

N720V5

AT 命令手册

版本 1.0

日期 2018-07-02

有方产品资料

版权声明

版权所有 © 深圳市有方科技股份有限公司 2018。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 **N720V5** 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

开机使用说明.....	1
1 标准命令.....	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 获取当前网络注册状态: +CREG	3
1.5 获取 EPS 网络注册状态: +CEREG	5
1.6 网络选择: +COPS	6
1.7 查询国际移动用户识别码: +CIMI	8
1.8 获取通信模块 IMEI 号: +CGSN.....	9
1.9 获取 SIM 卡标识: +CCID.....	9
1.10 查询模块型号: +CGMM.....	10
1.11 查询模块型号: +GMM	10
1.12 设置模块波特率: +IPR	10
1.13 重启模块: +CFUN	11
1.14 串口多路复用: +CMUX	12
1.15 时钟: +CCLK.....	13
1.16 输入 PIN 码: +CPIN	14
1.17 PIN 使能与查询功能指令: +CLCK	15
1.18 修改密码指令: +CPWD	17
1.19 设置 PDP 格式: +CGDCONT.....	18
1.20 设置 GPRS 附着和分离: +CGATT	19
1.21 GPRS 拨号: ATD*99#.....	19
1.22 打开&关闭回显: ATE1/ATE0	20
1.23 读写本机号码: +CNUM	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	25
2.5 设置短信指示格式: +CNMI.....	26
2.6 读短消息: +CMGR	27
2.7 短信列表: +CMGL.....	29
2.8 发送短消息: +CMGS.....	30
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.....	33
2.12 短信中心号码: +CSCA.....	34
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 扩展 AT 命令.....	38
3.1 通信模块关机: \$MYPOWEROFF.....	38
3.2 网络链路状态指示灯控制: \$MYCKETLED.....	38
3.3 获取通信模块版本信息: \$MYGMR.....	39
3.4 获取 SIM 卡序列号: \$MYCCID.....	40
3.5 主动上报开关: \$MYNETURC.....	40
3.6 查询远程通信模块类型: \$MYTYPE.....	41
3.7 查询远程通信单元类型: \$MYTYPE (重庆).....	42
3.8 查询远程通信模块类型: \$MYMODEM(广东规约).....	43
3.9 设置网络连接初始化参数: \$MYNETCON.....	43
3.10 激活/去激活网络连接: \$MYNETACT.....	44
3.11 IP 访问控制配置: \$MYIPFILTER.....	45
3.12 设置非透明传输服务参数: \$MYNETSRV.....	47
3.13 开启服务: \$MYNETOPEN.....	48
3.14 读取数据: \$MYNETREAD.....	49
3.15 发送数据: \$MYNETWRITE.....	50
3.16 关闭连接: \$MYNETCLOSE.....	51
3.17 查询 TCPACK 信息: \$MYNETACK.....	51
3.18 接受侦听请求: \$MYNETACCEPT.....	52
3.19 开启透明传输服务: \$MYNETCREATE.....	53
3.20 启动 FTP 服务: \$MYFTPOPEN.....	54
3.21 关闭文件服务: \$MYFTPCLOSE.....	55
3.22 获取 FTP 文件大小: \$MYFTPSIZE.....	55
3.23 文件下载: \$MYFTPGET.....	56
3.24 文件上传: \$MYFTPPUT.....	57
3.25 数据到来主动上报: \$MYURCREAD.....	58
3.26 链路断开主动上报: \$MYURCCLOSE.....	58
3.27 网络连接状态主动上报: \$MYURCACT.....	59
3.28 客户端连接主动上报: \$MYURCCCLIENT.....	59
3.29 FTP 断开主动上报: \$MYURCFTP.....	60
3.30 BCCH 信道锁定: \$MYBCCH.....	60
3.31 锁定 GSM 频段: \$MYBAND.....	62
3.32 查询当前 LAC 和 CELL_ID: \$MYLACID.....	63
3.33 查询模块当前信道、接收功率和发射功率: \$MYCGED.....	63
3.34 当前网络运行制式的查询、锁定: \$MYSYSINFO.....	64
3.35 网络运行制式主动上报开关: \$MYSYSINFOURC.....	65

3.36 网络运行制式主动上报开关: \$MYURCSYSINFO	66
3.37 网络运行制式主动上报: \$MYURCSYSINFO.....	66
3.38 设置网络选择: \$MYNETINFO.....	67
3.39 开机自动设置网络制式为 AUTO: \$MYNETAUTO.....	68
3.40 系统配置设置命令: ^SYSCONFIG	69
3.41 获取模块位置信息: +CIPGSMLOC	70
3.42 查询环境温度: \$MYADCTEMP	72
3.43 获取系统信息: ^SYSINFO.....	73
3.44 模块休眠模式使能: +ENPWRSAVE	75
3.45 网络同步时间: \$MYTIMEUPDATE.....	76
3.46 错误代码	78
A 附录.....	79
A.1 发送 PDU 格式的短信内容介绍	79
A.2 发送文本模式的短信流程（通过串口发送）	81
A.3 发送 PDU 模式短信的流程（通过串口发送）	82

关于本文档

范围

本文档对应产品为 **N720V5** 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	2018-07	初始版本	Song Haiqing

符号约定

符号	含义
 Warning	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。
 Caution	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。
 Note	说明或提示，提供模块使用的意见或建议。

相关文档

《Neoway_N720V5_Datasheet》

《Neoway_N720V5_产品规格书》

《Neoway_N720V5_硬件设计》

《Neoway_N720V5_EVK 用户指南》

开机使用说明

模块注册网络成功后输出开机回码“+PBREADY”。

串口波特率的默认状态为自适应，请上电后向模块输入“AT”，如果模块注册网络成功后会输出开机回码“+PBREADY”。

1 标准命令

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>		
参数说明	N/A		
返回值说明	<CR><LF><module_info> <CR><LF>OK<CR><LF> <module_info>: 模块厂商信息		
示例	ATI XXX V5 REVISION 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>		
参数说明	N/A		
返回值说明	<CR><LF>+GMR: <revision> <CR><LF>OK<CR><LF> <revision>: 模块软件版本信息		
示例	AT+GMR +GMR: V5_DL_CM570_V001 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<rssi>																									
格式	AT+CSQ<CR>																									
参数说明	N/A																									
返回值说明	<div><CR><LF>+CSQ: < signal >,<ber></div> <div><CR><LF>OK<CR><LF></div> <div><signal>: 以下为 signal（CSQ）与 rssi 对应关系:</div> <table><tr><th></th><th>signal</th><th>rssi</th></tr><tr><td>0</td><td><4 或 99</td><td><-107dBm or unknown</td></tr><tr><td>1</td><td><10</td><td><-93dBm</td></tr><tr><td>2</td><td><16</td><td><-71dBm</td></tr><tr><td>3</td><td><22</td><td><-69dBm</td></tr><tr><td>4</td><td><28</td><td><-57dBm</td></tr><tr><td>5</td><td>>=28</td><td>>=-57dBm</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	<-107dBm or unknown	1	<10	<-93dBm	2	<16	<-71dBm	3	<22	<-69dBm	4	<28	<-57dBm	5	>=28	>=-57dBm	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	<-107dBm or unknown																								
1	<10	<-93dBm																								
2	<16	<-71dBm																								
3	<22	<-69dBm																								
4	<28	<-57dBm																								
5	>=28	>=-57dBm																								
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																									
注意事项	N/A																									

1.4 获取当前网络注册状态：+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信息（CELL ID、LOCAL ID）</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>+CREG: <n>,<stat>[,<lac>,<ci>[,<Act>]]</p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>+CREG: (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+CREG? +CREG: 0,1 OK	查询终端的注册结果 已注册本地网络

	AT+CREG=1 OK	允许网络注册主动提供结果代码
	AT+CREG=? +CREG: (0-2) OK	查询参数设置范围
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>
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>

	5: 已注册, 处于漫游状态 <lac>: string type;two byte location area code in hexadecimal format <ci>: string type;four byte cell ID in hexadecimal format <Act>: 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) 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	<mode>: 用来设置自动选择网络还是手动选择网络 0: 自动选择网络 (忽略参数<oper>) 1: 手动选择网络

	<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> <p>9: CDMA</p>	
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><IMSI> <CR><LF>OK<CR><LF> or <CR><LF>ERROR<CR><LF>	
示例	AT+CIMI 460022201575463 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> <IMEI>: 模块 IMEI 号	
示例	AT+CGSN +CGSN: "860998021170687" OK	查询模块 IMEI 号
注意事项	该码为 15 位数字。	

1.9 获取 SIM 卡标识：+CCID

描述	获取 SIM 卡的 ICCID	
格式	AT+CCID<CR>	
参数说明	NULL	
返回值说明	<CR><LF>+CCID:<ICCID><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF> Or <CR><LF>ERROR<CR><LF>	
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。	

1.10 查询模块型号：+CGMM

描述	查询模块型号
格式	AT+CGMM<CR>
参数说明	NULL
返回值说明	<CR><LF>+CGMM:<model> <CR><LF>OK<CR><LF>
示例	AT+CGMM +CGMM: V5 OK
注意事项	N/A

