

N10 AT 命令手册

Version 1.0



版权声明

Copyright ©2016 Neoway Technology Co., Ltd
深圳市有方科技股份有限公司保留所有权利。

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 N10 系列模块。

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	生效年月
V1.0	初始版本	2016-12

Neoway
Confidential

目 录

开机 LOG 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 查询制造商: +CGMI.....	3
1.4 查询模块型号: +CGMM.....	3
1.5 查询版本信息: +CGMR.....	4
1.6 查询 IMEI: +CGSN	4
1.7 查询国际移动用户识别码: +CIMI.....	5
1.8 获取 SIM 卡标识: +CCID.....	6
2 移动设备控制和状态报告.....	7
2.1 模块状态查询: +CPAS.....	7
2.2 网络注册状态查询: +CREG.....	8
2.3 GPRS 网络注册状态: +CGREG.....	9
2.4 设置模块功能: +CFUN.....	11
2.5 休眠 (Sleep) 设置: +ENPWRSAVE.....	13
2.6 时钟: +CCLK.....	13
2.7 设置模块波特率: +IPR	14
2.8 输入 PIN 码: +CPIN.....	15
2.9 PIN 使能与查询功能指令: +CLCK	16
2.10 修改密码指令: +CPWD.....	18
2.11 打开&关闭回显: ATE1/ATE0.....	19
2.12 串口多路复用指令: +CMUX	20
3 网络服务指令.....	22
3.1 信号强度: +CSQ.....	22
3.2 网络选择: +COPS	23
3.3 设置频段: +XBANDSEL	25
4 呼叫控制指令.....	27
4.1 通话音量: +CLVL	27
4.2 静音控制: +CMUT.....	27
4.3 呼叫指令: ATD.....	28

4.4 呼叫应答: ATA	30
4.5 挂断呼叫: ATH	30
4.6 来电显示: +CLIP	31
4.7 发送 DTMF 音: +VTS	32
4.8 自动应答: ATSO	33
4.9 激活免提: +HANDFREE	33
4.10 开启 DTMF 检测: +DTMFDETECT	34
4.11 耳机模式回声抑制等级设置: +ESL	35
4.12 听筒模式回声抑制等级设置: +HESL	35
4.13 扬声器模式回声抑制等级设置: +LESL	36
4.14 麦克音量: +MICL	37
4.15 语音输入通道切换命令: +AUDIN	37
4.16 语音输出通道切换命令: +AUDOUT	38
4.17 设置语音通道侧音等级: +SSTL	39
5 短消息服务指令	41
5.1 选择短信服务: +CSMS	41
5.2 首选短信存储器: +CPMS	42
5.3 设置短消息模式: +CMGF	43
5.4 设置 TE 字符集: +CSCS	44
5.5 设置短信指示格式: +CNMI	45
5.6 读短消息: +CMGR	46
5.7 短信列表: +CMGL	48
5.8 发送短消息: +CMGS	51
5.9 写短消息: +CMGW	52
5.10 发送已保存的短消息: +CMSS	53
5.11 删除短消息: +CMGD	54
5.12 选择号码地址类型: +CSTA	54
5.13 短信中心号码: +CSCA	55
5.14 设置文本模式参数: +CSMP	56
5.15 显示文本模式参数: +CSDH	57
5.16 选择 cell 广播消息类型: +CSCB	58
5.17 保存设置指令: +CSAS	59
6 电话本指令	61
6.1 选择电话本存储器: +CPBS	61
6.2 读电话本: +CPBR	62

6.3 查找电话本: +CPBF.....	63
6.4 写电话本: +CPBW	64
6.5 读取本机号码: +CNUM	65
7 HTTP 指令.....	66
7.1 HTTP 参数设置: +HTTTPARA	66
7.2 HTTP 链路建立: +HTTPSETUP	66
7.3 HTTP 发送请求: +HTTPACTION.....	67
7.4 HTTP 链路关闭: +HTTPCLOSE.....	70
7.5 HTTP 数据接收: +HTTPRECV	71
7.6 HTTP 链路关闭: +HTTPCLOSED	71
8 标准扩展 AT 指令.....	72
8.1 播放 AMR 音频指令: +AMRPLAY	72
8.2 设置来电铃声模式和音量: +RINGOUT.....	73
8.3 模块关机指令: +CPWROFF.....	73
8.4 同步网络时间: +UPDATETIME	74
8.5 查询 IP 地址: +DNS.....	76
8.6 PING 功能: +PING.....	77
8.7 获取模块位置信息: +CIPGSMLOC.....	78
8.8 数据模式切换到命令模式: +++	79
8.9 命令模式切换到数据模式: ATO	80
9 国网扩展 AT 指令.....	81
9.1 通信模块关机: \$MYPOWEROFF.....	81
9.2 网络链路状态指示灯控制: \$MYSOCKETLED	81
9.3 获取通信模块版本信息: \$MYGMR	82
9.4 获取 SIM 卡序列号: \$MYCCID.....	83
9.5 主动上报开关: \$MYNETURC	83
9.6 查询远程通信模块类型: \$MYTYPE	84
9.7 设置网络连接初始化参数: \$MYNETCON	85
9.8 激活/去激活网络连接: \$MYNETACT.....	85
9.9 IP 访问控制配置: \$MYIPFILTER.....	87
9.10 设置非透明传输服务参数: \$MYNETSRV	88
9.11 开启服务: \$MYNETOPEN	89
9.12 读取数据: \$MYNETREAD.....	91
9.13 发送数据: \$MYNETWRITE.....	91
9.14 关闭连接: \$MYNETCLOSE.....	92

9.15 查询 TCPACK 信息: \$MYNETACK.....	93
9.16 接受侦听请求: \$MYNETACCEPT.....	93
9.17 开启透明传输服务: \$MYNETCREATE.....	94
9.18 启动 FTP 服务: \$MYFTPOPEN.....	95
9.19 关闭文件服务: \$MYFTPCLOSE.....	96
9.20 获取 FTP 文件大小: \$MYFTPSIZE.....	97
9.21 文件下载: \$MYFTPGET.....	97
9.22 文件上传: \$MYFTPPUT.....	98
9.23 数据到来主动上报: \$MYURCREAD.....	99
9.24 链路断开主动上报: \$MYURCCLOSE.....	100
9.25 网络连接状态主动上报: \$MYURCACT.....	100
9.26 客户端连接主动上报: \$MYURCCCLIENT.....	101
9.27 FTP 断开主动上报: \$MYURCFTP.....	101
9.28 BCCH 信道锁定: \$MYBCCH.....	102
9.29 锁定 GSM 频段: \$MYBAND.....	104
9.30 查询当前 LAC 和 CELL_ID: \$MYLACID.....	104
9.31 查询模块当前信道、接收功率和发射功率: \$MYCGED.....	105
9.32 错误代码.....	105
A 附录.....	107
A.1 发送 PDU 格式的短信内容介绍.....	107
A.2 发送文本模式的短信流程（通过串口发送）.....	109
A.3 发送 PDU 模式短信的流程（通过串口发送）.....	110

开机 LOG 使用说明

模块默认波特率设定为自适应，终端设备只需按照标准的波特率（9600bps、19200bps、38400bps、57600bps、115200bps）发送 AT\r，通信模块自动进行匹配，在重新上电之前，模块都以匹配的波特率进行串口通信。如果在通信过程中，终端设备要改变原始的波特率，则必须先由终端设备设定模块一个新的波特率值，然后设备自己再修改自身发送的波特率。任何情况下给模块发送 AT+IPR 设置了某个波特率，模块的波特率便会被设定，模块不再自适应波特率，想要回到波特率自适应状态，可以使用指令“AT+IPR=0\r”。

在波特率自适应状态下(AT+IPR=0)，开机后，向模块串口 UART1 输入 AT\r，模块返回输出 AT 字符表示波特率匹配成功，持续输入 AT\r，模块返回 OK 表示模块可执行 AT 指令。

固定波特率开机回码：

上电后按照固定波特率输出开机回码“\r\nMODEM:STARTUP\r\n”，电话本准备好后输出开机回码“\r\n+PBREADY\r\n”；分别表示模块开始初始化和电话本已经准备好。

波特率自适应开机回码：

由于开机时未知用户的波特率，模块在输入 AT 前不会有任何开机回码输出，但模块的初始化仍然在执行。

在模块 STARTUP 前输入“AT\r”，“\r\nMODEM:STARTUP\r\n”会输出，待电话本准备好后输出“\r\n+PBREADY\r\n”；

而在模块 STARTUP 后输入“AT\r”，“\r\nMODEM:STARTUP\r\n”则不会输出，为提示用户模块开机，模块在用户“AT\r”输入后，如果电话本准备好了，就会输出开机回码“\r\n+PBREADY\r\n”。


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>
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 NEOWAY N10 REVISION V001 OK
 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: N10_1187_QQA43110_V001

	OK
 注意事项	N/A

1.3 查询制造商：+CGMI

描述	查询制造商信息
格式	AT+CGMI<CR>
参数说明	N/A
返回值说明	<CR><LF>+CGMI: <manufacturer><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
示例	AT+CGMI +CGMI: Neoway Corp Ltd OK
 注意事项	N/A

1.4 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> <CR><LF>OK<CR><LF>
示例	AT+CGMM +CGMM: N10 OK
 注意事项	N/A

1.5 查询版本信息：+CGMR

描述	查询软件版本信息
格式	AT+CGMR<CR>
参数说明	N/A
返回值说明	<CR><LF>+CGMR: <version><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
示例	AT+CGMR +CGMR: N10_1187_QQA43110_V001 OK
 注意事项	N/A


1.6 查询 IMEI：+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><IMEI><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
示例	AT+CGSN +CGSN: "355910044336974" OK
 注意事项	该序列号为 15 位数字。

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	<ul style="list-style-type: none">AT+CIMI<CR>AT+CIMI?<CR>	
参数说明	N/A	
返回值说明	<p><CR><LF><IMSI><CR><LF></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>or</p> <p><CR><LF>+CIMI: "IMSI"<CR><LF></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>or</p> <p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p> <p>or</p> <p><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></p>	
示例	AT+CIMI 460022201575463 OK	查询国际移动用户识别码 IMSI: 460022201575463
	AT+CIMI? +CIMI: "460020188385503" OK	查询国际移动用户识别码 IMSI: 460020188385503
	AT+CIMI ERROR	不插 SIM 卡，返回 ERROR
	AT+CIMI? ERROR	不插 SIM 卡，返回 ERROR
	AT+CIMI? +CME ERROR: 10	设置 AT+CMEE=1 后， 不插 SIM 卡，返回+CME ERROR: 10
 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 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	<p><CR><LF>+CCID: <ICCID><CR><LF></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>Or</p> <p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p>	
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。	


2 移动设备控制和状态报告

2.1 模块状态查询：+CPAS

描述	查询模块的当前工作状态	
格式	<ul style="list-style-type: none">AT+CPAS<CR>AT+CPAS=?<CR>	
参数说明	<p><pas>:</p> <p>0: ready（准备好，模块可以执行 AT 指令）</p> <p>1: unavailable（MT 不允许的命令）</p> <p>2: unknown（不能识别的状态）</p> <p>3: ringing（模块可以执行 AT 指令，有电话呼入处于振铃状态）</p> <p>4: call in progress（模块可以执行 AT 指令，处于通话状态）</p> <p>5: asleep（模块处于休眠模式，未准备好）</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>+CPAS: <pas><CR><LF></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>or</p> <p><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></p>	
示例	AT+CPAS +CPAS: 0 OK	查询模块当前工作状态， 模块可以执行 AT 命令
	AT+CPAS=? +CPAS: (0-5) OK	查询模块工作状态值范围
	AT+CPAS +CME ERROR: <err>	查询模块当前工作状态，返回+CME ERROR: <err> (设置 AT+CMEE=1 后，才返回该错误提示)
 注意事项	N/A	

2.2 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>]]<CR><LF></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>or</p> <p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p> <p>or</p> <p><CR><LF>+CME ERROR: <err><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 OK	查询模块当前网络注册状态信息
	AT+CREG=? +CREG: (0-2) OK	查询模块网络注册状态值范围
	AT+CMEE=1 OK AT+CREG=5 ERROR	插 SIM 卡，设置 AT+CMEE=1（或不设置）后，再发送 AT+CREG=5，返回的错误回码
	AT+CMEE=1 OK AT+CREG=5 +CME ERROR: 100	不插 SIM 卡，设置 AT+CMEE=1 后，再发送 AT+CREG=5，返回的错误回码
 注意事项	N/A	

