

---

# AMOITECH GSM/GPRS 模块 AT 命令手册

Rev. 1.2  
2016/10/28

文档名称	AMOITECH GSM/GPRS 模块 AT 命令手册
版本	1.2
日期	2016/10/28
文档控制号	< GSM/GPRS 模块 AT 命令手册 >_R1.2
状态	Release

## 前言

感谢使用夏新科技提供的 AG3 系列模块。本产品具有标准 AT 命令接口，可以提供 GSM 语音、短消息等业务。使用前请仔细阅读用户手册，您将领略其完善的功能和简洁的操作方法。

此模块主要用于语音或者数据通讯，本公司不承担由于用户不正常操作造成的财产损失或者人身伤害责任。请用户按照手册中的技术规格和参考设计开发相应的产品。同时注意使用移动产品特别是 GSM 产品应该关注的一般安全事项。

在未声明之前，本公司有权根据技术发展的需要对本手册内容进行修改。

## 版权声明

本手册版权属于夏新科技有限责任公司，任何人未经我公司书面同意复制、引用或者修改本手册都将承担法律责任。

# 目录

1	引言 .....	8
1.1	概述 .....	8
1.2	AT 命令术语缩写和惯例 .....	8
1.3	AT 命令语法 .....	8
1.4	AT 命令类型 .....	8
1.5	AT 命令格式 .....	9
1.6	AT 命令连写 .....	9
1.7	支持的字符集 .....	9
2	通用控制命令 .....	10
2.1	AT .....	10
2.2	ATI .....	10
2.3	AT+CGMI .....	11
2.4	AT+CGMM .....	11
2.5	AT+CGMR .....	12
2.6	AT+GOI .....	12
2.7	AT+GSN .....	12
2.8	AT+QGSN .....	13
2.9	ATZ .....	13
2.10	AT&F .....	13
2.11	AT&V .....	14
2.12	AT&W .....	14
2.13	ATQ .....	14
2.14	ATV .....	15
2.15	ATX .....	16
2.16	AT+CFUN .....	16
2.17	AT+QPOWD .....	17
2.18	AT+CMEE .....	17
2.19	AT+CSCS .....	18
2.20	AT+GCAP .....	18
3	串口控制命令 .....	19
3.1	AT&C .....	19
3.2	AT&D .....	19
3.3	AT+ICF .....	20
3.4	AT+IFC .....	21
3.5	AT+IPR .....	22
3.6	AT+CMUX .....	23
4	状态控制命令 .....	24
4.1	AT+CEER .....	24
4.2	AT+CPAS .....	24
4.3	AT+QINDRI .....	25
4.4	AT+QMOSTAT .....	25
4.5	AT+QIURC .....	26

4.6	AT+QINISTAT.....	26
4.7	AT+QNSTATUS.....	27
4.8	AT+QNITZ.....	27
4.9	AT+QLTS.....	28
4.10	AT+CTZU.....	28
4.11	AT+CTZR.....	29
5	SIM 卡相关命令.....	30
5.1	AT+CIMI.....	30
5.2	AT+CLCK.....	30
5.3	AT+CPIN.....	32
5.4	AT+CPWD.....	33
5.5	AT+CRSM.....	34
5.6	AT+QCSPWD.....	35
5.7	AT+QCCID.....	35
5.8	AT+QGID.....	35
5.9	AT+QSPN.....	36
5.10	AT+QTRPIN.....	36
6	网络服务命令.....	37
6.1	AT+COPS.....	37
6.2	AT+CREG.....	38
6.3	AT+CSQ.....	39
6.4	AT+CPOL.....	39
6.5	AT+COPN.....	40
6.6	AT+QBAND.....	40
6.7	AT+QENG.....	41
7	呼叫控制命令.....	43
7.1	ATA.....	43
7.2	ATD.....	44
7.3	ATH.....	45
7.4	+++.....	45
7.5	ATO.....	45
7.6	ATP.....	46
7.7	ATS0.....	46
7.8	ATS6.....	46
7.9	ATS7.....	47
7.10	ATS8.....	47
7.11	ATS10.....	47
7.12	ATT.....	48
7.13	AT+CSTA.....	48
7.14	AT+CLCC.....	49
7.15	AT+CR.....	50
7.16	AT+CRC.....	50
7.17	AT+QSPCH.....	51
7.18	AT+QDISH.....	51
8	短信相关命令.....	52
8.1	AT+CSMS.....	52
8.2	AT+CMGF.....	53
8.3	AT+CSCA.....	53

8.4	AT+CPMS .....	54
8.5	AT+CMGD.....	55
8.6	AT+CMGL .....	55
8.7	AT+CMGR.....	58
8.8	AT+CMGS .....	61
8.9	AT+CMGW .....	62
8.10	AT+CMSS .....	64
8.11	AT+CMGC.....	65
8.12	AT+CNMI.....	66
8.13	AT+CRES .....	68
8.14	AT+CSAS.....	68
8.15	AT+CSCB.....	69
8.16	AT+CSDH .....	69
8.17	AT+CSMP .....	70
8.18	AT+QMGDA.....	71
9	电话本相关命令 .....	72
9.1	AT+CPBS .....	72
9.2	AT+CPBW .....	73
9.3	AT+CPBR .....	74
9.4	AT+CPBF .....	75
9.5	AT+CNUM .....	76
10	GPRS 相关命令 .....	77
10.1	AT+CGATT .....	77
10.2	AT+CGDCONT .....	78
10.3	AT+CGQREQ .....	79
10.4	AT+CGQMIN .....	79
10.5	AT+CGACT.....	80
10.6	AT+CGDATA.....	81
10.7	AT+CGPADDR .....	81
10.8	AT+CGCLASS .....	82
10.9	AT+CGEREP .....	82
10.10	AT+CGREG .....	83
10.11	AT+CGSMS .....	84
10.12	AT+QGPCLASS .....	84
11	TCPIP 相关命令 .....	85
11.1	AT+QIOPEN .....	85
11.2	AT+QISEND .....	86
11.3	AT+QICLOSE.....	87
11.4	AT+QIDEACT.....	88
11.5	AT+QILPORT .....	88
11.6	AT+QIREGAPP .....	89
11.7	AT+QIACT .....	89
11.8	AT+QILOCIP .....	90
11.9	AT+QISTAT .....	91
11.10	AT+QISTATE .....	92
11.11	AT+QISSTAT .....	93
11.12	AT+QIDNSCFG .....	93
11.13	AT+QIDNSGIP .....	94
11.14	AT+QIDNSIP .....	94
11.15	AT+QIHEAD .....	95
11.16	AT+QIAUTOS .....	95

11.17	AT+QIPROMPT .....	96
11.18	AT+QISERVER .....	97
11.19	AT+QICSGP .....	98
11.20	AT+QISRVC .....	99
11.21	AT+QISHOWRA .....	99
11.22	AT+QISCON .....	100
11.23	AT+QIMODE .....	101
11.24	AT+QITCFG .....	101
11.25	AT+QISHOWPT .....	102
11.26	AT+QIMUX .....	102
11.27	AT+QISHOWLA .....	103
11.28	AT+QIFGCNT .....	103
11.29	AT+QISACK .....	104
11.30	AT+QINDI .....	105
11.31	AT+QIRD .....	106
11.32	AT+QISDE .....	107
11.33	AT+QPING .....	108
11.34	AT+QNTP .....	109
12	补充业务命令 .....	110
12.1	AT+CCFC .....	110
12.2	AT+CCWA .....	111
12.3	AT+CHLD .....	112
12.4	AT+CLIP .....	113
12.5	AT+QCLIP .....	114
12.6	AT+CLIR .....	115
12.7	AT+COLP .....	116
12.8	AT+QCOLP .....	117
12.9	AT+CUSD .....	118
12.10	AT+CSSN .....	119
13	音频控制命令 .....	120
13.1	ATL .....	120
13.2	ATM .....	120
13.3	AT+VTD .....	121
13.4	AT+VTS .....	121
13.5	AT+CALM .....	122
13.6	AT+CRSL .....	122
13.7	AT+CLVL .....	123
13.8	AT+CMUT .....	123
13.9	AT+QMIC .....	124
13.10	AT+QLDTMF .....	124
13.11	AT+QAUDCH .....	125
13.12	AT+QAUDLOOP .....	125
13.13	AT+QLTONE .....	126
13.14	AT+QTONEP .....	126
13.15	AT+QTDMOD .....	127
13.16	AT+QTONEDT .....	128
13.17	AT+QWDTMF .....	130
14	硬件相关命令 .....	132
14.1	AT+CCLK .....	132
14.2	AT+QALARM .....	132
14.3	AT+CBC .....	133

14.4	AT+QSCLK .....	134
14.5	AT+QLEDMODE .....	134
15	其他命令 .....	135
15.1	A/ .....	135
15.2	ATE .....	135
15.3	ATS3 .....	135
15.4	ATS4 .....	135
15.5	ATS5 .....	136
15.6	AT+QRIMODE .....	136
16	附录 .....	137
16.1	参考文档 .....	137
16.2	术语缩写 .....	137
16.3	AT&F 影响到的 AT 命令及参数 .....	138
16.4	AT&W 影响到 AT 命令参数列表 .....	140
16.5	ATZ 影响到的 AT 命令参数列表 .....	142
16.6	AT&V 显示当前配置信息 .....	144
16.7	AT&V 内容格式对照表 .....	145
17	联系我们 .....	146

# 表格索引

表格 1：参考文档 .....	137
表格 2：术语缩写 .....	137
表格 3：AT&F 影响到的 AT 命令及参数 .....	138
表格 4：AT&W 影响到的 AT 命令及参数 .....	140
表格 5：ATZ 影响到的 AT 命令及参数 .....	142
表格 6：AT&V 显示当前配置信息 .....	144
表格 7：AT&V 内容格式对照表 .....	145

## 1 引言

### 1.1 概述

本文档描述了我司模块所支持的 AT 命令集。使用该命令集可以控制和管理与 GSM 网络相关的各种业务，如呼叫业务、短消息业务、各种附加业务、GPRS 数据业务等；也可以控制与 ME 相关的功能，如读取 IMEI、操作电话本等等。

### 1.2 AT 命令术语缩写和惯例

文档内提及的 GSM 模块包括移动设备 ME ( Mobile Equipment )、移动台 MS ( Mobile Station )、终端适配器 TA ( Terminal Adapter )、数据通信设备 DCE ( Data Communication Equipment ) 和传真 FAX ( 包括传真 Modem 和传真板 )。通过串口发送 AT 命令，即可使用 GSM 模块。串行线终端的应用设备包括终端设备 TE ( Terminal Equipment )、数据终端设备 DTE ( Data Terminal Equipment ) 或其他应用设备。这些终端或应用设备可能运行在嵌入式系统内。

文档内涉及到的相关名词术语缩写都是基于 GSM 规范书写。

### 1.3 AT 命令语法

每个 AT 命令行以“AT”或“at”字符开头，以<CR>作为结果。每个命令行可以有多个命令组成，相互之间以分号隔开。

- 标准的命令参照了 V.25ter 标准，GSM 命令使用扩展命令语法。
- 每个扩展命令都提供了一个测试命令(trailing=?) 以检测该命令是否存在，并给出了参数的类型或范围。
- 带参数的命令一般都提供了一个读取命令以读取参数的当前值，执行命令没有参数，因此没有读取命令。

此外还有设置命令(trailing=<para>)用来设置参数及完成相应的功能。

### 1.4 AT 命令类型

文档内所有 AT 命令类型有如下三种：

**基础类命令：**此类 AT 命令格式有“AT<x><n>”或者“AT&<x><n>”，其中“<x>”是命令自带，“<n>”是指该命令支持一个或多个参数。例如：“ATE<n>”，该命令用于关闭或使能回显功能，即 DCE 会依据“<n>”值决定是否把接收的字符回显给 DTE。“<n>”是可选配参数，若没有被赋值，将使用默认值。

**参数类命令：**此类 AT 命令格式有“ATS<n>=[<m>]”，其中“<n>”是 S 寄存器的索引，“<m>”是赋予的参数值。在该 AT 命令中，“<m>”是可选配参数，若没有被赋值，将使用默认值。

**扩展类命令：**通常来讲，扩展类命令根据操作格式及应用功能可分为几种类型，详见 1.5 AT 命令格式。

AT 命令语法说明：

- 方括号 ( []) 中的值为可缺省值；
- 选配参数和必配参数必须在操作的参数范围内进行设置并按规定的顺序排列，各参数间必须使用逗号隔开；
- 举例：AT+CPWD=<fac>,<oldpwd>,<newpwd>，该命令用于为设备锁定 AT+CLCK 命令锁定义的设备锁定功能设置新的密码；
- 如果参数是字符串（例如：<number>），则该字符串必须放在双引号中；
- 举例：“12345”，“CMNET”等，双引号中的各项符号可看作是字符串；
- 命令的可选子参数或 TA 返回结果的可选部分位于方括号中；
- 不使用双引号时，字符串中各字符间的空格可忽略不计；
- 实际操作中，<>,[ ]不必输入；
- 所有 AT 命令本身不区分大小写，但其参数对大小写敏感。

### 1.5 AT 命令格式

测试命令	AT+<x>=?	该命令用于查询设置命令或内部程序设置的参数及其参数值范围
查询命令	AT+<x>?	该命令用于查询参数的当前值
设置命令	AT+<x>=<...>	该命令用于设置用户自定义的参数值
执行命令	AT+<x>	该命令用于读出 GSM 模块内部程序所控制的不可变参数

### 1.6 AT 命令连写

在需要连续执行多个 AT 命令时，必须等到上一条 AT 命令作了最终响应（例如：返回 OK，ERROR，CME ERROR，CMS ERROR 等），才能继续操作下一条 AT 命令。该动作强烈建议执行。

### 1.7 支持的字符集

GSM 模块 AT 命令接口默认使用 GSM 字符集，字符集可以通过“AT+CSCS”命令（GSM 07.07）进行查询和配置。其支持的字符集如下：

- GSM
- UCS2
- HEX
- IRA
- PCCP437
- 8859\_1

字符集会影响短消息，广播消息的读取，编辑，发送和接收，电话簿、SIM 卡工具箱等字符串的输入和显示。

## 2 通用控制命令

## 2.1 AT

<b>作用</b>	该命令用来检验是否能和DCE模块正常通讯
<b>执行命令</b>	AT
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>

## 2.2 ATI

<b>作用</b>	该命令用于显示产品 ID 信息，TA 上报一行或多行制造商信息及软件版本信息。
<b>执行命令</b>	ATI
<b>返回</b>	<CR><LF><Manufacture> <CR><LF><Model> <CR><LF>Revision: ...<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>例子</b>	ATI AMOI_Ltd AG3 Revision: AG3N_1.0.0  OK

## 2.3 AT+CGMI

<b>作用</b>	该命令用于请求制造商 ID 信息，TA 上报一行或多行让用户识别 TA 制造商的文本信息。
<b>测试指令</b>	AT+CGMI=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+CGMI
<b>返回</b>	<CR><LF><Manufacture> <CR><LF><Model> <CR><LF>Revision: ...<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>例子</b>	AT+CGMI AMOI_Ltd AG3 Revision: SPRD_W13.36.11  OK
<b>备注</b>	AT+CGMI 等同于 AT+GMI