1.11 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: V5 OK
注意事项	N/A

1.12 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>

	<ul style="list-style-type: none"> AT+IPR=?<CR>
参数说明	<p><baud rate>: 波特率</p> <p>(0, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800, 921600)</p>
返回值说明	参见下例
示例	<p>AT+IPR=115200 OK</p> <p>设置模块波特率为 115200</p>
	<p>AT+IPR=100 +IPR:wrong baudrate</p> <p>模块波特率设为 100 不允许, 出错</p>
	<p>AT+IPR? +IPR: 115200 OK</p> <p>查询模块当前波特率</p>
	<p>AT+IPR=? +IPR: 0, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800, 921600 OK</p> <p>查询模块允许的波特率范围</p>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 模块缺省的波特率是 0, 为波特率自适应模式; 当模块处于波特率自适应模式, 可以自适应 9600、19200、38400、57600、115200bit/s 的波特率; 设置该参数后掉电不保存。

1.13 重启模块: +CFUN

描述	重启命令
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>: 模块工作模式</p> <p>0: 休眠模式</p> <p>1: 正常模式</p> <p><rst>: 是否重启模块</p>

	0: 无变化 1: 重启模块
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> 或者 <CR><LF>ERROR<CR><LF>
	<CR><LF>+CFUN: <fun> <CR><LF>OK<CR><LF>
	<CR><LF>+CFUN: (list of supported <fun>s), (list of supported <rst>s) <CR><LF>OK<CR><LF>
示例	AT+CFUN=1,1 OK
	AT+CFUN? +CFUN: 1 OK
	AT+CFUN=? +CFUN: (0,1),(0,1) OK
注意事项	请勿与+ENPWRSAVE 指令混合使用。

1.14 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	<mode>: 整数类型，MUX 打开状态下的模式，支持基本模式 0: 基本模式（默认值） 1: 增强模式（目前还不支持） <subset>: 整数类型，帧格式子集 0: UIH frames used only（默认值） 1: UI frames used only（目前还不支持）

	<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</p> <p>6: 230400bit/s</p> <p>7: 460800bit/s</p> <p>8: 921600bit/s</p> <p><N1>: 整数类型, 最大帧长, 1~32767, 默认值为 512</p> <p><T1>: 整数类型, 接收确认定时器, 1 代表 10 毫秒, 1~255, 默认值为 10 (100ms)</p> <p><N2>: 整数类型, 最大重连次数 (目前还不支持)</p> <p><T2>: 整数类型, 多路控制通道响应定时器 (目前还不支持)</p> <p><T3>: 整数类型, 唤醒响应定时器 (目前还不支持)</p> <p><k>: 整数类型, 窗口大小 (目前还不支持)</p>
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>
示例	<p>AT+CMUX=0</p> <p>OK</p> <p>AT+CMUX=?</p> <p>+CMUX: (0-1),(0-2),(1-8),(1-32768),(1-255),(0-100),(2-255),(1-255),(1-7)</p> <p>OK</p>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 目前 CMUX 只支持默认的 AT+CMUX=0; 通道一支持拨号上网, 其他通道暂不支持拨号上网。

1.15 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 (Z: 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	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。

1.16 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>
参数说明	<pin>,<newpin>: string type values
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? 查询 PIN 状态

	+CPIN: READY OK	
	AT+CPIN="0000" ERROR	PIN 码错误
	AT+CPIN="1234" OK	
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。	

1.17 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>: 密码或操作码, 字符串类型, 需带双引号</p> <p><classx>:</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	<p>when <mode>=2 and command successful:</p> <p><CR><LF>+CLCK: <status>[,<class1>[<CR><LF>+CLCK: <status>,<class2>[...]]</p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p>	
示例	<p>AT+CLCK="SC",2</p> <p>+CLCK: 0</p> <p>OK</p>	
	<p>AT+CLCK=?</p> <p>+CLCK:</p> <p>("AB","AC","AG","AI","AO","IR","OI","OX", "SC","FD","PN","PU","PP","PC","PF")</p> <p>OK</p> <p>查询模块相关网络信息</p>	
	<p>AT+CLCK="SC",1,"1234"</p> <p>OK</p>	锁定 SIM 卡, 其中 “1234” 为当前 SIM 卡的 PIN 码
	<p>AT+CLCK="SC",0,"1234"</p> <p>OK</p>	解锁 SIM 卡, 其中 “1234” 为当前 SIM 卡的 PIN 码
	<p>AT+CLCK="SC",1,"2222"</p>	PIN 码错误

	ERROR
注意事项	设置该参数，重启模块后生效。

1.18 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>: 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</p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p>

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。	

1.19 设置 PDP 格式：+CGDCONT

描述	设置 GPRS 的 PDP 格式	
格式	AT+CGDCONT=<cid>,<type>,<APN><CR>	
参数说明	<cid>: 用来标识 PDP 的数字，最小为 1 <type>: PDP 包类型，IP: 使用 TCP/IP 包 <APN>: 访问节点网络名称	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+CGDCONT=1,"IP","CMNET" OK	设置移动 APN
	AT+CGDCONT=1,"IP","UNINET" OK	设置联通 APN
	AT+CGDCONT? +CGDCONT: 1,"IP","4GNET","",,, +CGDCONT: 5,"IP","4GNET.MNC001.MCC460.GPRS","10.230.224.169",,,c0230e0201000e0957656c636f6d65210a802110030100108106785050508306dd055858000d0478505050 OK	查询设置的 APN，<cid>1 的 APN 为 4GNET，另一条为默认承载 APN
注意事项	每个运营商的 APN 都是不一样的。	

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 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。	

1.21 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#	开始拨号连接
	CONNECT	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。 	

1.22 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； ATE 等同于 ATE1。 	

1.23 读写本机号码：+CNUM

描述	读取本机号码	
格式	<ul style="list-style-type: none">AT+CNUM<CR>AT+CNUM=<index>[,<number>,<type>,<text>]<CR>	
参数说明	<p><index>: 整数类型，在电话本中的索引号</p> <p><number>: 字符串类型电话号码</p> <p><type>: 电话号码类型</p> <p><text>: 电话本条目名称</p>	
返回值说明	<CR><LF>+CNUM: [<text>,<number>,<type><CR><LF>	
	<CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+CNUM	
	+CNUM: "t","13651445684",129	查询本机号码
	OK	
	AT+CNUM=1,"13651445684",129,"t"	
	OK	
	存储本机号码	
注意事项	如果读取不到本机号码，需要先设置本机号码存储器 AT+CPBS="ON"。再用指令 AT+CNUM 存入本机号码。	

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>	
	<mt>,<mo>,<bm>: 0: 不支持 1: 支持	
	<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	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>[,<mem2>,<mem3>]<CR>AT+CPMS?<CR>AT+CPMS=?<CR>	
参数说明	<p><mem1>: 字符串类型, 设置读和删除的存储器, 例如: "SM", "ME", "MT"</p> <p><mem2>: 字符串类型, 设置写和发送的存储器。例如: "SM", "ME", "MT"</p> <p><mem3>: 字符串类型, 短信接收优先存储器, 例如: "SM", "ME", "MT"</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><CR><LF>+CPMS:<mem1>,<used1>,<total1>,<mem2>,<used2>,<total2>,<mem3>,<used3>,<total3></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></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>	
	<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> <p>"MT": any of storages associated with ME(SIM first)</p>	
示例	<p>AT+CPMS="SM"</p> <p>+CPMS: 33,50,0,11,33,50</p> <p>OK</p> <p>设置短信存储器为“SM”，即存储从在 SIM 中读取短信</p>	
	<p>AT+CPMS?</p> <p>+CPMS: "ME",0,11,"ME",0,11,"SM",33,50</p> <p>查询当前使用的短信存储器容量</p>	

	OK	
	AT+CPMS=? +CPMS: ("SM"),("ME"),("SM") OK	查询可设置的存储器
	AT+CPMS="SM" +CMS ERROR: 500	未插 SIM 卡
注意事项	N/A	

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	<p><mode>:</p> <p>0: PDU 模式(默认)</p> <p>1: 文本模式</p>	
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)	
示例	<CR><LF>OK<CR><LF>	
	AT+CMGF=1	设置短信为文本模式
	OK	
	AT+CMGF?	查询当前短信输入模式
	+CMGF: 1	
	OK	
AT+CMGF=?	查询设置短信模式的取值范围	
+CMGF: (0-1)		
OK		

