

N20 AT 命令手册

(标准版)

Version 1.2



版权声明

版权所有 © 深圳市有方科技股份有限公司 2017。深圳市有方科技股份有限公司保留所有权利。

未经深圳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。

本手册中出现的其他商标，由商标所有者所有。

说明

本应用指南对应产品为 N20 模块。

本应用指南的使用对象为系统工程师，开发工程师及测试工程师。

由于产品版本升级或其它原因，本手册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，本手册中的所有陈述、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>

修 订 记 录			
版本号	更改内容	作者	生效年月
V1.0	初始版本	张辽飞	2017-09
V1.1	<ul style="list-style-type: none">• 新增 HTTP/HTTPS 指令• 新增+NETCFG/+NETSTAE	张辽飞	2017-11
V1.2	<ul style="list-style-type: none">• 新增+CPSMS 指令• 新增+CEDRXS 指令• 新增阿里 MQTT 指令	张辽飞	2018-01

目 录

开机使用说明.....	1
1 通用 AT 指令.....	2
1.1 获取模块厂商信息: I.....	2
1.2 获取模块软件版本: +GMR.....	2
1.3 获取信号强度: +CSQ.....	3
1.4 网络注册状态查询: +CREG.....	4
1.5 获取 EPS 网络注册状态: +CEREG.....	5
1.6 查询国际移动用户识别码: +CIMI.....	6
1.7 获取通信模块 IMEI 号: +CGSN.....	7
1.8 获取 SIM 卡标识: +CCID.....	7
1.9 查询模块型号: +CGMM.....	8
1.10 查询模块型号: +GMM.....	8
1.11 设置模块波特率: +IPR.....	9
1.12 设置模块功能: +CFUN.....	10
1.13 串口多路复用: +CMUX.....	10
1.14 时钟: +CCLK.....	12
1.15 输入 PIN 码: +CPIN.....	13
1.16 PIN 使能与查询功能指令: +CLCK.....	14
1.17 修改密码指令: +CPWD.....	16
1.18 设置 PDP 格式: +CGDCONT.....	17
1.19 用户认证: +XGAUTH.....	18
1.20 设置 GPRS 附着和分离: +CGATT.....	19
1.21 打开&关闭回显: ATE1/ATE0.....	20
1.22 GPRS 拨号: ATD*99#.....	21
2 短消息服务指令.....	22
2.1 选择短信服务: +CSMS.....	22
2.2 首选短信存储器: +CPMS.....	23
2.3 设置短消息模式: +CMGF.....	24
2.4 设置 TE 字符集: +CSCS.....	24
2.5 设置短信指示格式: +CNMI.....	25
2.6 读短消息: +CMGR.....	27

2.7 短信列表: +CMGL.....	29
2.8 发送短消息: +CMGS.....	31
2.9 写短消息: +CMGW	32
2.10 发送已保存的短消息: +CMSS.....	33
2.11 删除短消息: +CMGD	34
2.12 短信中心号码: +CSCA.....	35
2.13 设置文本模式参数: +CSMP.....	35
2.14 显示文本模式参数: +CSDH.....	36
2.15 保存设置指令: +CSAS	37
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: +TCPSSEND	41
3.5 接收到 TCP 数据: +TCPRECV	42
3.6 关闭 TCP 连接: +TCPCLOSE	42
3.7 建立 UDP 连接: +UDPSETUP	43
3.8 发送 UDP 数据: +UDPSSEND	44
3.9 接收到 UDP 数据: +UDPRECV.....	45
3.10 关闭 UDP 连接: +UDPCLOSE.....	45
3.11 查询 TCP/UDP 链路状态: +IPSTATUS	46
3.12 查询 TCP 链路发送数据状态: +TCPACK.....	47
4 TCP 服务器指令.....	48
4.1 设置服务器 TCP 侦听: +TCPLISTEN	48
4.2 关闭侦听链接: +CLOSELISTEN.....	49
4.3 关闭主站链接: +CLOSECLIENT.....	49
4.4 接收到主站的数据: +TCPRECV(S).....	50
4.5 发送给主站的数据: +TCPSENDS	50
4.6 查询主站链路的状态: +CLIENTSTATUS.....	51
4.7 查询 TCP 服务器发送数据状态: +TCPACKS.....	52
5 TCP/UDP 透明传输指令.....	53
5.1 建立 TCP 透传链接: +TCPTRANS.....	53
5.2 建立 UDP 透传链接: +UDPTRANS	54
5.3 查询 TCP 透传链路发送数据状态: +TCPACK.....	55
5.4 查询 TCP/UDP 链路状态: +IPSTATUS	55

5.5 关闭透传方式链接: +TRANSCLOSE.....	56
6 TCP 透明传输服务器指令.....	57
6.1 透传方式 TCP 侦听: +TCPSRVTRANS	57
6.2 查询透传主站链路的状态: +CLIENTSTATUS	58
7 FTP 指令	59
7.1 登陆 FTP 服务器: +FTPLOGIN	59
7.2 从 FTP 服务器注销: +FTPLOGOUT	60
7.3 从 FTP 服务器下载数据: +FTPGET	60
7.4 向 FTP 服务器上传数据: +FTPPUT	62
7.5 查询 FTP 链路状态: +FTPSTATUS	63
8 HTTP/HTTPS 指令.....	64
8.1 HTTP 参数设置: +HTTPPARA	64
8.2 HTTP 链路建立: +HTTPSETUP	64
8.3 HTTP 发送请求: +HTTPACTION.....	65
8.4 HTTP 链路主动关闭: +HTTPCLOSE.....	68
8.5 HTTP 数据接收: +HTTPRECV	69
8.6 HTTP 链路被动关闭: +HTTPCLOSED	70
8.7 HTTPS 参数设置: +HTTPSPARA.....	70
8.8 HTTPS 链路建立: +HTTPSSETUP.....	71
8.9 HTTPS 发送请求: +HTTPSACTION.....	71
8.10 HTTPS 链路主动关闭: +HTTPSCLOSE	74
8.11 HTTPS 数据接收: +HTTPSRECV	74
8.12 HTTPS 链路被动断开: +HTTSCLOSED.....	75
9 GPS 指令	76
9.1 GPS 指令开关: \$MYGPSPWR.....	76
9.2 GPS 状态: \$MYGPSSTATE.....	76
9.3 获取 NMEA 数据: \$MYGPSPOS.....	77
10 PSM&eDRX 指令.....	83
10.1 PSM 模式设置: +CPSMS.....	83
10.2 eDRX 模式设置: +CEDRXS	85
11 阿里 MQTT 指令.....	88
11.1 设备鉴权信息 (华东 2 站点): +CLOUDHDAUTH.....	88
11.2 配置 MQTT 连接参数命令: +CLOUDCONN	89
11.3 订阅消息命令: +CLOUDSUB	89
11.4 PUBLISH 数据接收: +CLOUDPUBLISH\+PUBLISHDEFAULT	90

11.5 发布消息命令: +CLOUDPUB	91
11.6 取消订阅命令: +CLOUDUNSUB	92
11.7 断开 MQTT 连接并做资源释放: +CLOUDDISCONN	92
11.8 MQTT 连接状态查询: +CLOUDSTATE	93
12 其他指令	94
12.1 通信模块关机: \$MYPowEROFF	94
12.2 网络链路状态指示灯控制: \$MYSocketLED	94
12.3 获取通信模块版本信息: \$MYGMR	95
12.4 获取 SIM 卡序列号: \$MYCCID	95
12.5 查询远程通信模块类型: \$MYMODEM(南网规约)	96
12.6 设置网络制式: +NETCFG	97
12.7 查询当前网络状态: +NETSTATE	99
A 附录	101
A.1 发送 PDU 格式的短信内容介绍	101
A.2 发送文本模式的短信流程 (通过串口发送)	103
A.3 发送 PDU 模式短信的流程 (通过串口发送)	103

开机使用说明

电话本准备好后输出开机回码“+PBREADY”。

如果是波特率自适应状态开机，请上电后延时 10 秒向模块输入“AT”，如果模块 AT 初始化完成会回复“OK”，电话本准备好会输出回码“+PBREADY”。


1 通用 AT 指令

1.1 获取模块厂商信息：I


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 N20 V001 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: N20_EAB0CM_BZ_V001	查询软件版本