## 2.4 AT+CGMM

<b>作用</b>	该命令用于请求 TA 制造商和型号信息，TA 上报一行或多行设备制造商和型号的信息。
<b>测试指令</b>	AT+CGMM=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+CGMM
<b>返回</b>	<CR><LF><Model><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>例子</b>	AT+CGMM AG3  OK
<b>备注</b>	AT+CGMM 等同于 AT+GMM

## 2.5 AT+CGMR

<b>作用</b>	该命令用于请求 TA 软件版本信息，TA 上报一行或多行软件版本信息。
<b>测试指令</b>	AT+CGMR=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+CGMR
<b>返回</b>	<CR><LF>Revision: ...<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>例子</b>	AT+CGMR Revision: AG3N_1.0.0 OK
<b>备注</b>	AT+CGMR 等同于 AT+GMR

## 2.6 AT+GOI

<b>作用</b>	该命令用于请求全球目标识别 ID，TA 上报一行或多行设备标识信息（该设备基于 ISO 系统注册的唯一设备标识）。
<b>测试指令</b>	AT+GOI=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+GOI
<b>返回</b>	<CR><LF><Model><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>例子</b>	AT+GOI AG3 OK

## 2.7 AT+GSN

<b>作用</b>	该命令用于请求 TA 序列号，TA 上报 ME 设备的 IMEI 号（国际移动台设备识别码）。
<b>测试指令</b>	AT+GSN=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+GSN
<b>返回</b>	<CR><LF><sn><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>备注</b>	AT+CGSN 等同于 AT+GSN

## 2.8 AT+QGSN

作用	该命令用于请求 TA 序列号，TA 上报 ME 设备的 IMEI 号（国际移动台设备识别码）。
测试指令	AT+QGSN=?
返回	<CR> <LF>OK<CR> <LF>
执行命令	AT+QGSN
返回	<CR> <LF>+QGSN:<sn><CR> <LF> <CR> <LF>OK<CR> <LF>
备注	功能同 AT+CGSN

## 2.9 ATZ

作用	该命令用于复位为缺省配置。
执行命令	ATZ[<value>]
返回	<CR> <LF>OK<CR> <LF>
参数	<value> 0 返回当前配置参数及参数值
备注	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 所有相关参数恢复制造商默认配置；</li> <li>2. <b>AT&amp;F</b> 操作影响的部分参数可以通过 <b>AT&amp;W</b> 进行保存，<b>ATZ</b> 恢复为缺省配置</li> <li>3. 必须在模块处于空闲状态方可进行 <b>ATZ</b> 操作。</li> </ol>

## 2.10 AT&amp;F

作用	该命令可把 TA 部分配置当前参数设置为制造商的默认配置。所有 GPRS 相关应用参数配置不被 <b>AT&amp;F</b> 影响。
执行命令	AT&F[<value>]
返回	<CR> <LF>OK<CR> <LF>
参数	<value> 0 返回当前配置参数及参数值
备注	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 所有相关参数恢复制造商默认配置，可见表 3: AT&amp;F 影响到的 AT 命令及参数；</li> <li>2. AT&amp;F 操作影响的部分参数可以通过 AT&amp;W 进行保存，ATZ 恢复为缺省配置；</li> <li>3. 可通过 AT&amp;W 保存 AT&amp;F 恢复出厂默认配置，见表 4: AT&amp;W 影响到的 AT 命令及参数；</li> <li>4. 可通过 ATZ 恢复 AT&amp;F 部分对应参数所保存的配置，见表 5: ATZ 影响到的 AT 命令及参数；</li> <li>5. 必须在模块处于空闲状态方可进行 AT&amp;F 操作。</li> </ol>

2.11 AT&V	
<b>作用</b>	该命令用于显示当前配置。
<b>执行命令</b>	AT&V[<value>]
<b>返回</b>	<CR><LF>ACTIVE PROFILE<CR><LF> <CR><LF>list of active profile<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<value> 0 返回当前配置参数及参数值
<b>备注</b>	list of active profile 参考表 6：AT&V 显示当前配置信息

2.12 AT&W	
<b>作用</b>	该命令将用户设置的一些命令参数保存到非易失性存储器内。
<b>执行命令</b>	AT&W[<n>]
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<n> 0 保存到用户当前配置表内
<b>备注</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. AT&amp;W 将用户配置在重启 TA 之后保持有效；</li> <li>2. 通过 AT&amp;F 恢复 AT&amp;W 部分对应参数的出厂默认配置；</li> <li>3. 可通过 ATZ 恢复 AT&amp;W 部分对应参数所保存的配置；</li> <li>4. 必须在模块处于空闲状态方可进行 AT&amp;W 操作；</li> <li>5. AT&amp;W 章节列举的 AT 命令，若希望模块重启后其参数保持不变，都需要通过 AT&amp;W 保存，而 V.25, 07.05, 07.07 和 GPRS 中其他大多数 AT 命令会自动保存参数，即配置后重启参数不变。</li> </ol>

2.13 ATQ	
<b>作用</b>	该命令用于设置 TA 是否向 TE 发送结果码。
<b>执行命令</b>	ATQ[<n>]
<b>返回</b>	当<n>=0, 返回 <CR><LF>OK<CR><LF> 当<n>=1, 返回 (none)
<b>参数</b>	<n> 0 向 TE 发送结果码 1 结果码被抑制，不发送结果码至 TE
<b>备注</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 该设置不会影响响应内的内容；</li> <li>2. <b>ATQ</b> 不带参数设置时参数&lt;n&gt;默认值为 0。</li> </ol>

2.14 ATV	
<b>作用</b>	该命令用于设置结果码和返回结果的传送格式（数字格式或字符格式），并设置头部和尾部的内容，这些内容是与结果码和返回结果信息一起发送。
<b>执行命令</b>	ATV[<value>]
<b>返回</b>	当<value>=0，返回 <CR><LF>0<CR><LF> 当<value>=1，返回 <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>value</b> 0 信息返回结果：<text><CR><LF> 短字符型结果码：<numeric code><CR> 1 信息返回结果：<CR><LF><text><CR><LF> 短字符型结果码：<CR><LF><verbose code><CR><LF>
<b>备注</b>	设置 <b>ATV0</b> 后，返回信息（如举例中的 <b>+CSQ: 30,0</b> ）前没有回车换行，返回的结果码 <b>OK</b> 变成了数字 <b>0</b> 。
<b>例子</b>	ATV1  OK AT+CSQ +CSQ: 30, 0  OK ATV0 0 AT+CSQ +CSQ: 30, 0 0
<b>查询命令</b>	ATV?
<b>返回</b>	<CR><LF>1<CR><LF>或<CR><LF>0<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>测试命令</b>	ATV=?
<b>返回</b>	<CR><LF>V:(0,1) <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>

2.15 ATX	
<b>作用</b>	使用该命令，可设置 TA 是否向 TE 发送某一个特定的结果码。
<b>执行命令</b>	ATX[<value>]
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;value&gt;</b></p> <p>0 进入在线数据状态时即给定连接结果码。拨号音和遇忙检测均禁用</p> <p>1 进入在线数据状态时即给定连接&lt;text&gt;结果码。拨号音和遇忙检测均禁用</p> <p>2 进入在线数据状态时即给定连接&lt;text&gt;结果码。遇忙检测禁用，可启用拨号音</p> <p>3 进入在线数据状态时即给定连接&lt;text&gt;结果码。拨号音检测禁用，但可启用遇忙检测</p> <p>4 进入在线数据状态时即给定连接&lt;text&gt;结果码。拨号音和遇忙检测均可启用（<b>AT&amp;F</b>）</p>
<b>备注</b>	<p>1. ATX 不带参数设置时参数&lt;value&gt;默认值为 0 ；</p> <p>2. AT&amp;F 恢复出厂设置参数&lt;value&gt;值为 4 。</p>

2.16 AT+CFUN	
<b>作用</b>	该命令是用来切换模块各功能模式。可用来重启 ME 或将模块在全功能，最小功能，关闭射频电路的接收和发送等模式切换。
<b>测试指令</b>	AT+CFUN=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CFUN : (<value1>), (<value2>)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询指令</b>	AT+CFUN?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CFUN : <value1><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+CFUN=<value1>[,<value2>]
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;value1&gt;</b></p> <p>0 最小功能模式</p> <p>1 全功能模式（默认）</p> <p>4 关闭射频电路的接收和发送功能模式</p> <p><b>&lt;value2&gt;</b></p> <p>0 在设置&lt; value1 &gt;功能等级后，不复位立即有效</p> <p>1 在设置&lt; value1 &gt;功能等级后，模块复位有效</p>
<b>备注</b>	<p>1. &lt;value2&gt;为 1 是模块会进行复位动作，此时 GSM GPRS 网络会注销启动后重新注册；</p> <p>2. 该命令操作只能在模块处于空闲状态下操作，不然会导致其他功能操作异常。</p>

## 2.17 AT+QPOWD

作用	该命令用于关机
执行命令	AT+QPOWD=<n>
返回	当<n>=1, 返回 <CR><LF> NORMAL POWER DOWN<CR><LF> 当<n>=0, 返回 <CR><LF>OK<CR><LF>
参数	<b>&lt;n&gt;</b> 0 立即关机 1 正常关机
备注	该命令操作只能在模块处于空闲状态下操作，不然会导致其他功能操作异常。

## 2.18 AT+CMEE

作用	该命令用于启用或禁用 <b>+CME ERROR: &lt;err&gt;</b> 或 <b>+CMS ERROR: &lt;err&gt;</b> 结果码。 <err>用于指示与 ME 功能相关的错误。
测试指令	AT+CMEE=?
返回	<CR><LF>+CMEE : (<value>)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
查询指令	AT+CMEE?
返回	<CR><LF>+CMEE: <value><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
配置命令	AT+CMEE=<value>
返回	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
参数	<b>&lt;value&gt;</b> 0 禁用结果码 <b>+CME ERROR: &lt;err&gt;</b> ，使能 <b>ERROR</b> 1 启用结果码 <b>+CME ERROR: &lt;err&gt;</b> ，使用数值型的<err>取值 ( <b>AT&amp;F</b> ) 2 启用结果码 <b>+CME ERROR: &lt;err&gt;</b> ，使用详细描述<err>取值
备注	详细结果码对照请参照表 9: <b>+CME ERROR</b> 错误代码列表 和表 10: <b>+CMS ERROR</b> 错误代码列表。

2.19 AT+CSCS	
<b>作用</b>	该命令设置模块使用的字符集<chset>,以使用户终端能够在 TE 和 ME 的字符集之间正确转换字符串。
<b>测试指令</b>	AT+CSCS=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CSCS : (<chset>)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询指令</b>	AT+CSCS?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CSCS: <chset><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+CSCS=<chset>
<b>返回</b>	命令执行成功时 : <CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时 : <CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时 : <CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<chset> "GSM" GSM 默认字符集 "HEX" 十六进制,取值范围: 00~FF "IRA" 国际参考字符集 "PCCP437" PC 字符集编码 "UCS2" 16 位通用多字节编码字符集,字符串从 0000~FFFF "8859-1" ISO8859 拉丁 1 字符集
<b>备注</b>	该命令操作只能在模块处于空闲状态下操作,不然会导致其他功能操作异常

2.20 AT+GCAP	
<b>作用</b>	查询 TA 功能列表
<b>测试指令</b>	AT+GCAP=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+GCAP
<b>返回</b>	<CR><LF>+GCAP : <name><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<name> +CGSM 支持 GSM 功能 +FCLASS 支持 FAX 功能
<b>备注</b>	该命令操作只能在模块处于空闲状态下操作,不然会导致其他功能操作异常。

### 3 串口控制命令

#### 3.1 AT&C

<b>作用</b>	该命令可设置 109 ( DCD ) 电路状态与远端接收线上信号检测之间的联系。
<b>执行命令</b>	AT&C [<value>]
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<value> 0 DCD 线路打开 1 DCD 线路只在数据载波存在时打开

#### 3.2 AT&D

<b>作用</b>	该命令用于在数据模式下，当 circuit108/2 (DTR)从 ON 变为 OFF 状态时，TA 的响应状态。
<b>执行命令</b>	AT&D [<value>]
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<value> 0 TA 忽略 DTR 状态 1 DTR 由 ON 至 OFF：TA 在保持当前数据通话的同时，切换至命令模式 2 DTR 由 ON 至 OFF：TA 释放数据通话，切换至命令模式。当 DTR=OFF 时，为自动应答关闭状态

3.3 AT+ICF

<b>作用</b>	该命令用于 AT+ICF 设置 TE-TA 帧格式
<b>测试命令</b>	AT+ICF=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+ICF:( <format>),( <parity>)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+ICF?
<b>返回</b>	<CR><LF>+ICF: <format>,<parity> <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+ICF=<format> [,<parity>]
<b>返回</b>	命令执行成功时 : <CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时 : <CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时 : <CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;format&gt;</b></p> <p>1 8 数据位 0 奇偶校验位 2 停止位                  2 8 数据位 1 奇偶校验位 1 停止位                  3 8 数据位 0 奇偶校验位 1 停止位                  4 7 数据位 0 奇偶校验位 2 停止位                  5 7 数据位 1 奇偶校验位 1 停止位                  6 7 数据位 0 奇偶校验位 1 停止位</p> <p><b>&lt;parity&gt;</b></p> <p>0 奇数位                  1 偶数位                  3 空格 ( 0 )</p>

3.4 AT+IFC

<b>作用</b>	在使用 V.42 差错控制的情况下，AT+IFC 可控制 DTE 和 DCE 在数据状态下的本地流控操作。
<b>测试命令</b>	AT+IFC=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+IFC:(< value1 >),( < value2 >)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+IFC?
<b>返回</b>	<CR><LF>+IFC:< value1 >,< value2 ><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+IFC=< value1 > [,< value2 >]
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<value1> 指定 TE 接收来自 TA 数据时采用的流控方法 0 无流控（默认） 1 软件流控，不向远程 DCE 传送 DC1/DC3 字符 2 硬件流控 3 软件流控，向远程 DCE 传送 DC1/DC3 字符 <value2> 指定 TA 接收来自 TE 数据时采用的流控方法 0 无流控（默认） 1 软件流控 2 硬件流控