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	<p><chset>:</p> <p>"GSM": GSM 默认字母表 (GSM03.38.6.2.1)</p> <p>"IRA": 国际参考字母表(international reference alphabet)(ITU-T T.50)</p> <p>"UCS2": 16-bit universal multiple-octet coded character set (USO/IEC10646)。 UCS2 字符串被转换成一个 16 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) <CR><LF>OK<CR><LF>	
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</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: PDU 短信指示代码格式为+CMT: [<alpha>,<length><CR><LF><PDU>,文本短信指示代码格式为+CMT:</p> <p><oa>,<alpha>,<scts>,<tooa>,<fo>,<pid>,<dsc>,<sca>,<tosca>,<length><CR><LF><data>, 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</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>1: 小区广播指示代码为+CBMI: "BC",<index>, 小区广播被存贮</p> <p>2: 新小区广播指示代码格式为+CBM:</p> <p><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>3: 第三类信息的 CBM 使用<bm>=2 时的主动上报代码直接显示到终端设备, 如果其它类别的短信也支持 CBM 存储, 指示代码与<bm>=1 相同</p> <p><ds>: 短信发送的状态报告</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:</p> <p><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</p>

	TE: +CDSI: <mem>,<index> <bfr>: 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" 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	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>	
	<CR><LF>+CNMI: <mode>,<mt>,<bm>,<ds>,<bfr> <CR><LF>OK<CR><LF>	
	<CR><LF>+CNMI: (list of supported <mode>s),(list of supported <mt>s),(list of supported <bm>s),(list of supported <ds>s),(list of supported <bfr>s) <CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+CNMI=1,1,0,0,0 OK	<mode>: 收到短信后向用户发送的指示方式为 1 <mt>: 新短信指示代码的格式为 1 <bm>: 新小区广播指示代码的格式为 0 <ds>: 短信发送的状态报告为 0 <bfr>: 0
	AT+CNMI=? +CNMI: (0,1,2),(0,1,2,3),(0,2),(0,1,2),(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 2,1,0,0,0;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)。	

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>: location value <index> from preferred message storage <mem1> to the TE	
返回值说明	<ul style="list-style-type: none">文本模式返回: <CR><LF>+CMGR: <stat>,<oa>,[<alpha>],<scts>[,<tooa>,<fo>,<pid>,<dcsc>,<sca>,<tosca>,<length>] <CR><LF><data><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>PDU 模式返回 <CR><LF>+CMGR: <stat>,[<alpha>],<length><CR><LF><pdu><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF> <p><alpha>: 终端设备上与<da>或<oa>对应的名字</p> <p><stat>: 存储器中的短消息状态</p> <p><oa>: 短消息源号码字符串</p> <p><scts>: 短消息服务中心时间字符串</p> <p><length>: 文本模式时指示信息体<data>长度;当为 PDU 模式时指示 PDU 字节数</p> <p><pdu>: ME/TA 的十六进制值</p> <p><data>: 文本短信内容</p>	
示例	<p>文本模式下:</p> <p>AT+CMGR=33</p> <p>+CMGR: "REC READ","13510895077",,"15/07/23,20:14:55+32"</p> <p>123</p> <p>OK</p> <p>PDU 模式下:</p> <p>AT+CMGR=33</p> <p>+CMGR: 1,,22</p> <p>0891683110808805F0240BA13115805970F70000517032024155230331D90C</p> <p>OK</p> <p>AT+CMGR=50</p> <p>+CMS ERROR: 321</p> <p>此存储器中第 50 条短信不存在</p>	
注意事项	如果当前存储器中的短消息的状态是未读状态，读取后其状态变为已读状态。	

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> <ul style="list-style-type: none"> "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 "STO SENT": 存储的已发送的短信 "ALL": 所有短信 <p>当设置 AT+CMGF=0 时:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0: 接收到的未读的短信 1: 接收到的已读的短信 2: 存储的未发送的短信 3: 存储的已发送的短信 4: 所有短信
返回值说明	<ul style="list-style-type: none"> 文本模式下 (+CMGF=1) <pre><CR><LF>+CMGL:<index>,<stat>,<oa/da>,[<alpha>],[<scts>],[<tooa/toda>,<length>]<CR><LF> <data><CR><LF> [<CR><LF>+CMGL: <index>,<stat>,<da/oa>,[<alpha>],[<scts>],[<tooa/toda>,<length>]<CR><LF> <data><CR><LF>]>[...]]</pre> PDU 模式下 (+CMGF=0) <pre><CR><LF>+CMGL:<index>,<stat>,[<alpha>],<length><CR><LF><pdu> [<CR><LF> +CMGL:<index>,<stat>,[<alpha>],<length><CR><LF><pdu><CR><LF> [...]]</pre>
示例	<pre>AT+CMGL="ALL" +CMGL: 1,"REC READ","10010",,"14/06/23,14:42:27+32" 0500034F0302672C77ED4FE14E2D768452694F596D4191CF5305542B53E052 A053056D4191CFFF0C8BF76CE8610F533A52064F7F7528FF093002672C6B21 67E58BE27ED3679C5B5857285EF665F6FF0C8BF74EE551FA8D264E3A51C63 002767B96468054901A624B673A84254E1A53850020007700610070002E00310</pre>

	030003000310030002E0063006F006D +CMGL: 2,"REC READ","10010",,"14/06/23,14:42:27+32" 0500034F03016E2999A863D0793AFF0C622A6B62003667080032003265E5FF0 C60A85F5367085957991051856D4191CF5DF24F7F752800340033002E003600 31004D0042FF0C52694F596D4191CF003200350036002E00330039004D0042F F08598260A88BA28D2D4E867EA256F4811662164E9196C0621660A600540056 6D4191CF53E052A05305FF0C5219 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>[,<to>]<CR>text is entered<Ctrl+Z/ESC> (文本模式指令语法)

	<ul style="list-style-type: none">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</p> <p><text>: 文本模式下短信内容</p> <p><length>: PDU 模式下短信内容的字节长度</p> <p><mr>: 存储位置</p> <p><CR>: 结束符</p> <p><Ctrl+Z>: 表示输入消息体的结束, 即示例中的符号 “→”</p> <p><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>	
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> >0891683108705505F001000B815118784271F2000814 6DF157335E025B9D5B89533A59276D6A80545EFA → +CMGS: 119 OK	PDU 格式(+CMGF=0)
注意事项	<ul style="list-style-type: none">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>;关于 PDU 的内容详解在附录。	

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>[,<toa/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</p> <p><text>: 文本模式下短信内容</p> <p><length>: PDU 模式下短信内容的字节长度</p> <p><index>: 位置信息</p> <p><CR>: 结束符</p> <p><Ctrl+Z>: 表示输入消息体的结束</p> <p><ESC>: 表示放弃输入消息体</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>+CMGW:<index></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p>	
	<p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p>	
示例	<p>AT+CMGW="091137880"<CR></p> <p>>"This is the text"<Ctrl+Z></p> <p>+CMGW: 15</p> <p>OK</p> <p>Text 模式 (+CMGF=1)</p>	
	<p>AT+CMGW=091137880</p> <p>ERROR</p> <p>Text 模式的号码必须要加双引号</p>	
	<p>AT+CMGW=31<CR></p> <p>>0891683108705505F001000B813124248536F30008</p> <p>1200400026002A535A53D153A653C1532052C7<Ctrl+Z></p> <p>+CMGW: 1</p> <p>OK</p> <p>PDU 模式 (+CMGF=0)</p>	
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 +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 AT+CMGD=? +CMGD: (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15, 16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27, 28,29,30,31,32,33),(0-4) OK	删除所有已读、已发送和未发送的短信 删除成功 查询指令支持的参数值
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，需带双引号 <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 ERROR	短信中心号码务必加双引号
	AT+CSCA? +CSCA: "+8613800755500",145 OK	查询短信中心号码
注意事项	N/A	

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>[,<dc>]]]]<CR></fo>AT+CSMP?<CR>	
参数说明	<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）	
	<vp> ：	
	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
	<pid> ：整数型的 TP-协议-标识（缺省值：0）	
	<dc> ：整数型的小区广播数据编码方案（缺省值：0）	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>	
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	N/A
------	-----

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	<show>: 0: 不显示（默认值） 1: 显示	
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",161,3 6,0,0,"+8613010888500",145,3 abc	设置显示详细的头信息 读取第 0 条短信
	OK AT+CSDH? +CSDH:0 OK	查询指令当前设置参数

	<p>AT+CSDH=?</p> <p>+CSDH: (0-1)</p> <p>OK</p> <p>查询当前指令取值范围</p>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 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； 指令功能暂不支持，回码做了兼容处理。

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	<p><profile>: 取值</p> <p>0: 保存设置（或缺省参数）</p>
返回值说明	参见下例
示例	<p>AT+CSAS</p> <p>OK</p> <p>保存设置</p>
	<p>AT+CSAS=0</p> <p>OK</p> <p>保存设置</p>
	<p>AT+CSAS=?</p> <p>+CSAS: 0</p> <p>OK</p> <p>查询指令支持参数</p>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 该指令只支持对 AT+CSCA、AT+CSMP 指令参数设置进行保存； 指令功能暂不支持，回码做了兼容处理。

3 扩展 AT 命令

3.1 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	

3.2 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。	

3.3 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	<pre>AT\$MYGMR NEO6 V5 V001 121116 V1.0 090916 OK</pre>
注意事项	N/A