	OK	
 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<rsi>																										
格式	AT+CSQ<CR>																										
参数说明	N/A																										
返回值说明	<div><CR><LF>+CSQ: < signal >,<ber> <CR><LF>OK<CR><LF></div> <div>< signal >: 以下为 signal（CSQ）与 rssi 对应关系:</div> <table><tr><td></td><td>signal</td><td>rssi</td></tr><tr><td>0</td><td><4 或 99</td><td><-107 dBm or unknown</td></tr><tr><td>1</td><td><10</td><td><-93 dBm</td></tr><tr><td>2</td><td><16</td><td><-81 dBm</td></tr><tr><td>3</td><td><22</td><td><-69 dBm</td></tr><tr><td>4</td><td><28</td><td><-57 dBm</td></tr><tr><td>5</td><td>>=28</td><td>>=-57 dBm</td></tr></table> <div><ber>:</div> <table><tr><td>0...7</td><td>参考 GSM 05.08 8.2.4 章节表格中 RXQUAL 的取值</td></tr><tr><td>99</td><td>误码率无法测量</td></tr></table>			signal	rssi	0	<4 或 99	<-107 dBm or unknown	1	<10	<-93 dBm	2	<16	<-81 dBm	3	<22	<-69 dBm	4	<28	<-57 dBm	5	>=28	>=-57 dBm	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
	signal	rssi																									
0	<4 或 99	<-107 dBm or unknown																									
1	<10	<-93 dBm																									
2	<16	<-81 dBm																									
3	<22	<-69 dBm																									
4	<28	<-57 dBm																									
5	>=28	>=-57 dBm																									
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	<p><n>:</p> <p>0: 禁止网络注册主动提供结果代码（默认设置）</p> <p>1: 允许网络注册主动提供结果代码</p> <p>2: 允许网络注册主动提供所在地讯息（CELL ID、LOCAL ID）</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>+CREG: <n>,<stat>[,<lac>,<ci>[,<Act>]]</p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>or</p> <p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p> <p><n>:</p> <p>0: 禁止网络注册主动提供结果代码（默认设置）</p> <p>1: 允许网络注册主动提供结果代码</p> <p>2: 允许网络注册主动提供所在地讯息（CELL ID、LOCAL ID）</p> <p><stat>:</p> <p>0: 未注册，终端当前并未在搜寻新的运营商</p> <p>1: 已注册本地网络</p> <p>2: 未注册，终端正在搜寻基站</p> <p>3: 注册被拒绝</p> <p>4: 未知代码</p> <p>5: 已注册，处于漫游状态</p> <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> <p>0: GSM</p> <p>2: UTRAN</p> <p>3: GSM w/EGPRS</p>	
示例	AT+CREG=1 OK	允许模块主动提供网络注册代码
	AT+CREG? +CREG: 0,1	查询模块当前网络注册状态信息

	OK	查询模块网络注册状态值范围
	AT+CREG=?	
	+CREG: (0-2)	
	OK	
 注意事项	N/A	


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> <p>0: 禁止网络注册主动提供结果代码（默认设置）</p> <p>1: 允许网络注册主动提供结果代码</p> <p>2: 允许网络注册主动提供所在地信息（CELL ID、LOCAL ID）</p> <p>4: 允许网络注册主动提供 Active-Time 和 Periodic-TAU</p>
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>+CEREG: <stat>[,<[<tac>],<[<ci>],<[<AcT>]][,<[<Active-Time>],<[<Periodic-TAU>]]]</p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>+CEREG: (list of supported <n>s)</p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><stat>:</p> <p>0: 未注册，终端当前并未在搜寻新的运营商</p> <p>1: 已注册本地网络</p> <p>2: 未注册，终端正在搜寻基站</p> <p>3: 注册被拒绝</p> <p>4: 未知代码</p> <p>5: 已注册，处于漫游状态</p>

	<p><lac>: string type;two byte location area code in hexadecimal format</p> <p><ci>: string type;four byte cell ID in hexadecimal format</p> <p><Act>:</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>	
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 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	查询国际移动用户识别码 IMSI: 460022201575463


	OK	
	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。	

1.7 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	该码为 15 位数字。	

1.8 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。	

1.9 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: N20 OK
 注意事项	N/A

1.10 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: N20 OK
 注意事项	N/A

1.11 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 (0,300,600,1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200,230400,460800,921600)	
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	AT+IPR=115200 OK	设置波特率为 115200bps
	AT+IPR? +IPR: 115200 OK	波特率查询
	AT+IPR=? +IPR: 0,300,600,1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200,230400,460800,921600 OK	查询波特率设置范围
	AT+IPR=100 ERROR	模块波特率设为 100 不允许，出错
 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。 	


1.12 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	<fun>: 0: 最小功能 (turn off radio and SIM power) 1: 全功能 (默认) 4: 关闭模块的发送和接收射频电路 (飞行模式) <rst>: 0: do not reset the MT before setting it to <fun> power level 1: reset the MT before setting it to <fun> power level	
返回值说明	<CR><LF>+CFUN: (list of supported <fun>s),(list of supported <rst>s) <CR><LF>OK<CR><LF> or <CR><LF>ERROR<CR><LF>	
示例	AT+CFUN=1 OK	设置模块为全功能状态工作
	AT+CFUN? +CFUN: 1 OK	查询当前功能状态, 全功能状态
	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。	


1.13 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>

	<ul style="list-style-type: none"> 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)</p> <p>(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</p> <p>(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	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=?	查询指令参数可设置范围

	+CMUX: (0),(0),(1-6),(16-1509),(1-255),(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。 	


1.14 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	<time>: 字符串, 格式为 “yy/MM/dd,hh:mm:ss[+TZ]”, 指示年、月、日、小时、分钟、秒 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	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>	
	<CR><LF>+CCLK: <time> <CR><LF>OK<CR><LF>	
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。


1.15 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	<CR><LF>+CPIN: <code> <CR><LF>OK<CR><LF> <code>: 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	
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 +PBREADY	查询是否需要输入 PIN 码 需要输入 PIN 码 输入正确的 PIN 码 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。 	

1.16 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>

	密码或操作码，字符串类型，需带双引号"" <class>: 1: 语音服务类型 2: 数据服务类型 4: fax 服务类型 8: 短消息 16: 同步数据业务 32: 异步数据业务 64: 专用包接入 128: 专用数据包装拆器接入	
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>	
示例	AT+CLCK="SC",2 +CLCK: 0 OK	
	AT+CLCK=? +CLCK: ("AB","AC","AG","AI","AO","IR","OI","O X","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。	


1.17 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	<p><fac>: 需带双引号""</p> <p>"P2": SIM PIN2</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>"PN": 网络认证</p> <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>:</p> <p>需带双引号"", 旧密码或操作码, 字符串类型</p> <p><newpwd>:</p> <p>需带双引号"", 新密码或操作码, 字符串类型</p>	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>	
	<CR><LF>+CPWD: list of supported (<fac>,<pwdlength>)s <CR><LF>OK<CR><LF>	
	<CR><LF> ERROR<CR><LF>	
示例	AT+CPWD=? +CPWD: ("AB",4),("AC",4),("AG",4),("AI",4),("AO",4),("IR",4),("OI",4),("OX",4),("SC",8),("P2",8) OK	查询模块允许锁功能密码的业务范围

	AT+CPWD="SC","1234","0000" OK	修改当前 SIM 卡的 PIN 码，其中 1234 为旧的 PIN 码，0000 为新的 PIN 码
	AT+CPWD=SC,1234,0000 ERROR	指令格式错误，需带双引号""
 注意事项	若需修改 PIN 码，需锁定 SIM 卡（AT+CLCK="SC",1,"1234"）后才能修改。	


1.18 设置 PDP 格式：+CGDCONT

描述	设置 GPRS/3G 的 PDP 格式	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+CGDCONT=<cid>[,<PDP_type>[,<APN>[,<PDP_addr>[,<d_comp>[,<h_comp>[,<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 SDCP）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	AT+CGDCONT=1,"IP","CMNET"	设置 PDP 格式，PDP 类型为 IP，APN 名称为

	OK	“CMNET”
	AT+CGDCONT? +CGDCONT: 1,"IP","CMNET","0.0.0.0",0,0,0,0 OK	查询当前 PDP 格式
	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	查询设置 PDP 格式的取值范围
 注意事项	N/A	


1.19 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><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	AT+XGAUTH=1,1,"gsm","1234" OK	设置第一个 PDP 认证


	AT+XGAUTH=? +XGAUTH: (1),(0-2),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>。 	

1.20 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。 	

1.21 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 OK	关闭模块 AT 指令回显功能 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。 	

1.22 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	<ul style="list-style-type: none">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。	

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>	
	<mt>,<mo>,<bm>: 0: 不支持 1: 支持	
示例	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
	AT+CSMS=? +CSMS: (0-1) OK	查询短信服务取值范围
 注意事项	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></p> <p><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)