2.3 GPRS 网络注册状态：+CGREG


描述	设置控制 GPRS 网络注册状态非请求结果码显示
格式	<ul style="list-style-type: none">• AT+CGREG=[<n>]<CR>• AT+CGREG?<CR>• AT+CGREG=?<CR>

参数说明	<p><n>: 控制网络注册非请求结果码显示</p> <p>0: 禁用网络注册非请求结果码 (默认设置)</p> <p>1: 启用网络注册非请求结果码+CGREG: <stat></p> <p>2: 启用网络注册非请求结果码+CGREG: <stat>[,<lac>,<ci>[,<Act>]]</p> <p><stat>: 网络状态</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>: 字符型, 2 位十六进制位置区代码</p> <p><ci>: 字符型, 4 位十六进制小区编号</p> <p><Act>:</p> <p>0: GSM</p> <p>2: UTRAN</p> <p>3: GSM w/EGPRS</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>+CGREG: <n>,<stat>[,<lac>,<ci>[,<Act>]]<CR><LF></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>or</p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>or</p> <p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p>	
示例	<p>AT+CGREG=1</p> <p>OK</p> <p>AT+CGATT=0</p> <p>OK</p> <p>+CGREG: 4</p>	<p>设置启用网络注册非请求结果码,</p> <p>设置 GPRS 分离,</p> <p>模块返回的非请求结果码</p>
	<p>AT+CGREG=2</p> <p>OK</p> <p>AT+CGATT=1</p> <p>+CGREG: 2, "286F", "00000FCA", 3</p>	<p>设置启用网络注册非请求结果码,</p> <p>设置 GPRS 附着,</p> <p>模块返回的非请求结果码,</p>

 注意事项	OK	GPRS 附着执行成功返回 OK，
	+CGREG: 1, "286F", "00000FCA", 3	模块返回的非请求结果码
	AT+CGREG? +CGREG: 0,1	<n>的值设置为 0 时，查询当前 GPRS 网络注册状态
	OK	
	AT+CGREG? +CGREG: 1,1	<n>的值设置为 1 时，查询当前 GPRS 网络注册状态
	OK	
	AT+CGREG? +CGREG: 2,1,"286F","00000FCA",3	<n>的值设置为 2 时，查询当前 GPRS 网络注册状态
	OK	
	AT+CGREG=3	设置参数超出可设置范围，返回 ERROR
	ERROR	
	AT+CGREG=?	查询指令可设置的参数
	+CGREG: (0-2)	
	OK	

2.4 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>: 1: 全功能（默认）


	<p>0: 最小功能（turn off radio and SIM power）</p> <p><rst>:</p> <p>0: 设置功能模式之前不重启接收方</p> <p>1: 设置功能模式之前重启接收方</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>+CFUN: (list of supported <fun>s),(list of supported <rst>s)<CR><LF></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>or</p> <p><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></p> <p>or</p> <p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p>	
示例	AT+CFUN=1,0 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),(0,1) OK	查询指令可设置参数范围
	AT+CMEE=1 OK AT+CFUN ERROR	插 SIM 卡，先设置 AT+CMEE=1，再 发送 AT+CFUN，返回的错误回码
	AT+CMEE=1 OK AT+CFUN ERROR	不插 SIM 卡，先设置 AT+CMEE=1， 再发送 AT+CFUN，返回的错误回码
 注意事项	设置该参数后，掉电不保存。	

2.5 休眠（Sleep）设置：+ENPWRSAVE

描述	设置是否允许模块进入休眠（Sleep）模式	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+ENPWRSAVE=<n><CR> AT+ENPWRSAVE?<CR> 	
参数说明	<n>: 0: 不允许进入休眠模式（默认） 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）	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+ENPWRSAVE=1 OK	设置允许模块进入休眠模式
	AT+ENPWRSAVE? +ENPWRSAVE: 1 OK	查询模块休眠模式使能状态
 注意事项	<ul style="list-style-type: none"> 参数 n 设置，掉电不保存。 模块 DTR 信号默认为高电平。 发送允许进入休眠模式指令之后，且模块 DTR 信号为低（或高）电平，模块内部各个部分的电路都允许进入休眠状态。 模块 DTR 信号驱动为高（或低）电平时，模块恢复正常工作状态。 	


2.6 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	参见下例

示例	AT+CCLK="11/10/14,09:30:16" OK	设置模块实时时钟
	AT+CCLK="11/10/14,09:30:" ERROR	指令格式错误
	AT+CCLK? +CCLK: "11/10/14,09:32:04" OK	查询模块的实时时钟设置
 注意事项	设置该参数后，掉电不保存。	


2.7 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, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800, 921600)	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+IPR=115200 OK	设置模块波特率为 115200
	AT+IPR=100 ERROR	模块波特率设为 100 不允许，出错
	AT+IPR? +IPR: 115200 OK	查询模块当前波特率
	AT+IPR=? +IPR: 0, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400,	查询模块允许的波特率范围

	460800, 921600	
	OK	
 注意事项	<ul style="list-style-type: none">模块缺省的波特率是 115200。设置该参数后掉电保存。	

2.8 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=<PUK>,<PIN><CR>AT+CPIN?<CR>	
参数说明	<pin>,<newpin>: 需带双引号""，字符串类型 <PUK>: SIM 卡的 PUK 码 <PIN>: SIM 卡的 PIN 码	
返回值说明	<CR><LF>+CPIN: <code><CR><LF> <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	查询模块 PIN 码状态
	AT+CPIN? ERROR	未插入 SIM 卡
	AT+CPIN? +CPIN: SIM PIN OK	要求输入 PIN 码

	AT+CPIN="1245" ERROR	PIN 码错误
	AT+CPIN="1234" OK	输入 PIN 码正确
	AT+CPIN? +CPIN: SIM PUK OK	要求输入 PUK 码
	AT+CPIN="78357381","0000" OK	"78357381": 正确的 PUK 码; "0000": 新的 PIN 码
 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。	

2.9 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>当<mode>等于 2 并且命令执行成功:</p> <p><CR><LF>+CLCK: <status>[,<class1>[<CR><LF>+CLCK: <status>,<class2> [...]]</p> <p><CR><LF></p> <p>当<mode>不等于 2 且执行成功时:</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>("PF","SC","AO","OI","OX","AI","IR",</p> <p>"AB","AG","AC","FD","PN","PU","PP",</p> <p>"PC")</p> <p>OK</p>	查询模块相关网络信息
	<p>AT+CLCK="SC",1,"1234"</p>	锁定 SIM 卡, 其中 "1234" 为当前 SIM

	OK	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
 注意事项	设置该参数，重启模块后生效。	

2.10 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>+CPWD: list of supported (<fac>,<pwdlength>)s<CR><LF></p> <p><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></p>

示例	AT+CPWD=? +CPWD: ("SC",8),("P2",8),("AO",4),("OI",4), ("OX",4),("AI",4),("IR",4),("AB",4), ("AG",4),("AC",4) 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。	


2.11 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	NULL	
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。拨号上网后再进入命令模式时，会自动禁止回显。	

	<ul style="list-style-type: none">• ATE 等同于 ATE1。
--	---

2.12 串口多路复用指令：+CMUX


描述	启用通信模块串口多路复用功能	
格式	<ul style="list-style-type: none">• AT+CMUX=<mode>[,<subset>[,<port_speed>[,<N1>[,<T1>[,<N2>[,<T2>[,<T3>[,<k>]]]]]]]<CR>• AT+CMUX=?<CR>	
参数说明	<p><mode>: 整数类型, MUX 打开状态下的模式, 本规范中至少需要支持基本模式</p> <p>0: 基本模式 (默认值)</p> <p>1: 增强模式 (目前不支持)</p> <p><subset>: 整数类型, 帧格式子集</p> <p>0: UIH frames used only (默认值)</p> <p>1: UI frames used only (目前不支持)</p> <p><port_speed>: 整数类型, 串口速率</p> <p>1: 9600bit/s</p> <p>2: 19200bit/s</p> <p>3: 38400bit/s</p> <p>4: 57600bit/s</p> <p>5: 115200bit/s (默认值)</p> <p>6: 230400bit/s</p> <p><N1>: 整数类型, 最大帧长, 1~32768; 目前仅支持的设置范围为 1~1509</p> <p>31: 默认值 (如果使用 Advanced option, 那么默认值是 64)</p> <p><T1>: 整数类型, 接收确认定时器, 1~255, 1 代表 10ms, 默认值为 10 (100ms)</p> <p><N2>: 整数类型, 最大重连次数, 0~100, 默认值为 3, 目前仅支持 0~5</p> <p><T2>: 整数类型, 多路控制通道响应定时器, 2~255, 2 代表 20ms, 默认值为 30 (300ms)</p> <p><T3>: 整数类型, 唤醒响应定时器, 1~255, 1 代表 1s, 默认值为 10 (10s)</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=? +CMUX: (0),(0),(1-6),(16-1510),(1-255),(0-100),(2-255),(1-255),(1-7) OK	查询指令参数可设置范围
	AT+CMUX? ERROR	指令格式错误，返回 ERROR
 注意事项	<ul style="list-style-type: none">• 基于一个物理通信串口，通过规范协议虚拟出两个甚至多个串口，一般虚拟三个串口，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。	

3 网络服务指令


3.1 信号强度：+CSQ

描述	查询接收信号强度<rssi>和信道位错误率<ber>																										
格式	<ul style="list-style-type: none">AT+CSQ<CR>AT+CSQ=?<CR>																										
参数说明	N/A																										
返回值说明	<p><CR><LF>+CSQ: <signal>, <ber><CR><LF></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><signal>:</p> <p>以下为 signal（CSQ）与 rssi 对应关系：</p> <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><-93dBm</td></tr><tr><td>2</td><td><16</td><td><-81dBm</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>>=-57 dBm</td></tr></table> <p><ber>:</p> <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	<-93dBm	2	<16	<-81dBm	3	<22	<-69dBm	4	<28	<-57dBm	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	<-93dBm																									
2	<16	<-81dBm																									
3	<22	<-69dBm																									
4	<28	<-57dBm																									
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: 1, 99 OK	查询模块当前信号强度																									
	AT+CSQ=? +CSQ: (0-31,99),(0-7,99)	查询模块信号强度取值范围																									

	OK	
 注意事项	N/A	


3.2 网络选择：+COPS

描述	选择并注册 GSM 网络	
格式	<ul style="list-style-type: none">AT+COPS=[<mode>[,<format>[,<oper>>[,<AcT>]]]]<CR>AT+COPS?<CR>AT+COPS=?<CR>	
参数说明	<p><mode>: 用来设置自动选择网络还是手动选择网络</p> <p>0: 自动选择网络（忽略参数<oper>）</p> <p>1: 手动选择网络</p> <p>2: 从网络侧撤销注册</p> <p>3: 只设置<format></p> <p>4: 先手动选择网络后自动选择网络（若手动选择网络不成功，就进入自动选择网络）</p> <p><format>:</p> <p>0: 长字母<oper>（默认设置）</p> <p>1: 短格式字母<oper></p> <p>2: 数字<oper></p> <p><oper>: 在<format>中被赋值，可以是 16 个符的长字母格式、8 个符的短字母格式及 5 个符的数字格式（MCC/MNC）</p> <p><AcT>: 显示无线接入技术，取值如下：</p> <p>0: GSM</p> <p>1: GSM compact</p> <p>2: UTRAN</p>	
返回值说明	<p><stat>:</p> <p>0: 未知网络</p> <p>1: 可供注册的网络</p> <p>2: 当前注册的网络</p> <p>3: 禁止注册的网络</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,"China Mobile" OK	中国移动
	AT+COPS? +COPS: 0,2,"46000" 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" OK	中国联通
	AT+COPS? +COPS: 0,2,"46001" OK	如果是设置成数字模式, 那么得到的是数字 46001
	AT+COPS=? +COPS: (2,"China Unicom","CU-GSM","46001",0), (3,"China Mobile","CMCC","46000",0),, (0-3),(0-2) OK	查询网络选择取值范围
	AT+COPS=2 OK	注销网络
 注意事项	<ul style="list-style-type: none"> • 查询当前网络选择参数时, 只有当终端支持 UMTS 时才显示<AcT>。 • 若选择 GSM / UMTS 双模式且手动选择网络时, <AcT>用来指示手动操作的接入技术。 • 若自动选择网络, 忽略参数<AcT>。 	