3.4 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

3.5 主动上报开关：\$MYNETURC

描述	本命令用于控制通信模块主动上报, 在终端使用通信模块内置协议栈时有效
格式	<ul style="list-style-type: none">AT\$MYNETURC=<ONOFF><CR>AT\$MYNETURC?<CR>
参数说明	<ONOFF>: 整数类型 0: 表示关闭内置协议栈主动上报 1: 表示打开内置协议栈主动上报(默认值)
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>
	<CR><LF>\$MYNETURC: <ONOFF> <CR><LF>OK<CR><LF>
示例	AT\$MYNETURC=1 OK
注意事项	N/A

3.6 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	AT\$MYTYPE? \$MYTYPE: 03,23,00 OK
注意事项	N/A

3.7 查询远程通信单元类型：\$MYTYPE（重庆）

描述	查询远程通信模块单元类型
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: TD-LTE 第 6 位置 1: PSTN 第 7 位置 1: 表示扩展一个字节, 同时表示 FDD-LTE bit8-bit15 为备用</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	AT\$MYTYPE? \$MYTYPE: 03,23,00 OK
注意事项	N/A

3.8 查询远程通信模块类型：\$MYMODEM(广东规约)

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	<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 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; 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</p>
示例	<pre>AT\$MYMODEM? \$MYMODEM: 03,0069 OK</pre>
注意事项	N/A

3.9 设置网络连接初始化参数：\$MYNETCON

描述	该命令实现网络连接前的各种参数设置,是使用 TCPIP 功能前必须完成的一步操作
格式	<ul style="list-style-type: none">AT\$MYNETCON=<channel>,<type>,<type_name><CR>AT\$MYNETCON?<CR>
参数说明	<p><channel>: 通道号, 0-5</p> <p><type>与<type_name>对应的取值如下:</p>

	<p>USERPWD: 用户名和密码, 格式为"user,passwd"</p> <p>APN: 字符串类型</p> <p>CFGT: 每包发送时等待的时间, 1-65535, 单位 ms, 默认值 100, 用于透明数据传输模式</p> <p>CFGP: 数据包被传送的门限值, 1-1460, 默认值为 1024, 用于透明数据传输模式</p> <p>AUTH: 鉴权类型, 0: NONE; 1: PAP; 2: CHAP, 默认为 1</p>
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>ERROR: <err><CR><LF></p> <p><CR><LF>\$MYNETCON: <Channel>,<Type>,<type_name></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p>
示例	<p>AT\$MYNETCON=0,"USERPWD","user,pwd"</p> <p>OK</p> <p>AT\$MYNETCON?</p> <p>\$MYNETCON: 0,"USERPWD",""</p> <p>\$MYNETCON: 0,"APN",""</p> <p>\$MYNETCON: 0,"CFGT",1000</p> <p>\$MYNETCON: 0,"CFGP",1024</p> <p>\$MYNETCON: 0,"AUTH",0</p> <p>OK</p>
注意事项	N/A

3.10 激活/去激活网络连接: \$MYNETACT

描述	实现 GPRS 网络的连接和断开, 是使用 TCP/IP 功能前必须完成的一步操作
格式	<ul style="list-style-type: none">• AT\$MYNETACT=<channel>,<action><CR>• AT\$MYNETACT?<CR>• AT\$MYNETACT=?<CR>
参数说明	<p><action>:</p> <p>0: 去激活网络连接</p> <p>1: 激活网络连接</p> <p><channel>: 通道号 (0-5)</p>

	<p><status>:</p> <p>0: 网络未激活</p> <p>1: 网络已激活</p>	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF>	
	<CR><LF>\$MYNETACT: <channel>,<status>,<IP>	
	<CR><LF>OK<CR><LF>	
	<IP>: IP 地址; 在网络已激活的情况下, 显示本机 IP	
示例	\$MYNETACT: <status>,<Channel>	
	OK	
	AT\$MYNETACT=0,1	激活网络连接
	OK	执行成功
	\$MYURCACT: 0,1,"10.92.220.73"	主动上报获取的 IP
	AT\$MYNETACT?	
	\$MYNETACT: 0,1," 10.92.220.73"	查询本地 IP
	OK	
	AT\$MYNETACT=0,1	
	OK	
	\$MYURCACT: 0,1,"10.67.163.14"	重复激活提示 ERROR
	AT\$MYNETACT=0,1	
	ERROR: 902	
注意事项	命令执行成功, 获取到 IP 会主动上报本地 IP。	

3.11 IP 访问控制配置: \$MYIPFILTER

描述	该命令用来控制允许访问本通信模块的客户端 IP 地址范围
格式	<ul style="list-style-type: none">AT\$MYIPFILTER=<id>,<action>,<ip_address>,<net_mask><CR>AT\$MYIPFILTER?<CR>AT\$MYIPFILTER=?<CR>
参数说明	<p><id>: 0-4, 共 5 组数据</p> <p><action>:</p> <p>0: 删除指定的 IP 认证通道</p>

	<p>1: 添加指定的 IP 认证通道</p> <p>2: 删除全部 IP 认证通道</p> <p><ip_address>: 合法客户端的 IP 地址, 字符型, 格式为 XXX.XXX.XXX.XXX</p> <p><net_mask>: 子网掩码, 字符型, 格式为 XXX.XXX.XXX.XXX</p>
	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>或者</p> <p><CR><LF>ERROR: <err><CR><LF></p> <p><err>: 错误代码</p>
返回值说明	<p><CR><LF>\$MYIPFILTER: <id>,<ip_address>,<net_mask></p> <p><CR><LF>\$MYIPFILTER: <id>,<ip_address>,<net_mask></p> <p>...</p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>\$MYIPFILTER: <id>,<ip_address>,<net_mask></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p>
示例	<p>AT\$MYIPFILTER=0,1,"192.168.0.23","255.255.255.255"</p> <p>OK</p> <p>添加指定的 IP 认证通道</p>
	<p>AT\$MYIPFILTER=0,0,"192.168.0.23","255.255.255.255"</p> <p>OK</p> <p>删除指定的 IP 认证通道</p>
	<p>AT\$MYIPFILTER=0,1,"192.168.0.23","255.255.255.0"</p> <p>OK</p> <p>添加可允许访问的 IP 地址队列 (192.168.0.0 到 192.168.0.255)</p>
	<p>AT\$MYIPFILTER?</p> <p>\$MYIPFILTER:</p> <p>0,"192.168.0.23","255.255.255.255"</p> <p>\$MYIPFILTER:</p> <p>1,"192.168.0.23","255.255.255.255"</p> <p>\$MYIPFILTER: 2,"",""</p> <p>\$MYIPFILTER: 3,"",""</p> <p>\$MYIPFILTER: 4,"",""</p> <p>OK</p> <p>查询设置的认证通道</p>
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 该命令用来控制允许访问本通信模块的客户端 IP 地址范围, 仅在通信模块工作

为服务器模式的情况下有效；

- 如果请求连接的客户端 IP 地址在允许的 IP 地址范围内，则允许该 IP 建立链接；
- 通信模块最多允许配置 5 组 IP 地址，当 IP 地址未配置情况下，默认允许所有 IP 地址连接。

3.12 设置非透明传输服务参数：\$MYNETSRV

描述	设置 TCP/IP 的服务参数
格式	<ul style="list-style-type: none">• AT\$MYNETSRV=<Channel>,<SocketID>,<nettype>,<viewMode>,<ip:port><CR>• AT\$MYNETSRV?<CR>• AT\$MYNETSRV=?<CR>
参数说明	<p><Channel>: 整数类型，0-5，通道号，每个通道 2K Bytes 的发送缓冲区和 10K Bytes 的接收缓冲区</p> <p><SocketID>: 整数类型，0-5，本命令使用的链接号</p> <p><nettype>: 网络类型，支持 TCP Client，TCP Server，UDP 三种类型</p> <p>0: TCP Client</p> <p>1: TCP Server，本模式下，只能建立一个侦听，不能建立多个侦听</p> <p>2: UDP</p> <p><viewMode>: 非透明数据传输模式下数据显示方式</p> <p>0: HEX（默认）</p> <p>1: TEXT</p> <p><ip:port>: address 所对应的值，如：59.40.29.34:4988。address 中的 IP 地址为 127.0.0.1 的时候，表示使用该 SocketID 建立侦听服务</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><err>: 错误代码</p> <p><CR><LF>\$MYNETSRV: <Channel>,<SocketID>,<nettype>,<viewMode>,<ip:port> <CR><LF>OK<CR><LF></p>

	<CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT\$MYNETSRV=0,0,0,0,"59.40.29.34:4988" OK	通道 0 设置 TCP Client 服务参数 (远端服务器 IP 地址为 59.40.29.34, 端口号为 4988)
注意事项	N/A	

