFO
```

```
+MYCELLINFO:
```

```
{[2,460,01,42311,32205007,10663,263,18],{0}},{[0,460,00,10351,4
043,20,26,31],{0}},{[0,460,00,10351,4043,20,26,31],{5,(0,0,460,0,0,
-1,31,20,22),(1,0,460,0,0,-1,41,5,22),(2,0,460,0,0,-
1,627,28,19),(3,0,460,0,0,-1,613,3,18),(4,0,460,0,0,-
1,37,7,16)}}},{[3,460,00,10351,205887880,38950,95,-773,-32,-
54],[1,(0,3,460,0,FFFF,FFFF,38950,95,-773,-32,-
54)}}},{[3,460,11,30471,125155864,2452,275,-893,-65,-
62],[7,(0,3,460,11,FFFF,FFFF,2452,275,-893,-65,-
62),(1,3,460,11,FFFF,FFFF,2452,219,-918,-160,-
66),(2,3,460,11,FFFF,FFFF,100,239,-844,-72,-
68),(3,3,460,11,FFFF,FFFF,100,237,-933,-161,-
68),(4,3,460,11,FFFF,FFFF,1825,219,-1058,-147,-
82),(5,3,460,11,FFFF,FFFF,1825,275,-1074,-163,-
82),(6,3,460,11,FFFF,FFFF,1825,91,-1043,-138,-
81)}}},{[3,460,01,9541,112072479,1650,344,-1002,-132,-
67],[1,(0,3,460,1,FFFF,FFFF,1650,344,-1002,-132,-67)}}
OK
```

输出所有网
络制式的小
区信息

注意事项

- 该指令仅支持无卡操作，使用该指令前需先确认是否有 SIM 卡插入，若有插入 SIM 卡，需使用+SIMCARDCONFIG 指令对 SIM 卡进行下电操作，并等待 2-4s 后再使用该指令查询小区信息，若需要使用数据业务且无须再查询小区信息，则可再次使用+SIMCARDCONFIG 指令给 SIM 卡进行上电。该指令暂不支持 3GPP2 网络，请勿在插入支持 3GPP2 的 SIM 卡的情况下使用该指令，否则 SIM 卡上电后会出现网络异常；
- 返回结果空值说明：前缀 S 代表 Serving，前缀 N 代表这些 Neighbor；返回值除了 lac 和 cellId 是十六进制，如果为空则显示 FFFF，FFFF；其他都是整型，如果该数据为空则显示 0/-1/65535。（客户定制版本除外）；
- 返回结果格式说明：所有小区信息过多，所以小区信息结果输出类似 JSON 格式，{{[服务小区信息],[邻区总数,[邻区序号,邻区信息]}}；
- 邻区信息说明：GSM 一次最多可以读取 6 个邻区信息，属帧格式限定，3GPP 协议规定：邻区信息中一般是不会有 CELLID 和 LACID 等参数，但个别情况下会出现该参数，是因为在扫网过程中可能会接入到该邻区，从而得到邻区的系统消息 SIB，解码 SIB 可以得到 CELLID 和 LACID；
- 指令执行的时间说明：开机后指令第一次使用执行的时间较长，往后 2h 内指令时间变短，此过程仅在模块不关机情况下和不执行+MYCELLINFO=5 前提下有效；各网络制式单次搜网时间：LTE 为 30s 左右，GSM 为 15-20s，WCDMA 为 10-15s，TDSCDMA 为 15s-20，CDMA 为 15-20s；单次搜网指网络制式固定且 PLMN 固定，PLMN 隶属于网络制式，一个网络制式下可有多个 PLMN；