	<p>"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</p> <p>"IRA": 国际参考字母表(international reference alphabet)(ITU-T T.50)</p> <p>"PCCP437": PC character set Code Page 437</p> <p>"8859-1": ISO 8859 Latin 1 character set</p> <p>"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</p>	
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)	
示例	AT+CSCS="IRA" OK	设置 “IRA” 字符集
	AT+CSCS? +CSCS: "IRA" OK	查询当前字符集格式
	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><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	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
	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
	AT+CNMI? +CNMI: 1, 1, 0, 0, 0 OK	查询指令当前设置参数值
 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: 	

	<p>2,2,0,0,0（新短信内容直接显示而不存贮在 SIM 卡）；</p> <ul style="list-style-type: none"> 短信根据存储位置分为 class0~3 四类 <p>Class 0: 只显示，不储存</p> <p>Class 1: 储存在 ME 内存中</p> <p>Class 2: 储存在 SIM 卡中</p> <p>Class 3: 直接传输到 TE</p>
--	---

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	<index>: 短信在<mem1>的索引号，CMGR 读取的是<mem1>的短信
返回值说明	<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>,<dc>,<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>,<dc>,[<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>,<dc>,<page>,<pages><CR><LF><data> <p>stat:</p> <p>“REC UNREAD” 已接收未读取的消息</p> <p>“REC READ” 已接收已读取的消息</p> <p>“STO UNSENT” 已存储未发送的消息</p> <p>“STO SENT” 已存储已发送的消息</p> <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> <p>0 已接收未读取的消息</p> <p>1 已接收已读取的消息</p> <p>2 已存储未发送的消息</p> <p>3 已存储已发送的消息</p> <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	<p>AT+CMGR=1</p> <p>+CMGR: "REC READ","66421",,"11/09/13,16:37:59+32"</p> <p>050003140401E27778592EA7E7EBE9373C3C279BCF68F59AAD C78FED62779BA596D7EBAEB5B91EBD16A5D46C35F98406A7 44E311A95C32594DA75688B50EADACA6D689150EADF1B2BC 5E579AD575E5B5582D5EABD5624C36A3D56C375C0E1693CD 6835DB0D9783A15C91D2E06BDAA558AC1F60C52B937CADC D2B747AA9021BDEC627E8E9441BD42655DEF446</p> <p>OK</p>	读索引号为 1 的短信内容
	<p>AT+CMGF=0</p> <p>OK</p> <p>AT+CSCS="UCS2"</p> <p>OK</p> <p>+CMTI: "SM",39</p> <p>AT+CMGR=39</p> <p>+CMGR: 0,,23</p> <p>0891683110501905F0240BA18177377949F5000041306231250323 0468341A0D</p> <p>OK</p>	<p>设置 PDU 模式</p> <p>来短信 读短信</p>
	<p>AT+CMGF=1</p> <p>OK</p> <p>AT+CSCS="GSM"</p> <p>OK</p> <p>+CMTI: "SM",40</p> <p>AT+CMGR=40</p> <p>+CMGR: "REC UNREAD","18777397945",,"14/03/26,13:57:58+32"</p>	<p>设置文本模式</p> <p>来短信 读短信</p>

	hello world OK	
 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	<p><stat>：字符串类型或者数字类型</p> <p>当设置 AT+CMGF=1 时：</p> <p>"REC UNREAD"：接收到的未读的短信</p> <p>"REC READ"：接收到的已读的短信</p> <p>"STO UNSENT"：存储的未发送的短信</p> <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>	
返回值说明	<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: 	

	<p>+CMGL: <index>,<stat>,<fo>,<ct>[<CR><LF>+CMGL: index>,<stat>,<fo>,<ct>[...]]</p> <ul style="list-style-type: none"> 命令执行成功且命令属于 CBM storage: <p>+CMGL: <index>,<stat>,<sn>,<mid>,<page>,<pages><CR><LF><data>[<CR><LF>+CMGL: <index>,<stat>,<sn>,<mid>,<page>,<pages><CR><LF><data> [...]]</p> <p>PDU 模式 (+CMGF=0) 并且命令执行成功:</p> <p>+CMGL: <index>,<stat>,[<alpha>],<length><CR><LF><pdu>[<CR><LF>+CMGL: <index>,<stat>,[<alpha>],<length><CR><LF><pdu>[...]]</p>	
示例	<p>AT+CMGL="ALL"</p> <p>+CMGL: 1,"REC READ","66421","", "2011/09/13 16:37:59+32"</p> <p>050003140401E27778592EA7E7EBE9373C3C279BCF68F59AADC78FED62779BA596D7EBAEB5B91EBD16A5D46C35F98406A744E311A95C32594DA75688B50EADACA6D689150EADF1B2BC5E579AD575E5B5582D5EABD5624C36A3D56C375C0E1693CD6835DB0D9783A15C91D2E06BDAA558AC1F60C52B937CADCD2B747AA9021BDEC627E8E9441BD42655DEF446</p> <p>+CMGL: 14,"STO SENT","66045","",</p> <p>050003010401E27778592EA7E7EBE9373C3C279BCF68F59AADC78FED62779BA596D7EBAEB5B91EBD16A5D46C35F98406A744E311A95C32594DA75688B50EADACA6D689150EADF1B2BC5E579AD575E5B5582D5EABD5624C36A3D56C375C0E1693CD6835DB0D9783A15C91D2E06BDAA558AC1F60C52B937CADCD2B747AA9021BDEC627E8E9441BD42655DEF446</p> <p>+CMGL: 44,"REC UNREAD","8615719556937","", "2011/09/30 03:00:55+32"</p> <p>5E7F4E1C79FB52A863D0919260A8003A4E2D536B75286237003100350037003100390035003500360039003300377ED960A86765753500326B21002C6700540E4E006B21572800320039002F00300039002000320030003A00340038002C60A853EF6309901A8BDD952E621690099879952E76F463A556DE62E8</p> <p>OK.</p>	
	<p>AT+CMGL=?</p> <p>+CMGL: ("REC UNREAD", "REC READ", "STO UNSENT", "STO SENT", "ALL")</p> <p>OK</p>	Text 格式 (AT+CMGF=1) 下查询
	<p>AT+CMGL=?</p> <p>+CMGL: (0-4)</p> <p>OK</p>	PDU 格式 (AT+CMGF=0) 下查询
	<p>AT+CMGL=ALL</p> <p>ERROR</p>	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>[,<toda>]<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	<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 <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
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> <scts>: 服务中心时间戳 <ackpdu>: 3GPP 23.040 RP-User-Data element of RP-ACK PDU

示例	AT+CMGS="66358"<CR> > This is the text → +CMGS: 171 OK	Text 格式(+CMGF=1) “→”符号，即用键盘输入 Ctrl+Z，下同
	AT+CMGS="15889758493"<CR> > This is the text → ERROR	有可能未进行设置 AT+CMGF=1；“→”符号代表 Ctrl+Z
	AT+CMGS=33<CR> > 0891683108705505F001000B815118784271F20008146DF157 335E025B9D5B89533A59276D6A80545EFA → +CMGS: 119 OK	PDU 格式(+CMGF=0)
 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	<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
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> > 0891683108705505F001000B813124248536F30008120040 0026002A535A53D153A653C1532052C7<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> <mr>：存储位置 <scts>：服务中心时间戳 <ackpdu>：3GPP 23.040 RP-User-Data element of RP-ACK PDU

示例	AT+CMSS=2 +CMSS: <mr> OK	发送存储在记录 2 中的短信
	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>: 存储的短消息的记录号 <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	<sca>: 短信中心号码; <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	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>	
	<CR><LF>+CSCA: <sca>, <tosca>	
	<CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+CSCA="8613800755500",145 OK	设置短信中心号码, 格式为国际号码类型
	AT+CSCA=8613800755500, 145 OK	短信中心号码可以不加双引号
	AT+CSCA? +CSCA: "+8613800755500", 145 OK	查询短信中心号码
 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><tr><td>value</td><td>validity period（有效期）</td></tr><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></table>		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
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
<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>		
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>	
	<p><CR><LF>+CSMP: <fo>,<vp>,<pid>,<dcs></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p>	
示例	AT+CSMP=17,167,0,0 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
	AT+CSMP? +CSMP: 17,167,0,0 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"> AT+CSDH[=<show>]<CR> AT+CSDH?<CR> AT+CSDH=?<CR> 	
参数说明	<p><show>:</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	AT+CSDH=0 OK AT+CMGR=0 +CMGR: "REC READ","13510895077",,"15/07/23,20:58:28 +32" abc	设置不显示详细的头信息 读取第 0 条短信

	OK	
	AT+CSDH=1 OK AT+CMGR=0 +CMGR: "REC READ","13510895077",,"15/07/23,20:58:28 +32",161,36,0,0,"+8613010888500",145,3 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	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=?	查询指令支持参数