3.3 设置频段：+XBANDSEL

描述	设置频段	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+XBANDSEL=<band>[,<n>]<CR> AT+XBANDSEL?<CR> AT+XBANDSEL=?<CR> 	
参数说明	<p><band>: 频段选择</p> <p>850: 850M 频段</p> <p>900: 900M 频段</p> <p>1800: 1800M 频段</p> <p>1900: 1900M 频段</p> <p><n>: 设置, 取值范围 0~1</p> <p>0: 不支持</p> <p>1: 支持</p> <p>(当<n>值缺省时, 设置为只支持当前<band>频段, 其它三个频段不支持)</p>	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+XBANDSEL=900 OK	强制设置为只支持 900M 频段, 850M、1800M、1900M 频段不支持。
	AT+XBANDSEL? +XBANDSEL:850 OK	查询模块当前设置的频段 支持 850M 频段
	AT+XBANDSEL=900,1 OK AT+XBANDSEL=1800,1 OK AT+XBANDSEL=850,0 OK AT+XBANDSEL=1900,0 OK	强制设置为支持 900M 频段 强制设置为支持 1800M 频段 强制设置为不支持 850M 频段 强制设置为不支持 1900M 频段
	AT+XBANDSEL? +XBANDSEL:900,1800 OK	查询模块当前设置的频段 支持 900M、1800M 频段

	AT+XBANDSEL? +XBANDSEL:No Band Support OK	查询模块当前支持的频段 四个频段均不支持
	AT+XBANDSEL=? +XBANDSEL:(850,900,1800,1900),(0,1) OK	查询指令可设置的参数
 注意事项	<ul style="list-style-type: none">此指令参数掉电保存，未设置之前默认支持四个频段。设置这条指令之后，网络注册会注销，需要重新进行注册，必须接着设置 AT+COPS=0,0。设 AT+COPS=0,0 时间会稍微长一些。	


4 呼叫控制指令

4.1 通话音量：+CLVL

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


4.2 静音控制：+CMUT

描述	对语音通话进行静音控制，在通话中设置有效
格式	<ul style="list-style-type: none">AT+CMUT=<n><CR>AT+CMUT?<CR>AT+CMUT=?<CR>

参数说明	<p><n>:</p> <p>0: 关闭静音（默认值）</p> <p>1: 打开静音</p>	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+CMUT=0 OK	关闭模块静音功能
	AT+CMUT=1 ERROR	通话前打开静音控制
	AT+CMUT? +CMUT: 0 OK	查询模块静音功能状态
	AT+CMUT=? +CMUT: (0,1) OK	查询静音功能状态的取值范围
 注意事项	该指令在通话中设置有效；非通话情况下设置，返回 ERROR。	

4.3 呼叫指令：ATD

描述	初始一个数据或传真或语音链接，如果是语言链接，拨号字符串由数字和修饰符组成，且必须以分号结束。
格式	<ul style="list-style-type: none">ATD<dial string>[:]<CR>ATD<n><CR>
参数说明	<p><dial string>: 电话号码</p> <p><n>: 电话号码所在位置</p>
返回值说明	<p>OK</p> <p>SPEECH ON</p> <p>ALERTING</p>

	<p>若对端未接电话直接挂断返回：</p> <p>SPEECH OFF</p> <p>RELEASE</p> <p>BUSY</p> <p>若对端摘机：</p> <p>CONNECT</p> <p>通话中，对端挂机：</p> <p>SPEECH OFF</p> <p>RELEASE</p> <p>NO CARRIER</p>	
示例	<p>ATD15889758495;</p> <p>OK</p> <p>SPEECH ON</p> <p>ALERTING</p>	<p>语音呼叫 15889758495</p>
	<p>ATD>2;</p> <p>OK</p> <p>SPEECH ON</p> <p>ALERTING</p>	<p>拨打电话本位置为 2 的号码</p>
 注意事项	<p>呼叫类型有两种：语音呼叫、数据和传真呼叫。（语音呼叫后面要加分号，数据或传真呼叫后面不加分号）</p>	

4.4 呼叫应答：ATA

描述	应答来电，建立通话链接。当回码显示 RING 或+CLIP:时即表示有来电	
格式	ATA<CR>	
参数说明	NULL	
返回值说明	<CR><LF>SPEECH ON<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF> 通话中若对端挂机： <CR><LF>SPEECH OFF<CR><LF> <CR><LF>RELEASE<CR><LF> <CR><LF>NO CARRIER<CR><LF>	
示例	ATA SPEECH ON OK	来电接听（语音）
 注意事项	N/A	


4.5 挂断呼叫：ATH

描述	挂断所有的呼叫链接	
格式	ATH<CR>	
参数说明	NULL	
返回值说明	<CR><LF>SPEECH OFF<CR><LF> <CR><LF>RELEASE<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	ATH SPEECH OFF RELEASE	挂断通话连接

	OK	
	ATH	拒绝接听来电，直接挂断
	RELEASE	
	OK	
 注意事项	N/A	

4.6 来电显示：+CLIP


描述	设置是否开启模块的来电显示功能	
格式	<ul style="list-style-type: none">AT+CLIP=<n><CR>AT+CLIP?<CR>AT+CLIP=?<CR>	
参数说明	<n>: 0: 关闭来电显示 1: 开启来电显示(默认)	
返回值说明	+CLIP: <n>, <m> <n>: 0: 关闭 1: 开启 <m>: 0: CLIP 不允许 1: CLIP 允许 2: 未知(例如网络异常等)	
示例	AT+CLIP=1 OK	使能来电显示功能
	RING +CLIP: "136*****",161,"",0,"",0	有电话呼入，呼入号码为： 136*****
	AT+CLIP? +CLIP: 1, 1	查询模块当前来电显示功能设置 (默认)

	OK	
	AT+CLIP=? +CLIP: (0-1)	查询来电显示功能状态取值范围
	OK	
 注意事项	默认状态为开启来电显示功能。	

4.7 发送 DTMF 音：+VTS


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

4.8 自动应答：ATS0

描述	控制模块的自动应答模式	
格式	<ul style="list-style-type: none"> ATS0=<value><CR> ATS0?<CR> 	
参数说明	<value>: 取值范围 0~255, 默认值为 000	
返回值说明	参见下例	
示例	ATS0=1 OK	设置来电响铃一次后自动应答
	ATS0? 001 OK	查询模块自动应答功能设置状态
 注意事项	若 ATS0=0, 自动应答功能不使能; 若 ATS0 非零, 模块将在振铃设置次数后自动接听来电。	


4.9 激活免提：+HANDFREE

描述	对语音通话进行免提控制	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+HANDFREE=<value><CR> AT+HANDFREE?<CR> 	
参数说明	<value>: 整型, 取值范围 0~2 0: 听筒模式 (默认值) 1: 免提模式, 若模块不掉电, 不作其它设置一直有效 2: 免提模式, 仅本次通话有效, 通话中设置有效, 通话结束后自动更新为听筒模式	
返回值说明	<CR><LF>+HANDFREE:0<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT+HANDFREE=0 OK	设置为听筒模式
	AT+HANDFREE=1 OK	设置为免提模式
	AT+HANDFREE?	查询当前模式为听筒模式


	+HANDFREE:0	
	OK	
 注意事项	鉴于用户使用模块语音通道的接法不同，建议使用 AT+AUDIN、AT+AUDOUT 指令切换语音输入、输出通道，详见指令说明。	

4.10 开启 DTMF 检测：+DTMFDETECT

描述	开启 DTMF 检测	
格式	AT+DTMFDETECT=<value><CR>	
参数说明	<p><value>：整型，取值范围 0~3</p> <p>1：开始检测 DTMF（通话中起作用）</p> <p>0：停止检测 DTMF（与 value 为 1 配对使用）</p> <p>2：开始检测 DTMF（通话前起作用）</p> <p>3：停止检测 DTMF（与 value 为 2 配对使用）</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>+DTMF:DETECT START OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>+DTMF:DETECT STOP OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>+DTMF:DETECT ALREADY STARTED<CR><LF></p> <p><CR><LF>+DTMF:OPERATION NOT ALLOWED<CR><LF></p>	
示例	AT+DTMFDETECT=1 +DTMF:DETECT START OK	通话中设置，开始检测 DTMF
	AT+DTMFDETECT=1 +DTMF:DETECT START OK DTMF KEY(Rec): * DTMF KEY(Rec): # DTMF KEY(Rec): 8	通话中设置，开始检测 DTMF 分别检测到：*、#、8
	AT+DTMFDETECT=0 +DTMF:DETECT STOP OK	通话中设置，停止检测 DTMF
	AT+DTMFDETECT=2 +DTMF:DETECT ALLOWED OK	通话前设置，开始检测 DTMF


	AT+DTMFDETECT=3 +DTMF:DETECT ALLOWED NOT OK	通话前设置，停止检测 DTMF，通话中设置也可停止检测 DTMF
 注意事项	<ul style="list-style-type: none">设置开始检测后，当检测到对方发送的 DTMF 信号时，会返回字符串：DTMF KEY(Rec): <key>。<key>的值为：0-9、#、*、A-D，可参考 AT+VTS 指令参数。	

4.11 耳机模式回声抑制等级设置：+ESL

描述	设置 earphone 模式下回声抑制等级	
格式	<ul style="list-style-type: none">AT+ESL=<value><CR>AT+ESL?<CR>AT+ESL=?<CR>	
参数说明	<value>：整型，取值范围 0~6，默认值为 3；最小等级为 0，最大等级为 6	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+ESL? +ESL:2 OK	查询当前回声抑制等级为 2
	AT+ESL=1 OK	设置回声抑制等级为 1
	AT+ESL=? +ESL:(0-6) OK	查询指令参数范围值
 注意事项	该指令设置之后，参数掉电能保存。	


4.12 听筒模式回声抑制等级设置：+HESL

描述	设置 normal 模式下回声抑制等级
格式	<ul style="list-style-type: none">AT+HESL=<value><CR>


	<ul style="list-style-type: none">• AT+HESL?<CR>• AT+HESL=?<CR>	
参数说明	<value>: 整型, 取值范围 0~6, 默认值为 1; 最小等级为 0, 最大等级为 6	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+HESL? +HESL:1 OK	查询当前回声抑制等级为 1
	AT+HESL=2 OK	设置回声抑制等级为 2
	AT+HESL=? +HESL:(0-6) OK	查询回声抑制参数范围值
 注意事项	该指令设置之后, 参数掉电能保存。	

4.13 扬声器模式回声抑制等级设置: +LESL

描述	设置 loudspeaker 模式下回声抑制等级	
格式	<ul style="list-style-type: none">• AT+LESL=<value><CR>• AT+LESL?<CR>• AT+LESL=?<CR>	
参数说明	<value>: 整型, 取值范围 0~6, 默认值为 2; 最小等级为 0, 最大等级为 6	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+LESL? +LESL:1 OK	查询当前回声抑制等级为 1
	AT+LESL=2 OK	设置回声抑制等级为 2
	AT+LESL=?	查询回声抑制参数范围值


	+LESL:(0-6)	
	OK	
 注意事项	该指令设置之后，参数掉电能保存。	

4.14 麦克音量：+MICL

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


4.15 语音输入通道切换命令：+AUDIN

描述	语音输入通道切换，在通话前、通话中设置均有效
格式	<ul style="list-style-type: none">AT+AUDIN=<n><CR>AT+AUDIN?<CR>

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


4.16 语音输出通道切换命令: +AUDOUT

描述	语音输出通道切换, 在通话前、通话中设置均有效	
格式	<ul style="list-style-type: none">AT+AUDOUT=<n><CR>AT+AUDOUT?<CR>AT+AUDOUT =?<CR>	
参数说明	<n>: 整型, 取值范围 0~2 0: 设置为听筒通道输出 (默认) 1: 设置为免提通道输出 2: 设置为耳机通道输出	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+AUDOUT=0 OK	设置声音从听筒通道输出
	AT+AUDOUT?	查询当前声音输出通道

	+AUDOUT: 0	
	OK	
	AT+AUDOUT=? +AUDOUT: (0-2)	查询指令参数范围值
	OK	
 注意事项	该指令设置后参数掉电不保存，默认为听筒通道输出。	