- 指令操作说明：a.本指令为异步指令，执行期间内会出现再次输入指令无回码现

象；b.本指令会进行一系列的网络设置，所以指令期间不允许进行网络状态修改，仅允许相关查询，当有错误操作导致模块异常，请重启模块，并重置网络模式为自动；c.如果查询指定网络的小区信息返回一直为 NULL 时，请下次查询指定制式前使用+MYCELLINFO=5 来重置更新；

- 指令数据准确性说明：此指令仅针对静止目标或者移速缓慢目标且目标无较大位置变更下数据准确度有效。

29.35 扩展功能开关+NCUSTSWITCH

描述	扩展功能开关，用来控制扩展功能的启用与禁用
格式	AT+NCUSTSWITCH=<typeX>,<modeX><CR> AT+NCUSTSWITCH?<CR> AT+NCUSTSWITCH=?<CR>
参数说明	Type1: 扩展功能 1: TCPnagle 算法开关（解决 TCP 传输粘包方案） 3: TCP 分包读取（解决 TCP 接收分包才能读完） Mode1: 0 关闭 TCP Nagle 算法 1 开启 TCP Nagle 算法（默认） Mode3: 0: 默认，分包读取 1: 自动并包 TypeX: 预留 ModeX: 预留
返回值说明	设置命令 AT+NCUSTSWITCH=<typeX>,<modeX><CR> <CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF> 查询命令 AT+NCUSTSWITCH?<CR> <CR><LF>+NCUSTSWITCH: <type1>,<mode1> <CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF> 测试命令 AT+NCUSTSWITCH=?<CR> <CR><LF>+NCUSTSWITCH: (listofsupport<type>s)

	<CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+NCUSTSWITCH=1,0 OK	关闭 Nagle 算法
	AT+NCUSTSWITCH? +NCUSTSWITCH: 1,0 OK	查询 TCP Nagle 算法状态为关闭
	AT+NCUSTSWITCH=? +NCUSTSWITCH: (1-99) OK	测试命令，目前仅支持设置 type1
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 掉电不保存； 该指令需要在建立 TCP 链路前使用； 当前仅支持 type 参数 1、3，其余为后续扩展。 	

29.36 锁定多频段：+NBANDLOCK

描述	以频段掩码的方式锁定一个及以上的频段
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+NBANDLOCK=<mode>[,<3GPP_Bands>][,<3GPP2_Bands>]<CR> AT+NBANDLOCK?<CR> AT+NBANDLOCK=?<CR>
参数说明	<p><mode>：锁定模式，根据不同的模式，锁定对应的 band 组合</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 解锁所有频段锁定 1 锁定 LTE 下的频段组合 2 锁定 TDS 下的频段组合 3 锁定 CDMA/GSM/EDGE/WCDMA 下的频段组合 <p><3GPP_Bands>：3GPP 协议支持的频段，16 进制显示与输入</p> <p><3GPP2_Bands>：3GPP2 协议支持的频段，16 进制显示与输入</p> <ul style="list-style-type: none"> 根据<mode>的不同设置，对应参数的每个 bit 位代表一个频段，0 为关闭，1 为启用。具体 bit 位代表的附录 band 对照表