3.13 开启服务：\$MYNETOPEN

描述	打开 TCP/UDP 连接	
格式	<ul style="list-style-type: none">AT\$MYNETOPEN=<SocketID><CR>AT\$MYNETOPEN?<CR>AT\$MYNETOPEN=?<CR>	
参数说明	<SocketID>: 整数类型, 0-5, 本命令使用的链接号	
返回值说明	<CR><LF>\$MYNETOPEN: <SocketID>[,<Remote_MSS>] <CR><LF>OK<CR><LF> 或者 <CR><LF>ERROR: <err><CR><LF>	
	<Remote_MSS>: 整数类型, TCP 连接打开时候, client 和 server 协商成功的 MSS 值	
返回值说明	<CR><LF>\$MYNETOPEN:<SocketID>,<LocalIP>,<local_port>,<gate>,<DNS1>,<DNS2>,<type>,<dest_ip>,<dest_port> <CR><LF>OK<CR><LF>	
	<LocalIP>: 字符类型, 本地 IP 地址 <local_port>: 本地端口 (每个通道可能不一样) <gate>: 网关 <DNS1>: 首选域名解析服务器 <DNS2>: 备用域名解析服务器 <type>: TCP Client/TCP Server/UDP 0: TCP Client	

	1: TCP Server 2: UDP <dest_ip>: 需要连接的 IP 地址 <dest_port>: 需要连接的端口号 <CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT\$MYNETOPEN=0 \$MYNETOPEN: 0,2000 OK	打开 0 号 socket
	AT\$MYNETOPEN? \$MYNETOPEN:0,10.92.220.73,5000,0,dns1,dns2,0,59.40.29.34, 4988 OK	OPEN 的 socket 查询, 查询到 0 号 socket 为打开 状态
	AT\$MYNETSRV=5,1,0,0,"58.60.184.213:10188" OK AT\$MYNETOPEN=2 ERROR: 913	打开失败
注意事项	N/A	

3.14 读取数据：\$MYNETREAD

描述	用于读取接收到的数据
格式	<ul style="list-style-type: none">AT\$MYNETREAD=<SocketID>,<data_len><CR>AT\$MYNETREAD=?<CR>
参数说明	<SocketID>: 整数类型, 0-5, 本命令使用的链接号 <data_len>: 需要读取的最大数据长度, 1-2048
返回值说明	<CR><LF>\$MYNETREAD: <SocketID>,<data_length> <CR><LF><data> <CR><LF>OK<CR><LF> <data_length>: 实际读取到的数据长度, 0-2048 <data>: 数据, 当 data_length=0 时, 无<data>显示

	<CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT\$MYNETREAD=0,2048 \$MYNETREAD:0,0 OK	从 0 号 socket 读取 2048 个数据 没有数据在缓冲区或数据已经全部读取完毕
	AT\$MYNETREAD=0,2048 \$MYNETREAD: 0,10 1234567890 OK	从 0 号 socket 读取 2048 个数据 实际读到 10 个数据 数据内容为 1234567890
注意事项	N/A	

3.15 发送数据：\$MYNETWRITE

描述	用于发送数据	
格式	<ul style="list-style-type: none">AT\$MYNETWRITE=<SocketID>,<data_len><CR>AT\$MYNETWRITE=?<CR>	
参数说明	<SocketID>: 整数类型, 0-5, 本命令使用的链接号 <data_len>: 要发送的数据长度, 1-2000	
返回值说明	<CR><LF>\$MYNETWRITE: <SocketID>,<data_len> <CR><LF><input_data> <CR><LF>OK<CR><LF> 或者 <CR><LF>ERROR: <err><CR><LF> <input_data>: 本次发送的数据内容 <err>: 错误代码 <CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT\$MYNETWRITE=0,10 \$MYNETWRITE: 0,10 1234567890 OK	0 号 socket 发送 10 个数据 表示可以输入要发送数据 写入要发送数据 1234567890 (输入的数据不会回显在串口上) 命令执行成功

注意事项	UDP 链路，建议客户每次发送数据不大于 1472 字节，可降低丢包概率。
------	---------------------------------------

3.16 关闭连接：\$MYNETCLOSE

描述	用于关闭一条 socket 连接
格式	<ul style="list-style-type: none">AT\$MYNETCLOSE=<SocketID><CR>AT\$MYNETCLOSE?<CR>AT\$MYNETCLOSE=?<CR>
参数说明	<SocketID>: 整数类型，0-5，需要断开的 socket 链接号
返回值说明	<CR><LF>\$MYNETCLOSE: <SocketID>
	<CR><LF>OK<CR><LF>
	<CR><LF>ERROR: <err><CR><LF>
示例	<CR><LF>OK<CR><LF>
	AT\$MYNETCLOSE=0
	\$MYNETCLOSE: 0 关闭 0 号 socket
OK	
注意事项	N/A

3.17 查询 TCPACK 信息：\$MYNETACK

描述	用于查询终端已发送但未被对端确认的 TCP 数据数量，模块内置协议栈剩余缓冲区的大小
格式	AT\$MYNETACK=<SocketID><CR>
参数说明	<SocketID>: 整数类型，0-5，需要查询的链接号
返回值说明	<CR><LF>\$MYNETACK:<SocketID>,<unAked_dataLen>,<rest_bufferLen>
	<CR><LF>OK<CR><LF>
	<unAked_dataLen>: 数据发送但未收到对方确认信息的数量，最大值为 2^32-1
	<rest_bufferLen>: 模块内置协议栈剩余缓冲区 的大小，0-10240

示例	AT\$MYNETACK=0	查询 0 号 socket 发送数据的 ACK
	\$MYNETACK: 0,0,10240	发送了的未被对端确认 ACK 的数量为 0
	OK	模块内置协议栈剩余缓冲区为 10240
注意事项	N/A	

3.18 接受侦听请求：\$MYNETACCEPT

描述	该命令是用于当通信模块工作在 TCP 服务器模式下，接收客户端的侦听请求	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT\$MYNETACCEPT=<SocketID>,<action>,<transportMode><CR> AT\$MYNETACCEPT?<CR> AT\$MYNETACCEPT=?<CR> 	
参数说明	<p><SocketID>: 0-5, 新接入的 socket id, 由主动上报\$MYURCLIENT 提供</p> <p><action>: 是否接受侦听</p> <p>0: 接受</p> <p>1: 拒绝</p> <p><transportMode>: 侦听成功后模块的传输模式</p> <p>0: 非透明数据传输模式</p> <p>1: 透明数据传输模式</p> <p>(当<transportMode>=0, 返回 OK, 表示建立成功, 模块进入非透明数据传输模式;</p> <p>当<transportMode>=1, 返回 CONNECT 表示成功, 模块进入透明数据传输模式。)</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>或者</p> <p><CR><LF>CONNECT<CR><LF></p> <p>或者</p> <p><CR><LF>ERROR: <err><CR><LF></p>	
示例	AT\$MYNETSRV=0,0,1,0,"127.0.0.1:5000" OK AT\$MYNETOPEN=0 \$MYNETOPEN: 0	设置 0 号 socket 侦听本地端口 5000 打开 0 号 socket 开启服务器模式

	<div>OK</div> <div><div>\$MYURCLIENT: 1,"10.90.72.235",51614</div><div>AT\$MYNETACCEPT=1,0,0</div><div>OK</div></div> <div>客户端 1 连接上报 接受客户端 1 连接</div>
	<div><div>\$MYURCLIENT: 2,"10.90.72.235",55469</div><div>AT\$MYNETACCEPT=2,1,0</div><div>OK</div></div> <div>客户端 2 连接上报 拒绝客户端 2 连接</div>
注意事项	<div><ul style="list-style-type: none">命令成功后，当 transportMode 为 0 时，进入非透明数据传输模式；当 transportMode 为 1 时，进入透明数据传输模式；在透明数据传输模式下，如果要关闭 Server 的连接，首先要+++退出数据模式，进入命令模式，然后运行 AT\$MYNETCLOSE=SocketID，这样将一起关闭 Server 侦听的 SocketID 和这个 SocketID 下建立的其他链接。</div>

3.19 开启透明传输服务：\$MYNETCREATE

描述	开启通信模块透明数据传输服务
格式	<div><ul style="list-style-type: none">AT\$MYNETCREATE=<channel>,<mode>,<SocketID>,<ip>,<port>[,<local_port>]<CR>AT\$MYNETCREATE?<CR>AT\$MYNETCREATE=?<CR></div>
参数说明	<div><channel>: 0-5，通道号</div> <div><mode>: 0-2; TCP Client/TCP Server/UDP</div> <div>0: TCPClient</div> <div>1: TCPServer</div> <div>2: UDP</div> <div>(TCP/UDP Client 模式下，执行本条命令后通信模块开始连接服务器，连接服务器成功后，通信模块进入透明数据传输模式。</div> <div>TCPServer 模式下，执行本条命令，模块返回 OK，仅代表通信模块建立侦听 socket 成功，但模块不立即进入数据模式，仍旧在命令模式；只有在客户端连接成功以后，通信模块才进入透明数据传输模式。</div> <div>透明数据传输模式的挂断，必须首先使用“+++”切入命令模式后，方可执行 AT\$MYNETCLOSE 命令。)</div>