4.17 设置语音通道侧音等级：+SSTL

描述	设置语音通道侧音（sidetone）等级	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+SSTL=<n>[,<level>]<CR> AT+SSTL=?<CR> 	
参数说明	<n>: 语音通道选择，取值范围 0~2 0: 查询（或设置）听筒通道侧音等级 1: 查询（或设置）耳机通道侧音等级 2: 查询（或设置）免提通道侧音等级 <level>: 侧音等级；整型，取值范围 0~15，默认值为 0	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+SSTL=0 +SSTL: 0,0 OK	查询听筒通道当前侧音等级
	AT+SSTL=0,1 OK	设置听筒通道侧音等级为 1
	AT+SSTL=? +SSTL: (0-2),(0-15) OK	查询指令参数可设置的范围
	AT+SSTL=0,16 ERROR	指令参数不支持，返回 ERROR

	AT+SSTL=3,3 ERROR	指令参数设置错误，返回 ERROR
 注意事项	<ul style="list-style-type: none">该指令设置后参数掉电能保存，三个语音通道的侧音等级默认为 0（即侧音是关闭状态）。侧音等级最小为 0，最大为 15。	

Neoway
Confidential


5 短消息服务指令

5.1 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	<p><service>:</p> <p>0: GSM03.40 and GSM03.41; SMS 相关 AT 指令支持 GSM07.05 Phase 2</p> <p>1: GSM03.40 and GSM03.41; SMS 相关 AT 指令支持 GSM07.05 Phase 2+</p> <p><mt>,<mo>,<bm>:</p> <p>0: 不支持</p> <p>1: 支持</p>	
返回值说明	参见下例	
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	

5.2 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": 短信存储在 SIM 卡中</p> <p>"ME": 短信存储在 ME 中</p> <p>"SM_P": SIM 卡优先, 其次为 ME</p> <p>"ME_P": ME 优先, 其次为 SIM 卡</p> <p>"MT": 与 ME 相关联的存储器</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>+CPMS: <used1>, <total1>, <used2>, <total2>, <used3>, <total3><CR><LF></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>OR</p> <p><CR><LF>+CPMS: <mem1>, <used1>, <total1>, <mem2>, <used2>, <total2>, <mem3>, <used3>, <total3><CR><LF></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)<CR><LF></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_P", 50, 50, "SM_P", 50, 50, "SM_P", 50, 50 OK	查询当前使用的短信存储器容量
	AT+CPMS=?	查询可设置的存储器

	+CPMS: ("SM", "ME", "SM_P", "ME_P", "MT"), ("SM", "ME", "SM_P", "ME_P", "MT"), ("SM", "ME", "SM_P", "ME_P", "MT") OK	
 注意事项	该指令参数设置后掉电保存。	

5.3 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	参见下例	
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	

5.4 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>"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	参见下例	
示例	AT+CSCS="HEX" OK	设置 HEX 字符集
	AT+CSCS? +CSCS: "HEX" OK	查询当前字符集格式
	AT+CSCS=? +CSCS: ("IRA", "GSM", "HEX", "PCCP437", "8859-1", "UCS2", "UCS2_0X81") 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	默认值为 “IRA”	

5.5 设置短信指示格式：+CNMI


描述	设置模块从网络接收到短信息后如何通知用户
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+CNMI=[<mode>[,<mt>[,<bm>[,<ds>[,<bfr>]]]]]<CR> AT+CNMI?<CR> AT+CNMI=?<CR>
参数说明	<p><mode>: 设置收到短信后向用户发送的指示方式</p> <p>0: 短信指示代码在模块中缓存,如果 TA 已满, 代码可存贮在其它地方或者将最旧的代码丢弃, 并用最新接收到的代码去替代</p> <p>1: 当 On-line State 时, 舍弃保存的短信指示代码并拒绝新的指示代码, 其它情况下, 直接将代码显示在终端设备上</p> <p>2: 当模块在 On-line State 时, 短信指示代码在模块中缓存, 当连接释放后, 将短信指示代码通过串口输出, 在其他 state 下, 直接将代码显示在终端设备上</p> <p>3: 当模块在 On-line State 时, 短信指示代码和其它数据一起传输, 代码显示在终端设备上</p> <p><mt>: 设置新短信指示代码的格式, 默认值为 0</p> <p>0: 不向终端发送新短信指示代码</p> <p>1: 新短信指示代码格式为+CMTI: "MT" ,<index>, 短信内容存贮而不直接显示</p> <p>2: 新短信指示代码格式为+CMT: <oa>,<scts>,<tooa>,<lang>,<encod>,<priority>[,<cbn>],<length><CR><LF><data>(文本模式), 短信内容直接显示而不存贮</p> <p>3: 使用<mt>=2 所定义的主动上报代码直接将短信指示代码传送到终端设备, 其它模式的信息指示代码和<mt>=1 相同</p> <p><bm>: 设置新小区广播指示代码的格式, 默认值为 1</p> <p>0: 不发送新小区广播的指示信息, 小区广播也不会存贮</p> <p>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: <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, 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><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	<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: (0-3), (0-3), (0,2,3), (0,1), (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（新短信内容存储 SIM 卡而不直接显示）或+CNMI: 2,2,0,0,0（新短信内容直接显示而不存储在 SIM 卡）。短信根据存储位置分为 class0~3 四类： Class 0: 只显示，不储存 Class 1: 储存在 ME 内存中 Class 2: 储存在 SIM 卡中 Class 3: 直接传输到 TE	

5.6 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	文本模式 (+CMGF=1) 1)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><

	<p>LF><data></p> <p>2) 命令执行成功并且命令属于 SMS-SUBMIT:</p> <p>+CMGR:</p> <p><stat>,<da>,[<alpha>],[<toda>,<fo>,<pid>,<dc>,<vp>],<sca>,<tosca>,<length><CR><LF><data></p> <p>3) 命令执行成功并且命令属于 SMS-STATUS-REPORT:</p> <p>+CMGR: <stat>,<fo>,<mr>,[<ra>],[<tora>],<scts>,<dt>,<st></p> <p>4)命令执行成功并且命令属于 SMS-COMMAND:</p> <p>+CMGR: <stat>,<fo>,<ct>[,<pid>,[<mn>],[<da>],[<toda>],<length><CR><LF><cdata>]</p> <p>5)命令执行成功并且命令支持 CBM 存储:</p> <p>+CMGR: <stat>,<sn>,<mid>,<dc>,<page>,<pages><CR><LF><data></p> <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:</p> <p>+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:</p> <p>以字符型的数字来表示</p> <p>length:</p> <p>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:</p> <p>PDU 数据</p>
--	--

示例	AT+CMGR=1 +CMGR: "REC READ","66421","", "2011/09/13 16:37:59+32" 050003140401E27778592EA7E7EBE9373C3C279BCF68F59AADC78FED62779BA596 D7EBAEB5B91EBD16A5D46C35F98406A744E311A95C32594DA75688B50EADACA 6D689150EADF1B2BC5E579AD575E5B5582D5EABD5624C36A3D56C375C0E1693C D6835DB0D9783A15C91D2E06BDAA558AC1F60C52B937CADCD2B747AA9021BD EC627E8E9441BD42655DEF446 OK	
	AT+CMGR=10 ERROR	此存储器中第 10 条短信不存在
 注意事项	如果接收到的信息的状态是未读，存储器中的信息状态会变为接收已读	

5.7 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	文本模式(+CMGF=1),命令执行成功，并且命令属于 SMS-SUBMITs 并且/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>[...]]

文本模式(+CMGF=1),命令成功并且命令属于 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>[...]]

文本模式 (+CMGF=1), 命令成功并且命令属于 SMS-COMMANDs:

+CMGL: <index>,<stat>,<fo>,<ct>[<CR><LF>

+CMGL: <index>,<stat>,<fo>,<ct>[...]]

文本模式 (+CMGF=1), 命令成功并且命令支持 CBM 存储:

+CMGL: <index>,<stat>,<sn>,<mid>,<page>,<pages>

<CR><LF><data>[<CR><LF>

+CMGL: <index>,<stat>,<sn>,<mid>,<page>,<pages>

<CR><LF><data>[...]]

PDU 模式 (+CMGF=0), 命令执行成功:

+CMGL: <index>,<stat>,[<alpha>],<length><CR><LF><pdu>

[<CR><LF>

+CMGL: <index>,<stat>,[<alpha>],<length><CR><LF><pdu>[...]]

stat:

0 已接收未读取的消息

1 已接收已读取的消息

2 已存储未发送的消息

3 已存储已发送的消息

alpha:

以字符型的数字来表示

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)

pdu:


PDU 数据

<p>示例</p>	<p>AT+CMGL="ALL"</p> <p>+CMGL: 1,"REC READ","66421","", "2011/09/13 16:37:59+32"</p> <p>050003140401E27778592EA7E7EBE9373C3C279BCF68F59AADC78FED62779BA596 D7EBAEB5B91EBD16A5D46C35F98406A744E311A95C32594DA75688B50EADACA 6D689150EADF1B2BC5E579AD575E5B5582D5EABD5624C36A3D56C375C0E1693C D6835DB0D9783A15C91D2E06BDAA558AC1F60C52B937CADCD2B747AA9021BD EC627E8E9441BD42655DEF446</p> <p>+CMGL: 14,"STO SENT","66045","",</p> <p>050003010401E27778592EA7E7EBE9373C3C279BCF68F59AADC78FED62779BA596 D7EBAEB5B91EBD16A5D46C35F98406A744E311A95C32594DA75688B50EADACA 6D689150EADF1B2BC5E579AD575E5B5582D5EABD5624C36A3D56C375C0E1693C D6835DB0D9783A15C91D2E06BDAA558AC1F60C52B937CADCD2B747AA9021BD EC627E8E9441BD42655DEF446</p> <p>+CMGL: 44,"REC UNREAD","8615719556937","", "2011/09/30 03:00:55+32"</p> <p>5E7F4E1C79FB52A863D0919260A8003A4E2D536B75286237003100350037003100390 035003500360039003300377ED960A86765753500326B21002C6700540E4E006B21572 800320039002F00300039002000320030003A00340038002C60A853EF6309901A8BDD9 52E621690099879952E76F463A556DE62E8</p> <p>OK.</p>
<p>AT+CMGL=?</p> <p>+CMGL: ("REC UNREAD", "REC READ", "STO UNSENT", "STO SENT", "ALL")</p> <p>OK</p>	<p>Text 格式 (AT+CMGF=1) 下查询</p>
<p>AT+CMGL=?</p> <p>+CMGL: (0-4)</p> <p>OK</p>	<p>PDU 格式 (AT+CMGF=0) 下查询</p>
<p>AT+CMGL=ALL</p> <p>ERROR</p>	<p>指令参数格式错误, 缺少双引号</p>
<p>AT+CMGF=1</p> <p>OK</p> <p>AT+CMGL=4</p> <p>ERROR</p>	<p>应该设置 AT+CMGF=0</p>

	AT+CMGF=0 OK AT+CMGL="ALL" ERROR	应该设置 AT+CMGF=1
 注意事项	N/A	


5.8 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	<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	<p>文本模式 (+CMGF=1)并且短信发送成功:</p> <p>+CMGS: <mr>[,<scts>]</p> <p>PDU 模式 (+CMGF=0) 并且短信发送成功:</p> <p>+CMGS: <mr>[,<ackpdu>]</p>	
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
	AT+CMGS=33<CR>	PDU 格式(+CMGF=0)

	<pre>>0891683108705505F001000B815118784271F20008146DF1 57335E025B9D5B89533A59276D6A80545EFA → +CMGS: 119 OK</pre>	
 注意事项	<ul style="list-style-type: none">若使用串口调试工具发送 PDU 短信，发送命令不要选取发送新行，请在 AT+CMGS 命令后手动敲换行符，或者以十六进制发送<CR>。关于 PDU 的内容详解在附录 A.1。	