3.5 AT+IPR	
<b>作用</b>	该命令用于设置 DTE-DCE 的波特率。在接收到其结果码后，该配置命令才生效。
<b>测试命令</b>	AT+IPR=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+IPR:(< rate >自适应波特率下支持的速率取值列表),(< rate >固定波特率下支持的速率取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+IPR?
<b>返回</b>	<CR><LF>+IPR:< rate ><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+IPR=< rate >
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	0 (自适应波特率) 1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200 230400 460800
<b>备注</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>AT+IPR</b> 默认配置为 0 (自适应波特率)；</li> <li>2. 若自适应波特率功能打开，TA 会自动同步上 TE 的波特率；</li> <li>3. 若设置为固定波特率，需保证 TE 和 TA 所配置的波特率相同；</li> <li>4. <b>AT+IPR</b> 的&lt;rate&gt;值不受 <b>AT&amp;F</b>，<b>ATZ</b> 影响。但是可以通过 <b>AT&amp;W</b> 保存当前配置，<b>AT&amp;V</b> 显示当前配置；</li> <li>5. 在多路复用模式下，不可以通过 <b>AT+IPR</b> 配置当前串口通讯波特率，使用 <b>AT&amp;W</b> 保存操作亦无效；</li> <li>6. 可以通过输入“AT”字符串确认是否返回 <b>OK</b></li> </ol>

3.6 AT+CMUX																			
<b>作用</b>	该命令用于开启/关闭多路通道复用协议。																		
<b>测试命令</b>	AT+CMUX=?																		
<b>返回</b>	<CR><LF> +CMUX: (<mode>取值列表 ),(<subset>取值列表),(<port_speed>取值列表),(<N1>取值列表),(<T1>取值列表),(<N2>取值列表),(<T2>取值列表),(<T3>取值列表),(<k>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>																		
<b>查询命令</b>	AT+CMUX?																		
<b>返回</b>	<CR><LF> +CMUX: <mode>,0,5,127,10,3,30,10,2<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>																		
<b>配置命令</b>	AT+CMUX=[<mode>[,<subset>[,<port_speed>[,<N1>[,<T1>[,<N2>[,<T2>[,<T3>[,<k>]]]]]]]]]																		
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>																		
<b>参数</b>	<mode> 复用透传机制 0 基本选择 <subset> 控制通道的复用器的建立方式 0 仅适用 UIH 包文 <port_speed> 传输速率 5 115200bit/s <N1> 最大报文大小 127 <T1> 接收确认定时器，以 10ms 为单元 10 <N2> 重传的最大次数 3 <T2> 复用控制通道的响应定时器，以 10ms 为单元 30 <T3> 唤醒响应定时器，以秒为单位 10 <k> 窗口大小，适用于有错误恢复选项的高级配置 2																		
<b>备注</b>	1. 不支持错误恢复选项的高级配置； 2. 依据当前的串口波特率，强烈建议在波特率为 115200bit/s 使用多路复用； 3. 复用传输速率复用器控制通道如下所示： <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>通道数</th> <th>类型</th> <th>DLCI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>None</td> <td>Multiplexer Control</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>07.07 and 07.05</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>07.07 and 07.05</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>07.07 and 07.05</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>07.07 and 07.05</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	通道数	类型	DLCI	None	Multiplexer Control	0	1	07.07 and 07.05	1	2	07.07 and 07.05	2	3	07.07 and 07.05	3	4	07.07 and 07.05	4
通道数	类型	DLCI																	
None	Multiplexer Control	0																	
1	07.07 and 07.05	1																	
2	07.07 and 07.05	2																	
3	07.07 and 07.05	3																	
4	07.07 and 07.05	4																	

## 4 状态控制命令

## 4.1 AT+CEER

<b>作用</b>	该命令用于扩展错误报告命令，读取出上一次的呼叫建立失败或者 GPRS 的 Attach, Activate PDP context 失败的原因。
<b>测试命令</b>	AT+CEER=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CEER
<b>返回</b>	<CR><LF> +CEER: <locationID>,<cause> <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<locationID> 错误类型 ID 号 <cause> 最后一次呼叫连接释放原因
<b>备注</b>	1. <locationID>及<cause>报告值参考表 11: Location ID 扩展错误报告列表； 2. 表 11: Location ID 扩展错误报告列表提供了下列原因的扩展报告： 1) 最近一次呼叫建立失败（发起或应答）或呼叫内修改 2) 最近一次呼叫释放

## 4.2 AT+CPAS

<b>作用</b>	该命令用于查询 DCE 的活动状态。
<b>测试命令</b>	AT+CPAS=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CPAS: (<pas>取值列表) <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CPAS
<b>返回</b>	<CR><LF> +CPAS: < pas > <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<pas> 0 准备（ ME 允许来自 TA/TE 的命令） 2 未知（ ME 未授权响应指令） 3 振铃（ ME 准备好接收来自 TA/TE 的命令，但正在振铃） 4 呼叫进行中（ ME 准备好来自 TA/TE 的命令，但当前有一个呼叫正在进行）

## 4.3 AT+QINDRI

<b>作用</b>	该命令用于开启关闭 RI 引脚提示。
<b>测试命令</b>	AT+QINDRI=?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QINDRI: <status> <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QINDRI=<status>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;status&gt;</b> 0 关闭 1 开启

## 4.4 AT+QMOSTAT

<b>作用</b>	该命令用于开启或关闭去电呼叫状态报告。
<b>测试命令</b>	AT+QMOSTAT=?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QMOSTAT: (<mode>取值列表) <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QMOSTAT?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QMOSTAT: <mode> <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QMOSTAT=<mode>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;mode&gt;</b> 配置是否开启去电呼叫状态报告 0 关闭，不显示去电通话状态 1 开启，显示去电的通话状态。拨号后，呼叫响铃后显示“MO RING”，呼叫连接建立成功后显示“MO CONNECTED”。

## 4.5 AT+QIURC

<b>作用</b>	该命令用于初始化完成提示上报。
<b>测试命令</b>	AT+QIURC=?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QIURC: (<mode>取值列表) <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QIURC?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QIURC: <mode> <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QIURC=<mode>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;mode&gt;</b> 0 关闭显示 1 开启显示
<b>备注</b>	当<mode>=1 时，模块开机初始化完成后，终端会上报 “Call Ready” 提示。

## 4.6 AT+QINISTAT

<b>作用</b>	该命令用于初始化状态查询。
<b>测试命令</b>	AT+QINISTAT=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+QINISTAT
<b>返回</b>	<CR><LF> +QINISTAT: <state> <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;state&gt;</b> 0 ME 初始化操作开始 1 ME 可接收执行 AT 命令 2 电话本初始化完成 3 短消息初始化完成
<b>备注</b>	当<state>=3 时，表示 SIM 卡相关可操作功能初始化完成。

## 4.7 AT+QNSTATUS

<b>作用</b>	该命令用于查询 GSM 网络状态。
<b>测试命令</b>	AT+QNSTATUS=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+QNSTATUS
<b>返回</b>	<CR><LF> +QNSTATUS: <state> <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;state&gt;</b> 255 未准备好检测网络状态 0 网络状态正常 1 无可用小区 2 网络限制

## 4.8 AT+QNITZ

<b>作用</b>	该命令用于同步网络时间。
<b>测试命令</b>	AT+QNITZ=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QNITZ?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QNITZ: <enable> <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QNITZ=<enable>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;enable&gt;</b> 0 禁用同步网络时间 1 启用同步网络时间，开启同步网络时间功能，会直接上报“+QNITZ:<time>,<ds>”
<b>备注</b>	该功能应用需要当地的 GSM 网络支持网络时间同步。

4.9 AT+QLTS	
<b>作用</b>	该命令用于获取最近一次的网络同步时间。
<b>测试命令</b>	AT+QLTS=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+QLTS
<b>返回</b>	命令执行成功时： <CR><LF>+QLTS:<time>,<ds><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<time> 字符串类型；格式：yy/MM/dd,hh:mm:ss±zz，各指年，月，日，小时，分钟，秒和时区（用当地时间和 GMT 时间之间的差别来表示，以四分之一小时格式来表示；范围-48~+48） <ds> Daylight Saving Time，零时区时，格式为"04/05/06,22:10:00+08,0"
<b>备注</b>	1. 该功能应用需要当地的 GSM 网络支持网络时间同步； 2. 该功能必须要设置 AT+QNITZ=1 时有效。

4.10 AT+CTZU	
<b>作用</b>	该命令用于网络时间同步以及更新 RTC 时间。
<b>测试命令</b>	AT+CTZU=?
<b>返回</b>	<CR><LF> +CTZU: (<mode>取值列表) <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CTZU?
<b>返回</b>	<CR><LF> +CTZU: <mode> <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CTZU=<mode>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<mode> 0 NITZ 时不自动更新 RTC 时间 1 NITZ 时自动更新 RTC 时间 2 NITZ 时自动更新 GMT 时间至 RTC，时区保存在 NVROM，DST 无效 3 NITZ 时自动更新本地时间至 RTC，时区保存在 NVROM 4 同 2
<b>备注</b>	1. 该功能应用需要当地的 GSM 网络支持网络时间同步； 2. AT+CTZU 的参数无需保存，可以自动写入 Flash。

4.11 AT+CTZR	
<b>作用</b>	该命令用于网络时间同步上报。
<b>测试命令</b>	AT+CTZR=?
<b>返回</b>	<CR><LF> +CTZR: (<mode>取值列表) <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CTZR?
<b>返回</b>	<CR><LF> +CTZR: <mode> <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CTZR=<mode>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;mode&gt;</b> 0 网络时间同步时不上报时区信息的改变 1 网络时间同步时上报时区信息的改变，以+CTZV: <tz>格式上报 2 网络时间同步时上报时区信息的改变，以+CTZE: <tz>,<dst>,[<time>]格式上报

## 5 SIM 卡相关命令

## 5.1 AT+CIMI

<b>作用</b>	该命令用于请求国际移动台设备标识 ( IMSI )。
<b>测试命令</b>	AT+CIMI=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+CIMI
<b>返回</b>	<CR><LF><IMSI><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<IMSI>国际移动设备标识

## 5.2 AT+CLCK

<b>作用</b>	该命令用于锁定、解锁、查询 ME 或网络设备<fac>。一般需要输入密码。当查询网络业务 ( <mode>=2 ) 状态时, 只有当该业务对任何参数<class>都是非激活状态, 才返回“非激活”状态 ( <status>=0 ) 的返回结果。当设定或查询网络设备时, 该命令将被终止执行。
<b>测试命令</b>	AT+CLCK=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CLCK: (<fac>取值列表) <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CLCK=<fac>,<mode>,<passwd>[,<class>]
<b>返回</b>	当<mode>不等于 2 且操作执行成功, 返回: <CR><LF>OK<CR><LF> 当<mode>等于 2 且操作执行成功, 返回: <CR><LF>+CLCK: <status>[,<class1>[<CR><LF> +CLCK: <status>,<class2>....]] <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<fac> "SC" SIM (SIM 卡锁) (当 ME 重新启动时 SIM 请求输入 PIN 码) "AO" BAOC (禁止所有呼出呼叫) (请参考 GSM02.88[6] clause 1) "OI" BOIC (禁止所有国际呼出呼叫) (请参考 GSM02.88[6] clause 1) "OX" BOIC-exHC (禁止所有国际呼出呼叫, 归属国除外) (请参考 GSM02.88[6] clause 1) "AI" BAIC (禁止所有呼入呼叫) (请参考 GSM02.88[6] clause 2) "IR" BIC-Roam (归属国以外漫游时, 禁止所有呼入呼叫) (请参考 GSM02.88 [6] clause 2) "AB" 禁止所有服务, 仅当<mode>=0 有效 (请参考 GSM02.30[19]) "AG" 禁止所有呼出服务, 仅当<mode>=0 有效 (请参考 GSM02.30[19]) "AC" 禁止所有呼入服务, 仅当<mode>=0 有效 (请参考 GSM02.30[19]) "FD" SIM 卡固定拨号特点, 当 ME 操作锁"FD", 此时只有"FD"内的号码可以呼叫 "PF" 将 ME 锁定到插入的第一张 SIM 卡上 (当插入其他 SIM 卡, ME 提示输入密码) "PN" 网络个性化 (请参考 GSM 02.22) "PU" 网络子集个性化 (请参考 GSM 02.22)

	<p>"PP" 服务供应商个性化 (请参考 GSM 02.22)                  "PC" 公司个性化 (请参考 GSM 02.22)                  &lt;mode&gt;                  0 解锁                  1 锁定                  2 查询状态                  &lt;passwd&gt; 密码  <b>&lt;class&gt;</b>                  1 语音                  2 数据                  4 传真                  7 短消息(默认)以外所有类别                  8 短消息                  16 同步数据电路                  32 异步数据电路  <b>&lt;status&gt;</b>                  0 未激活                  1 激活</p>
<p><b>备注</b></p>	<p>1. 如果 ME 内未插入 SIM 卡或 PIN 码未解,操作 AT+CLCK 锁,会返回+CME ERROR:                  &lt;err&gt;相关报错。                  2. 目前只支持 " SC" 参数的设置,其他参数只支持查询。</p>
<p><b>例子</b></p>	<p>AT+CLCK="SC",2                  +CLCK: 0                  OK //查询当前 SC 锁状态,未锁                  AT+CLCK="SC",1,"1234"                  OK //设置 SC 锁,密码为: 1234                  AT+CLCK="SC",2                  +CLCK: 1                  OK //查询当前 SC 锁状态,已锁                  AT+CLCK="SC",0,"1234"                  OK //解除 SC 锁,密码为: 1234</p>

5.3 AT+CPIN	
<b>作用</b>	使用该配置命令，可向 ME 发送操作需要的密码（ <b>SIM PIN</b> ， <b>SIM PUK</b> ， <b>PH-SIM PIN</b> 等）。如果操作返回的是 <b>SIM PUK</b> 或者 <b>SIM PUK2</b> ，则<pin>为 PUK1 码或 PUK2 码，且需要写入第二个参数<new pin>，该<new pin>用来取代 SIM 卡中的原有 PIN 码。查询命令返回的字符串采用字母数字混编方式，指示是否需要密码。
<b>测试命令</b>	AT+CPIN=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CPIN?
<b>返回</b>	<CR><LF> +CPIN: <code> <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CPIN=<pin>[,<new pin>]
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<code> READY ME 不再需要提供密码 SIM PIN ME 等待提供 SIM 卡的 PIN 码 SIM PUK ME 等待提供 SIM 卡的 PUK 码 PH_SIM PIN ME 等待提供从终端到最初 SIM 卡的密码（防盗） PH_SIM PUK ME 等待提供从终端到最初 SIM 卡的 PUK 密码 SIM PIN2 ME 等待提供 SIM 卡 PIN2（例如：当编辑 FDN 号码簿，可能返回+CME RRROR: 17） SIM PUK2 ME 等待提供 SIM 卡的 PUK2（在执行该命令过程中可能返回+CME ERROR: 18） <pin> 原密码（字符型）（SIM 卡的 PIN 码或 PUK 密码，如：SIM PUK 或者 PH-SIM PUK） <new pin> 新密码（字符型）

## 5.4 AT+CPWD

<b>作用</b>	该命令可以修改设备锁定命令 AT+CLCK 定义的设备锁定密码。
<b>测试命令</b>	AT+CPWD=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CPWD: (<fac>取值列表),(<pwdlength>取值列表) <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CPWD=<fac>,<oldpwd>,<newpwd>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<fac> "SC" SIM (SIM 卡锁) (当 ME 重新启动时 SIM 请求输入 PIN 码) <oldpwd> 字符型；与 ME 用户接口使用的设备锁密码、修改密码命令设置的密码相同 <newpwd> 字符型；新设定的密码 <pwdlength> 整数型；表示密码最大长度