	+CSAS: 0 OK	
 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: 去激活 PPP 连接 1: 激活 PPP 连接
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>

	<pre><CR><LF>+XIIC: 1,<ip> <CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p><ip>: IP 地址</p>	
示例	<pre>AT+XIIC=1 OK</pre>	建立第一个 ppp 连接
	<pre>AT+XIIC? +XIIC: 1, 10.107.216.162 OK</pre>	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)
	<pre>AT+XIIC? +XIIC: 0, 0.0.0.0 OK</pre>	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	<pre>AT+TCPSETUP=0,220.199.66.56,6800 OK</pre>	在链路 0 上建立到 220.199.66.56,6800 的连接, 成功
	<pre>+TCPSETUP: 0,OK</pre>	
	<pre>AT+TCPSETUP=0,neowayjsr.oicp.net,60010 OK</pre>	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。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>]<CR>	
参数说明	<n>：链路编号，只能为 0~5，且该链路已建立了 TCP 连接 <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+TCPSEND=0,1 > OK	在链路 0 上发送 1 字节的数据，成功


	+TCPSSEND: 0,1	
	AT+TCPSSEND=0,1024 > +TCPSSEND: ERROR	发送 1024 字节数据，如：123... 网络出现堵塞，只有一部分数据发送成功
	AT+TCPSSEND=0,10 > +TCPSSEND: 0,OPERATION EXPIRED	输入发送命令出现“>”后，不输入数据，30 秒后提示超时
	AT+TCPSSEND=0,1 +TCPSSEND: SOCKET ID OPEN FAILED	在链路 0 上发送 1 字节的数据，该链路尚未建立，发送失败
	AT+TCPSSEND=0,4097 +TCPSSEND: DATA LENGTH ERROR	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。 	

3.5 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	


3.6 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	


3.7 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	在链路 1 上建立到

	OK	192.168.20.6,7000 的连接，失败
	+UDPSETUP: 0,FAIL	
	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。 	

3.8 发送 UDP 数据：+UDPSSEND

描述	发送 UDP 数据的命令。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><CR>	
参数说明	<n>：链路编号，只能为 0~5，且该链路已建立了 UDP 连接 <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	<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>为已发送的数据长度 	
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=0,4097	在链路 0 上发送 4097 字节的数据，超


	+UDPSEND: DATA LENGTH ERROR	出长度限制，发送失败
	AT+UDPSEND=0,10 > +UDPSEND: 0,OPERATION EXPIRED	输入发送命令出现“>”后，延时 30 秒的超时提示
 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； 建议在发送数据之前，先使用 AT+IPSTATUS 查看可用的 buffer 大小； 建议客户每次发送数据不大于 1472 字节，可降低丢包概率。 	

3.9 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	<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	+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	

3.10 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	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	

3.11 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	+IPSTATUS: <n>,<CONNECT or DISCONNECT>[,<TCP or UDP>,<send-buffer-size>] <CONNECT or DISCONNECT>: 该链路的 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	
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+IPSTATUS 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	N/A	

3.12 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	+TCPACK: <n>,<data_sent>,<acked_recv> <data_sent>：该链路发送成功的链路数据大小 <acked_recv>：收方成功接收的链路数据大小 +TCPACK: <n>,<DISCONNECT>：该链路未建立任何链接 +TCPACK: NO TCP LINK：该链路建立了 UDP 连接	
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	<ul style="list-style-type: none"> <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； 	

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 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 +TCPSENDS: 0,10	在 socket 0 上发送 10 字节的数据 (如: 1234567890, 发送成功)
	AT+TCPSENDS=0,536 >	在 socket 0 上发送 536 字节的数据 (如: 1234567890...), 内部 buffer 不足, 发送失败


	+TCPSENDS: Buffer not enough,439	
	AT+TCPSENDS=0 > OK +TCPSENDS: 0,21	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）
	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。	

4.6 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	+CLIENTSTATUS: <socket>,<CONNECT or DISCONNECT>,<TCP or INVALID>,<send-buffer-size> <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 +CLIENTSTATUS: 0,CONNECT,TCP,61440	主站 socket 0，已建立 TCP 连接，可用 buffer 为 61440 字节
	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。	

4.7 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_recv> <data_sent>：模块给主站发送成功的数据大小 <acked_recv>：主站成功接收的数据大小 +TCPACKS: <socket>,<DISCONNECT>：未建立主站链接	
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_recv>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	<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+TCPTRANS=220.199.66.56,6800 OK +TCPTRANS: OK	建立 TCP 透传链接，成功
	AT+TCPTRANS=neowayjsr.oicp.net,60010 OK +TCPTRANS: OK	用域名建立 TCP 透传链接，成功
	AT+TCPTRANS=220.199.66.56, +TCPTRANS: ERROR	AT 指令格式错误
	AT+TCPTRANS=220.199.66.56,6800 OK +TCPTRANS: FAIL	建立 TCP 透传链接，失败
	AT+TCPTRANS=220.199.66.56,6800 ERROR	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 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； 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	AT+UDPTRANS=220.199.66.56,6800 OK +UDPTRANS: OK	建立 UDP 透传链接，成功
	AT+UDPTRANS=neowayjsr.oicp.net,60010 OK +UDPTRANS: OK	用域名建立 UDP 透传链接，成功
	AT+UDPTRANS=220.199.66.56, ERROR	AT 指令格式错误
	AT+UDPTRANS=220.199.66.56,6800 OK +UDPTRANS: FAIL	建立 UDP 透传链接失败
	AT+UDPTRANS=220.199.66.56,6800 +UDPTRANS: ERROR1	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
	AT+TCPACK +TCPACK: NO TCP LINK	建立的是 UDP 透明传输方式连接
 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。	

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	
示例	AT+IPSTATU ERROR	AT 指令格式错误, 指令不完整
	AT+IPSTATUS	已建立 TCP 透明传输方式连接, 可用

	+IPSTATUS: CONNECT,TCP,61440	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 +IPSTATUS: DISCONNECT	未建立任何透明传输方式连接
 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	无	
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	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		
返回值说明	<p>+CLIENTSTATUS: <CONNECT or DISCONNECT>,<TCP>,<send-buffer-size></p> <p><CONNECT or DISCONNECT>：该链路的状态，取值为 CONNECT 或者 DISCONNECT</p> <p><TCP>：链路类型，取值为 TCP</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+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 若用户名或密码错误导致登录失败, 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 +FTPLOGIN: User logged in	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 +FTPLOGIN: Error Connect Server Fail	登录 FTP 服务器, 指令执行超时, 登录失败
	AT+FTPLOGIN=58.60.184.213,21,neowayftp,neowayftp OK +FTP: Server Control Link Disconnect	IP,断开设置错误导致登录 FTP 服务器失败提示

 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 未收到服务器传的响应 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 	
示例	<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。
	<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</pre>	读取全部数据；

	+FTP: Server Data Link Disconnect	
	AT+FTPGET=test.txt,1,1,2 +FTPGET: 8,23456789 +FTPGET: OK.total length is 8 +FTP: Server Data Link Disconnect	从第二个字节开始， 读取后面的全部数据；
	AT+FTPGET=test.txt,1,1,2,4 +FTPGET: 4,2345 +FTPGET: OK.total length is 4 +FTP: Server Data Link Disconnect	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</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 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

	<ul style="list-style-type: none"> 若长时间未输入文件内容，则返回+FTPPUT: Error TimeOut 	
示例	AT+FTPPUT=test.txt,1,1,10 > 1234567890 +FTPPUT: OK,10	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
	AT+FTPPUT=test.txt,1,2,10 > 1234567890 +FTPPUT: OK,10	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
	AT+FTPPUT=test.txt,1,3,0 +FTPPUT: Delete File OK	删除 test.txt 文件
 注意事项	N/A	

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	<para>: http 参数, 支持两个参数设置 url: 目标路径 port: 目标端口号 (未设置缺省值) <para_value>: 对应<para>的值, 其中 url 参数值最大为 128 个字节, url 支持域名解析	
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	AT+HTTPACTION=<mode>[,<length>]<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>	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+HTTTPARA=url,www.neoway.com.cn/en/index.aspx OK AT+HTTTPARA=port,80 OK AT+HTTPSETUP OK AT+HTTPACTION=0 OK +HTTPRECV: HTTP/1.1 200 OK Cache-Control: private Content-Type: text/html; charset=utf-8 Server: Microsoft-IIS/7.5	设置目标路径 设置端口为 80 建立 HTTP 链接 GET 方式请求 收到 HTTP 服务器的响应