5.9 写短消息：+CMGW

描述	往存储器中写入短消息，正确存储后返回位置信息<index>	
格式	<ul style="list-style-type: none">文本模式指令语法： AT+CMGW[=<oa/da>[,<tooa/toda>[,<stat>]]]<CR>text is entered<Ctrl+Z/ESC>PDU 模式指令语法： AT+CMGW=<length>[,<stat>]<CR>PDU is given<Ctrl+Z/ESC>	
参数说明	<p><da>: 文本模式下短信发送目的号码 <text>: 文本模式下短信内容 <length>: PDU 模式下短信内容的字节长度 <index>: 位置信息 <CR>: 结束符 <Ctrl+Z>: 表示输入消息体的结束 <ESC>: 表示放弃输入消息体</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>+CMGW: <index><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF> or <CR><LF>ERROR<CR><LF> or <CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF></p>	
示例	<pre>AT+CMGW="091137880"<CR> >"This is the text"<Ctrl+Z> +CMGW: 15</pre>	Text 模式（+CMGF=1）

	OK	
	AT+CMGW=091137880 > "This is the text"<Ctrl+Z> ERROR	Text 模式的号码必须要加双引号
	AT+CMGW=31<CR> >0891683108705505F001000B813124248536F3000812004 00026002A535A53D153A653C1532052C7<Ctrl+Z> +CMGW: 1 OK	PDU 模式 (+CMGF=0)
 注意事项	默认的消息状态为“存储未发送”，参数<stat>允许修改为其他状态，支持“存储未发送”和“存储发送”	

5.10 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	发送已经存储在<mem2>中的短信，如果在使用这条指令的时候用了新的电话号码，则发送给新的号码，如果没有使用新的号码，就发送给存储时写的号码	
返回值说明	文本模式(+CMGF=1)并且发送成功： +CMSS: <mr>[,<scts>] PDU 模式(+CMGF=0)并且发送成功： +CMSS: <mr>[,<ackpdu>]	
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
	AT+CMSS=6,"15889758495" +CMSS: 6	转发已存储的短信至 15889758495（前提条件：编号 6 为之前存储成功返回的存储短信编号），仅文本模式短信支持

	OK	
 注意事项	N/A	

5.11 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	<p><index>: 存贮的短消息的记录号</p> <p><delflag>: 整型值</p> <p>0: 删除指定记录号的短信</p> <p>1: 删除所有已读短信</p> <p>2: 删除所有已读和已发送的短信</p> <p>3: 删除所有已读、已发送和未发送的短信</p> <p>4: 删除所有短信</p>	
返回值说明	参见下例	
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: (1-50), (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>被设置，则参数<index>可以忽略	


5.12 选择号码地址类型：+CSTA

描述	选择号码地址类型
格式	<ul style="list-style-type: none">AT+CSTA=<type><CR>

	<ul style="list-style-type: none">• AT+CSTA?<CR>• AT+CSTA=?<CR>	
参数说明	<type>: 号码地址类型, 整型; 参考 3GPP TS 24.008[8] subclause 10.5.4.7 129: 表示普通号码类型, 默认 145: 表示国际号码类型	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+CSTA=145 OK AT+CSCA="+8613800755500",145 OK AT+CSCA? +CSCA: "+8613800755500", 145 OK	设置国际号码类型 设置短信中心号码为国际号码类型 查询短信中心号码
	AT+CSTA=129 OK	设置普通号码类型
	AT+CSTA? +CSTA: 129 OK	查询当前设置的参数值
	AT+CSTA=? +CSTA: (128-255) OK	查询参数可设置范围, 目前只支持 129、145
 注意事项	指令参数掉电不保存;	


5.13 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（自动在号码前加“+”）	
返回值说明	参见下例	
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	该指令只用于临时修改短信中心号码，模块掉电后不保存该设置；保存设置输入指令 AT+CSAS 即可。	

5.14 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=[$\langle fo \rangle$[,$\langle vp \rangle$[,$\langle pid \rangle$[,$\langle dcs \rangle$]]]]$\langle CR \rangle$AT+CSMP?$\langle CR \rangle$											
参数说明	<p>$\langle fo \rangle$: 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>$\langle vp \rangle$:</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><tr><td>168-196</td><td>$(vp - 166)*1day$</td></tr><tr><td>197-255</td><td>$(vp - 192)*1week$</td></tr></table> <p>$\langle pid \rangle$: 整数型的 TP-协议-标识（缺省值：0）</p> <p>$\langle dcs \rangle$: 整数型的小区广播数据编码方案（缺省值：0）</p>		value	validity period（有效期）	0-143	$(vp+1)*5mins$ ，最大为 12 小时	144-167	$12hours + ((vp - 143)*30mins)$ ，最大为 24 小时	168-196	$(vp - 166)*1day$	197-255	$(vp - 192)*1week$
value	validity period（有效期）											
0-143	$(vp+1)*5mins$ ，最大为 12 小时											
144-167	$12hours + ((vp - 143)*30mins)$ ，最大为 24 小时											
168-196	$(vp - 166)*1day$											
197-255	$(vp - 192)*1week$											
返回值说明	参见下例											

示例	AT+CSMP=17,167,0,0 OK	文本模式参数，参数说明： 17：即二进制 00010001，表示没有状态报告回报 167：信息有效期时间为 24 小时 0：缺省值 0：只能发送文本格式短信（8 为发送 PDU 格式短信）
	AT+CSMP? +CSMP: 17, 255, 0, 0 OK	查询当前文本模式参数设置
 注意事项	默认值为 0, 71, 0, 0	


5.15 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=14 +CMGR: "REC READ","+8613430981504","","2013/07/17,14:49:00+50"7B5675655FAE5C0F65F65019 OK	设置不显示详细的头信息 读取第 14 条短信
	AT+CSDH=1 OK AT+CMGR=14	设置显示详细的头信息 读取第 14 条短信

	+CMGR: "REC READ","+8613430981504","","2013/07/17,14:49:00+50",145,4,0,8,"8613800755500",145,127B5675655FAE5C0F65F65019 OK	
	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。	

5.16 选择 cell 广播消息类型：+CSCB

描述	设置 ME 接收到的 CBM 类型	
格式	<ul style="list-style-type: none">AT+CSCB=[<mode>[,<mids>[,<dcss>]]]<CR>AT+CSCB?<CR>AT+CSCB=?<CR>	
参数说明	<mode>: 0: 接受由<mids>和<dcss>指定的消息类型，0 可不必输入 1: 不接受由<mids>和<dcss>指定的消息类型 <mids>: 字符型（比如：0,1,5,320~478,922），所有可能的 CBM 消息标识的组合，请参考<mid> <dcss>: 字符型（比如：0~3,5），所有可能的 CBM 数据编码方案的组合，请参考<dc>，缺省值为空字符串	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+CSCB=0,"2","2" OK	打开通道 2，关闭其它通道
	AT+CSCB?	查询当前 CBM 类型

	<code>+CSCB:</code> <code>1,"50,4383,4356,4370,60","0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,32,33,34,35,36,15"</code> <code>OK</code>	通道 2 为打开状态
	<code>AT+CSCB=?</code> <code>+CSCB: (0,1)</code> <code>OK</code>	查询广播消息状态取值范围
 注意事项	N/A	

5.17 保存设置指令：+CSAS

描述	该指令用来保存当前设置	
格式	<code>AT+CSAS[=<profile>]<CR></code> <code>AT+CSAS=?<CR></code>	
参数说明	<profile>: 取值范围（0~3） 0: 保存设置（或缺省参数） 1~3: 不保存设置	
返回值说明	参见下例	
示例	<code>AT+CSAS</code> <code>OK</code>	保存设置
	<code>AT+CSAS=0</code> <code>OK</code>	保存设置
	<code>AT+CSAS=1</code> <code>OK</code>	不保存设置
	<code>AT+CSAS=?</code> <code>+CSAS: (0-3)</code> <code>OK</code>	查询指令支持参数


 注意事项	该指令只支持对 AT+CSCA、AT+CSMP、AT+CSCB 指令参数设置进行保存。
--	---

Neoway
Confidential

6 电话本指令

6.1 选择电话本存储器：+CPBS

描述	选择电话本存储器	
格式	<ul style="list-style-type: none">AT+CPBS=<storage><CR>AT+CPBS?<CR>AT+CPBS=?<CR>	
参数说明	<p><storage>: 需带双引号"</p> <p>"ME": MT 电话本</p> <p>"SM": SIM/UICC 电话本</p> <p>"LD": 上次呼叫的电话本</p> <p>"MC": MT 未接来电</p> <p>"RC": MT 已接来电</p> <p>"DC": MT 已拨电话</p> <p>"FD": SIM/USIM 固定电话簿</p> <p>"ON": SIM 本机号码</p>	
返回值说明	<p><CR><LF>+CPBS: <storage>[, <used>, <total>]<CR><LF></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><used>:</p> <p>已使用的数量</p> <p><total>:</p> <p>存储的总容量</p>	
示例	AT+CPBS="SM"	选择电话本存储器为 SM
	OK	
	AT+CPBS=SM	SM 务必加双引号
	ERROR	
	AT+CPBS?	查询当前电话本存储器
	+CPBS: "SM", 1, 250	
	OK	

	AT+CPBS=? +CPBS: ("ME","SM","LD","MC","RC","FD","DC","ON") OK	查询电话本存储器取值状态
 注意事项	NULL	

6.2 读电话本：+CPBR

描述	读取电话本信息	
格式	<ul style="list-style-type: none">AT+CPBR=<index1>[,<index2>]<CR>AT+CPBR=?<CR>	
参数说明	<index1>: 整型, 电话号码序号 <index2>: 整型, 电话号码序号	
返回值说明	[+CPBR: <index1>, <number>, <type>, <text><CR> +CPBR: <index2>, <number>, <type>, <text>] [+CPBR: <index1>, <number>, <type>, <text>[,<hidden>]][[...] <CR><LF> +CPBR: <index2>, <number>, <type>, <text>[,<hidden>]]] <index1>,<index2>,<index>: 整数值,要在电话本有记录的有效范围之内 <number>: 字符串型,电话号码 <type>: 整数类型表示八位字节地址(refer TS 24.008 [8] subclause 10.5.4.7) <text>: 电话本条目;使用命令设置字符集 +CPBR: (显示所有支持的<index>),[<nlength>],[<tlength>] <nlength>: 整数值,用来指定<number>的长度 <tlength>: 整数值,用来指定<text>的长度 <hidden>: 指定条目隐藏还是显示 0: 电话本条目显示 1: 电话本条目隐藏	
示例	AT+CPBR=1,3 +CPBR: 1, "091137880", 129, "Comneon"	读取电话本中序号从 1 到 3 的存储 号码信息


	+CPBR: 2, "09113788223", 129, "MMI"	
	+CPBR: 3, "09113788328", 129, "Test-ro"	
	OK	
	AT+CPBR=5 OK	电话本中序号 5 无存储号码信息
	AT+CPBR=? +CPBR: (1-50), 40, 14	查询电话本序号范围、号码长度、 文本长度
	OK	
 注意事项	NULL	

6.3 查找电话本：+CPBF


描述	查找电话本信息	
格式	<ul style="list-style-type: none">AT+CPBF=<findtext><CR>AT+CPBF=?<CR>	
参数说明	<findtext>: the phone book entry name	
返回值说明	+CPBF: <index1>, <number>, <type>, <text> <index>: 整数类型,在电话本中的索引号 <number>: 字符串类型电话号码<type> <type>: 电话号码格式 <text>: 电话本条目名称, 使用命令设置字符集(TE Character Set +CSCS.UCS2), 支持“IRA”	
示例	AT+CPBF="Comneon" +CPBF: 1, "091137880", 129, "Comneon" OK	查找姓名为"Comneon"的电话信息
	AT+CPBF=Comneon ERROR	要查找的名字务必加双引号

	AT+CPBF=? +CPBF: 40, 14 OK	查找电话本的号码长度、文本长度
 注意事项	N/A	

6.4 写电话本：+CPBW


描述	向电话本写入信息	
格式	<ul style="list-style-type: none">AT+CPBW=<index>[,<number>,<type>,<text>]<CR>AT+CPBW=?<CR>	
参数说明	<index>: 整数类型，在电话本中的索引号 <number>: 字符串类型电话号码 <type> <type>: 电话号码格式 <text>: 电话本条目名称，使用命令设置字符集(TE Character Set +CSCS.UCS2)，支持“IRA”。	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+CPBW=1,"091137880",129,"Comneon" OK	向电话本写入序号为 1，号码为 091137880，类型地址为 129（129：普通号码类型；145：国际号码类型，自动在号码前加“+”），姓名为 Comneon 的记录信息
	AT+CPBW=1 OK	删除电话本序号为 1 的电话本记录
	AT+CPBW=5,"091137880",129,Comneon ERROR	电话号码及名字务必加双引号
	AT+CPBW=? +CPBW: (1-50), 40, (129,145), 14 OK	查询指令支持参数
 注意事项	需要预先设置 TE 字符集（支持"IRA"、"UCS2"），否则姓名将输入不成功；文本模式的姓名，如："Comneon"，需设置 TE 字符集为"IRA"。	