5.5 AT+CRSM	
<b>作用</b>	该命令用于 SIM 卡接入限制。
<b>测试命令</b>	AT+CRSM=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CRSM= <Command>[,<fileId>[,<P1>,<P2>,<P3>[,<data>]]]
<b>返回</b>	命令执行成功时： <CR><LF>+CRSM: <sw1>, <sw2> [,<response>]<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;command&gt;</b> 176 二进制读出 178 记录读出 192 获得返回结果 214 二进制更新 220 记录更新 242 状态 其他参数值保留；请参考 GSM11.11</p> <p><b>&lt;fileId&gt;</b> 整数型；用于标识 SIM 卡中的基础数据文件</p> <p><b>&lt;P1&gt;</b> 整数型；范围 0-255，ME 传送到 SIM 的参数，请参考 GSM11.11[28]</p> <p><b>&lt;P2&gt;</b> 参考&lt;P1&gt;</p> <p><b>&lt;P3&gt;</b> 参考&lt;P1&gt;</p> <p><b>&lt;data&gt;</b> 将写入到 SIM 卡上的信息（十六进制；请参考 <b>AT+CSCS</b>）</p> <p><b>&lt;sw1&gt;, &lt;sw2&gt;</b> 整数型；返回 0-255 SIM 卡中与该命令实际运行相关的信息，命令可能执行成功，也可能执行失败，两种情况下这些参数都被发送给 TE，请参考 GSM11.11</p> <p><b>&lt;response&gt;</b> 前一个命令执行成功完成后返回的结果（十六进制；请参考 <b>AT+CSCS</b>）</p>

## 5.6 AT+QCSPWD

<b>作用</b>	该命令用于更改 <b>PS</b> 超级密码。
<b>配置命令</b>	AT+QCSPWD=<oldpwd>,<newpwd>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<oldpwd> 字符串类型；长度必须为 8 位的旧密码 <newpwd> 字符串类型；长度必须为 8 位的新密码
<b>备注</b>	1. 旧密码的缺省值是“12345678”； 2. 如果模块被锁，AT+CLCK 开启后密码丢失或者状态是 PH-SIM PUK，都可以使用超级密码来解锁。

## 5.7 AT+QCCID

<b>作用</b>	该命令用于显示 <b>CCID</b> 。
<b>测试命令</b>	AT+QCCID=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+QCCID
<b>返回</b>	<CR><LF>ccid data<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>

## 5.8 AT+QGID

<b>作用</b>	该命令用于获取 <b>SIM</b> 卡 <b>GID</b> 。
<b>执行命令</b>	AT+QGID
<b>返回</b>	命令执行成功时： <CR><LF> +QGID: <gid1> <gid2><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>备注</b>	如果 SIM 卡支持 GID，那么 GID 值将返回，否则返回 0xFF。

## 5.9 AT+QSPN

<b>作用</b>	该命令用于读取 <b>SIM</b> 卡服务运营商名称。
<b>查询命令</b>	AT+QSPN?
<b>返回</b>	命令执行成功时： <CR><LF>+QSPN: <spn>,<display mode><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<spn> 字符串类型；SIM 卡注册的服务运营商名称 <display mode> 0 不显示 PLMN，已经注册上 PLMN 1 显示 PLMN
<b>备注</b>	如果模块未插卡或者 SIM 卡未解 PIN，执行则上报相关 CME ERROR。

## 5.10 AT+QTRPIN

<b>作用</b>	该命令用于查询输入 <b>PIN</b> 码/ <b>PUK</b> 码的剩余次数。
<b>执行命令</b>	AT+QTRPIN
<b>返回</b>	<CR><LF>+QTRPIN: <chv1>,<chv2>,<puk1>,<puk2><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<chv1> 输入 PIN 码的剩余次数 <chv2> 输入 PIN2 码的剩余次数 <puk1> 输入 PUK 码的剩余次数 <puk2> 输入 PUK2 码的剩余次数

## 6 网络服务命令

## 6.1 AT+COPS

<b>作用</b>	该命令用于选择和注册移动通信网络运营商(在呼叫存在的情况下,只允许读取命令)。
<b>测试命令</b>	AT+COPS=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+COPS:(<stat>取值列表,<oper>长字母数字格式,短字母数字格式<oper>,<oper>数字格式)[,,(<mode>取值列表),(<format>取值列表)]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+COPS?
<b>返回</b>	<CR><LF>+COPS:<mode>[,<format>[,<oper>]]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+COPS=<mode>[,<format>[,<oper>]]
<b>返回</b>	命令执行成功时: <CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时: <CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时: <CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;stat&gt;</b> 0 未知 1 可用运营商 2 当前运营商 3 禁用运营商</p> <p><b>&lt;oper&gt;</b> 字符型 <b>&lt;format&gt;</b> 表示该字符串采用字母数字型还是数字型;数字型表示 GSM 未知区标号)(请参考 GSM04.08[8]底 10.5.1.3 小节),该号码包括一个 3 位 BCD 国家代码(符合 ITU-TE.212 Annex A[10]标准)和一个 2 位 BCD 网络代码,后者与管理有关</p> <p><b>&lt;mode&gt;</b> 0 自动, <b>&lt;oper&gt;</b> 字段可忽略 1 手动, <b>&lt;oper&gt;</b> 字段不可忽略 2 从注册网络注销 3 仅设置<b>&lt;format&gt;</b>(用于查询命令 <b>AT+COPS?</b>);不尝试进行注册或注销(<b>&lt;oper&gt;</b> 字段可忽略);该取值不适用于查询命令的返回结果 4 手动/自动, <b>&lt;oper&gt;</b> 字段不可忽略;如果手动选择失败,将进入自动选择模式(<b>&lt;mode&gt;</b>=0)</p> <p><b>&lt;format&gt;</b> 0 长字符型(采用字母数字格式),最多 16 个字符 1 短字符型(采用字母数字格式),最多 8 个字符 2 数字型<b>&lt;oper&gt;</b></p>
<b>备注</b>	<p>1. 配置命令强制选择并注册 GSM 网络运营商。&lt;mode&gt;设置 ME 是自动选择运营商&lt;oper&gt;,还是使用该命令强制选择运营商&lt;oper&gt;。若选择运营商不可用,则不能在选择其他运营商,但&lt;mode&gt;=4 时例外。当&lt;mode&gt;=2 时,表明从该网络强制注销。注册模式会影响以后所有的注册行为。例如,当&lt;mode&gt;=2, ME 未注册,直到&lt;mode&gt;=0 或 1 时 ME 才注册上网络;</p> <p>2. 该命令设置成功后会自动保存。</p>

6.2 AT+CREG	
<b>作用</b>	该命令用于查询网络注册信息。
<b>测试命令</b>	AT+CREG=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CREG:(<n>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CREG?
<b>返回</b>	命令执行成功时： 用户终端返回结果码显示状态，返回一个整数<stat>，表示 ME 是否已经注册。仅当<n>=2 并且 ME 已经在网络中注册时，返回未知信息<lac>和<ci>。 <CR><LF>+CREG: <n>,<stat>[,<lac>,<ci>]<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CREG=<n>
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<n> 0 禁用网络注册非请求结果码 1 启用网络注册非请求结果码+CREG: <stat> 2 启用网络注册和位置信息非请求结果码+CREG: <stat>[,<lac>,<ci>] <stat> 0 未注册； ME 当前没有搜索到要注册业务的新运营商 1 已注册，本地网 2 未注册，但 ME 正在搜索要注册业务的新运营商 3 注册被拒绝 4 未知 5 已注册，漫游 <lac> 字符型：二个字节（ 16 进制格式）位置区编号 <ci> 字符型：二个字节（ 16 进制格式）小区 ID
<b>备注</b>	URC 上报： 1. 当<n>=1 时， MT 的网络注册状态有变化，上报： +CREG: <stat> 2. 当<n>=2 时， MT 的网络注册状态有变化或者网络 CELL 有变化上报： +CREG:<stat>[,<lac>,<ci>]

## 6.3 AT+CSQ

<b>作用</b>	该命令用于读取当前服务小区的信号质量。
<b>测试命令</b>	AT+CSQ=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CSQ:(<rssi>取值列表),(<ber>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+CSQ
<b>返回</b>	命令执行成功时： <CR><LF>+CSQ:<rssi>,<ber><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<rssi> 0 小于等于-113 dB 1 -111 dBm 2...30 -109... -53 dBm 31 大于等于-51 dBm 99 未知或不可测 <ber>（百分比格式）： 0...7 RXQUA 值，参考 GSM05.08[20]章节 7.2.4；99 未知或不可测

## 6.4 AT+CPOL

<b>作用</b>	该命令用于手动设置 SIM 或者 USIM 卡中的网络列表。
<b>测试命令</b>	AT+CPOL=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CPOL:(<index>取值列表),(<format>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CPOL?
<b>返回</b>	命令执行成功时： <CR><LF>+CPOL:<index1>,<format>,<oper1>[<CR><LF>+CPOL:<index2>,<format>,<oper2>[...]]<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CPOL=<index>[,<format>[,<oper>]]
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<index> 整数型；SIM 卡优选运营商列表中运营商的序号 <format>0 长字符串型（采用字母数字格式）的<oper> 1 短字符串型（采用字母数字格式）的<oper> 2 数字型的 <oper> <oper>字符型；<format>指明该格式采用字母数字混编方式还是数字方式（参考 AT+COPS）

6.5 AT+COPN	
<b>作用</b>	该命令用于查询运营商列表。
<b>测试命令</b>	AT+COPN=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+COPN
<b>返回</b>	命令执行成功时： <CR><LF>+COPN:<numeric1>,<alpha1>[<CR><LF>+COPN:<numeric2>,<alpha2>[...]]<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<numericn> 字符型；数字格式的运营商（请参考 AT+COPS） <alphan> 字符型；长字符串格式（采用字母数字格式）的运营商（请参考 AT+COPS）
<b>备注</b>	1. AT+COPN 命令运行结束后，返回运营商列表并输出 OK； 2. AT+COPN 命令运行时，返回 OK 前不可再次运行该命令或其他命令，否则会出现异常。

6.6 AT+QBAND	
<b>作用</b>	该命令用于查询模块的频段列表。
<b>测试命令</b>	AT+QBAND=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QBAND:(<op_band>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QBAND?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QBAND:<op_band><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QBAND=<op_band>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<op_band>字符串参数，以下是支持的频段列表 "EGSM_MODE" "DCS_MODE" "PCS_MODE" "GSM850_MODE" "EGSM_DCS_MODE" "GSM850_PCS_MODE" "GSM850_EGSM_DCS_PCS_MODE"
<b>备注</b>	频段设置信息存放在用户不可擦写的存储区域。

6.7 AT+QENG	
<b>作用</b>	该命令用于该命令可用于获取当前服务小区及邻近的 1~6 个小区信息。
<b>测试命令</b>	AT+QENG=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QENG:(<mode>取值列表),(<dump>取值列表) <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QENG?
<b>返回</b>	<p>小区信息提示类型由参数&lt;dump&gt;控制： &lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+QENG:&lt;mode&gt;,&lt;dump&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>当前服务小区信息提示： +QENG:0,&lt;mcc&gt;,&lt;mnc&gt;,&lt;lac&gt;,&lt;cellid&gt;,&lt;bcch&gt;,&lt;bsic&gt;,&lt;dbm&gt;,&lt;c1&gt;,&lt;c2&gt;,&lt;txp&gt;,&lt;rla&gt;,&lt;tch&gt;,&lt;ts&gt;,&lt;maio&gt;,&lt;hsn&gt;&lt;ta&gt;,&lt;rxq_sub&gt;,&lt;rxq_full&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>邻近 1~6 小区信息提示： [+QENG:1,list of (&lt;ncell&gt;,&lt;bcch&gt;,&lt;dbm&gt;,&lt;bsic&gt;,&lt;c1&gt;,&lt;c2&gt;,&lt;mcc&gt;,&lt;mnc&gt;,&lt;lac&gt;,&lt;cellid&gt;)相邻小区列表]&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>获取载波列表： [+QENG:2,list of (&lt;arfcn&gt;)...]&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>BA 内的测量频点列表： [+QENG:4,record number of the list, list of(&lt;bcch&gt;,&lt;dbm&gt;,&lt;bsic&gt;)]&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;OK&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>
<b>配置命令</b>	AT+QENG=<mode>[,<dump>]
<b>返回</b>	<p>命令执行成功时：&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;OK&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>命令执行出现错误时：&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;ERROR&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>命令执行出现与 MT 相关的错误时：&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CME ERROR:&lt;err&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>
<b>参数</b>	<p>&lt;mode&gt;</p> <p>0 关闭工程模式，&lt;dump&gt;字段被忽略</p> <p>1 开启工程模式</p> <p>2 开启工程模式，并激活自动上报网络信息</p> <p>&lt;dump&gt;</p> <p>0 只提示当前服务小区信息</p> <p>1 显示当前服务小区信息及邻近 1~6 个小区信息</p> <p>2 显示当前服务小区信息及载波列表</p> <p>3 显示当前服务小区信息，邻近 1~6 个小区信息以及载波列表</p> <p>4 显示当前服务小区信息，邻近 1~6 个小区信息，载波列表以及 BA 测量结果列表</p> <p>&lt;mcc&gt; 移动国家码</p> <p>&lt;mnc&gt; 移动网络码</p> <p>&lt;lac&gt; 位置区号码，十六进制数据</p> <p>&lt;cellid&gt; 小区号，十六进制数据</p> <p>&lt;bcch&gt; BCCH 信道的绝对无线频道编号</p> <p>&lt;bsic&gt; 基站识别码</p>

	<p>&lt;dbm&gt; 以 dBm 为单位的接收信号等级                  &lt;c1&gt; C1 值                  &lt;c2&gt; C2 值                  &lt;txp&gt; 访问一个 CCH 信道时的最大发射功率等级                  &lt;rla&gt; 允许访问系统的最小接收信号等级                  &lt;tch&gt; TCH 信道的绝对无线频道编号, " h" 道的表示跳频。                  &lt;ts&gt; 时序号                  &lt;maio&gt; MAIO 值                  &lt;hsn&gt; HSN 值                  &lt;ta&gt; 时间提前量, 范围 0~63                  &lt;rxq_sub&gt; 接收质量(sub), 范围是 0~7                  &lt;rxq_full&gt; 接收质量(full), 范围是 0~7                  &lt;ncell&gt; 相邻 6 个小区的序号 1~6                  &lt;arfcn&gt; 频点号</p>
<p><b>备注</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 当&lt;mode&gt;=2 时, 每 5 秒自动上报 URC 提示;</li> <li>2. 参数&lt;lac&gt;和&lt;cellid&gt;为十六进制数据; 其他数据为十进制数据;</li> <li>3. 如果未检测到区域数据, 参数将被 'x' 字符代替;</li> <li>4. 如果不是检测专有模式, 参数&lt;tch&gt;, &lt;ts&gt;, &lt;maio&gt;, &lt;hsn&gt;, &lt;ta&gt;, &lt;rxq_sub&gt;, &lt;rxq_full&gt;不显示参数值, 以字符 'x' 代替;</li> <li>5. 如果 TA 报告临近小区的信息, 临近 6 个小区的信息将上报。如果有的小区信息无法测量, 'x' 将填写在这些小区的参数中;</li> <li>6. 命令不报告接收信号等级和接收质量, AT+CSQ 可用于获取这两个参数;</li> </ol>
<p><b>例子</b></p>	<p>空闲模式:                  AT+QENG=2                  OK                  +QENG: 0,460,00,1806,2602,64,46,-72,119,119,5,8,x,x,x,x,x,x,x                  专有检测模式:                  AT+QENG=2,3                  OK                  +QENG: 0,460,00,1806,2031,17,41,-73,-1,-1,5,8,h,7,0,24,1,0,1                  +QENG:1,1,17,-74,41,111,95,460,00,1806,2031,2,2,-74,45,110,94,460,00,1878,151,3,22,-77,40,100,84,460,00,1806,2012,4,24,-77,45,97,81,460,00,1806,2013,5,25,-81,40,83,67,460,00,1806,2032,6,532,-92,48,-1,-1,x,x,x,x                  //注: 该功能模式需特殊版本支持</p>