返回值说明	<p>设置命令</p> <pre>AT+NBANDLOCK=<mode>[,<3GPP_Bands>][,<3GPP2_Bands>] <CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>+NBANDLOCK: <mode>,<SupportBandlist> <CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF></pre>

	<p>Or <CR><LF>+NBANDLOCK: <err><CR><LF></p> <p>测试命令 AT+NBANDLOCK=?<CR> <CR><LF>+NBANDLOCK: (listofsupport<mode>s),(list of support <3GPP_BAND>s),(list of support <3GPP2_BAND>s) <CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>Or <CR><LF>ERROR<CR><LF></p> <p>查询命令 AT+NBANDLOCK?<CR> <CR><LF>+NBANDLOCK: <mode>,<Bandlist> <CR><LF>+NBANDLOCK: <mode>,<Bandlist> <CR><LF>+NBANDLOCK: <mode>,<Bandlist> <CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>Or <CR><LF>ERROR<CR><LF></p>
<p>示例</p>	<p>AT+NBANDLOCK=1,1 锁定 LTE BAND1 OK</p> <p>AT+NBANDLOCK=3,1 锁定 WCDMA BAND1 OK</p> <p>AT+NBANDLOCK? +NBANDLOCK: 1,0x1 查询当前锁频段状态，当前锁定 LTE +NBANDLOCK: 2,0x0 BAND1,WCDMA BAND1,GSM 频段 +NBANDLOCK: 3,0x0 未锁定 OK</p>
	<p>AT+NBANDLOCK=? +NBANDLOCK: 1,0x15 查询 LTE 支持的频段，0x15 转换成 +NBANDLOCK: 2,0x0 2 进制为 10101，代表产品支持 LTE +NBANDLOCK: 3,0x0 下的 BAND1,3,5 OK</p>
<p>注意事项</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 假如使用该 AT 指令进行锁频，网络制式将会跟随变化。例如锁定 LTE_B1，那么网络制式将会变成 LTE ONLY； • BANDLOCK 和 NBANDLOCK 指令锁频段优先级较高； • 如果使用其他设置网络制式的指令，所有的频段将会被恢复为硬件支持的频段，即为不锁频状态； • AT+NBANDLOCK?查询当前的锁频状态时，如果未锁频则会返回 NONE； • 假如其他指令开启网络模式为 AUTO 模式，那么重启后锁频设置失效。如果其

他指令不开启 AUTO 网络模式，该指令掉电保存设置，重启有效：

- 支持的 band 设置参见附录 Support BandList。

29.37 锁定指定频点：+NFREQLOCK