6.5 读取本机号码：+CNUM

描述	读取本机号码	
格式	AT+CNUM<CR>	
参数说明	NULL	
返回值说明	+CNUM: [<alpha>],<number>,<type>	
示例	AT+CNUM +CNUM: "A","10086",129,0,4 OK	查询本机号码 "A": 本机号码命名 "10086": 本机号码 129: 普通号码类型
	AT+CPBS="on" OK AT+CPBW=1,"13651445684",129,"t" OK AT+CNUM +CNUM: "t","13651445684",129,0,4 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+CPBW 存入本机号码。	

7 HTTP 指令

7.1 HTTP 参数设置：+HTTTPARA

描述	设置 HTTP 命令参数	
格式	AT+HTTTPARA=<para>,<para_value><CR>	
参数说明	<p><para>: http 参数,支持两个参数设置</p> <p>url: 目标路径</p> <p>port: 目标端口号</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, port 缺省为 80</p>	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+HTTTPARA=url,www.neoway.com.cn/en/index.aspx OK	设置 url 为 neoway 主页, url 支持域名解析
	AT+HTTTPARA=url,121.15.200.97/Service1.asmx/GetNote OK	设置 url
	AT+HTTTPARA=url, ERROR	AT 指令格式错误, 参数不完整
	AT+HTTTPARA=port,80 OK	设置目标端口号为 80
	AT+HTTTPARA=port,8080 OK	设置目标端口号为 8080
 注意事项	新的 HTTP 请求需要设置新的 HTTP PARAMETER。	

7.2 HTTP 链路建立：+HTTPSETUP

描述	建立 HTTP 链接
格式	AT+HTTPSETUP<CR>


参数说明	NULL	
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	正确设置目标地址和端口号才能链接成功。	

7.3 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+HTTPPARA=url,www.neoway.com.cn/en/index.aspx 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 Set-Cookie:	设置目标路径，默认端口为 80 建立 HTTP 链接 GET 方式请求 收到 HTTP 服务器的响应

<div>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*/ +HTTPCLOSE: HTTP Link Closed</div>	<div>主动上报, 服务器响应完毕, 断开链接</div>
<div>AT+HTTTPARA=url,www.neoway.com.cn/en/index.aspx 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 Connection: close +HTTPCLOSE: HTTP Link Closed</div>	<div>设置目标路径, 默认端口为 80 建立 HTTP 链接 HEAD 方式请求 HTTP 服务器响应</div>

	<p>AT+HTTTPARA=url,121.15.200.97/Service1.aspx/GetNote OK</p> <p>AT+HTTTPARA=port,8080 OK</p> <p>AT+HTTPSETUP OK</p> <p>AT+HTTPACTION=2,25 >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>+HTTPCLOSE: 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 25 个字节; ">" 出现后, 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+HTTPSETUP OK</p> <p>AT+HTTPACTION=99,76 >HEAD /en/index.aspx HTTP/1.1 connection: close HOST: www.neoway.com.cn OK</p>	<p>设置 url</p> <p>默认端口 80 进行 HTTP 链接</p> <p>用户自定义报文方式请求发送 76 个字节的报文</p>

	<div>+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 +HTTPCLOSE: HTTP Link Closed</div>	<div>收到服务器响应</div> <div>服务器响应完毕主动关闭链路</div>
<div> 注意事项</div>	用户自定义报文时需遵循 HTTP 协议。	


7.4 HTTP 链路关闭：+HTTPCLOSE

描述	关闭 HTTP 链接	
格式	AT+HTTPCLOSE<CR>	
参数说明	NULL	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+HTTPCLOSE OK	关闭 HTTP 链路
<div> 注意事项</div>	N/A	

7.5 HTTP 数据接收: +HTTPRECV


描述	主动上报 HTTP 链路接收的数据	
格式	<CR><LF>HTTPRECV: <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	+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	主动上报 HTTP 链路接 收到数 据
 注意事项	N/A	

7.6 HTTP 链路关闭: +HTTPCLOSED


描述	关闭 HTTP 链接	
格式	<CR><LF>+HTTPCLOSED: HTTP Link Closed<CR><LF>	
参数说明	NULL	
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 标准扩展 AT 指令

8.1 播放 AMR 音频指令：+AMRPLAY


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

8.2 设置来电铃声模式和音量：+RINGOUT

描述	设置来电铃声模式和音量	
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT+RINGOUT=<value>,< level ><CR> AT+RINGOUT?<CR> AT+RINGOUT=?<CR> 	
参数说明	<value>: 0: 没有铃声 1: earphone 输出 2: speaker 输出 <level>: 音量等级, 范围 0~6	
返回说明	参见示例	
示例	AT+RINGOUT=2,6 OK	设置成功返回 OK
	AT+RINGOUT=? +RINGOUT:0-2,0-6 OK	查询设置的取值范围
	AT+RINGOUT? +RINGOUT: 2,6 OK	查询设置的参数 返回 OK
 注意事项	默认值为 0,4	

8.3 模块关机指令：+CPWROFF


描述	模块关机指令	
格式	AT+CPWROFF<CR>	
参数说明	NULL	
返回说明	参见示例	
示例	AT+CPWROFF	返回 OK 后, 模块处于关机状态

	OK	
 注意事项	<ul style="list-style-type: none">• 发送 AT+CPWROFF 之前，需悬空或拉高模块 ON/OFF 管脚电平。• 返回 OK 后，若需重新开机，可拉低 ON/OFF 管脚电平。	

8.4 同步网络时间：+UPDATETIME


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

+UPDATETIME: Last Update Time 2014-03-31,11:10:26 OK	时间为: 2014-03-31,11:10:26
AT+UPDATETIME=0 +UPDATETIME: Last Update Time 0000-00-00,00:00:00 OK	查询上次同步时间的时间点 未同步, 返回提示
AT+UPDATETIME=1,210.72.145.44,10 +UPDATETIME: No PPP Link	提示未建立 PPP 连接
AT+UPDATETIME=1,210.72.145.44,10 OK Time Updating,Please Wait... +UPDATETIME: Time Out	同步网络时间, 时间服务器 IP 为: 210.72.145.44 超时延时时间为: 10 秒 时区缺省为东 8 区 不选择夏时制 提示同步时间超时, 原因是网络繁忙
AT+UPDATETIME=1,128.138.141.172,10,"E8",0 OK Time Updating,Please Wait... +UPDATETIME: Update To 2014-03-31,11:32:55	同步网络时间, 时间服务器 IP 为: 128.138.141.172 超时延时时间为: 10 秒 时区选择为东 8 区 不选择夏时制 同步网络时间, 成功
AT+UPDATETIME=1,time.windows.com,10,"W12",1 OK Time Updating,Please Wait... +UPDATETIME: Update To 2014-04-12,15:17:48	同步网络时间, 时间服务器域名为: time.windows.com 超时延时时间为: 10 秒 时区选择为西 12 区 选择夏时制 同步网络时间, 成功
AT+UPDATETIME=1,128.138.141.172,10,"W12",1 OK +UPDATETIME: Send Request Fail	同步网络时间请求发送失败, 原因可能是: 网络较差或服务器不支持同步网络时间

	AT+UPDATETIME=1,time.windows.com,10,"W12",1 +UPDATETIME: Domain Name Invalid	提示域名无效，原因可能是： SIM（USIM）卡欠费
	AT+UPDATETIME=1,time.windows.com,10,"W12",1 OK +UPDATETIME: Socket Error	提示 socket 链路错误，原因可能是：网络繁忙
	AT+UPDATETIME? +UPDATETIME: 128.138.141.172,10, "E8",0 OK	查询上次同步时间的服务器 IP 及超时延时时间、时区、夏时制选择
	AT+UPDATETIME=? +UPDATETIME: (0-1),,(1-30),,(0-1) OK	查询指令可设置参数范围
 注意事项	<ul style="list-style-type: none">指令参数设置后，掉电不保存。发送此指令之前，需打开 PPP 连接。同步网络时间成功后，可发送 AT+CCLK? 查询 RTC 时钟的时间是否为当前网络时间。目前支持网络时间同步的时间服务器有：time.windows.com、time.nist.gov 等。	


8.5 查询 IP 地址：+DNS

描述	查询 IP 地址	
格式	AT+DNS=<string><CR>	
参数说明	<string>：所要查询的网址 URL，形如"www.china.com"	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+DNS="www.china.com" OK +DNS:124.238.253.103 +DNS:OK	查询"www.china.com"的 IP 地址， 模块给出 IP 地址：124.238.253.103
	AT+DNS="neowayjsr.oicp.net" OK	查询"neowayjsr.oicp.net"的 IP 地址 模块给出 IP 地址：219.133.101.207

	+DNS:219.133.101.207 +DNS:OK	
	AT+DNS=www.china.com ERROR	AT 指令格式错误，缺少双引号""
 注意事项	URL 长度不要超过 250 字节	


8.6 PING 功能：+PING

描述	PING 功能指令	
格式	AT+PING=<ip><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）	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+PING=www.baidu.com OK Pinging www.baidu.com with 12 bytes of data: Reply from 61.135.169.125: bytes=32 time<1ms TTL=51 Reply from 61.135.169.125: bytes=32 time<1ms TTL=51 Reply from 61.135.169.125: bytes=32 time<1ms TTL=51 Reply from 61.135.169.125: bytes=32 time<1ms TTL=51 Ping statistics for 61.135.169.125: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lose = 0 <0% loss>	PING www.baidu.com 连续发送 4 个请求报文数据包（12 字节）； 接收到 4 个响应报文数据包（32 字节）
	AT+PING=www.neoway.com.cn OK Pinging www.neoway.com.cn with 12 bytes of data: Reply from 112.127.8.18: bytes=32 time<1ms TTL=113 Reply from 112.127.8.18: bytes=32 time<1ms TTL=113 Reply from 112.127.8.18: bytes=32 time<1ms TTL=113 Request timed out. Ping statistics for 112.127.8.18:	PING www.neoway.com.cn 连续发送 4 个请求报文数据包（12 字节）； 接收到 3 个响应报文数据包（32 字节）

	Packets: Sent = 4, Received = 3, Lose = 0 <75% loss>	
	AT+PING=192.168.2.61 OK Pinging 192.168.2.61 with 12 bytes of data: Request timed out. Request timed out. Request timed out. Request timed out. Ping statistics for 192.168.2.61: Packets: Sent = 4, Received = 0, Lose = 4 <100% loss>	PING 192.168.2.61 连续发送 4 个请求报文数据包（12 字节）； 超时，接收到 0 个响应报文数据包
	AT+PING=www.baidu.com +PING: No PPP Link	未建立 PPP 连接
	AT+PING=192.168.2 ERROR	输入的参数有误， 返回 ERROR
 注意事项	使用此指令之前需先建立 PPP 连接。	


8.7 获取模块位置信息：+CIPGSMLOC

描述	获取模块位置信息	
格式	AT+CIPGSMLOC<CR> AT+CIPGSMLOC=<n><CR>	
参数说明	<n>:请求选择 0: 主动关闭定位请求	
返回值说明	参见下例	
示例	AT+CIPGSMLOC OK +CIPGSMLOC: { "location":{ "lat":22.69083,"lng":113.985228},"accuracy":0.0} +CIPGSMLOC: OK	指令成功 模块位置信息上报

	AT+CIPGSMLOC +CIPGSMLOC: CONTACT FAIL	不插 SIM 卡，返回的提示
	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 +CIPGSMLOC: POST FAIL	模块位置信息上报失败
	AT+CIPGSMLOC OK +CIPGSMLOC: FAIL	位置请求成功， 但服务器返回无效数据
	AT+CIPGSMLOC=0 OK	主动关闭请求，此时链路也会得到释放
 注意事项	<ul style="list-style-type: none">• 获取的是 GPS 坐标。• 位置信息是以上报形式输出的，由于网络侧交互需要时间，指令成功后往往需 1 秒到 2 秒，才有位置信息上报。• 当前经纬度是有效的，精度是保留项，默认为 0.0。• 定位请求如果长时间未得到响应，可主动关闭请求，再去尝试请求。	