## 7 呼叫控制命令

## 7.1 ATA

<b>作用</b>	该命令用于呼叫应答。
<b>执行命令</b>	ATA
<b>返回</b>	语音呼叫并成功建立连接，响应为： <CR><LF>OK<CR><LF> 若不能建立连接，响应为： <CR><LF>NO CARRIER<CR><LF> 若无呼叫进入时操作，响应为： <CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>备注</b>	1.ATA 操作忽略同一行命令中 A 后面的附加命令； 2.在执行 ATA 操作过程中收到某一字符，该命令可能被中止执行。但是在建立连接的某些状态中（如：握手状态），该命令不会被中断； 3.该命令无需以终止符作为结尾。

7.2 ATD	
<b>作用</b>	该命令用于建立语音、数据或传真的主叫，还可以用于控制补充业务。
<b>执行命令</b>	ATD<n>[<mgsms>][;]
<b>返回</b>	<p>若没有拨号音且（参数设置 ATX2 或者 ATX4），返回： &lt;CR&gt;&lt;LF&gt;NO DIALTONE&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>若遇忙占线（参数设置 ATX3 或者 ATX4），返回： &lt;CR&gt;&lt;LF&gt;BUSY&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>若连接无法建立成功或对方无应答，返回： &lt;CR&gt;&lt;LF&gt;NO CARRIER&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>若连接成功且为语音呼叫，返回： &lt;CR&gt;&lt;LF&gt;OK&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>其他功能操作错误，响应为： &lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CME ERROR:&lt;err&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>
<b>参数</b>	<p>&lt;n&gt; 拨号位字符串和可选配 V.25ter 修改量： 拨号位：0-9，*，#，+，A，B，C 以下 V.25ter 拨号修改量可忽略： , (逗号), T, P, !, W, @</p> <p>紧急呼叫： &lt;n&gt; 标准的紧急呼叫号码 112（不需要 SIM 卡）</p> <p>&lt;mgsms&gt; GSM 修改量字符串： I 激活 CLIR（主叫用户不允许在被叫用户话机上显示自己的电话号码） i 禁止 CLIR（主叫用户允许在被叫用户话机上显示自己的电话号码） G 仅为本次呼叫激活闭合用户组请求 g 仅为本次呼叫不激活闭合用户组请求 &lt;;&gt; 仅用来建立语音呼叫，TA 保持命令模式不变</p>
<b>备注</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 若在执行 ATD 过程中收到 ATH 命令，该命令可能被终止执行。但是在建立连接的某些状态（如：握手状态），该命令不会被中止执行；</li> <li>2. 参数 “I” 和 “i” 仅适用于拨号字符中无 “*#” 码的情况；</li> <li>3. &lt;n&gt;默认为最后的号码，此号码可以使用 ATDL 来拨号；</li> <li>4. 带有 “*#” 码的 ATD 命令将被作为语音呼叫处理，因此，该命令必须以分号 “;” 结尾；</li> <li>5. 关于结果码的设置和呼叫监控参数的详细介绍，请参考 ATX 命令；</li> <li>6. ATD 命令的响应：</li> </ol> <p>对于语音呼叫，可设置两种不同的响应模式：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 在 TA 拨号完成后或者在呼叫建立成功后，立即返回 OK。 此设置由 AT+COLP 命令控制。出厂默认设置为 AT+COLP=0，这将使得 TA 在拨号完成后，立即返回 OK。除此之外，TA 将返回 “BUSY”，“NO DIALTONE”，“NO CARRIER”。</li> <li>● 在一个已激活的语音呼叫中，使用 ATD： 在已存在一个已激活的语音呼叫时，用户发起了第二个语音呼叫，此时第一个语音呼叫将被自动的设置为呼叫保持状态，所有呼叫的当前状态，可以随时使用 AT+CLCC 进行查询。</li> </ul>

7.3 ATH	
<b>作用</b>	该命令可以终止当前所有的通话。
<b>执行命令</b>	ATH[0]
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>备注</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在 Circuit109 ( DCD ) 关闭后, 返回 OK ;</li> <li>2. 若在执行 ATH 过程中收到 ATH 命令, 该命令可能被终止执行。但是在建立连接的某些状态中 ( 如: 握手状态 ), 该命令不会被中止执行;</li> <li>3. 关于结果码的设置和呼叫监控参数的详细介绍, 请参考 ATX 命令。</li> </ol>

7.4 +++	
<b>作用</b>	该命令可以将 ME 从数据模式切换至 AT 命令模式。
<b>执行命令</b>	+++
<b>返回</b>	命令执行成功时: <CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时: <CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时: <CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>备注</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 为避免 “+++” 被错误的识别为数据, 需遵循以下注意事项:               <ul style="list-style-type: none"> <li>● “+++”输入前 T1 时间 ( 1 秒 ) 内无字符</li> <li>● 在 0.5 秒内连续输入 “+++”, 中间不能有其他字符</li> <li>● “+++”输入后 T1 时间 ( 0.5 秒 ) 内无字符输入</li> </ul> </li> <li>2. 切换至命令模式, 否则重新进入步骤 1 ;</li> <li>3. 可通过 AT 命令 ATO, 从命令模式返回数据模式</li> </ol>

7.5 ATO	
<b>作用</b>	该命令可以将 ME 从 AT 命令模式切换至数据模式。
<b>执行命令</b>	ATO[n]
<b>返回</b>	TA 保持数据传输连接, 从命令模式切换回数据模式, 返回: <CR><LF>CONNECT/CONNECT<text><CR><LF> 若无法恢复至数据模式, 返回: <CR><LF>NO CARRIER<CR><LF> 其他功能操作错误, 响应为: <CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<n> 0 从 AT 命令模式切换至数据模式
<b>备注</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. TA 从命令模式返回至数据模式 CONNECT&lt;text&gt;, 只有当 ATX&lt;value&gt;中&lt;value&gt;设置大于 0 时, 才输出&lt;text&gt; ;</li> <li>2. &lt;text&gt;可以是速率、差错控制等。</li> </ol>

7.6 ATP	
<b>作用</b>	该命令用于选择脉冲拨号。
<b>执行命令</b>	ATP
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>备注</b>	GSM 无效。

7.7 ATSO	
<b>作用</b>	该命令用于设置自动应答前的振铃次数。若<n>设置为非零取值，呼叫指示（RING）达到设置次数后，ME 自动应答。
<b>查询命令</b>	ATSO?
<b>返回</b>	<CR><LF><n><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	ATSO=<n>
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<n> 0 禁用自动应答（默认） 1~255 达到指定的振铃次数后，启用自动应答
<b>备注</b>	若<n>值设置过高，呼叫方可能在呼叫被自动应答前停止呼叫。

7.8 ATS6	
<b>作用</b>	该命令用于盲拨号前暂停控制。当拨号音检测功能关闭，<n>表示指定 DCE 在连线与拨号操作间需要等待的秒数。
<b>查询命令</b>	ATS6?
<b>返回</b>	<CR><LF><n><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	ATS6=<n>
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<n> 0-2-10 盲拨号前需要等待的秒数（默认为 2）
<b>备注</b>	GSM 无效。

7.9 ATS7	
<b>作用</b>	该命令可设置 TA 在应答或发起数据通话时，等待呼叫建立的秒数。
<b>查询命令</b>	ATS7?
<b>返回</b>	<CR><LF><n><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	ATS7=<n>
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<n> 1-60-255 建立连接或释放呼叫所用的秒数
<b>备注</b>	1. 若 ATS0=<n>设置的值太高，呼叫建立可能失败； 2. 确保 ATS7 与 ATS0 的正确设置，如：ATS7=20 和 ATS0=30，则呼叫建立失败； 3. ATS7 仅用于数据连接。

7.10 ATS8	
<b>作用</b>	在拨号字符串中出现逗号拨号修改量时，使用该命令，可设置在建立到拨号网络的呼叫寻址信息信令时，TA 暂停的秒数。
<b>查询命令</b>	ATS8?
<b>返回</b>	<CR><LF><n><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	ATS8=<n>
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<n> 0 拨号字符串中出现逗号时，禁止 DCE 中断；1-2-255 暂停的秒数
<b>备注</b>	GSM 无效。

7.11 ATS10	
<b>作用</b>	该命令可设置在 DCE 指示接收线路信号不存在后，DCE 连接到该线路的剩余时间。
<b>查询命令</b>	ATS10?
<b>返回</b>	<CR><LF><n><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	ATS10=<n>
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<n> 1-15-254 以 100 毫秒为单位的时延

## 7.12 ATT

<b>作用</b>	该命令用于设置为 DTMF 音频拨号。
<b>执行命令</b>	ATT
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>备注</b>	GSM 无效。

## 7.13 AT+CSTA

<b>作用</b>	根据 GSM 规范，该命令可选择拨号命令（ATD）的号码类型。
<b>测试命令</b>	AT+CSTA=?
<b>返回</b>	<CR><LF> +CSTA:(<type>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CSTA?
<b>返回</b>	<CR><LF> +CSTA:<type><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<type> 129 未知类型，默认值（ISDN 格式号码） 145 拨号字符串包含国际接入代码字符“+”（ISDN 格式号码） 161 国家号码类型（ISDN 格式号码） 其他 参考 GSM04.08[8]第 10.5.4.7 小节

7.14 AT+CLCC	
<b>作用</b>	该命令用于查询当前 ME 对 TE 的呼叫。
<b>测试命令</b>	AT+CLCC=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+CLCC
<b>返回</b>	<p>如果命令成功但是没有呼叫，将不会有信息发送到 TE，只返回： &lt;CR&gt;&lt;LF&gt;OK&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>如果命令成功且有呼叫，返回： &lt;CR&gt;&lt;LF&gt;[+CLCC:&lt;id1&gt;,&lt;dir&gt;,&lt;stat&gt;,&lt;mode&gt;,&lt;mpty&gt;[,&lt;number&gt;,&lt;type&gt;[,""] ][&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CLCC:&lt;id2&gt;,&lt;dir&gt;,&lt;stat&gt;,&lt;mode&gt;,&lt;mpty&gt;[,&lt;number&gt;,&lt;type&gt;[,"" ]][...]]&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;OK&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>若功能错误，响应为： &lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CME ERROR:&lt;err&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>
<b>参数</b>	<p>&lt;idx&gt; 整数型，呼叫识别号（参考 GSM 02.30 第 4.5.5.1 小节）；该参数可被使用在 AT+CHLD</p> <p>&lt;dir&gt;</p> <p>0 移动发起的呼叫 1 移动终止的呼叫</p> <p>&lt;stat&gt; 呼叫状态</p> <p>0 激活中 1 保持中 2 拨号中（MO 呼叫） 3 振铃中（MO 呼叫） 4 入局呼叫（MT 呼叫） 5 等待中（MT 呼叫）</p> <p>&lt;mode&gt; 承载/电信业务</p> <p>0 语音 1 数据 2 传真 9 未知</p> <p>&lt;mpty&gt;</p> <p>0 呼叫不参加多方通话（如：会议） 1 呼叫参加多方通话（如：会议）</p> <p>&lt;number&gt; 字符型；由&lt;type&gt;规定的电话号码格式</p> <p>&lt;type&gt; 指定的字符型电话号码</p> <p>129 未知类型（IDSN 格式） 145 国际号码（IDSN 格式）</p>

7.15 AT+CR	
<b>作用</b>	该命令用于控制是否将中间结果码+CR: <serv>从 TA 返回给 TE。若返回,则该中间结果码将在连接传输过程中的某一点上进行传输。与此同时,在传输差错控制或数据压缩报告之前,以及传输中间结果码 CONNECT 之前,TA 已经在连接传输过程中决定了所用业务的速率和质量。
<b>测试命令</b>	AT+CR=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CR:(<mode>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CR?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CR:<mode><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CR=[<mode>]
<b>返回</b>	命令执行成功时:<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时:<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时:<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<mode> 0 禁用上报 1 启用上报 <serv> ASYNC 异步透传 SYNC 同步透传 REL ASYNC 异步非透传 REL SYNC 同步非透传

7.16 AT+CRC	
<b>作用</b>	该命令用于控制呼入指示或用于 PDP 上下文激活的 GPRS 网络请求是否使用扩展格式。若使用该格式,则将使用非请求结果码+CRING: <type>把来电提示给 TE,而不是使用一般的铃音。
<b>测试命令</b>	AT+CRC=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CRC:(<mode>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CRC?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CRC:<mode><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CRC=[<mode>]
<b>返回</b>	命令执行成功时:<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时:<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时:<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<mode> 0 禁用扩展格式 1 启用扩展格式

7.17 AT+QSPCH	
<b>作用</b>	该命令用于语音信道类型上报。
<b>测试命令</b>	AT+QSPCH=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QSPCH:(<mode>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QSPCH?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QSPCH:<mode>,<speech channel><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QSPCH=[<mode>]
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<mode> 0 关闭上报 1 开启上报 <speech channel> 语音通道类型 0 NO SPEECH TCH 1 FR 2 HR 3 EFR 4 AMR_FR 5 AMR_HR

7.18 AT+QDISH	
<b>作用</b>	该命令用于 ATH 使能控制。
<b>测试命令</b>	AT+QDISH=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QDISH:(<disableath >取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QDISH?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QDISH:<disableath ><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QDISH=[<disableath >]
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<timemode> 0 ATH 命令有效 1 ATH 命令无效