描述	锁定频点组合	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+NFREQLOCK=<mode>[,<frequency1>,<frequency2>]<CR> • AT+NFREQLOCK?<CR> 	
参数说明	<p><mode>: 网络制式</p> <p>0 解锁全部</p> <p>1 LTE (含 FDD/TDD)</p> <p>2 WCDMA</p> <p>3 Reverse 保留</p> <p><frequency>: 最多支持两个频点值输入，具体参见注意事项</p> <p>0 解锁当前 mode 的锁频状态</p> <p>1~65535 频点范围</p>	
返回值说明	<p>设置命令</p> <pre>AT+NFREQLOCK=<mode>[,<frequency1>,<frequency2>] <CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF> Or <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre> <p>查询命令</p> <pre>AT+NFREQLOCK?<CR> <CR><LF>+NFREQLOCK: <mode>,<frequency1>,<frequency2> <CR><LF>+NFREQLOCK: <mode>,<frequency1>,<frequency2> ... <CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF> Or <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>	
示例	AT+NFREQLOCK=1,1825,1825 OK	锁定 LTE 网络频点 1825
	AT+NFREQLOCK=2,10633 OK	锁定 WCDMA 网络频点 10633
	AT+NFREQLOCK?	查询锁频状态

	<pre>+NFREQLOCK: 1,1825,0 +NFREQLOCK: 2,10633 OK</pre>	
	<pre>AT+NFREQLOCK=1,0 OK</pre>	
	<pre>AT+NFREQLOCK? +NFREQLOCK: 1,0,0 +NFREQLOCK: 2,1650 OK</pre>	解锁 LTE 网络锁定频点
	<pre>AT+NFREQLOCK=0 OK</pre>	
	<pre>AT+NFREQLOCK? +NFREQLOCK: 1,0,0 +NFREQLOCK: 2,0 OK</pre>	解除所有频点限制
	<pre>AT+NFREQLOCK=1,1650,1825 OK AT+NFREQLOCK? +NFREQLOCK: 1,1650,1825 +NFREQLOCK: 2,0 OK</pre>	锁定 LTE 网络同频段频点区间 1650 - 1825
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 本指令仅提供用户用于锁定当前注册频段下的频点的通道，由于实际网络环境不一致，仅支持当前注册网络可用的临近频点，暂不支持对输入的频点信息进行纠错验证； • 指令频点参数说明：LTE 支持闭区间[Freq1, Freq2]，Freq1=Freq2 表示锁定指定频点；WCDMA 只支持 Freq1； • LTE 网络锁频点需在当前注册状态 band 下可用频点，支持锁具体频点和频点区间；锁定后实时生效，掉电不保存；锁定非当前注册 band 下频点会返回 ERROR； • LTE 模式下，包含 FDD、TDD，不同的网络制式的接入，根据网络接入优先级控制，此处仅表示对应模式下的频点； • WCDMA 仅支持锁单一频点，锁定与解锁均需重启生效； • 如果已使用 NPCILOCK 锁定 PCI，NFREQLOCK 无法锁定成功，具体锁定优先级为 PCI/CELL>FREQ。 	