	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
	AT+HTTTPARA=url,www.neoway.com.cn/en/index.aspx OK AT+HTTTPARA=port,80 OK AT+HTTPSETUP OK AT+HTTPACTION=1 OK +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=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	设置目标路径, 端口为 80 建立 HTTP 链接 HEAD 方式请求 HTTP 服务器响应

	<p>Connection: close</p> <p>+HTTPCLOSED: HTTP Link Closed</p>	
	<p>AT+HTTTPARA=url,121.15.200.97/Service1.asmx/GetNote OK</p> <p>AT+HTTTPARA=port,8080 OK</p> <p>AT+HTTPSETUP OK</p> <p>AT+HTTPACTION=2,23 >MAC=NEOWAY&DATA=0123456 OK</p> <p>+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</p> <p><?xml version="1.0" encoding="utf-8"?> <string xmlns="http://wslu.cn/">NEOWAY+0123456 </string></p> <p>+HTTPCLOSED: HTTP Link Closed</p>	<p>设置 url</p> <p>设置目标端口号为 8080</p> <p>建立 HTTP 链接</p> <p>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</p> <p>收到服务器响应</p> <p>服务器回复包含上传内容 NEOWAY 和 0123456 的 xml 文件</p> <p>服务器响应完毕主动断开</p>
	<p>AT+HTTTPARA=url,www.neoway.com.cn/en/index.aspx OK</p> <p>AT+HTTTPARA=port,80 OK</p> <p>AT+HTTPSETUP OK</p> <p>AT+HTTPACTION=99,76 >HEAD /en/index.aspx HTTP/1.1</p>	<p>设置 url</p> <p>端口 80 进行 HTTP 链接</p> <p>用户自定义报文方式请</p>

 注意事项	connection: close HOST: www.neoway.com.cn OK +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	求发送 76 个字节的报文 收到服务器响应 服务器响应完毕主动关闭链路
	AT+HTTPACTION=0 +HTTPACTION: SOCKET ID OPEN FAILED	PPP 未打开或 SOC 链路出错
	AT+HTTPACTION=0 +HTTPSEND: ERROR	数据发送失败
	AT+HTTPACTION=2,adasd ERROR	其他错误
	<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； 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：+HTTTPRECV

描述	主动上报 HTTP 链路接收的数据	
格式	<CR><LF>HTTTPRECV: <CR><LF><datas>	
参数说明	<datas>: HTTP 链路接收到的数据	
返回值说明	参见下例	
示例	+HTTTPRECV: 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 +HTTTPCLOSED: HTTP Link Closed	主动上报 HTTP 链路接收到数据


 注意事项	N/A
--	-----

8.6 HTTP 链路被动关闭：+HTTPCLOSED

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

8.7 HTTPS 参数设置：+HTTPSPARA

描述	设置 HTTPS 命令参数	
格式	AT+HTTPSPARA=<para>,<para_value><CR>	
参数说明	<p><para>: https 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</p> <p><para_value>: 对应<para>的值, 其中 url 参数值最大为 128 个字节, url 支持域名解析, 域名当中/是结束标志, 并且要以/结束</p>	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+HTTPSPARA=url,mybank.icbc.com.cn/icbc/perbank/index.jsp OK	设置目标路径为工商银行网银登陆, url 支持域名解析
	AT+HTTPSPARA=url,132.188.73.13/prodreg/beginRegistration.action OK	设置目标路径为 132.188.73.13
	AT+HTTPSPARA=port,443 OK	设置目标端口号为 443

 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。
--	---

8.8 HTTPS 链路建立: +HTTPSSETUP

描述	建立 HTTPS 链接	
格式	AT+HTTPSSETUP<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+HTTPSSETUP OK	建立 HTTPS 链接 成功
	AT+HTTPSSETUP ERROR	建立 HTTPS 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连接成功; HTTPS 链路建立之前要确保 PPP 拨号 (AT+XIIC=1) 成功。 	


8.9 HTTPS 发送请求: +HTTPSACTION

描述	执行 HTTPS 请求	
格式	AT+HTTPSACTION=<mode>[,<length>]<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>: 在<mode>为 POST 时,长度为 1~2048,<mode>为 OPEN_MODE 时,ength=头的长度+数据的长度,LEN >= 包头长度, 包头需要自定义</p>	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+HTTPSPARA=url,support.cdmatech.com/login/ OK	设置目标路径
	AT+HTTPSPARA=port,443 OK	设置目标端口为 443

	<p>AT+HTTPSSETUP OK AT+HTTPSACTION=0 OK</p> <p>+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=8V1dS1CpziPcyNl2LzJZLQgDxWclpMJzP3FH ZhVhpGb83GVM02sn!1955538012; path=/; HttpOnly /*主页内容, html 格式*/ /*主页内容*/ +HTTPSCLOSED: HTTPS Link Closed</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> <p>主动上报, 服务器响应完毕, 断开链接</p>
	<p>AT+HTTPSPARA=url,support.cdmatech.com/login/ OK AT+HTTPSPARA=port,443 OK AT+HTTPSSETUP OK AT+HTTPSACTION=1 OK</p> <p>+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 06:05:39 GMT Content-Length: 0</p>	<p>设置目标路径</p> <p>设置目标端口为 443</p> <p>建立 HTTP 链接</p> <p>HEAD 方式请求</p> <p>HTTPS 服务器响应</p>


	<pre> Connection: close Set-Cookie: JSESSIONID=qyNVS1DSmnjS9cvh72yW1xz1jtjBBRj0yv0zT mMy2LVyBG7HK02b!1955538012; path=/; HttpOnly +HTTSCLOSED: HTTPS Link Closed AT+HTTSPARA=url,mybank.icbc.com.cn/icbc/perbank/index .jsp OK AT+HTTSPARA=port,443 OK AT+HTTSPSETUP OK AT+HTTSACTION=99,500 >POST /icbc/perbank/index.jsp HTTP/1.1<CRLF> /*自定义头 信息*/ 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*/ +HTTPSRECV: /*主页内容, html 格式*/ /*主页内容*/ +HTTSCLOSED: HTTPS Link Closed </pre>	<p>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</p>
 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。 	

8.10 HTTPS 链路主动关闭: +HTTSPSCLOSE


描述	关闭 HTTPS 链接	
格式	AT+HTTSPSCLOSE<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+HTTSPSCLOSE OK +HTTSPSCLOSE: HTTPS Link Closed	关闭 HTTPS 链路
 注意事项	执行+HTTSPSCLOSE 命令, 在关闭 HTTPS 链路的同时, 会清除+HTTSPARA 命令设置的参数。	

8.11 HTTPS 数据接收: +HTTPSRECV

描述	主动上报 HTTPS 链路接收的数据	
格式	<CR><LF>+HTTPSRECV: <CR><LF><datas>	
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	+HTTPSRECV: 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	上报 HTTPS 链路接收的数据


	+HTTSCLOSED: HTTPS Link Closed	
 注意事项	N/A	

8.12 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	


9 GPS 指令

9.1 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。 	

9.2 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 \$MYGPSSTATE: gps opened	打开 GPS 后查询
 注意事项	N/A	

9.3 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</p> <p>1: NMEA\$GPGSA 格式</p> <p>2: NMEA\$GPGSV 格式</p> <p>3: NMEA\$GPRMC 格式</p> <p>4: NMEA\$GPVTG 格式</p> <p>5: NMEA\$GPGLL 格式</p> <p>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)</p> <p>1: 循环输出定位信息, 通过 TYPE 参数指定循环输出的内容</p> <p>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>*<hh> <CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><1>: UTC 时间, hh mm ss</p> <p><2>: 纬度, dd mm mmmm</p> <p><3>: 纬度方向</p> <p>N: 北纬</p> <p>S: 南纬</p> <p><4>: 经度 ddd mm mmmm</p>

<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
 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