## 8 短信相关命令

## 8.1 AT+CSMS

<b>作用</b>	该命令用来查询和设置所支持的短消息业务类型。
<b>测试命令</b>	AT+CSMS=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CSMS:(<service>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CSMS?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CSMS:<service>,<mt>,<mo>,<bm><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CSMS=[<service>]
<b>返回</b>	命令执行成功时： <CR><LF>+CSMS:<mt>,<mo>,<bm><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<service> 0 GSM 03.40 和 03.41 ( SMS 的 AT 命令语法与 GSM07.05 Phase 2 中的 4.7.0 版本兼容；支持不需要新命令语法的 Phase 2+特性 ( 比如：使用 Phase 2+新编码方案的消息路由 ) ) 128 PDU 模式- TPDU 仅用于发送/接收短消息 <mt>移动终止的消息 0 类型不支持 1 类型支持 <mo>移动发起的消息 0 类型不支持 1 类型支持 <bm>广播类型的消息 0 类型不支持 1 类型支持

### 8.2 AT+CMGF

<b>作用</b>	该命令用于指定短消息的输入和发送的模式。
<b>测试命令</b>	AT+CMGF=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CMGF:(<mode>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CMGF?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CMGF:<mode><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CMGF=[<mode>]
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<mode> 0 PDU 模式 1 文本模式

### 8.3 AT+CSCA

<b>作用</b>	该命令用于设置 SMSC ( Short Message Service Center , 短消息服务中心) 地址。通过该地址, 可以发送 SMS。文本模式下, 发送和配置命令都可以使用该项设置。PDU 模式下, 发送和配置命令也可以使用该项设置, 但条件是编码后的 SMSC 地址长度等于 0, 编码后的 SMSC 地址用参数<pdu>表示。
<b>测试命令</b>	AT+CSCA=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CSCA?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CSCA:<sca>,<tosca><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CSCA=<sca>[,<tosca>]
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<sca> GSM 04.11 RP SC 使用字符型的地址取值字段； BCD 数字 ( 或 GSM 缺省字母字符 ) 需转换为字符； <tosca>指定的地址类型 <tosca> 服务中心地址格式； GSM 04.11 RP SC 使用整数型的 8 位地址类型 ( 缺省值请参考<toda> )
<b>备注</b>	1. 输入 SMS 服务中心地址时应该使用服务供应商规定的格式； 2. 该命令配置可通过 AT+CSAS 保存至 SIM 卡内； 3. 强烈建议使用过程中不要改写 SIM 卡的 SMS 服务中心地址。

8.4 AT+CPMS	
<b>作用</b>	该命令用于选择读取、存储等操作的存储器，包括<mem1>，<mem2>和<mem3>。
<b>测试命令</b>	AT+CPMS=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CPMS:(<mem1>取值列表),(<mem2>取值列表),(<mem3>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CPMS?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CPMS:<mem1>,<used1>,<total1>,<mem2>,<used2>,<total2>,<mem3>,<used3>,<total3><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CPMS=<mem1>[,<mem2>[,<mem3>]]
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<mem1> 读取和删除 SMS 时使用的存储器 "SM" SIM 卡 SMS 存储器 "ME" ME SMS 存储器 "MT" SIM 卡和 ME SMS 存储器 <mem2> 存储和发送 SMS 时使用的存储器 "SM" SIM 卡 SMS 存储器 "ME" ME SMS 存储器 "MT" SIM 卡和 ME SMS 存储器 <mem3> 若没有建立到 TE 的路由，则将接收的 SMS 存储在该存储器内（AT+CNMI） "SM" SIM 卡 SMS 存储器 "ME" ME SMS 存储器 "MT" SIM 卡和 ME SMS 存储器 <usedx> 整数型；<memx>中当前 SMS 的数量 <totalx> 整数型；<memx>中可存储的 SMS 的数量
<b>备注</b>	SIM 卡和 ME 总共最多支持 60 条短消息，其中 SIM 卡优先分配存储空间。SIM 卡最多支持 50 条（各 SIM 的支持条数不一致），ME 最多支持 10 条。

## 8.5 AT+CMGD

<b>作用</b>	该命令可删除优选短消息存储器<mem1>中，位置号码参数为<index>的消息。
<b>测试命令</b>	AT+CMGD=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CMGD:(<index>取值列表),( <delflag>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CMGD=<index>[,<delflag>]
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<index> 整数型；关联存储器支持的地址编号范围内的取值 <delflag> 0 删除<index>指定的短信 1 全部删除存储器中的已读短信 2 全部删除存储器中的已读和已发送短信
<b>备注</b>	如果当前存储器中没有短信，操作 AT+CMGD 删除动作，仍返回 OK。

## 8.6 AT+CMGL

<b>作用</b>	该命令可查询优选短消息存储器<mem1>中，状态值为<stat>的消息显示在 TE 中。 当<mode>=0 或缺省时，若该短消息处于“已接收未读”状态，则将其状态变为“已接收已读”。 当<mode>=1 时，若该短消息处于“已接收未读”状态，读取之后消息状态不发生改变。
<b>测试命令</b>	AT+CMGL=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CMGL:(<stat>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CMGL=<stat>[,<mode>]
<b>返回</b>	1) 文本模式 ( AT+CMGF=1 ) 且该命令执行成功 对于 SMS-SUBMIT 和/或 SMS-DELIVER : <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> 对于 SMS-STATUS-REPORT : <CR><LF>+CMGL: <index>,<stat>,<fo>,<mr>,[<ra>],[<tora>],<scts>,<dt>,<st>[<CR><LF><CR><LF>+CMGL:<index>,<stat>,<fo>,<mr>,[<ra>],[<tora>],<scts>,<dt>,<st>[...]]<CR><LF> 对于 SMS-COMMAND : <CR><LF>+CMGL: <index>,<stat>,<fo>,<ct>[<CR><LF><CR><LF>+CMGL:<index>,<stat>,<fo>,<ct>[...]]<CR><LF> 对于 CBM 存储: <CR><LF>+CMGL: <index>,<stat>,<sn>,<mid>,<page>,<pages><CR><LF><data>[<CR><LF><CR><LF>+CMGL:<index>,<stat>,<sn>,<mid>,<page>,<pages><CR><LF><data>[...]]<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>  2) PDU 模式 ( AT+CMGF=0 ) 且该命令执行成功

	<pre>&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CMGL:&lt;index&gt;,&lt;stat&gt;,[&lt;alpha&gt;],&lt;length&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;pdu&gt;[&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CMGL:&lt;index&gt;,&lt;stat&gt;,[alpha],&lt;length&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;pdu&gt;[...]]&lt;CR&gt;&lt;LF&gt; &lt;CR&gt;&lt;LF&gt;OK&lt;CR&gt;&lt;LF&gt; 3) 命令执行出现与 MT 相关的错误时: &lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CME ERROR:&lt;err&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>
<p>参数</p>	<p><b>&lt;stat&gt;</b></p> <p>1) 文本模式</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"REC UNREAD" 已接收但未读的短消息</li> <li>"REC READ" 已接收且已读的短消息</li> <li>"STO UNSENT" 已存储但未发送的短消息</li> <li>"STO SENT" 已存储且已发送的短消息</li> <li>"ALL" 所有短消息</li> </ul> <p>2) PDU 模式</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 已接收但未读的短消息</li> <li>1 已接收且已读的短消息</li> <li>2 已存储但未发送的短消息</li> <li>3 已存储且已发送的短消息</li> <li>4 所有短消息</li> </ul> <p><b>&lt;mode&gt;</b> 0 正常 (缺省)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 不改变指定短消息记录状态</li> </ul> <p><b>&lt;alpha&gt;</b> 字符型; 在字母数字混编模式下, MT 电话簿记录对应的&lt;da&gt;或&lt;ta&gt;的显示; 该特征的应用与制造商有关; 所使用的字符集应与使用“选择 TE 字符集”命令 AT+CSCS 选择的字符集相同 (请参考 TS 07.07 中对该命令的定义)</p> <p><b>&lt;da&gt;</b> 字符型的 GSM 03.04 中的 TP-Destination-Address 地址——取值字段; 将 BCD 数值 (或缺省 GSM 字母格式的字符) 转换为当前选择的 TE 字符集中的字符 (请参考 TS 07.07 中的 AT+CSCS 命令); &lt;toda&gt;给定的地址类型</p> <p><b>&lt;data&gt;</b> 消息情况下: GSM 03.40 TP-User-Data 在文本模式下返回, 格式定义如下:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 若&lt;dc&gt;指定用 GSM 03.38 缺省字母格式字符, 且&lt;fo&gt;指定 GSM 03.40, 则没有设置 TPUser-Data-Header-Indication</li> <li>- 若 TE 字符集不为十六进制数据 (参考 TS 07.07 中的 AT+CSCS 命令选择的 TE 字符集); 则根据 Annex A 规则, ME/TA 将 GSM 字母格式字符转换为当前 TE 的字符集</li> <li>- 若 TE 字符集为十六进制数据, 则 ME/TA 将 GSM 字母格式字符的每个 7 位字符转换为两个 IRA 字符表示的十六进制书 (如字符 P (GSM 32) 作为 17 (IRA 49 和 55))</li> <li>- 若&lt;dc&gt;指定用 8 位或 UCS2 编码方案, 或&lt;fo&gt;指定 GSM03.40; 则设置 TPUser-Data-Header-Indication: ME/TA 将 GSM 字母格式字符的每个 8 位字符转换为用两个 IRA 表示的十六进制数 (如: 8 位字符代表的整数 42 传给 TE 时用两个字符来表示 2A (IRA 50 和 65))</li> </ul> <p>小区广播情况下: GSM 03.41 CBM 消息内容, 在文本模式下返回, 格式定义如下:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 若&lt;dc&gt;指定用 GSM 03.38 缺省字母格式字符, 则 ME/TA 将 GSM 转换成当前 TE 支持的字符</li> </ul>

	<p>– 若 TE 字符集不为十六进制数 (参考 TS 07.07 中的 AT+CSCS 命令选择的 TE 字符集) ; 则根据 Annex A 规则, ME/TA 将 GSM 字母格式字符转换为当前 TE 的字符集</p> <p>– 若 TE 字符集为十六进制数, 则 ME/TA 将 GSM 字母格式字符的每个 7 位总字符自己转换为两个 IRA 字符表示的十六进制数</p> <p>– 若&lt;dc&gt;指定用 8 位或 UCS2 编码方案, 或&lt;fo&gt;指定 GSM 03.40 ; 则设置 TPUser-Data-Header-Indication : ME/TA 将 GSM 字母格式字符的每个 8 位 字符转换为用两个 IRA 表示的 16 进制数</p> <p><b>&lt;length&gt;</b> 整数类型 ; 文本模式 ( AT+CMGF=1 ) 下, 用字符表示&lt;data&gt; ( 或 &lt;cdata&gt; ) 消息正文的长度 ; PDU 模式 ( AT+CMGF=0 ) 下, 8 位真实 TP 数据单位的长度 ( 即 RP 层的 SMSC 地址中的 8 位字符将不计算在该长度内 )</p> <p><b>&lt;index&gt;</b> 整数类型 ; 在相应存储器支持的短消息容量内的值</p> <p><b>&lt;oa&gt;</b> 字符型的 GSM 03.40 中的 TP-Destination-Address 地址——取值字段 ; 将 BCD 数值 ( 或缺省 GSM 字母格式的字符 ) 转换为当前选择的 TE 字符集中的字符 ( 参考 TA 07.07 中的 AT+CSCS 命令 ) ; &lt;toda&gt;给定的地址类型</p> <p><b>&lt;pdu&gt;</b> ISDMS 情况下 : GSM 03.40 TPDU。十六进制, 遵循 GSM 04.11SC 地址 ; ME/TA 把 TP 数据单元中每个 8 位字符转换为包含 2 个 IRA 字符的十六进制数字 ( 如 : 整数取值为 42 的 8 位字符作为 2 位数字 ( 2A, 即 IRA 50 和 65 ) 发送给 TE ) 广播消息情况下 : 使用十六进制的 GSM 03.41 TPDU</p> <p><b>&lt;scts&gt;</b> 使用 “时间—字符串” 格式的 GSM 03.40 TP-Service-Center-Time-Stamp ( 参考&lt;dt&gt; )</p> <p><b>&lt;toda&gt;</b> 整数型的 GSM 04.11 TP-Destination-Address 中的 8 位 : “类型—地址” 字段 ( 当&lt;da&gt;的首字符为+ ( IRA 43 ) 时, 缺省值为 145, 否则缺省值为 129 )</p> <p><b>&lt;tooa&gt;</b> 整数型的 GSM 04.11 TP-Originating-Address 中的 8 位 “类型—地址” 字段 ( 参考&lt;toda&gt; )</p>
<p><b>备注</b></p>	<p>若直接执行 AT+CMGL, 则默认为列举当前存储单元内的全部未读短消息。</p>
<p><b>例子</b></p>	<pre>AT+CMGF=1 OK //设置短信为文本模式 AT+CMGL="ALL" +CMGL: 1,"STO UNSENT", "", "", This is a test from amoi +CMGL: 2,"STO UNSENT", "", "", This is a test from amoi,once again. OK //列举当前存储单元中的所有短信</pre>

8.7 AT+CMGR	
<b>作用</b>	该命令可将短消息存储器<mem1>中，索引号为<index>的短消息返回到 TE。 当<mode>=0 或缺省时，若该短消息处于“已接收未读”状态，则将其状态变为“已接收已读”。 当<mode>=1 时，若该短消息处于“已接收未读”状态，读取之后短消息状态不发生改变。
<b>测试命令</b>	AT+CMGR=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+CMGR=<index>[,<mode>]
<b>返回</b>	<p>1) 文本模式 ( AT+CMGF=1 ) 且该命令执行成功 :</p> <p>对于 SMS-DELIVER :</p> <p>&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CMGR:&lt;stat&gt;,&lt;oa&gt;,[&lt;alpha&gt;],&lt;scts&gt;[,&lt;toa&gt;,&lt;fo&gt;,&lt;pid&gt;,&lt;dcs&gt;,&lt;sca&gt;,&lt;tosca&gt;,&lt;length&gt;]&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;data&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>对于 SMS-SUBMIT :</p> <p>&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CMGR:&lt;stat&gt;,&lt;da&gt;,[&lt;alpha&gt;][,&lt;toda&gt;,&lt;fo&gt;,&lt;pid&gt;,&lt;dcs&gt;,[&lt;vp&gt;],&lt;sca&gt;,&lt;tosca&gt;,&lt;length&gt;]&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;data&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>对于 SMS-STATUS-REPORTs :</p> <p>&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CMGR:&lt;stat&gt;,&lt;fo&gt;,&lt;mr&gt;,[&lt;ra&gt;],[&lt;tora&gt;],&lt;scts&gt;,&lt;dt&gt;,&lt;st&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>对于 SMS-COMMANDs :</p> <p>&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CMGR:&lt;stat&gt;,&lt;fo&gt;,&lt;ct&gt;[,&lt;pid&gt;,[&lt;mn&gt;],[&lt;da&gt;],[&lt;toda&gt;],&lt;length&gt;]&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;cdata&gt;]&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>对于 CBM storage :</p> <p>&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CMGR:&lt;stat&gt;,&lt;sn&gt;,&lt;mid&gt;,&lt;dcs&gt;,&lt;page&gt;,&lt;pages&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;data&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>2) PDU 模式 ( AT+CMGF=0 ) 且该命令执行成功 :</p> <p>&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CMGR:&lt;stat&gt;,[&lt;alpha&gt;],&lt;length&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;pdu&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;OK&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>3) 命令执行出现与 MT 相关的错误时 : &lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CME ERROR:&lt;err&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;index&gt;</b> 整数类型；关联存储器支持的地址编号范围内取值</p> <p><b>&lt;mode&gt;</b></p> <p>0 正常 ( 缺省 )</p> <p>1 不改变指定短消息记录状态</p> <p><b>&lt;alpha&gt;</b> 字符型；在字母数字混编模式下，MT 电话簿记录对应的&lt;da&gt;或&lt;ta&gt;的显示；该特征的应用与制造商有关；所使用的字符集应与使用“选择 TE 字符集”命令 AT+CSCS 选择的字符集相同 ( 请参考 TS 07.07 中对该命令的定义 )</p> <p><b>&lt;da&gt;</b> 字符型的 GSM 03.04 中的 TP-Destination-Address 地址——取值字段；将 BCD 数值 ( 或缺省 GSM 字母格式的字符 ) 转换为当前选择的 TE 字符集中的字符 ( 请参考 TS 07.07 中的 AT+CSCS 命令 ) ； &lt;toda&gt; 给定的地址类型</p> <p><b>&lt;data&gt;</b> 短消息情况下：GSM 03.40 TP-User-Data 在文本模式下返回，格式定义如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 若&lt;dcs&gt;指定用 GSM 03.38 缺省字母格式字符，且&lt;fo&gt;指定 GSM 03.40，则没有设置 TPUser-Data-Header-Indication</li> <li>– 若 TE 字符集不为十六进制数据 ( 参考 TS 07.07 中的 AT+CSCS 命令选择的 TE 字符集 ) ；则根据 Annex A 规则，ME/TA 将 GSM 字母格式字符转换为当前 TE 的字符集</li> </ul>