29.38 锁定 LTE 下指定 PCI: +NPCILOCK

描述	锁定 LTE 下的 PCI	
格式	<ul style="list-style-type: none"> • AT+NPCILOCK=<mode>[,<Earfcn>,< PCI>]<CR> • AT+NPCILOCK?<CR> • AT+NPCILOCK=?<CR> 	
参数说明	<p><mode>: 网络制式 0 解锁全部; 1 LTE;</p> <p><Earfcn>: 频点, 指定 PCI 所在的频点; < PCI>: 物理小区 ID; PCI 的范围为 0~503 NONE 为未锁定 Earfcn 与 PCI</p>	
返回值说明	<p>设置命令</p> <pre>AT+NPCILOCK=<mode>[,<Earfcn>,< PCI>]<CR> <CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF> Or <CR><LF>+CME ERROR: LTE BAND INVALID<CR><LF> Or <CR><LF>+CME ERROR: GW BAND NOT SUPPORT<CR><LF></pre> <p>查询命令</p> <pre>AT+NPCILOCK?<CR> <CR><LF>+ NPCILOCK: <mode>[,<Earfcn>,< PCI>] <CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF></pre> <p>测试命令</p> <pre>AT+NPCILOCK=?<CR> <CR><LF>+NPCILOCK: (rangeof<mode>),(range of<PCI>) <CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF></pre>	
示例	<pre>AT+NPCILOCK=1,38950,95 OK</pre>	<p>锁定 LTE 网络 38950 频点下的 PCI 95</p>
	<pre>AT+NPCILOCK? +NPCILOCK: 1,38950,95 OK</pre>	<p>查询 LTE 网络 PCI 锁定结果, 当前锁定频点 38950 频点下 PCI 95</p>

	<pre>AT+NPCILOCK=0 OK</pre> <p style="text-align: right;">解锁后，查询锁定状态，0 表示未锁定</p> <pre>AT+NPCILOCK? +NPCILOCK: 0,NONE OK</pre> <hr/> <pre>AT+NPCILOCK=? +NPCILOCK: (0-1),(1-65535),(0-503,NONE) OK</pre> <p style="text-align: right;">测试命令，查询参数范围</p>
<p>注意事项</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 本指令仅提供用户用于锁定 PCI 的通道，由于实际网络环境不一致，暂不支持对输入 PCI 信息进行纠错验证； • 此指令有错误设置导致死机或者无法上网的风险，请谨慎使用，使用时必须明确当前的设置是否符合当前实际网络； • 锁定 PCI 之前，建议先使用 <code>AT\$MYSYSINFO=4</code> 锁定网络模式为 LTE； • 指令返回 OK 后，请确保当前网络可以注册上网络，若没有，则设置无效；如果成功生效则将掉电保存。