8.8 数据模式切换到命令模式：+++

描述	该指令用来设置模块从数据模式切换到命令模式	
格式	+++	
参数说明	NULL	
返回值说明	参见下例	
示例	+++	在外部协议栈中使用，无返回值
	+++ OK	在 TCP/UDP 透传方式中的返回值
	+++	
	+++	


	OK	在服务器透传方式中的返回值
	+++	传真数据链接中的返回值
	OK	
 注意事项	<ul style="list-style-type: none">该指令可用在外部协议栈、内部协议栈透传方式、CSD 功能（传真数据链接）。使用该指令时不带回车换行。	

8.9 命令模式切换到数据模式：ATO

描述	该指令用来设置模块从命令模式切换到数据模式	
格式	ATO<CR>	
参数说明	NULL	
返回值说明	CONNECT CONNECT <text> NO CARRIER ERROR	
示例	ATO CONNECT	在 TCP/UDP 透传方式、TCP 服务器透传方式中的返回值
	ATO OK	在外部协议栈拨号上网过程中成功切换到数据模式的返回值
	ATO CONNECT 9600	在传真数据链接功能使用过程中成功切换到数据模式的返回值
	ATO ERROR	未建立透传方式链接或未进行外部协议栈拨号上网时，返回 ERROR
 注意事项	<ul style="list-style-type: none">外部协议栈拨号上网，命令模式切换到数据模式。内部协议栈，透传方式的命令模式切换到数据模式。CSD 功能（传真数据链接），命令模式切换到数据模式。	

9 国网扩展 AT 指令


9.1 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	

9.2 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	


9.3 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	<div><CR><LF><module_manufacture></div> <div><CR><LF><module_model></div> <div><CR><LF><firmware_version></div> <div><CR><LF><firmware_release date></div> <div><CR><LF><module_hardware_version></div> <div><CR><LF><module_hardware_release_date></div> <div><CR><LF>OK<CR><LF></div> <div><module_manufacture>: ASCII, 厂商代号, 4 字节;</div> <div><module_model>: ASCII, 模块型号, 8 字节;</div> <div><firmware_version>: ASCII, 软件版本号, 4 字节;</div> <div><firmware_release_date>: ASCII, 软件发布日期, 格式为 DDMMYY, 6 字节;</div> <div><module_hardware_version>: ASCII, 硬件版本号, 4 字节;</div> <div><module_hardware_release date>: 硬件发布日期</div>
示例	<div>AT\$MYGMR</div> <div>NEO6</div> <div>N10</div> <div>V001</div> <div>080816</div> <div>V1.0</div> <div>080816</div> <div>OK</div>
 注意事项	N/A

9.4 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: "89860115851068864908" OK	
	AT\$MYCCID ERROR	未插卡时查询 CCID 返回 ERROR
 注意事项	N/A	

9.5 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的时有效	
格式	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>	
	AT\$MYNETURC=1 OK	
 注意事项	N/A	

9.6 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></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><mode>: 工作模式, 可扩展字节按位表示;</p> <p>第 0 位置 1: 表示支持透明数据传输模式</p> <p>第 1 位置 1: 表示支持非透明数据传输模式</p> <p><network_type>: 模块运行网络类型, 可扩展字节按位表示;</p> <p>第 0 位置 1: GSM 网络支持 GPRS</p> <p>第 1 位置 1: WCDMA 网络</p> <p>第 2 位置 1: TD-SCDMA 网络</p> <p>第 3 位置 1: CDMA 2000</p> <p>第 4 位置 1: CDMA EVDO</p> <p>第 5 位置 1: LTE</p> <p>第 6 位置 1: PSTN</p> <p>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。</p> <p>第 0 位置 1: 支持 GPS 定位功能</p> <p>第 1 位置 1: 支持北斗定位功能</p> <p>第 7 位置 1: 表示扩展一个字节</p>
示例	<p>AT\$MYTYPE?</p> <p>\$MYTYPE: 03,01,00</p> <p>OK</p>
 注意事项	N/A

9.7 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	<pre>AT\$MYNETCON=<channel>,<type>,<type_name><CR> AT\$MYNETCON?<CR></pre>
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	<pre><CR><LF>OK<CR><LF> <CR><LF>ERROR: <err><CR><LF></pre>
	<pre><CR><LF>\$MYNETCON: <Channel>,<Type>,<type_name> <CR><LF>OK<CR><LF></pre>
示例	<pre>AT\$MYNETCON=0,"USERPWD","user,pwd" OK</pre>
	<pre>AT\$MYNETCON? \$MYNETCON: <Channel>,<Type>,<type_name> OK</pre>
 注意事项	N/A


9.8 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	<pre>AT\$MYNETACT=<channel>,<action><CR> AT\$MYNETACT?<CR> AT\$MYNETACT=?<CR></pre>

参数说明	<p><action>: (0-1) ;</p> <p>0: 去激活网络连接</p> <p>1: 激活网络连接</p> <p><channel>: (0-5) ;</p> <p>通道号</p> <p><status>: (0-1) 。</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>	
	<p><CR><LF>\$MYNETACT: <channel>,<status>,<IP></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><IP>: IP 地址; 在网络已激活的情况下, 显示本机 IP</p>	
	<p>\$MYNETACT: <status>,<Channel></p> <p>OK</p>	
示例	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	


9.9 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	AT\$MYIPFILTER=<id>,<action>,<ip_address>,<net_mask><CR> AT\$MYIPFILTER?<CR> AT\$MYIPFILTER=?<CR>	
参数说明	<id>: 0-4, 共 5 组数据; <action>: 0-2; 0: 删除指定的 IP 认证通道 1: 添加指定的 IP 认证通道 2: 删除全部 IP 认证通道 <ip_address>: 合法客户端的 IP 地址, 字符型, 格式为 XXX.XXX.XXX.XXX; <net_mask>: 子网掩码, 字符型, 格式为 XXX.XXX.XXX.XXX。	
返回值说明	<CR><LF>OK<CR><LF> 或者 <CR><LF>ERROR: <err><CR><LF> <err>: 错误代码	
	<CR><LF>\$MYIPFILTER: <id>,<ip_address>,<net_mask> <CR><LF>\$MYIPFILTER: <id>,<ip_address>,<net_mask> ... <CR><LF>OK<CR><LF>	
	<CR><LF>\$MYIPFILTER: <id>,<ip_address>,<net_mask> <CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT\$MYIPFILTER=0,1,"192.168.0.23","255.255.255.255" OK	添加指定的 IP 认证通道
	AT\$MYIPFILTER=0,0,"192.168.0.23","255.255.255.255" OK	删除指定的 IP 认证通道
	AT\$MYIPFILTER=0,1,"192.168.0.23","255.255.255.0" OK	添加可允许访问的 IP 地址队列 (192.168.0.0 到 192.168.0.255)

	AT\$MYIPFILTER? \$MYIPFILTER: 0,"192.168.0.23","255.255.255.255" \$MYIPFILTER: 1,"192.168.0.23","255.255.255.255" \$MYIPFILTER: 2,"","" \$MYIPFILTER: 3,"","" \$MYIPFILTER: 4,"","" OK	查询设置的认证通道
 注意事项	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。	


9.10 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	AT\$MYNETSRV=<Channel>,<SocketID>,<nettype>,<viewMode>,<ip:port><CR> AT\$MYNETSRV?<CR> AT\$MYNETSRV=?<CR>
参数说明	<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； <SocketID>: 整数类型，0-5，本命令使用的链接号； <nettype>: 网络类型，支持 TCP Client，TCP Server，UDP 三种类型； 0: TCP Client 1: TCP Server, 本模式下，只能建立一个侦听，不能建立多个侦听 2: UDP <viewMode>: 非透明数据传输模式下数据显示方式； 0: HEX（默认） 1: TEXT <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。

返回值说明	<code><CR><LF>OK<CR><LF></code>	
	或者	
	<code><CR><LF>ERROR: <err><CR><LF></code>	
	<code><err></code> : 错误代码	
	<code><CR><LF>\$MYNETSRV: <Channel>,<SocketID>,<nettype>,<viewMode>,<ip:port></code>	
	<code><CR><LF>OK<CR><LF></code>	
	<code><CR><LF>OK<CR><LF></code>	
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 地址和端口号为 59.40.29.34:4988
 注意事项	N/A	

9.11 开启服务：\$MYNETOPEN

描述	打开 TCP/UDP 连接	
格式	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	<code><CR><LF>\$MYNETOPEN: <SocketID>[,<Remote_MSS>]</code> <code><CR><LF>OK<CR><LF></code> 或者 <code><CR><LF>ERROR: <err><CR><LF></code> <Remote_MSS>: 整数类型, TCP 连接打开时候, client 和 server 协商成功的 MSS 值;	


	<p> <CR><LF>\$MYNETOPEN: <SocketID>,<LocalIP>,<local_port>,<gate>,<DNS1>,<DNS2>,<type>,<dest_ip>,<dest_port> <CR><LF>OK<CR><LF> </p> <p> <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。 </p>	
	<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: 981	打开失败
 注意事项	N/A	

9.12 读取数据：\$MYNETREAD


描述	用于读取接收到的数据	
格式	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	

9.13 发送数据：\$MYNETWRITE

描述	用于发送数据	
格式	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	<pre><CR><LF>\$MYNETWRITE: <SocketID>,<data_len> <CR><LF><input_data> <CR><LF>OK<CR><LF></pre> 或者 <pre><CR><LF>ERROR: <err><CR><LF></pre> <p><input_data>: 本次发送的数据内容; <err>: 错误代码。</p>	
	<pre><CR><LF>OK<CR><LF></pre>	
示例	<pre>AT\$MYNETWRITE=0,10 \$MYNETWRITE: 0,10 1234567890 OK</pre>	0 号 socket 发送 10 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	N/A	

9.14 关闭连接: \$MYNETCLOSE

描述	用于关闭一条 socket 连接	
格式	<pre>AT\$MYNETCLOSE=<SocketID><CR> AT\$MYNETCLOSE?<CR> AT\$MYNETCLOSE=?<CR></pre>	
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	<pre><CR><LF>\$MYNETCLOSE: <SocketID> <CR><LF>OK<CR><LF></pre>	
	<pre><CR><LF>ERROR: <err><CR><LF></pre>	
	<pre><CR><LF>OK<CR><LF></pre>	
示例	<pre>AT\$MYNETCLOSE=0 \$MYNETCLOSE: 0 OK</pre>	关闭 0 号 socket
 注意事项	N/A	

9.15 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>,<unAcked_dataLen>,<rest_bufferLen> <CR><LF>OK<CR><LF> <unAcked_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, 0-2047。	
示例	AT\$MYNETACK=0 \$MYNETACK: 0,0,2047 OK	查询 0 号 socket 发送数据的 ACK; 发送了的未被对端确认 ACK 的数量为 0; 模块内置协议栈剩余缓冲区 为 2047。
 注意事项	N/A	


9.16 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	AT\$MYNETACCEPT=<SocketID>,<action>,<transportMode><CR> AT\$MYNETACCEPT?<CR> AT\$MYNETACCEPT=?<CR>	
参数说明	<SocketID>: 0-5, 新接入的 socket id, 由主动上报\$MYURCCLIENT 提供; <action>: 是否接受侦听; 0: 接受 1: 拒绝 <transportMode>: 侦听成功后模块的传输模式。 0: 非透明数据传输模式 1: 透明数据传输模式 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;	

	当<transportMode>=1，返回 CONNECT 表示成功，模块进入透明数据传输模式。	
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 OK \$MYURCLIENT: 1,"10.90.72.235",51614 AT\$MYNETACCEPT=1,0,0 OK	设置 0 号 socket 侦听本地端口 5000; 打开 0 号 socket 开启服务器模式; 客户端 1 连接上报; 接受客户端 1 连接。
	\$MYURCLIENT: 2,"10.90.72.235",55469 AT\$MYNETACCEPT=2,1,0 OK	客户端 2 连接上报; 拒绝客户端 2 连接。
 注意事项	<p>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。</p> <p>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。</p>	