- 若 TE 字符集为十六进制数据，则 ME/TA 将 GSM 字母格式字符的每个 7 位字符转换为两个 IRA 字符表示的十六进制数（如字符 P（GSM 32）作为 17（IRA 49 和 55））
- 若<dc>指定用 8 位或 UCS2 编码方案，或<fo>指定 GSM03.40；则设置 TPUser-Data-Header-Indication：ME/TA 将 GSM 字母格式字符的每个 8 位字符转换为用两个 IRA 表示的十六进制数（如：8 位字符代表的整数 42 传给 TE 时用两个字符来表示 2A（IRA 50 和 65））
- 小区广播情况下：GSM 03.41 CBM 消息内容，在文本模式下返回，格式定义如下：  
若<dc>指定用 GSM 03.38 缺省字母格式字符，则 ME/TA 将 GSM 转换成当前 TE 支持的字符
- 若 TE 字符集不为十六进制数（参考 TS 07.07 中的 AT+CSCS 命令选择的 TE 字符集）；则根据 Annex A 规则，ME/TA 将 GSM 字母格式字符转换为当前 TE 的字符集
- 若 TE 字符集为十六进制数，则 ME/TA 将 GSM 字母格式字符的每个 7 位总字符自己转换为两个 IRA 字符表示的十六进制数
- 若<dc>指定用 8 位或 UCS2 编码方案，或<fo>指定 GSM 03.40；则设置 TPUser-Data-Header-Indication：ME/TA 将 GSM 字母格式字符的每个 8 位字符转换为用两个 IRA 表示的 16 进制数
- <dc>** 取决于该命令或该命令结果码 GSM 03.38 中的 SMS 数据编码方案。（缺省值 0）或者小区广播数据编码方案
- <fo>** 取决于该命令结果码 GSM 03.40 SMS-DELIVER，SMS-SUBMIT（缺省值 17），SMS-STATUS-REPORT 或采用整数型 SMS-COMMAND（缺省值 2）
- <length>** 整数型；文本模式（AT+CMGF=1）下，用字符表示<data>（或<cdata>）消息正文的长度；PDU 模式（AT+CMGF=0）下，8 位真实 TP 数据单位的长度（即 RP 层的 SMSC 地址中的 8 位字符将不计算在该长度内）
- <mid>** 整数型的 GSM 03.41 CBM 消息标识
- <oa>** 字符型的 GSM 03.40 中的 TP-Destination-Address 地址——取值字段；将 BCD 数值（或缺省 GSM 字母格式的字符）转换为当前选择的 TE 字符集中的字符（参考 TA 07.07 中的 AT+CSCS 命令）；<toda>给定的地址类型
- <pdu>** ISDMS 情况下：GSM 03.40 TPDU。十六进制，遵循 GSM 04.11SC 地址；ME/TA 把 TP 数据单元中每个 8 位字符转换为包含 2 个 IRA 字符的十六进制数字（如：整数取值为 42 的 8 位字符作为 2 位数字（2A，即 IRA 50 和 65）发送给 TE）  
广播消息情况下：使用十六进制的 GSM 03.41 TPDU
- <pid>** 参考 GSM03.40；TP-协议-标识（缺省值 0）
- <sca>** GSM 04.11 中的 RP SC 地址是字符串型参数；将 BCD 数值（或缺省 GSM 默认字母的字符）转换成 TE 当前选择字符集中的字符（参考 TS 07.07 中的 AT+CSCS 命令）；<tosca>用来指定地址类型
- <scts>** 使用“时间—字符串”格式的 GSM03.40 TP-Service-Center-Time-Stamp（参考<dt>）
- <stat>** PDU 模式 文本模式 说明  
0 "REC UNREAD" 已收到但未读的短消息  
1 "REC READ" 已收到且已读的短消息  
2 "STO UNSENT" 已存储但未发送的短消息

	<p>3 "STO SENT" 已存储且已发送的短消息                  4 "ALL" 所有短消息</p> <p><b>&lt;toda&gt;</b> 整数型的 GSM 04.11 TP-Destination-Address 中的 8 位：“类型—地址”字段（当&lt;da&gt;的首字符为+（IRA 43）时，缺省值为 145，否则缺省值为 129）</p> <p><b>&lt;toa&gt;</b> 整数型的 GSM 04.11 TP-Originating-Address 中的 8 位“类型—地址”字段（参考&lt;toda&gt;）</p> <p><b>&lt;tosca&gt;</b> 服务中心地址格式；GSM 04.11 RP SC 使用整数型的 8 位地址类型（缺省值请参考&lt;toda&gt;）</p> <p><b>&lt;vp&gt;</b> 取决于 SMS-SUBMIT 的&lt;fo&gt;的设置；采用整数型（缺省值 167），或时间—字符型（参考&lt;dt&gt;）的 GSM 03.40 TP-有效期</p>
<p><b>备注</b></p>	<p>如果当前存储器中没有短信，操作 AT+CMGR 读取短消息动作，仍返回 OK。</p>
<p><b>例子</b></p>	<p>+CMTI: "SM",3 //新短消息达到，存储在 SIM 卡位置 3 内                  AT+CMGR=3</p> <p>+CMGR: "REC UNREAD","+8615021012496","", "2010/09/25 15:06:37+32",145,4,0,241,"+8613800210500",145,27                  This is a test from amoi</p> <p>OK //读取当前存储器 SIM 卡中第 3 条短信</p>

8.8 AT+CMGS	
<b>作用</b>	该命令可将 SMS ( SMS-SUBMIT ) 从 TE 发送到网络层。发送成功后，短消息参考值<mr>将返回给 TE。在接收到非请求发送状态报告结果码时，使用该取值可进行短消息识别。
<b>测试命令</b>	AT+CMGS=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	1) 文本模式 ( AT+CMGF=1 ) : AT+CMGS=<da>[,<toda>]<CR> text is entered <ctrl+Z/ESC> ESC 退出发送 2) PDU 模式 ( AT+CMGF=0 ) : +CMGS=<length><CR> PDU is given <ctrl+Z/ESC>
<b>返回</b>	1) 文本模式(AT+CMGF=1)且发送成功 : <CR><LF>+CMGS:<mr><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF> 2) PDU 模式(AT+CMGF=0)且发送成功 : <CR><LF>+CMGS:<mr><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF> 3) 命令执行出现与 MT 相关的错误时 : <CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;da&gt;</b> 字符型的 GSM 03.04 中的 TP-Destination-Address 地址——取值字段；将 BCD 数值 (或缺省 GSM 字母格式的字符) 转换为当前选择的 TE 字符集中的字符 (请参考 TS 07.07 中的 AT+CSCS 命令)；&lt;toda&gt;给定的地址类型</p> <p><b>&lt;toda&gt;</b> 整数型的 GSM 04.11 TP-Destination-Address 中的 8 位：“类型—地址”字段 (当&lt;da&gt;的首字符为+ (IRA 43) 时，缺省值为 145，否则缺省值为 129)</p> <p><b>&lt;length&gt;</b> 整数型；文本模式 ( AT+CMGF=1 ) 下，用字符表示&lt;data&gt; (或&lt;cdata&gt;) 消息正文的长度；PDU 模式 ( AT+CMGF=0 ) 下，8 位真实 TP 数据单位的长度 (即 RP 层的 SMSC 地址中的 8 位字符将不计算在该长度内)</p> <p><b>&lt;mr&gt;</b> 整数型的 GSM 03.40 TP-Message-Reference</p>
<b>例子</b>	发送文本短消息，GSM 格式： AT+CMGF=1 //设置文本短信模式 OK AT+CSCS="GSM" //设置 TE 输入字符集格式为 "GSM" 格式 OK AT+CMGS="15021012496" > This is a test from amoi //输入短信内容，<CTRL+Z>发送，<ESC>退出 +CMGS: 247 OK

8.9 AT+CMGW	
<b>作用</b>	该命令可将 SMS ( SMS-DELIVER 或 SMS-SUBMIT ) 从 TE 发送到存储器<mem2> , 并返回已存储短消息的存储位置<index>参数。除非<stat>指定其他参数, 否则该短消息的状态将被设置为“存储未发送”。
<b>测试命令</b>	AT+CMGW=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	1) 文本模式 ( AT+CMGF=1 ) : AT+CMGW=<oa/da>[,<tooa/toda>[,<stat>]]<CR> 文本输入 <ctrl+Z/ESC> <ESC>退出发送 2) PDU 模式 ( AT+CMGF=0 ) : AT+CMGW=<length>[,<stat>]<CR> PDU is given <ctrl+Z/ESC>
<b>返回</b>	1) 写短消息成功, 返回 : <CR><LF>+CMGW:<index><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF> 2) 命令执行出现与 MT 相关的错误时 : <CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;oa&gt;</b> 字符型的 GSM 03.40 中的 TP-Destination-Address 地址——取值字段 ; 将 BCD 数值 ( 或缺省 GSM 字母格式的字符 ) 转换为当前选择的 TE 字符集中的字符 ( 参考 TA 07.07 中的 AT+CSCS 命令 ) ; &lt;toda&gt;给定的地址类型</p> <p><b>&lt;da&gt;</b> 字符型的 GSM 03.04 中的 TP-Destination-Address 地址——取值字段 ; 将 BCD 数值 ( 或缺省 GSM 字母格式的字符 ) 转换为当前选择的 TE 字符集中的字符 ( 请参考 TS 07.07 中的 AT+CSCS 命令 ) ; &lt;toda&gt;给定的地址类型</p> <p><b>&lt;tooa&gt;</b> 整数型的 GSM 04.11 TP-Originating-Address 中的 8 位“类型—地址”字段 ( 参考&lt;toda&gt; )</p> <p><b>&lt;toda&gt;</b> 整数型的 GSM 04.11 TP-Destination-Address 中的 8 位 : “类型—地址”字段 ( 当&lt;da&gt;的首字符为+ ( IRA 43 ) 时, 缺省值为 145 , 否则缺省值为 129 )                      129 未知类型 ( IDSN 格式号码 )                      145 国际号码类型 ( IDSN 格式号码 )</p> <p><b>&lt;length&gt;</b> 整数型 ; 文本模式 ( AT+CMGF=1 ) 下, 用字符表示&lt;data&gt; ( 或&lt;cdata&gt; ) 消息正文的长度 ; PDU 模式 ( AT+CMGF=0 ) 下, 8 位真实 TP 数据单位的长度 ( 即 RP 层的 SMSC 地址中的 8 位字符将不计算在该长度内 )</p> <p><b>&lt;pdu&gt;</b> ISDMS 情况下 : GSM 03.40 TPDU。十六进制, 遵循 GSM 04.11SC 地址 ; ME/TA 把 TP 数据单元中每个 8 位字符转换为包含 2 个 IRA 字符的十六进制数字 ( 如 : 整数取值为 42 的 8 位字符作为 2 位数字 ( 2A , 即 IRA 50 和 65 ) 发送给 TE )                      广播消息情况下 : 使用十六进制的 GSM 03.41 TPDU</p> <p><b>&lt;index&gt;</b> 整数类型 ; 关联存储器支持的地址编号范围内取值</p> <p><b>&lt;stat&gt;</b> PDU 模式 文本模式 说明                      0 "REC UNREAD" 已收到但未读的短消息                      1 "REC READ" 已收到且已读的短消息</p>

	<p>2 "STO UNSENT" 已存储但未发送的短消息</p> <p>3 "STO SENT" 已存储且已发送的短消息</p> <p>4 "ALL" 所有短消息</p>
<b>例子</b>	<p>写文本短消息， GSM 格式：</p> <p>AT+CMGF=1 //设置文本短消息模式</p> <p>OK</p> <p>AT+CSCS="GSM" //设置 TE 输入字符集格式为 "GSM" 格式</p> <p>OK</p> <p>AT+CMGW="15021012496"</p> <p>&gt; This is a test from Quectel //输入短消息内容， &lt;CTRL+Z&gt;写入， &lt;ESC&gt;退出</p> <p>+CMGW: 4</p> <p>OK</p>

8.10 AT+CMSS	
<b>作用</b>	该命令可将短消息存储器<mem2>中，位置取值参数为<index>的消息发送到网络侧（SMS-SUBMIT 或 SMS-COMMAND）。若给定 SMS-SUBMIT 短消息的新接收地址参数<da>，应使用该参数，而不能使用已存储短消息的参数。发送成功后，参考值<mr>将返回给 TE。在接收到非请求发送状态报告结果码时，可使用该命令的取值进行短消息识别。
<b>测试命令</b>	AT+CMSS=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CMSS=<index>[,<da>[,<toda>]]
<b>返回</b>	<p>1) 文本模式 ( AT+CMGF=1 ) 且执行成功：</p> <p>&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CMSS:&lt;mr&gt;[,&lt;scts&gt;]&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;OK&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>2) PDU 模式 ( AT +CMGF=0 ) 且执行成功：</p> <p>&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CMSS:&lt;mr&gt;[,&lt;ackpdu&gt;]&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;OK&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>3) 命令执行出现与 MT 相关的错误时：&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CME ERROR:&lt;err&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;index&gt;</b> 整数类型；关联存储器支持的地址编号范围内取值</p> <p><b>&lt;da&gt;</b> 字符型的 GSM 03.04 中的 TP-Destination-Address 地址——取值字段；将 BCD 数值（或缺省 GSM 字母格式的字符）转换为当前选择的 TE 字符集中的字符（请参考 TS 07.07 中的 AT+CSCS 命令）；&lt;toda&gt;给定的地址类型</p> <p><b>&lt;toda&gt;</b> 整数型的 GSM 04.11 TP-Destination-Address 中的 8 位：“类型—地址”字段（当&lt;da&gt;的首字符为+（IRA 43）时，缺省值为 145，否则缺省值为 129）</p> <p>129 未知类型（IDSN 格式号码）</p> <p>145 国际号码类型（IDSN 格式号码）</p> <p><b>&lt;mr&gt;</b> 整数型的 GSM 03.40 TP-Message-Reference</p> <p><b>&lt;scts&gt;</b> “时间—字符串”格式的 GSM 03.40 TP-Service-Center-Time-Stamp（请参考&lt;dt&gt;）</p> <p><b>&lt;ackpdu&gt;</b> RP-ACK PDU 中的 GSM 03.40 RP-User-Data 元素；SMS 情况下，与&lt;pdu&gt;的格式相同，但没有 GSM 04.11 SC 地址字段；该参数应放在双引号中，与像普通的字符型参数一样</p>