<p><8>: PRN 码, 第 6 信道编号</p> <p><9>: PRN 码, 第 7 信道编号</p> <p><10>: PRN 码, 第 8 信道编号</p> <p><11>: PRN 码, 第 9 信道编号</p> <p><12>: PRN 码, 第 10 信道编号</p> <p><13>: PRN 码, 第 11 信道编号</p> <p><14>: PRN 码, 第 12 信道编号</p> <p><15>: PDOP 综合位置精度因子 (0.5 - 99.9)</p> <p><16>: HDOP 水平精度因子 (0.5 - 99.9)</p> <p><17>: VDOP 垂直精度因子 (0.5 - 99.9)</p> <p><hh>: 校验和</p> <p>2: NMEA\$GPGSV 格式</p> <p><CR><LF>\$MYGPSPOS: \$GPGSV, <1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>,<7>[,<4>,<5>,<6>,<7>...]*<hh></p> <p><CR><LF>\$GPGSV, <1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>,<7>[,<4>,<5>,<6>,<7>...]*<hh></p> <p><CR><LF>...</p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><1>: GSV 语句的总数</p> <p><2>: 本句 GSV 的编号</p> <p><3>: 可见卫星的总数, 00 至 12。</p> <p><4>: 星编号, 01 至 32。</p> <p><5>: 卫星仰角, 00 至 90 度。</p> <p><6>: 卫星方位角, 000 至 359 度。实际值。</p> <p><7>: 讯号噪声比 (C/No), 00 至 99 dB; 无表未接收到讯号。</p> <p><hh>: 校验和</p> <p>第<4>,<5>,<6>,<7>项个可能会重复出现, 每行最多有四颗卫星。若未使用, 这些字段会空白。</p> <p>\$GPGSV 的条数与<1>的值相同</p> <p>3: NMEA\$GPRMC 格式</p> <p><CR><LF>\$MYGPSPOS: \$GPRMC,<1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>,<7>,<8>,<9>,<10>,<11>,<12>*<hh></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><1>: UTC 时间, hhmmss (时分秒) 格式</p>	
---	--

<2>: 定位状态
 A: 有效定位
 V: 无效定位
 <3>: 纬度 ddmm.mmmmm (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.mmmmm (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

	<p>N: 数据无效</p> <p><hh>: 校验和</p> <p>5: NMEA\$GPGLL 格式</p> <p><CR><LF>\$MYGPSPOS: \$GPGLL,<1>,<2>,<3>,<4>,<5>,<6>*<hh></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><1>: 纬度 ddmm.mmmmm</p> <p><2>: 纬度方向</p> <p>N: 北纬</p> <p>S: 南纬</p> <p><3>: 经度 dddmm.mmmmm</p> <p><4>: 经度方向</p> <p>E: 东经</p> <p>W: 西经</p> <p><5>: UTC 时间, hhmmss.sss 格式</p> <p><6>: 状态</p> <p>A: 定位</p> <p>V: 未定位</p> <p><hh>: 校验和</p>	
示例	<p>AT\$MYGPSPOS=0</p> <p>\$MYGPSPOS:</p> <p>\$GPGGA,060239.00,2241.170914,N,11359.187225,E,2,16,2.5,116.6,M,,,*39</p> <p>OK</p>	获取到定位信息
	<p>AT\$MYGPSPOS=1</p> <p>\$MYGPSPOS: \$GPGSA,A,2,01,11,16,22,,,,,,,,,2.4,2.2,1.0*32</p> <p>OK</p>	获取 GPGSA 格式数据
	<p>AT\$MYGPSPOS=2</p> <p>\$MYGPSPOS:</p> <p>\$GPGSV,5,1,19,01,57,160,50,11,84,151,31,16,09,090,41,22,10,140,49*74</p> <p>\$GPGSV,5,2,19,04,40,184,,07,57,314,,08,87,050,,10,03,164,*7B</p> <p>\$GPGSV,5,3,19,15,15,270,,19,,,,,20,,,,,21,50,071,*78</p> <p>\$GPGSV,5,4,19,24,13,196,,26,05,309,,28,,,,,32,,,*7A</p> <p>\$GPGSV,5,5,19,41,,,41,42,,,43,50,,,43*72</p>	获取 GPGSV 格式数据


	OK	
	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	获取 GPRMC 格式数据
	AT\$MYGPSPOS=4 \$MYGPSPOS: \$GPVTG,78.5,T,80.8,M,0.0,N,0.0,K,A*29 OK	获取 GPVTG 格式数据
	AT\$MYGPSPOS=5 \$MYGPSPOS: \$GPGLL,2241.207179,N,11359.188345,E,074856.00,A*0F OK	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。 	

10 PSM&eDRX 指令

10.1 PSM 模式设置: +CPSMS

描述	PSM 模式设置
格式	+CPSMS=[<mode>[,<Requested_Periodic-RAU>[,<Requested_GPRS-READY-timer>[,<Requested_Periodic-TAU>[,<Requested_Active-Time>]]]]<CR> +CPSMS?<CR> +CPSMS=?<CR>
参数说明	<p><mode>: 请求选择</p> <p>0: 关闭 PSM 模式</p> <p>1: 开启 PSM 模式</p> <p><Requested_Periodic-RAU>: 8bit 单字节</p> <p>GERAN/UTRAN 网络下请求设置 RAU 周期 (T3312)</p> <p>Bit8-Bit6: 单位</p> <p>000 - 10 分钟</p> <p>001 - 1 小时</p> <p>010 - 10 小时</p> <p>011 - 2 秒</p> <p>100 - 30 秒</p> <p>101 - 1 分钟</p> <p>110 - 320 小时</p> <p>111 - T3312 无效</p> <p>Bit5-Bit1: 二进制编码的时间值</p> <p>如: 00100002 表示 2 小时。</p> <p><Requested_GPRS-READY-timer>: 8 bit 单字节。</p> <p>GERAN/UTRAN 网络下请求设置 GPRS READY 周期 (T3314)</p> <p>Bit8-Bit6: 单位</p> <p>000 - 2 秒</p> <p>001 - 1 分钟</p> <p>010 - 6 分钟</p> <p>111 - T3314 无效</p> <p>Bit5-Bit1: 二进制编码的时间值</p>

	<p>如：00100002 表示 2 分钟。</p> <p><Requested_Periodic-TAU>：8 bit 单字节。</p> <p>GERAN/UTRAN 网络下请求设置 RAU 周期（T3412），即模块每隔设定的时间向网络上报一次 TAU。</p> <p>Bit8-Bit6：单位</p> <p>000 - 10 分钟</p> <p>001 - 1 小时</p> <p>010 - 10 小时</p> <p>011 - 2 秒</p> <p>100 - 30 秒</p> <p>101 - 1 分钟</p> <p>110 - 320 小时</p> <p>111 - T3412 无效</p> <p>Bit5-Bit1：二进制编码的时间值</p> <p>如：00100002 表示 2 小时。</p> <p><Requested_Active-Time>：8bit 单字节。</p> <p>GERAN/UTRAN 网络下请求设置 Active Time value 值（T3324），即模块上报 TAU 给网络后，间隔设定的时间模块进入休眠。</p> <p>Bit8-Bit6：单位</p> <p>000 - 2 秒</p> <p>001 - 1 分钟</p> <p>010 - 6 分钟</p> <p>111 - T3324 无效</p> <p>Bit5-Bit1：二进制编码的时间值</p> <p>如：00100002 表示 2 分钟。</p>	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>	
	<CR><LF>ERROR<CR><LF>	
示例	AT+CPSMS? +CPSMS:0,,,"01100000","00000000" OK	查询 PSM 模式状态
	AT+CPSMS=1 OK	打开 PSM 模式
	AT+CPSMS=0 OK	关闭 PSM 模式

	AT+CPSMS=1,,,"01100001","00000001" OK	设置 PSM 参数
 注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • <Requested_Periodic-RAU> 设置的时长必须大于 <Requested_GPRS-READY-timer>设置的时长。 • 设置参数均需要与网络侧协商，具体生效的参数值请咨询当地网络运营商。 	

10.2 eDRX 模式设置：+CEDRXS

描述	eDRX 模式设置																																			
格式	+CEDRXS= <mode>, <AcT_type>, <Requested eDRX value> <CR> +CEDRXS?<CR> +CEDRXS=?<CR>																																			
参数说明	<mode>:请求选择 0: 关闭 eDRX 模式 1: 开启 eDRX 模式 2: 开启 eDRX 模式和状态上报* 3: 恢复默认参数* <AcT_type>: 0 未使用 eDRX，仅用于状态上报 1 EC-GSM-IoT (A/Gb mode) 2 GSM (A/Gb mode) 3 UTRAN (Iu mode) 4 E-UTRAN (WB-S1 mode) 5 E-UTRAN (NB-S1 mode) <Requested_eDRX_value>: 4bit 字符串 请求设置的 eDRX 周期值. <table><tr><th colspan="5">A/Gb mode</th></tr><tr><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th><th>GERAN eDRX cycle length duration</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>~1,88 seconds</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>~3,76 seconds</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>~7,53 seconds</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>12,24 seconds</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>24,48 seconds</td></tr></table>	A/Gb mode					4	3	2	1	GERAN eDRX cycle length duration	0	0	0	0	~1,88 seconds	0	0	0	1	~3,76 seconds	0	0	1	0	~7,53 seconds	0	0	1	1	12,24 seconds	0	1	0	0	24,48 seconds
A/Gb mode																																				
4	3	2	1	GERAN eDRX cycle length duration																																
0	0	0	0	~1,88 seconds																																
0	0	0	1	~3,76 seconds																																
0	0	1	0	~7,53 seconds																																
0	0	1	1	12,24 seconds																																
0	1	0	0	24,48 seconds																																