9.17 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	AT\$MYNETCREATE=<channel>,<mode>,<SocketID>,<ip>,<port>[,<local_port>]<CR> AT\$MYNETCREATE?<CR> AT\$MYNETCREATE=?<CR>
参数说明	<p><channel>: 0-5，通道号；</p> <p><mode>: 0-2; TCP Client/TCP Server/UDP;</p> <p>0: TCPClient</p>


	<p>1: TCPServer</p> <p>2: UDP</p> <p>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。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。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。</p> <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>: <mode>为 Client 是为需要连接的端口; <mode>为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	AT\$MYNETCREATE=0,0,0,"59.40.29.34",4988,3000 CONNECT OK	建立 TCP 透明数据传输通道, 目的 IP 和 PORT: "59.40.29.34",4988; Connect 表示可以开始透明传输; 输入+++; 模块返回 OK 表示回到命令模式。
 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。	

9.18 启动 FTP 服务: \$MYFTPOPEN

描述	FTP 连接命令
格式	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 255 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 255 个字节;</p> <p><password>: FTP 登录密码, ASCII 字符, 最大长度为 255 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> <p><FTPtype>: 0 表示二进制模式 (默认); 1 表示文本模式;</p>
返回值说明	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>或者</p> <p><CR><LF>ERROR: <err><CR><LF></p> <p><CR><LF>\$MYFTPOPEN: <connection_status></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><connection_status>: 1 表示连接成功; 0 表示连接失败。</p>
示例	<p>AT\$MYFTPOPEN=0,"neowaysvr.demo.net:21","neoway","neoway",1,30,1</p> <p>OK</p>
 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。

9.19 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	<p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>ERROR<CR><LF></p>
示例	<p>AT\$MYFTPCLOSE</p> <p>OK</p>
 注意事项	N/A

9.20 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	<p><CR><LF>\$MYFTPSIZE: <File_length> <CR><LF>OK<CR><LF> <CR><LF>\$MYURCFTP: 1<CR><LF></p> <p>或者</p> <p><CR><LF>ERROR: <err><CR><LF></p> <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 \$MYURCFTP: 1</pre>
 注意事项	N/A


9.21 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	<div><CR><LF>CONNECT</div> <div><CR><LF><file_content></div> <div><CR><LF>OK<CR><LF></div> <div>或者</div> <div><CR><LF>ERROR: <err><CR><LF></div> <div><file content>: FTP 文件的数据内容</div>	
示例	<div>AT\$MYFTPOPEN=0,"neowaysvr.demo.net:21","neoway","neoway",1,30,1</div> <div>OK</div> <div>AT\$MYFTPGET="ftp_demo.txt"</div> <div>CONNECT</div> <div>0123456789</div> <div>OK</div> <div>\$MYURCFTP: 1</div>	<div>打开 FTP</div> <div>下载命令</div> <div>文件内容</div> <div>数据链路 断开主动 上报</div>
 注意事项	建议使用缺省的<data_offset>和<data_Length>	


9.22 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	<div><File_Name>: 需要上传的文件名，包括路径;</div> <div><data_length>: 上传数据的长度，取值范围 1-3072 字节;</div> <div><EOF>: 上传文件结束标志位，整数类型;</div> <div>0: 文件的起始数据包或者中间数据包</div> <div>1: 文件的最后一个数据包</div>


返回值说明	<div><CR><LF>CONNECT</div> <div><CR><LF><file_content></div> <div><CR><LF>OK<CR><LF></div> <div>或者</div> <div><CR><LF>ERROR: <err><CR><LF></div> <div><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。</div>	
示例	<div>AT\$MYFTPOPEN=0,"neowaysvr.demo.net:21","neoway","neoway",1,30,1</div> <div>OK</div> <div>AT\$MYFTPPUT="ftp_demo.txt",10,0</div> <div>CONNECT</div> <div>OK</div> <div>\$MYURCFTP: 1</div>	<div>打开 FTP</div> <div>上传命令</div> <div>数据链路断开提示</div>
 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。	

9.23 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	<div>AT\$MYNETSRV=0,0,0,0,"59.40.29.34:4988"</div> <div>OK</div> <div>AT\$MYNETOPEN=0</div> <div>\$MYNETOPEN: 0,2000</div> <div>OK</div> <div>\$MYURCREAD: 0</div> <div>AT\$MYNETREAD=0,2048</div>	<div>0 号 socket 设置为 TCP 客户端</div> <div>打开 0 号 socket 进行 TCP 链接</div> <div>0 号 socket 数据到来主动上报</div> <div>按最大长度 2048 读取</div>


	\$MYNETREAD: 0,10 0123456789 OK	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	

9.24 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 OK \$MYURCCLOSE: 0	0 号 socket 设置为 TCP 客户端 打开 0 号 socket 进行 TCP 链接 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	

9.25 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	激活开网络连接


	\$MYURCACT: 0,1,"10.91.102.62"	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	

9.26 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 AT\$MYNETOPEN=0 \$MYNETOPEN: 0 OK \$MYURCCLIENT: 1,"10.90.72.235",51614 AT\$MYNETACCEPT=1,0,0 OK	0 号 socket 设置为 TCPserver，侦听端口 为 5000 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	

9.27 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,"neowaysvr.demo.net:21","neoway","neoway",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	

9.28 BCCH 信道锁定: \$MYBCCH

描述	该指令用来锁定 BCCH 信道
格式	<ul style="list-style-type: none"> AT\$MYBCCH=<mode>[,<bcch1>,<bcch2>,<bcch3>]<CR> AT\$MYBCCH?<CR> AT\$MYBCCH=?<CR>
参数说明	<p><mode>: 整型, 在使用 AT\$MYBCCH=1,XX 锁定信道后, 锁定信道参数才能掉电保存。如果给定的 bcch 不存在或者信号很差, 通信模块无法注册网络</p> <p>0: 解锁</p> <p>1: 锁定提供的 BCCH 小区</p> <p>2: 列出当前位置信号最强的 7 个 BCCH 信道号</p> <p><bcch>: 信道号</p> <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, 十六进制类型</p> <p><cell-id>: 小区信息, 十六进制类型</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><CR><LF></p> <p><CR><LF><bcch2>,<mcc2>,<mnc2>,<lac2>,<cell-id2><CR><LF></p> <p><CR><LF><bcch3>,<mcc3>,<mnc3>,<lac3>,<cell-id3><CR><LF></p> <p>...</p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p> <p><CR><LF>\$MYBCCH: <bcch1>,<mcc1>,<mnc1>,<lac1>,<cell-id1><CR><LF></p> <p><CR><LF>OK<CR><LF></p>

	<CR><LF>\$MYBCCH: UNLOCKED<CR><LF>	
	<CR><LF>OK<CR><LF>	
	<CR><LF>ERROR<CR><LF>	
	<CR><LF>\$MYBCCH: <mode 列表>,<bcch1>,...<bcch3><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>	
示例	AT\$MYBCCH=2 \$MYBCCH: +BA(7): 120, 460, 1, 2543, A85D 734, 460, 1, 2543, AB12 118, 460, 1, 2543, A8AD 115, 460, 1, 2543, A9A7 124, 460, 1, 2543, A85F 731, 460, 1, 2543, B046 123, 460, 1, 2543, A8A5 OK	列出当前位置信号最强的 7 个 BCCH 信道号
	AT\$MYBCCH=1,120 OK	锁定 120 信道
	AT\$MYBCCH=? \$MYBCCH: (0,1,2), 120, 0, 0 OK	查询该指令可设置参数值范围（可锁定 120 信道）
	AT\$MYBCCH? \$MYBCCH: 734, 460, 1, 2543, AB12 OK	查询当前锁定的信道
	AT\$MYBCCH=0 OK	解锁
 注意事项	设置后,掉电保存	

9.29 锁定 GSM 频段: \$MYBAND


描述	锁定指定频段
格式	AT\$MYBAND=<band><CR> AT\$MYBAND?<CR>
参数说明	<band>:锁定的频段, 此参数设定掉电保存 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

9.30 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>
	<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,a85d OK	查询当前用户的位置信息
 注意事项	N/A	

9.31 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>	
参数说明	N/A	
返回值	<CR><LF>ERROR<CR><LF>	
	<CR><LF>\$MYCGED: <Channel>,<Rx power>,<Tx power> <CR><LF>OK<CR><LF> <Channel>: 信道 <Rx power>: 接收功率, 单位是 dBm <Tx power>: 发射功率, 单位是 dBm	
示例	AT\$MYCGED \$MYCGED: 48,-75,25 OK	当前信道为 48, 接收功率为-75dBm, 发射功率为 25dBm
 注意事项	N/A	

9.32 错误代码

表 9-1 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。

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

注：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

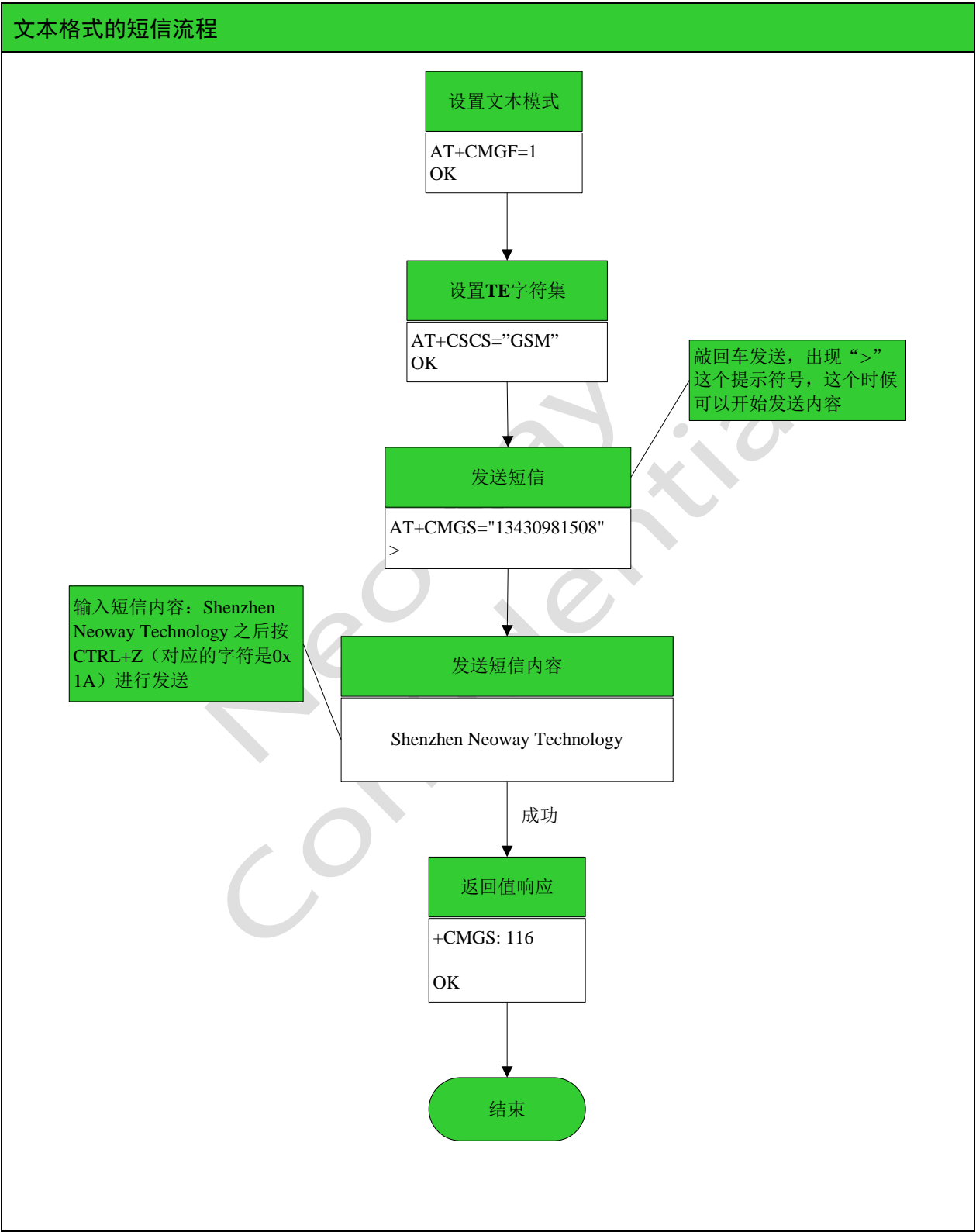
上例详解：

- 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

注：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）



A.3 发送 PDU 模式短信的流程（通过串口发送）