	<p><SocketID>: 整数类型, 0-5, 本次的链接号</p> <p><ip>: 需要连接的 IP</p> <p><port>: 客户端模式则为需要连接的端口, 服务器模式则为侦听端口</p> <p><local_port>: 可缺省</p>
返回值说明	<CR><LF>CONNECT<CR><LF>
	<CR><LF>OK<CR><LF>
	<CR><LF>ERROR: <err><CR><LF>
示例	<p>AT\$MYNETCREATE=0,0,0,"59.40.29.34",4988,3000</p> <p>CONNECT</p> <p>OK</p> <p>建立 TCP 透明数据传输通道</p> <p>目的 IP 和 PORT: "59.40.29.34",4988</p> <p>Connect 表示可以开始透明传输</p> <p>输入+++</p> <p>模块返回 OK 表示回到命令模式</p>
注意事项	+++要以字符串的形式输入才能退出透传模式, 单个+输入, 倘若+与+之间相差 50ms, +会当做数据发送出去。

3.20 启动 FTP 服务: \$MYFTPOPEN

描述	FTP 连接命令
格式	<ul style="list-style-type: none">AT\$MYFTPOPEN=<Channel>,<destination_ip/url:port>,<username>,<password>,<mode>,<Tout>,<FTPtype><CR>AT\$MYFTPOPEN?<CR>AT\$MYFTPOPEN=?<CR>
参数说明	<p><Channel>: FTP 服务启动基于的 Channel 类型</p> <p><destination_ip/url:port>: 远程 FTP 站点 IP 或者 URL, IP 地址为点分十进制表示法形式: XXX.XXX.XXX.XXX, URL: ASCII 字符, 最大长度为 64 个字节 (如果 <port>省略, 则默认 FTP 端口为 21)</p> <p><username>: FTP 登录用户名, ASCII 字符, 最大长度为 32 个字节</p> <p><password>: FTP 登录密码, ASCII 字符, 最大长度为 32 个字节</p> <p><mode>: 0 表示主动 FTP 模式, 1 表示被动 FTP 模式 (默认被动模式)</p> <p><Tout>: 5-180s, FTP 命令或者数据空闲超时设置, 单位秒; 默认为 30 秒</p>

	<FTPtype>: 0 表示二进制模式 (默认), 示文本模式
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> 或者 <CR><LF>ERROR: <err><CR><LF> <CR><LF>\$MYFTPOPEN:<connection_status> <CR><LF>OK<CR><LF> <connection_status>: 1 表示连接成功, 表示连接失败
示例	AT\$MYFTPOPEN=0,"XXXsvr.demo.net:21","XXX","XXX",1,30,1 OK
注意事项	通信模块一次只能进行一个 FTP 连接。FTP 连接进行时, 不能使用透明数据传输模式传输数据; 使用透明数据传输模式传输数据时, 也无法启动 FTP 服务。

3.21 关闭文件服务: \$MYFTPCLOSE

描述	关闭 FTP 服务
格式	AT\$MYFTPCLOSE<CR>
参数说明	N/A
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> <CR><LF>ERROR<CR><LF>
示例	AT\$MYFTPCLOSE OK
注意事项	N/A

3.22 获取 FTP 文件大小: \$MYFTPSIZE

描述	获取 FTP 服务器上对应文件的长度
格式	AT\$MYFTPSIZE=<File_Name><CR>
参数说明	<File_Name>: 需要下载的文件名, 支持路径

返回值说明	<pre><CR><LF>\$MYFTPSIZE: <File_length> <CR><LF>OK<CR><LF> <CR><LF>\$MYURCFTP: 1<CR><LF> 或者 <CR><LF>ERROR<CR><LF></pre> <p><File_length>: FTP 文件的长度, 长度范围为 2^32-1</p>
示例	<pre>AT\$MYFTPSIZE="ftp_demo.txt" \$MYFTPSIZE: 10 OK</pre>
注意事项	N/A

3.23 文件下载: \$MYFTPGET

描述	FTP 下载功能实现文件获取
格式	AT\$MYFTPGET=<File_Name>[,<data_offset>,<data_Length>]<CR>
参数说明	<p><File_Name>: 需要下载的文件名</p> <p><data_offset>: 文件数据的偏移量</p> <p><data_Length>: 本次读取文件数据的长度</p>
返回值说明	<pre><CR><LF>CONNECT <CR><LF><file_content> <CR><LF>OK<CR><LF> 或者 <CR><LF>ERROR<CR><LF></pre> <p><file content>: FTP 文件的数据内容</p>
示例	<pre>AT\$MYFTPOPEN=0,"XXXsvr.demo.net:21","XXX" 打开 FTP ,"XXX",1,30,1 OK AT\$MYFTPGET="ftp_demo.txt" CONNECT 下载命令 0123456789</pre>

	OK	文件内容
	\$MYURCFTP: 1	数据链路断开主动上报
注意事项	建议使用缺省的<data_offset>和<data_Length>。	

3.24 文件上传：\$MYFTPPUT

描述	FTP 上传功能实现	
格式	AT\$MYFTPPUT=<File_Name>,<data_length>,<EOF><CR>	
参数说明	<p><File_Name>: 需要上传的文件名, 包括路径</p> <p><data_length>: 上传数据的长度, 取值范围 1-3072 字节</p> <p><EOF>: 上传文件结束标志位, 整数类型</p> <p>0: 文件的起始数据包或者中间数据包</p> <p>1: 文件的最后一个数据包</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>CONNECT</p> <p><CR><LF><file_content></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>或者</p> <p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p> <p><file content>: 需要上传的文件内容, 当输入的文件长度等于命令中配置的 data_length, 通信模块将会发送输入的文件数据到 FTP 服务器, 全部发送成功后返回 OK, 如果发送失败或者超时, 将会返回命令模式, 并上报 ERROR</p>	
示例	AT\$MYFTPOPEN=0,"XXXsvr.demo.net:21","XXX","XXX",1,30,1 OK AT\$MYFTPPUT="ftp_demo.txt",10,0 CONNECT ABCDEFGHJIJ OK \$MYURCFTP: 1	打开 FTP 上传命令 输入内容 数据链路 断开提示

注意事项	可使用“+++”退出 FTP PUT 模式；FTP PUT 命令不支持断点续传，当 FTP PUT 命令返回 ERROR 时，终端需要重新进行 FTP 文件的上传操作，从起始数据包开始。
------	---

3.25 数据到来主动上报：\$MYURCREAD

描述	该主动上报命令表达模块接收到了数据	
返回值	<CR><LF>\$MYURCREAD: <SocketID><CR><LF>	
返回值说明	<SocketID>: 整数类型，0-5，本次上报的链接号	
示例	AT\$MYNETSRV=0,0,0,0,"59.40.29.34:4988" OK AT\$MYNETOPEN=0 \$MYNETOPEN: 0,2000 OK \$MYURCREAD: 0 AT\$MYNETREAD=0,2048 \$MYNETREAD: 0,10 0123456789 OK	0 号 socket 设置为 TCP 客户端 打开 0 号 socket 进行 TCP 链接 0 号 socket 数据到来主动上报 按最大长度 2048 读取 0 号 socket 读取到 10 个字节 数据内容为 0123456789
注意事项	每收到一包数据，上报一次。	

3.26 链路断开主动上报：\$MYURCCLOSE

描述	该主动上报命令表达当前 SocketID 对应的链接已断开	
返回值	<CR><LF>\$MYURCCLOSE: <SocketID><CR><LF>	
返回值说明	<SocketID>: 0-5，断开的链接号	
示例	AT\$MYNETSRV=0,0,0,0,"59.40.29.34:4988" OK AT\$MYNETOPEN=0 \$MYNETOPEN: 0,2000	0 号 socket 设置为 TCP 客户端 打开 0 号 socket 进行 TCP 链

	OK	接
	\$MYURCCLOSE: 0	主动上报: 0 号 socket 断开
注意事项	上报了本命令后, SocketID 对应的缓冲区内的收发数据会被清空。	

3.27 网络连接状态主动上报: \$MYURCACT

描述	该主动上报命令表达网络连接建立或者断开	
返回值	<CR><LF>\$MYURCACT: <channel>,<type>,<IP><CR><LF>	
返回值说明	<channel>: 使用的 Channel 通道 <type>: 网络连接状态 0: 网络连接断开 1: 网络连接建立 <IP>: 本机 IP 地址	
示例	AT\$MYNETACT=0,1 OK \$MYURCACT: 0,1,"10.91.102.62"	激活开网络连接 网络连接状态上报 网络激活成功, 获取的本地 IP 为 "10.91.102.62"
注意事项	N/A	

3.28 客户端连接主动上报: \$MYURCCLIENT

描述	当开启侦听服务后, 客户端连接上报	
返回值	<CR><LF>\$MYURCCLIENT: <SocketID>,<IP>,<port><CR><LF>	
返回值说明	<SocketID>: 新 Client socket id <IP>: 客户端 IP 地址 <port>: 客户端端口号	
示例	AT\$MYNETSRV=0,0,1,0,"127.0.0.1:5000" OK	0 号 socket 设置为 TCP server, 侦听端口为 5000