A 附录

A.1 发送 PDU 格式的短信内容介绍

<PDU>短信发送格式:

1>: 0891

08 表示: SMSC 地址信息长度

91 表示: SMSC 地址格式

2>: 移动短信中心号码 (8613800755500) 每 2 位倒置 (不足的以 F 补充), 固定不会变动

3>: 0100

01 表示: 基本参数

00 表示: 消息基准值

4>: 对方号码长度转十六进制, 号码长度为 11 位, 转化为十六进制数是 B, 前面必须加 “0”

5>: 81(接收方模式)接收方模式有多种

81: 表示未知

6>: 对方手机号码; 每 2 位倒置 (不足两位的后面用 F 补充)

7>: 0008

8>: 内容十六进制长度除以 2, 再转十六进制, 例如: 深圳市宝安区大浪联建, 转化为十六进制是 6DF157335E025B9D5B89533A59276D6A80545EFA 字数为 40, 除以 2 再转化成十六进制数就是 14

9>: 内容 (内容可以从 WORD 中插入-符号中选取), 先编辑好中文短信, 在 WORD 中按 “Alt+X” 将其转化成十六进制数, 一次只能转化一个汉字

PDU 短信内容一般有上面九部分组成, 各参数值根据实际情况而定。



如果 SMSC 地址信息长度为 0, 也就是开头 “08” 换成 “00” 则 SMSC 地址格式即短信中心号码不需要发送。

SMSC 地址信息长度不为 0 的 PDU 短信内容例子:

```
0891683108705505F001000B815118784271F20008146DF157335E025B9D5B89533A59276D6A80545EFA
```

上例详解:

- 1、0891
- 2、移动短信中心号码 (683108705505F0)
- 3、0100
- 4、对方号码长度 (0B)
- 5、接收模式 (81)
- 6、对方手机号码 (5118784271F2)
- 7、0008
- 8、内容长度 (14)
- 9、短信内容 (6DF157335E025B9D5B89533A59276D6A80545EFA)

信息内容: 深圳市宝安区大浪联建



发送短信的时候, 短信内容字节长度 (AT+CMGS=LENGTH) 是从 0100 开始算总长度除以 2, 则 LENGTH =33。

SMSC 地址信息长度为 0 的 PDU 短信内容例子:

```
0001000B815118784271F20008146DF157335E025B9D5B89533A59276D6A80545EFA
```

上例详解:

- 1、00 (SMSC 地址信息长度)
- 2、无需移动短信中心号码
- 3、0100
- 4、对方号码长度 (0B)
- 5、接收模式 (81)

6、对方手机号码（5118784271F2）

7、0008

8、内容长度（14）

9、短信内容（6DF157335E025B9D5B89533A59276D6A80545EFA）

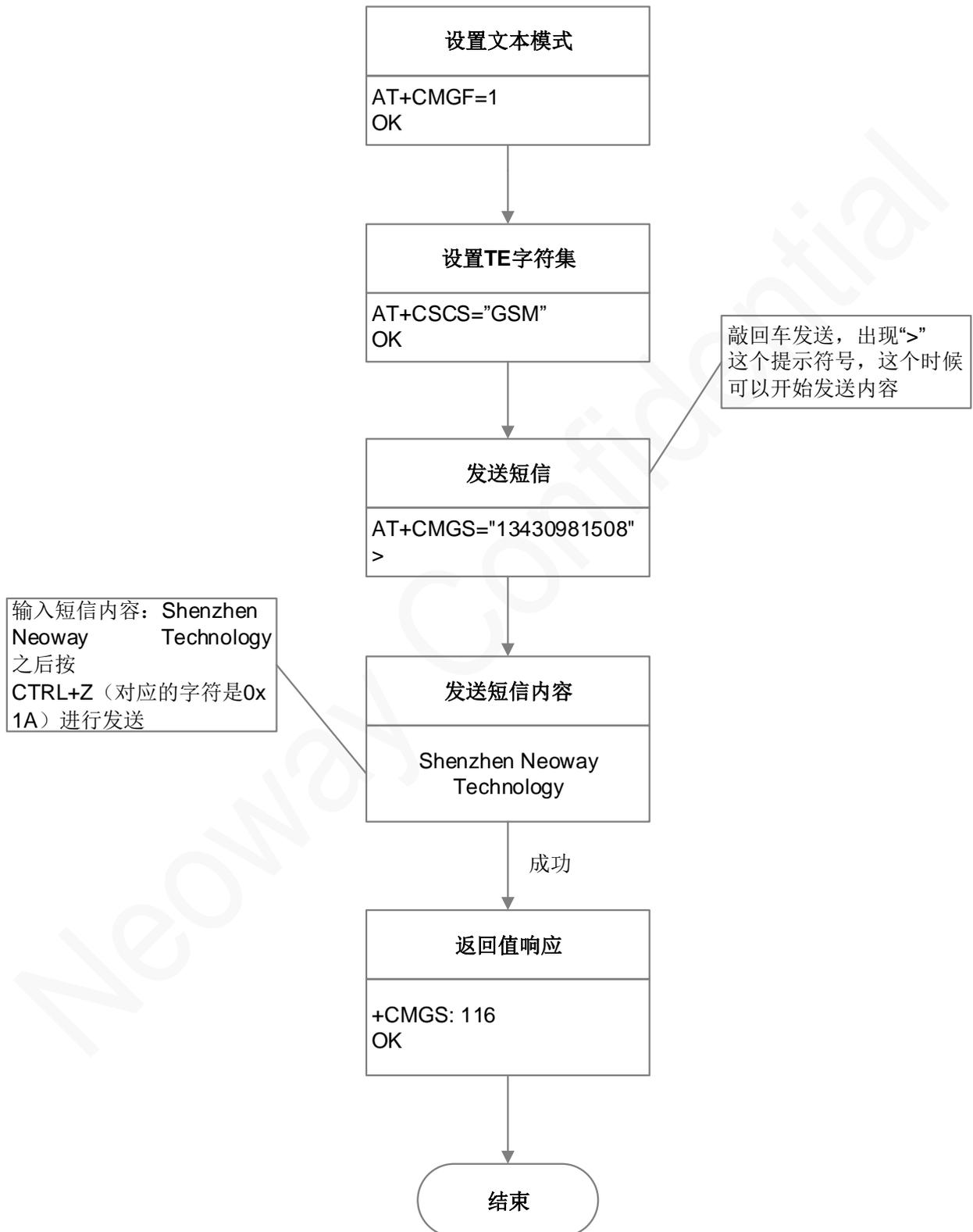
信息内容：深圳市宝安区大浪联建



发送短信的时候，短信内容字节长度（AT+CMGS=LENGTH）是从 0100 开始算总长度除以 2，则 LENGTH =33

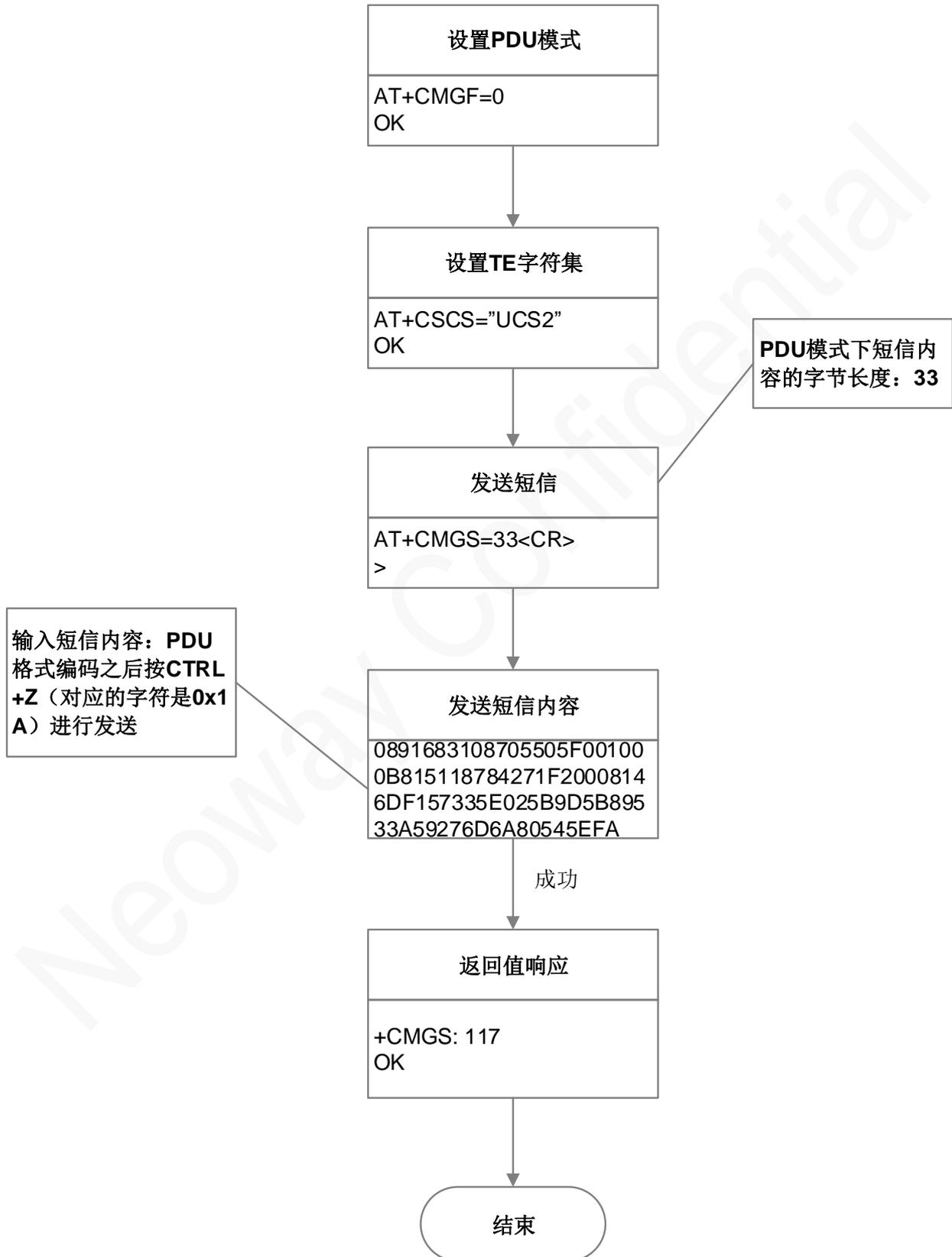
A.2 发送文本模式的短信流程（通过串口发送）

图 A-1 文本格式的短信流程



A.3 发送 PDU 模式短信的流程（通过串口发送）

图 A-2 发送 PDU 模式的短信流程



A.4 Support Band List