0	1	0	1	48,96 seconds
0	1	1	0	97,92 seconds
0	1	1	1	195,84 seconds
1	0	0	0	391,68 seconds
1	0	0	1	783,36 seconds
1	0	1	0	1566,72 seconds
1	0	1	1	3133,44 seconds
lu mode				
4	3	2	1	UTRAN eDRX cycle length duration
0	0	0	0	10,24 seconds
0	0	0	1	20,48 seconds
0	0	1	0	40,96 seconds
0	0	1	1	81,92 seconds
0	1	0	0	163,84 seconds
0	1	0	1	327,68 seconds
0	1	1	0	655,36 seconds
0	1	1	1	1310,72 seconds
1	0	0	0	1966,08 seconds
1	0	0	1	2621,44 seconds
WB-S1/NB-S1 mode				
4	3	2	1	E-UTRAN eDRX cycle length duration
0	0	0	0	5,12 seconds (WB-S1)
0	0	0	1	10,24 seconds (WB-S1)
0	0	1	0	20,48 seconds
0	0	1	1	40,96 seconds
0	1	0	0	61,44 seconds(WB-S1)/20,48 seconds(NB-S1)
0	1	0	1	81,92 seconds
0	1	1	0	102,4 seconds(WB-S1)/20,48 seconds(NB-S1)

	0	1	1	1	122,88 seconds (WB-S1)/20,48 seconds(NB-S1)
	1	0	0	0	143,36 seconds(WB-S1)/20,48 seconds(NB-S1)
	1	0	0	1	163,84 seconds
	1	0	1	0	327,68 seconds
	1	0	1	1	655,36 seconds
	1	1	0	0	1310,72 seconds
	1	1	0	1	2621,44 seconds
	1	1	1	0	5242,88 seconds(NB-S1)/ 2621,44 seconds(WB-S1)
	1	1	1	1	10485,76 seconds(NB-S1)/ 2621,44 seconds(WB-S1)


11 阿里 MQTT 指令

11.1 设备鉴权信息（华东 2 站点）：+CLOUDHDAUTH

描述	设备鉴权信息	
格式	AT+ CLOUDHDAUTH=<productKey> ,<deviceName>, <deviceSecret><CR> AT+CLOUDHDAUTH<CR> AT+CLOUDHDAUTH?<CR>	
参数说明	<productKey>：产品 key,必需,字符串类型,最大长度 11Byte <deviceName>：设备名字,必需,字符串类型,最大长度 32Byte <deviceSecret>：设备秘钥,必需,字符串类型,最大长度 32Byte	
返回值说明	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 + CLOUDHDAUTH: OK 服务器返回鉴权成功 + CLOUDHDAUTH: FAIL 服务器返回鉴权失败 查询鉴权参数： ProductKey=产品 key DeviceName=设备名字 DeviceSecret=设备秘钥 OK	
示例	AT+ CLOUDHDAUTH=kfOZFbrf,Ndevice_Tl,BdPNgkKXcMP6WnCQuclXigThPn5i9fr OK +CLOUDHDAUTH: OK AT+CLOUDHDAUTH? ProductKey=J5VSBJMEd74 DeviceName=TEST_0 DeviceSecret=AchwwtoDacnYdyq5hoi2lfO6IQXYke10 OK	鉴权成功 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


 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
--	--

11.2 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	
 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	


11.3 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>	
示例	AT+CLOUDSUB=/1000146090/Ndevice_T1/neo001,1	


	+CLOUDSUBACK: <OK>	
	AT+CLOUDSUB=/1000146090/Ndevice_T1/neo001,1 + CMD ERROR: <-19>	订阅 topic 失败，ACK 返回超时
	AT+CLOUDSUB=/1000146090/Ndevice_T1/neo001 ERROR	参数个数错误
 注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 订阅 topic 时，等待服务器 ACK 时间 10s，10s 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 	

11.4 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	<pre><CR><LF>+CLOUDPUBLISH: <packId>,<topic>,<msg_len>,<msg> <CR><LF> <CR><LF>+PUBLISHDEFAULT: <packId>,<topic>,<msg_len>,<msg> <CR><LF></pre>	
参数说明	<pre><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</pre>	
返回值说明	参见下例	
示例	+PUBLISHDEFAULT:24760,/1000146090/Ndevice_T1/neo001,5,hello	收到 publish 消息
	+CLOUDPUBLISH:24761,/1000146090/Ndevice_T1/neo001,5,hello	收到 publish 消息（使用+CLOUDSUB 订阅 topic 后）

 注意事项	如果某次连接中，未显式调用+CLOUDSUB 订阅某个 topic，此 topic 收到 publish，则显示 +PUBLISHDEFAULT: <packId>,<topic>,<msg_len>,<msg>，否则显示 +CLOUDPUBLISH: <packId>,<topic>,<msg_len>,<msg>
--	---

11.5 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 <qos>：发布消息的 QoS 等级 <msg>：消息体内容，长度最大 1024 字节	
返回值说明	订阅成功后，返回 +CLOUDPUBACK: <OK> 失败则返回 +CMD ERROR: <code>	
示例	AT+CLOUDPUB=/1000146090/Ndevice_T1/neo001,1,hello +CLOUDPUBACK: <OK>	Pub 消息成功
	AT+CLOUDPUB=/1000146090/Ndevice_T1/neo001,1,hello + CMD ERROR: <-19>	Pub 消息失败，ACK 返回超时
	AT+CLOUDPUB=/1000146090/Ndevice_T1/neo001,1 ERROR	参数个数错误
 注意事项	<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 	


11.6 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	AT+CLOUDUNSUB=/1000146090/Ndevice_T1/ neo001 OK	取消订阅 topic 成功
	AT+CLOUDUNSUB ERROR	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	

11.7 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。	

11.8 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 +MQTTDISCONN 做资源释放，并重新使用 +MQTTCONN 建立新的连接 	

12 其他指令


12.1 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	

12.2 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。	

12.3 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>
参数说明	N/A
返回值说明	<p> <CR><LF><module_manufacture> <CR><LF><module_model> <CR><LF><firmware_version> <CR><LF><firmware_release_date> <CR><LF><module_hardware_version> <CR><LF><module_hardware_release_date> <CR><LF>OK<CR><LF> </p> <p> <module_manufacture>: ASCII, 厂商代号, 4 字节 <module_model>: ASCII, 模块型号, 8 字节 <firmware_version>: ASCII, 软件版本号, 4 字节 <firmware_release_date>: ASCII, 软件发布日期, 格式为 DDMMYY, 6 字节 <module_hardware_version>: ASCII, 硬件版本号, 4 字节 <module_hardware_release_date>: 硬件发布日期 </p>
示例	AT\$MYGMR NEO6 N20 V003 100815 V1.0 260815 OK
 注意事项	N/A


12.4 获取 SIM 卡序列号：\$MYCCID

描述	获取 SIM 卡序列号信息
格式	AT\$MYCCID<CR>

参数说明	N/A	
返回值说明	<CR><LF>\$MYCCID: <SIM_CCID> <CR><LF>OK<CR><LF> <SIM_CCID>: 字符串类型, SIM 卡的序列号	
示例	AT\$MYCCID \$MYCCID: "89860112965403839541" OK	
	AT\$MYCCID ERROR	未插卡时查询 CCID 返回 ERROR
 注意事项	N/A	

12.5 查询远程通信模块类型: \$MYMODEM(南网规约)


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	<CR><LF>\$MYMODEM: <mode>,<network_type> <CR><LF>OK<CR><LF> <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 <network_type>: 模块运行网络类型, 可扩展字节按位表示; 长度为 16 位 第 0 位置 1: GPRS 网络支持 第 1 位置 1: CDMA 网络 第 2 位置 1: TD-SCDMA 网络 第 3 位置 1: WCDMA 第 4 位置 1: CDMA EVDO 第 5 位置 1: TDD-LTE 第 6 位置 1: FDD-LTE 第 8~15 位: 保留	
示例	AT\$MYMODEM? \$MYMODEM: 03,0041	