	AT\$MYNETOPEN=0 \$MYNETOPEN: 0 OK \$MYURCCLIENT: 1,"10.90.72.235",51614 AT\$MYNETACCEPT=1,0,0 OK	打开 0 号 socket 开始侦听 客户端连接主动上报
注意事项	该上报表示有客户端申请连接。	

3.29 FTP 断开主动上报：\$MYURCFTP

描述	该主动上报命令表达 FTP 连接状态	
返回值	<CR><LF>\$MYURCFTP: <Status><CR><LF>	
返回值说明	<Status>: 整数类型, FTP 连接的状态 0: FTP 命令 socket 断开 1: FTP 数据 socket 断开	
示例	AT\$MYFTPOPEN=0,"XXXsvr.demo.net:21","XXX","XXX",1,30,1 OK \$MYURCFTP: 0	开启 FTP 服务 表示 FTP 命令 socket 断开
注意事项	N/A	

3.30 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	<mode>: 整数类型 (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>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> <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>
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>\$MYBCCH: +BA(num):</p> <p><CR><LF><bcch1>,<mcc1>,<mnc1>,<lac1>,<cell-id1></p> <p><CR><LF><bcch2>,<mcc2>,<mnc2>,<lac2>,<cell-id2></p> <p><CR><LF><bcch3>,<mcc3>,<mnc3>,<lac3>,<cell-id3></p> <p>...</p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>\$MYBCCH: <bcch1>,<mcc1>,<mnc1>,<lac1>,<cell-id1></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>\$MYBCCH: UNLOCKED</p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p> <p><CR><LF>\$MYBCCH: <mode 列表>,<bcch1>,...<bcch3></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p>
示例	<p>AT\$MYBCCH=2</p> <p>\$MYBCCH: +BA(7):</p> <p>120,460,1,2543,A85D</p> <p>734,460,1,2543,AB12</p> <p>118,460,1,2543,A8AD</p> <p>115,460,1,2543,A9A7</p> <p>124,460,1,2543,A85F</p> <p>731,460,1,2543,B046</p> <p>123,460,1,2543,A8A5</p> <p>OK</p>

	AT\$MYBCCH=1,120 OK
	AT\$MYBCCH=? \$MYBCCH: (0,1,2),115,113,111 OK
	AT\$MYBCCH? \$MYBCCH: 734,460,1,2543,AB12 OK
	AT\$MYBCCH=0 OK
注意事项	N/A

3.31 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>• AT\$MYBAND?<CR>
参数说明	<band>: 锁定的频段 0: 自动选择频段 1: GSM_EGSM_900 2: GSM_DCS_1800
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> <CR><LF>ERROR: <err><CR><LF> <CR><LF>\$MYBAND: <band> <CR><LF>OK<CR><LF>
示例	AT\$MYBAND=1 OK AT\$MYBAND? \$MYBAND: 1 OK
注意事项	N/A

3.32 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	<CR><LF>ERROR<CR><LF>	
	<CR><LF>\$MYLACID: <LAC>,<CELL_ID> <CR><LF>OK<CR><LF>	
参数说明	<LAC>: Location Area Code, 位置区代码, 16 进制 <CELL_ID>: CELL_ID, 小区识别码, 16 进制	
示例	AT\$MYLACID \$MYLACID: 2543,AB13 OK	查询当前用户的位置信息
注意事项	N/A	

3.33 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(199 代表当前为无效值) <Tx power>: 发射功率, 单位是 dBm(199 代表当前为无效值)	
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,-44,199	当前信道为 48, 接收功率为-44dBm, 无发射功率

	OK
注意事项	N/A

3.34 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	<p><SysMode>: 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	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>或者</p> <p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p> <p><CR><LF>\$MYSYSINFO: <SysMode>,<mnc></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <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> <p>00: 注册失败</p> <p>01: 中国移动</p> <p>02: 中国联通</p>

	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
	AT\$MYSYSINFO=? \$MYSYSINFO: 1-7 OK
注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 模块开机默认为 AUTO 模式。 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。 <p>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。</p> <p>若检测到模块掉网，且在二分钟内未能再次找回网络，模块会自动切换到 AUTO 模式。</p>

3.35 网络运行制式主动上报开关：\$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> <p>1: 表示打开网络运行制式主动上报</p>
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>\$MYSYSINFOURC: <ONOFF></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p>

示例	AT\$MYSYSINFOURC=1 OK
注意事项	N/A

3.36 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	<ONOFF>: 整数类型 0: 表示关闭网络运行制式主动上报(默认值) 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>\$MYURCSYSINFO: <ONOFF> <CR><LF>OK<CR><LF>
示例	AT\$MYURCSYSINFO=1 OK
注意事项	N/A

3.37 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	< 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	
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	不同网络制式切换过程中会出现掉线问题，属于正常现象。模块在 TCP 连接过程中不会主动切换网络，除非运营商强制切换或者触发了切换条件（信号强度变化或者网络承载能力变化等）。	

3.38 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	<mode>: 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)
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> 或者 <CR><LF>ERROR:<err><CR><LF> <CR><LF>\$MYNETINFO: <mode> <CR><LF>OK<CR><LF>

	<code><CR><LF>\$MYNETINFO: (list of supported <mode>s)</code> <code><CR><LF>OK<CR><LF></code>
示例	<code>AT\$MYNETINFO=0</code> <code>OK</code>
	<code>AT\$MYNETINFO?</code> <code>\$MYNETINFO: 0</code> <code>OK</code>
	<code>AT\$MYNETINFO=?</code> <code>\$MYNETINFO: 1-7</code> <code>OK</code>
注意事项	该指令用于支持南网远程通信模块接口协议。

3.39 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">• <code>AT\$MYNETAUTO=<ONOFF>[,<CYCLE>]<CR></code>• <code>AT\$MYNETAUTO?<CR></code>
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	<code><CR><LF>OK<CR><LF></code> 或者 <code><CR><LF>ERROR<CR><LF></code>
	<code><CR><LF>\$MYNETAUTO: <ONOFF>,<CYCLE></code> <code><CR><LF>OK<CR><LF></code>
示例	<code>AT\$MYNETAUTO=0</code> <code>OK</code>

	AT\$MYNETAUTO? \$MYNETAUTO: 0,3 OK
注意事项	N/A

3.40 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>16: 无变化</p> <p>17: LTE</p> <p>19: GSM/LTE</p> <p>21: GSM/WCDMA</p> <p>23: WCDMA/LTE</p> <p>27: WCDMA/GSM/LTE</p> <p><acqorder>: 网络接入次序</p> <p>0: 自动</p> <p>1: 先 GSM 后 WCDMA</p> <p>2: 先 WDMA 后 GSM</p> <p>3: 无变化</p> <p>10: 先 GSM 后 LTE 然后 WCDMA</p> <p>11: 先 WCDMA 后 LTE 然后 GSM</p> <p>12: 先 LTE 后 WCDMA 然后 GSM</p> <p><roam>: 漫游支持</p> <p>0: 不支持</p> <p>1: 可以漫游</p>

	2: 无变化 <srvdomain>: 域设置 0: CS_ONLY 1: PS_ONLY 2: CS_PS 3: ANY 4: 无变化
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> 或者 <CR><LF>ERROR<CR><LF> ^SYSCONFIG:<mode>,<acqorder>,<roam>,<srvdomain><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
示例	AT^SYSCONFIG=13,2,1,2 OK AT^SYSCONFIG? ^SYSCONFIG: 2,2,0,2 OK
注意事项	N/A

3.41 获取模块位置信息：+CIPGSMLOC

描述	获取模块位置信息
格式	<ul style="list-style-type: none">• AT+CIPGSMLOC<CR>• AT+CIPGSMLOC=<n><CR>
参数说明	<n>: 请求选择 0: 单基站定位请求（默认请求） 1: 多基站定位请求（预留，暂不支持）
返回值说明	<CR><LF>+CIPGSMLOC: <fail_string><CR><LF> <fail_string>: 请求失败的提示字符

	<p><fail_string>:</p> <p>CONTACT FAIL</p> <p>LINK FAIL</p> <p>LINK NOT FREE</p>	
	<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>	
	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>+CIPGSMLOC: <code></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> <p>000: 未知错误</p>	
	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>+CIPGSMLOC: TIMEOUT<CR><LF></p>	
示例	<p>AT\$MYNETACT=0,1</p> <p>OK</p> <p>\$MYURCACT: 0,1,"183.42.232.191"</p> <p>AT+CIPGSMLOC</p> <p>OK</p> <p>+CIPGSMLOC:</p> <p>{"location":{"lat":22.682403116613813,"lng":113.99042272056249},"accuracy":0.0}</p> <p>+CIPGSMLOC: OK</p>	<p>国网模式下单基站定位请求执行成功</p> <p>模块上报位置坐标</p>