C/G/W Band Name	Bit	HEX Band Mask	LTE Band Name	Bit	HEX Band Mask
CDMA BC0	1&2	3	EUTRAN_BAND1	1	1
CDMA BC1	3	4	EUTRAN_BAND2	2	2
GSM 850	20	80000	EUTRAN_BAND3	3	4
EGSM 900	9	100	EUTRAN_BAND4	4	8
PGSM 900	10	200	EUTRAN_BAND5	5	10
DCS 1800	8	80	EUTRAN_BAND6	6	20
PCS 1900	22	200000	EUTRAN_BAND7	7	40
GSM Railway 900	21	100000	EUTRAN_BAND8	8	80
GSM 450	17	10000	EUTRAN_BAND9	9	100
GSM 480	18	20000	EUTRAN_BAND10	10	200
GSM 750	19	40000	EUTRAN_BAND11	11	400
IMT 2000 (W B1)	23	400000	EUTRAN_BAND12	12	800
PCS 1800 (W B2)	24	800000	EUTRAN_BAND13	13	1000
III 1700 (W B3)	25	1000000	EUTRAN_BAND14	14	2000
IV 1700 (W B4)	26	2000000	EUTRAN_BAND17	17	10000
V 850 (W B5)	27	4000000	EUTRAN_BAND33	33	100000000
VI 800 (W B6)	28	8000000	EUTRAN_BAND34	34	200000000
VII 2600 (W B7)	49	10000000000000	EUTRAN_BAND35	35	400000000
VIII 900 (W B8)	50	20000000000000	EUTRAN_BAND36	36	800000000
IX 1700 (W B9)	51	40000000000000	EUTRAN_BAND37	37	1000000000
XIX 800 (W B10)	61	1000000000000000	EUTRAN_BAND38	38	2000000000
XI 950 (W B11)	62	2000000000000000	EUTRAN_BAND39	39	4000000000
TDS Band Name	Bit	HEX Band Mask	EUTRAN_BAND40	40	8000000000
B34	1	1	EUTRAN_BAND41	41	10000000000
B39	6	20	EUTRAN_BAND42	42	20000000000
B40	5	10	EUTRAN_BAND43	43	40000000000
NV Define			EUTRAN_BAND44	44	80000000000
Band Config	CGW	1877	EUTRAN_BAND65	51	4000000000000
Band Config	LTE	6828	EUTRAN_BAND66	52	8000000000000

Band Config	TDS	22605	EUTRAN_BAND71	60	8000000000000000
Band PREF	CGW	441/946/2954	EUTRAN_BAND252	61	1000000000000000
Band PREF	LTE	65633	EUTRAN_BAND253	62	2000000000000000
Band PREF	TDS	EFS:tds_bandpref	EUTRAN_BAND255	64	8000000000000000

Neoway Confidential