	OK
 注意事项	N/A

12.6 设置网络制式：+NETCFG


描述	设置模块搜索网络的制式
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+NETCFG=<class>,<value><CR> AT+NETCFG?<CR>
返回值	<CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>+NETCFG=<class>,<value>
参数说明	<p>Class: 设置项</p> <p><netpri>: 搜网优先级, 对应的 value 值如下</p> <p>0: CAT NB1->CAT M1->GSM (默认)</p> <p>1: CAT M1->CAT NB1->GSM</p> <p>2: GSM->CAT NB1->CAT M1</p> <p>3: GSM->CAT M1->CAT NB1</p> <p><netmode>: 锁定网络制式, 对应的 value 值如下</p> <p>1: GSM_ONLY</p> <p>2: CAT NB1 ONLY</p> <p>3: CAT M1 ONLY</p> <p>4: CAT M1 AND CAT NB1</p> <p><netband>: 锁定频段, 十六进制, 对应的 value 值如下</p> <p><netmode>选择 GSM_ONLY 时可设置如下参数, 如果想锁定多个值, 可以设置成代表值的和:</p> <p>0x1: GSM 900MHZ</p> <p>0x2: GSM 1800MHZ</p> <p>0x4: GSM 850MHZ</p> <p>0x8: GSM 1900MHZ</p> <p><netmode>选择 CAT NB1 ONLY 时可设置:</p> <p>0x1: LTE B1</p> <p>0x2: LTE B2</p> <p>0x4: LTE B3</p>

	0x8: LTE B4 0x10: LTE B5 0x80: LTE B8 0x800: LTE B12 0x1000: LTE B13 0x20000: LTE B18 0x40000: LTE B19 0x80000: LTE B20 0x2000000: LTE B26 0x8000000: LTE B28 <netmode>选择 CAT M1 ONLY 时可设置: 0x1: LTE B1 0x2: LTE B2 0x4: LTE B3 0x8: LTE B4 0x10: LTE B5 0x80: LTE B8 0x800: LTE B12 0x1000: LTE B13 0x20000: LTE B18 0x40000: LTE B19 0x80000: LTE B20 0x2000000: LTE B26 0x8000000: LTE B28 0x4000000000: LTE B39 <default>: 恢复默认设置	
示例	AT+NETCFG="netpri",1 OK	设置模块的搜网优先级为: CAT M1->CAT NB1->GSM
	AT+NETCFG="netmode",1 OK	设置模块只使用 GSM 网络,频段默认为 4 频
	AT+NETCFG? +NETCFG: "netmode",1 +NETCFG: "netband",0x3 OK	查询当前设置的参数
	AT+NETCFG="default"	恢复默认设置

	OK	
	AT+NETCFG="netmode",1	设置模块只使用 GSM 网络
	OK	
	AT+NETCFG="netband",0x6	频段用 GSM850 和 GSM1800
 注意事项	• Netmode 锁定为某一网络制式时才可以设置 netband 值;	
	• netband 设置成多个选项的和代表同时选择多个选项。	

12.7 查询当前网络状态：+NETSTATE

描述	查询当前网络注册状态
格式	AT+NETSTATE?<CR>
返回值	<CR><LF>+NETSTATE: <net_type>,<net_band> <CR><LF>OK<CR><LF>
参数说明	<p>net_type: 注册的网络制式</p> <p>0: CAT NB1</p> <p>1: CAT M1</p> <p>2: GSM</p> <p><net_band>: 当前注册的频段, 十六进制</p> <p><net_type>为 GSM 时返回如下内容:</p> <p>0x1: GSM 900MHZ</p> <p>0x2: GSM 1800MHZ</p> <p>0x4: GMS 850MHZ</p> <p>0x8: GSM 1900MHZ</p> <p><net_type>为 CAT NB1 时可返回如下内容:</p> <p>0x1: LTE B1</p> <p>0x2: LTE B2</p> <p>0x4: LTE B3</p> <p>0x8: LTE B4</p> <p>0x10: LTE B5</p> <p>0x80: LTE B8</p> <p>0x800: LTE B12</p> <p>0x1000: LTE B13</p>

	0x20000: LTE B18 0x40000: LTE B19 0x80000: LTE B20 0x2000000: LTE B26 0x8000000: LTE B28 <net_type>为 CAT M1 时返回如下内容: 0x1: LTE B1 0x2: LTE B2 0x4: LTE B3 0x8: LTE B4 0x10: LTE B5 0x80: LTE B8 0x800: LTE B12 0x1000: LTE B13 0x20000: LTE B18 0x40000: LTE B19 0x80000: LTE B20 0x2000000: LTE B26 0x8000000: LTE B28 0x4000000000: LTE B39	
示例	AT+NETSTATE? +NETSTATE: 2,0x2 OK	当前注册的网络为 GSM, 频段为 GSM 1800MHZ
	AT+NETSTATE? +NETSTATE: 1,0x4 OK	当前注册的网络为 CAT M1, 频段为 LTE B3
 注意事项	N/A	

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。

说明

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。

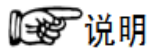
SMSC 地址信息长度不为 0 的 PDU 短信内容例子:

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



说明

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

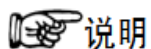
SMSC 地址信息长度为 0 的 PDU 短信内容例子：

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

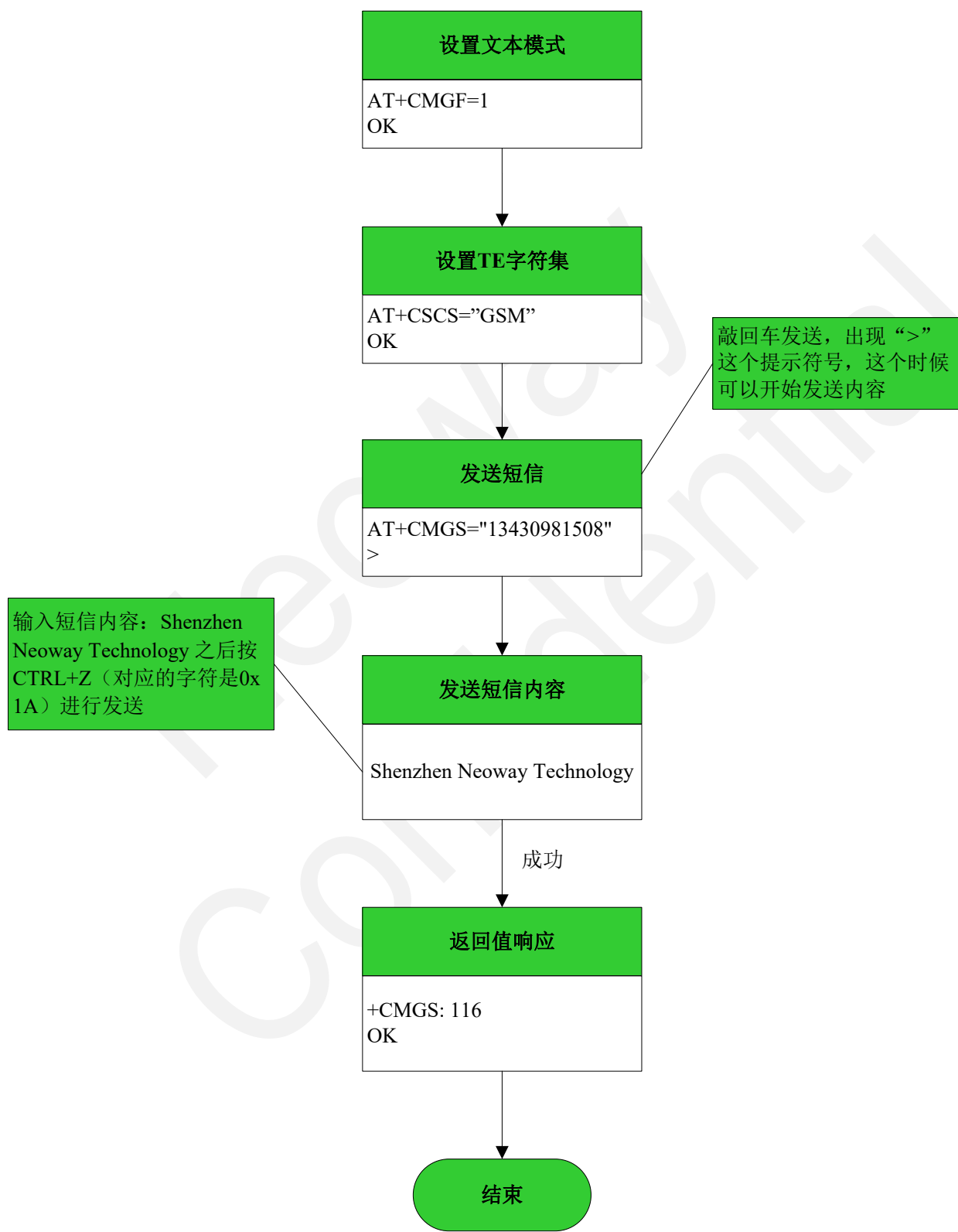


说明

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