	AT+CIPGSMLOC GPRS DISCONNECTION	PPP 未打开返回错误
	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	位置请求成功
	+CIPGSMLOC: 404 +CIPGSMLOC: FAIL	但所查基站未被收录 无法计算出结果
	AT+CIPGSMLOC=1 OK	预留，直接返回 OK
	AT\$MYNETACT=0,1 OK \$MYURCACT: 0,1,"10.151.44.13" AT+CIPGSMLOC=0 OK	标准模式下单基站定位 请求执行成功
	+CIPGSMLOC: {"location":{"lat":22.682403116613813,"lng":113.99042272 056249},"accuracy":0.0} +CIPGSMLOC: OK	模块上报位置坐标
注意事项	<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 15 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；• 使用前需要先激活 PPP；• 此指令目前只支持在 GSM 网络制式下使用。	

3.42 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	<mode>: 温度传感器方案选择 0: 热敏电阻 1: 保留
返回值	<CR><LF>\$MYADCTEMP: <temp>,<volt> <CR><LF>OK<CR><LF> <temp>: 温度, 摄氏度 <volt>: 电压值, mV <CR><LF>\$MYADCTEMP: OVL <CR><LF>OK<CR><LF> OVL: 提示温度超过量程下限-40 摄氏度 <CR><LF>\$MYADCTEMP: OVH <CR><LF>OK<CR><LF> OVH: 提示温度超过量程上限 95 摄氏度
示例	AT\$MYADCTEMP=0 \$MYADCTEMP: 10,350 OK
注意事项	<ul style="list-style-type: none">该指令暂不支持;需要参考 XXX 温度传感方案的设计, 需要外围电路的支持。

3.43 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

```
<CR><LF>^SYSINFO:< srv_status >,< srv_domain >,< roam_status >,<
sys_mode >,< sim_state >[,<reserve>],<sys_submode>] <CR><LF>
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

<srv_status>:

- 0: 无服务
- 1: 有限制服务
- 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

3.44 模块休眠模式使能：+ENPWRSAVE

描述	设置是否允许模块进入休眠模式
格式	<ul style="list-style-type: none">AT+ENPWRSAVE=<n><CR>AT+ENPWRSAVE?<CR>
参数说明	<n>: 0: 不允许进入休眠模式 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） 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）
	<CR><LF>OK<CR><LF>

返回值说明	<CR><LF>+ENPWRSAVE:<n><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+ENPWRSAVE=1	使能休眠模式
	OK	
	AT+ENPWRSAVE? +ENPWRSAVE: 1	查询当前状态
	OK	
	<ul style="list-style-type: none"> 参数<n>的设置，掉电不保存； 使能休眠模式之后，需要外部将 DTR 信号驱动为低(或高)电平，且模块内部各个部分的电路都允许进入休眠，这时模块才能进入休眠模式。 模块 DTR 信号驱动为高（或低）电平时，模块恢复正常工作状态。 请勿与+CFUN 指令混合使用。 	

3.45 网络同步时间：\$MYTIMEUPDATE

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\$MYTIMEUPDATE=<url><CR> AT\$MYTIMEUPDATE?<CR> AT\$MYTIMEUPDATE=?<CR> 	
参数说明	<p><url>: 时间服务器域名，格式为"url"，当 url 为空时则向默认服务器同步时间。</p> <p><err>: 错误代码，见国网指令集。</p> <p><state>:</p> <p>0: 模块开机后时间未同步</p> <p>1: 模块开机后时间已同步</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>或</p> <p><CR><LF>ERROR: <err><CR><LF></p> <p><CR><LF>\$MYTIMEUPDATE:<state><CR><LF></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p>	

	<CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT\$MYTIMEUPDATE="" OK	同步网络时间，时间服务器选择默认服务器
	AT\$MYTIMEUPDATE="time.windows.com" OK	同步网络时间，时间服务器选择time.nist.gov
	AT\$MYTIMEUPDATE="time.windows.com" ERROR: 901	同步网络时间 PDP 没有激活
	AT\$MYTIMEUPDATE? \$MYTIMEUPDATE: 1 OK	查询模块开机后时间是否已同步 时间已经同步
	AT\$MYTIMEUPDATE=? OK	
完整示例	AT+CCLK? +CCLK: "05/01/01,00:00:45" OK	用标准指令读取没有同步之前的时间
	AT\$MYNETCON=0,"APN","CMNET" OK	
	AT\$MYNETURC=1 OK	
	AT\$MYNETACT=0,1 OK \$MYURCACT: 0,1,"10.141.49.251"	
	AT\$MYTIMEUPDATE="time.nist.gov" OK	通过下面的指令同步网络时间
	AT+CCLK? +CCLK: "14/05/07,15:31:36" OK	再通过标准指令读取时间
注意事项	<ul style="list-style-type: none">此指令为内部协议栈指令，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（AT\$MYNETACT）；	

- 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；

3.46 错误代码

内置 TCP/IP 协议栈错误代码是指在进行 TCP/IP 的操作过程中可能会出现的错误，定义见下表

错误代码	错误描述
900	用户名和密码拨号被网络侧拒绝（APN 错误，SIM 卡欠费，SIM 卡不支持该类型网络、业务等）
901	PDP 没有激活
902	此 PDP 已经激活
...	备用
910	TCP 连接被对方拒绝
911	TCP 连接超时，可能 IP 和端口不正确
912	Socket 连接已经存在
913	Socket 连接不存在
914	缓冲区已满，需要重试发送
915	发送数据超时
916	域名不存在
917	域名解析超时
918	域名解析未知错误
...	备用
980	输入参数不合法
981	其他错误

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。



Note

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）



Note

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）

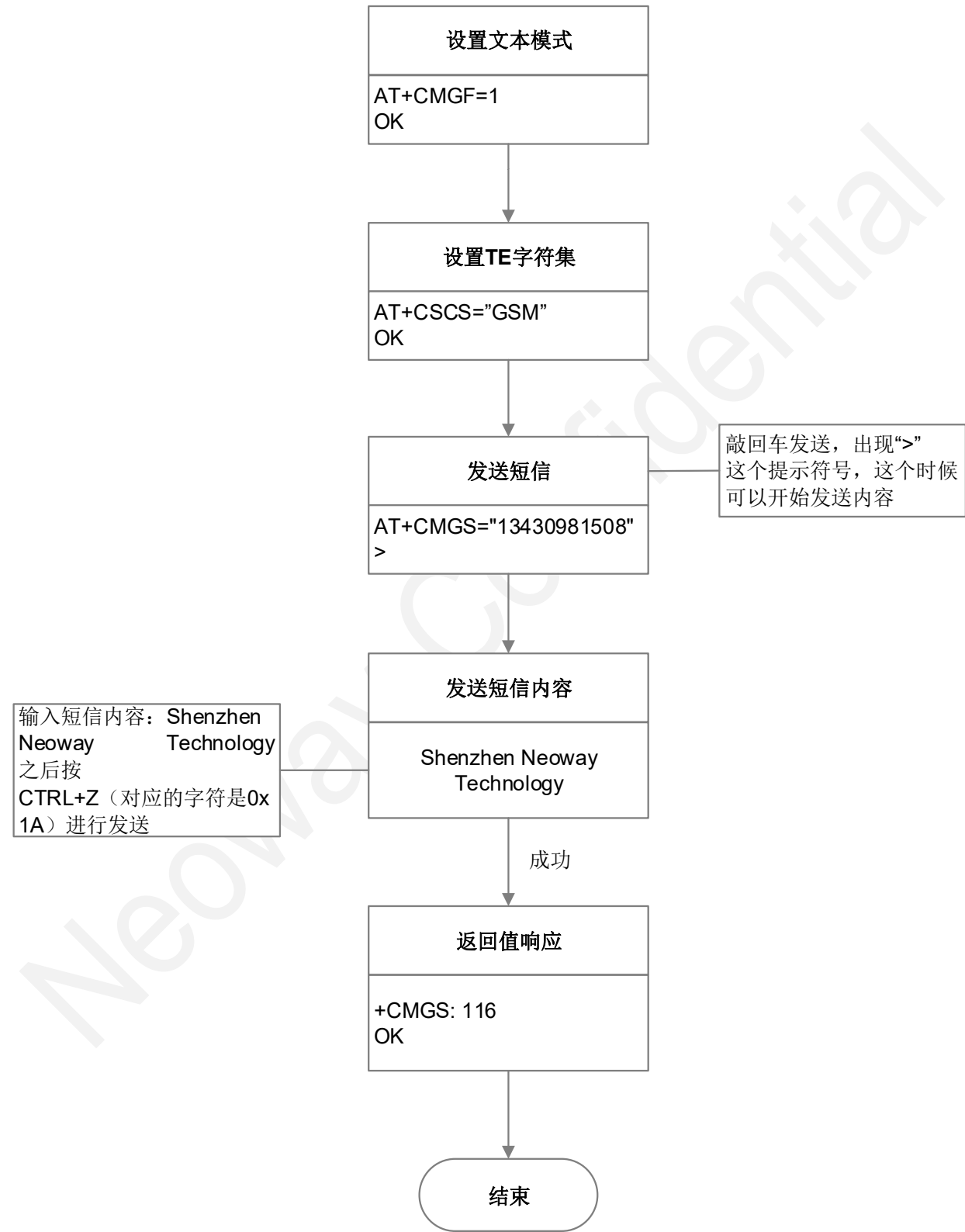


Note

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