8.11 AT+CMGC	
<b>作用</b>	该命令用于发送短消息。
<b>测试命令</b>	AT+CMGC=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	1) 文本模式 ( AT+CMGF=1 ) : AT+CMGC=<fo>[,<ct><pid>,<mn>,<da>,<toda>]<CR> text is entered <ctrl+Z/ESC>退出不发送 2) PDU 模式 ( AT+CMGF=0 ) : AT+CMGC=<length><CR> PDU is given <ctrl+Z/ESC>
<b>返回</b>	1) 文本模式 ( AT+CMGF=1 ) 且执行成功 : <CR><LF>+CMGC:<mr>[,<scts>]<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF> 2) PDU 模式 ( AT +CMGF=0 ) 且执行成功 : <CR><LF>+CMGC:<mr>[,<ackpdu>]<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF> 3) 命令执行出现与 MT 相关的错误时 : <CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;fo&gt;</b> 取决于该命令或结果码；GSM 03.40 SMS-DELIVER 的前 8 位；SMS-SUBIT (缺省值：17)；SMS-STATUS-REPORT；或采用整数型的 SMS-COMMAND (缺省值：2)</p> <p><b>&lt;ct&gt;</b> 整数型的 GSM 03.40 TP-Command-Type (缺省值：0)</p> <p><b>&lt;pid&gt;</b> 整数型的 GSM 03.40 TP-Protocol-Identifier (缺省值：0)</p> <p><b>&lt;mn&gt;</b> 整数型的 GSM 03.40 TP-Message-Number</p> <p><b>&lt;da&gt;</b> 字符型的 GSM 03.04 中的 TP-Destination-Address 地址——取值字段；将 BCD 数值 (或缺省 GSM 字母格式的字符) 转换为当前选择的 TE 字符集中的字符 (请参考 TS 07.07 中的 AT+CSCS 命令)；&lt;toda&gt;给定的地址类型</p> <p><b>&lt;toda&gt;</b> 整数型的 GSM 04.11 TP-Destination-Address 中的 8 位：“类型—地址”字段 (当&lt;da&gt;的首字符为+ (IRA 43) 时，缺省值为 145，否则缺省值为 129)                      129 未知类型 (IDSN 格式号码)                      145 国际号码类型 (IDSN 格式号码)</p> <p><b>&lt;length&gt;</b> 整数型；文本模式 ( AT+CMGF=1 ) 下，用字符表示&lt;data&gt; (或&lt;cdata&gt;) 消息正文的长度；PDU 模式 ( AT+CMGF=0 ) 下，8 位真实 TP 数据单位的长度 (即 RP 层的 SMSC 地址中的 8 位字符将不计算在该长度内)</p> <p><b>&lt;pdu&gt;</b> ISDMS 情况下：GSM 03.40 TPDU。十六进制，遵循 GSM 04.11SC 地址；ME/TA 把 TP 数据单元中每个 8 位字符转换为包含 2 个 IRA 字符的十六进制数字 (如：整数取值为 42 的 8 位字符作为 2 位数字 (2A，即 IRA 50 和 65) 发送给 TE)                      广播消息情况下：使用十六进制的 GSM 03.41 TPDU</p> <p><b>&lt;mr&gt;</b> 整数型的 GSM 03.40 TP-Message-Reference</p> <p><b>&lt;ackpdu&gt;</b> RP-ACK PDU 中的 GSM 03.40 RP-User-Data 元素；SMS 情况下，与&lt;pdu&gt;的格式相同，但没有 GSM 04.11 SC 地址字段；该参数应放在双引号中，与像普通的字符型参数一样</p>

8.12 AT+CNMI	
<b>作用</b>	<p>当 TE 处于在使用状态时（如：DTR 信号处于“ON”状态），使用配置命令，可设置新到达的短消息如何从网络侧发送到 TE。若 TE 处于待用状态（如：DTR 信号处于“OFF”状态），短消息接收流程应该按照 GSM03.38 的规定。</p> <p>若 DTR 信号不可用或者信号状态被忽略（V.25ter 命令：AT&amp;D0），可使用 AT+CNMI 确认流程确保短消息的可靠传输。</p> <p>“选择短消息服务”命令 AT+CSMS 应该用来检测 ME 是否支持接收 SMS 和 CBM，并决定直接发送到 TE 的短消息是否需要确认（请参考 AT+CNMI 命令）。</p>
<b>测试命令</b>	AT+CNMI=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CNMI:(<mode>取值列表),(<mt>取值列表),(<bm>取值列表),(<ds>取值列表),(<bfr>取值列表) <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CNMI?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CNMI:<mode>,<mt>,<bm>,<ds>,<bfr> <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CNMI=[<mode>[,<mt>[,<bm>[,<ds>[,<bfr>]]]]]
<b>返回</b>	<p>命令执行成功时：&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;OK&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>命令执行出现错误时：&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;ERROR&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>命令执行出现与 MT 相关的错误时：&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CME ERROR:&lt;err&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;mode&gt;</b> 控制指定的非请求结果码的处理情况</p> <p>0 缓冲 TA 中的非请求结果码；若 TA 结果码缓冲器已满，结果码指示可以缓冲存储在其他存储空间或者把最久的非请求结果码指示丢弃，替换为新接收到的指示</p> <p>1 当 TA-TE 间的链路被占用（比如：在线数据模式下），丢弃结果码指示，并拒绝新接收短消息的非请求结果码。否则，直接转发给 TE</p> <p>2 当 TA-TE 间的链路被占用（比如：在线数据模式下），缓冲 TA 中的非请求结果码；当链路释放后，把所有结果码发送给 TE。否则，直接转发给 TE</p> <p>3 在 TA 处于数据模式的情况下，使用特定的 TA-TE 连接技术将结果码和数据同时传给 TE</p> <p><b>&lt;mt&gt;</b> 存储接收短消息的规则取决于数据编码方案（请参考 GSM 03.38[2]）；优选短消息存储器命令（AT+CPMS）的设置和本取值</p> <p>0 没有 SMS-DELIVER 的指示发给 TE</p> <p>1 若 SMS-DELIVER 存储在 ME/TA，存储位置靠非请求结果码+CMTI: &lt;mem&gt;,&lt;index&gt; 来提示给 TE</p> <p>2 SMS-DELIVERs（除 Class2 短消息）直接发送给 TE,使用如下非请求结果码:&lt;br&gt;+CMT:[&lt;alpha&gt;],&lt;length&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;pdu&gt;（启用 PDU 模式）或者&lt;br&gt;+CMT:oa&gt;,&lt;alpha&gt;,&lt;scts&gt;,&lt;tooa&gt;,&lt;fo&gt;,&lt;pid&gt;,&lt;dcs&gt;,&lt;sca&gt;,&lt;tosca&gt;,&lt;length&gt;&lt;br&gt;&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;data&gt;（启用文本模式）；以上斜体部分参数定义参见命令 AT+CSDH.Class2 短消息指示方式同&lt;mt&gt;=1</p> <p>3 通过使用&lt;mt&gt;=2 定义的非请求结果码，Class 3 的 SMS-DELIVER 短消息可直接发送到 TE。其他数据编码方案下的短消息显示结果均遵循&lt;mt&gt;=1 定义</p>

	<p><b>&lt;bm&gt;</b> 存储接收 CBM 规则取决于数据编码方案 ( 请参考 GSM 03.38[2] ) ; 选择小区广播消息类型命令 AT+CSCB 的设置和本取值</p> <p>0 无 CBM 指示发送到 TE</p> <p>2 收到的 CBM 使用如下格式直接发送到 TE :</p> <p>+CBM:&lt;length&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;pdu&gt; ( 启用 PDU 模式 ) 或者</p> <p>+CBM:&lt;sn&gt;,&lt;mid&gt;,&lt;dcs&gt;,&lt;page&gt;,&lt;pages&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;data&gt; ( 启用文本模式 )</p> <p>3 通过使用&lt;mt&gt;=2 定义的非请求结果码 , Class 3 的 CBM 短消息可直接发送到 TE。其他数据编码方案下的短消息显示结果均遵循&lt;mt&gt;=1 定义</p> <p><b>&lt;ds&gt;</b></p> <p>0 无 SMS-STATUS-REPORT 发送到 TE</p> <p>1 SMS-STATUS-REPORT 短消息使用如下格式直接发送到 TE :</p> <p>+CDS: &lt;length&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;pdu&gt; ( 启用 PDU 模式 ) 或者</p> <p>+CDS:&lt;fo&gt;,&lt;mr&gt;,[&lt;ra&gt;],[&lt;tora&gt;],&lt;scts&gt;,&lt;dt&gt;,&lt;st&gt; ( 启用文本模式 )</p> <p><b>&lt;bfr&gt;</b></p> <p>0 当&lt;mode&gt;为 1...3 时 , 该命令中定义的 TA 缓存中的非请求结果码发送给 TE ( 在发送之前 , OK 应该被接收到 )</p> <p>1 当&lt;mode&gt;为 1...3 时 , 将清除该命令中定义的 TA 对非请求结果码的缓冲</p>
<p><b>例子</b></p>	<pre> AT+CMGF=1 //设置文本短信模式  OK AT+CSCS= "GSM" //设置 TE 输入字符集格式为 "GSM" 格式  OK AT+CNMI=2,1 //设置将短信存储到 ME 或 SIM 卡后 , 再给出新短信指示  OK +CMTI: "SM",5 //新短信指示 AT+CNMI=2,2 //设置收到新短信 , 直接打印短信内容  OK +CMT: "+8615021012496"," ", "2010/09/25 17:25:01+32",145,4,0,241,"+8613800210500",145,27 This is a test from amoi //收到新短信 , 直接打印短信内容         </pre>

8.13 AT+CRES	
<b>作用</b>	AT+CRES 可把短消息服务设置从永久存储器恢复到当前存储器。一个 TA 可以包括几个配置号的设置。可恢复以下命令规定的设置： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 服务中心地址：AT+CSCA</li> <li>● 设置文本格式的参数：AT+CSMP</li> <li>● 选择小区广播消息类型：AT+CSCB (若执行)</li> </ul>
<b>查询命令</b>	AT+CRES=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CRES:(<profile>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CRES=[<profile>]
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<profile> 0-3 与制造商有关的配置号；用于存储各项设置

8.14 AT+CSAS	
<b>作用</b>	AT+CSAS 可将当前的短消息服务设置保存到永久存储器。一个 TA 可以包括几个配置号的设置。可保存以下命令规定的设置： <ul style="list-style-type: none"> <li>● 服务中心地址：AT+CSCA</li> <li>● 设置文本格式的参数：AT+CSMP</li> <li>● 选择小区广播消息类型：AT+CSCB (若执行)</li> </ul>
<b>查询命令</b>	AT+CSAS=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CSAS:(<profile>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CSAS=[<profile>]
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<profile> 0-3 与制造商有关的配置号；用于存储各项设置

8.15 AT+CSCB	
<b>作用</b>	AT+CSCB 可选择 ME 接收到的 CBM 类型。
<b>测试命令</b>	AT+CSCB=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CSCB:(<mode>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CSCB?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CSCB:<mode>,<mids>,<dcss><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CSCB=<mode>[,<mids>[,<dcss>]]
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;mode&gt;</b> 0 接收由<mids>和<dcss>指定的消息类型 1 不接收由<mids>和<dcss>指定的消息类型 <b>&lt;mids&gt;</b> 字符型（如“0,1,5,320-478,922”）；所有可能的 CBM 消息标识的组合（请参考<mid>） <b>&lt;dcss&gt;</b> 字符型（如“0-3,5”）；所有可能的数据编码方案的组合（请参考<dc>）（缺省值为空字符串）

8.16 AT+CSDH	
<b>作用</b>	该命令可用于控制是否在文本模式下的结果码中显示详细的头信息。
<b>测试命令</b>	AT+CSDH=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CSDH:(<show>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CSDH?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CSDH:<show><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CSDH=[<show>]
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;show&gt;</b> 0 不在+CMT, +CMGL, +CMGR 命令中显示<sca>、<tosca>、<fo>、<vp>、<pid>和<dc>（+CSCA 和+CSMP 命令中设置的取值），也不显示用于 SMS-DELIVER 和 SMS-SUBMIT 消息的结果码中的<length>、<toda>或<tooa>；对于+CMGR 命令结果码中的 SMS-COMMAND，不显示<pid>、<mn>、<da>、<toda>、<length>以及<cdata> 1 在结果码中显示这些取值

8.17 AT+CSMP	
<b>作用</b>	文本模式下，当向网络侧发送短消息或将短消息存放在存储器中时，使用配置命令可选择需要附加参数取值。除此之外，还可以用于设置从 SMSC 接收到该短消息时算起的有效期（<vp>的取值范围：0~255）或定义有效期终止的绝对时间（<vp>为字符串时）。<vp>的格式由<fo>指定。若 TA 支持增强型有效期格式（（\$(EVVPF)\$，请参考 GSM 03.40），应该把 16 进制的编码字符串放于双引号中（请参考<pdu>）。
<b>测试命令</b>	AT+CSMP=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CSMP:(<fo>取值列表),( <vp>取值列表),( <pid>取值列表),( <dcs>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CSMP?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CSMP:<fo>,<vp>,<pid>,<dcs><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CSMP=[<fo>[,<vp>[,<pid>[,<dcs>]]]]
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<fo> 取决于该命令或结果码；GSM 03.40 SMS-DELIVER，SMS-SUBMIT（缺省值：17），SMS-STATUS-REPORT 的前 8 位；或采用整数型 SMS-COMMAND（缺省值：2）；在文本模式下若<fo>值设为 49，则支持消息状态报告 <vp> 取决于 SMS-SUBMIT 的<fo>的设置；采用整数型（缺省值：167），或时间字符型（参考<dt>）的 GSM 03.40 TP-有效期 <pid> 整数型；参考 GSM 03.40 TP-协议-标识（缺省值：0） <dcs> 整数型；取决于该命令或该命令结果码 GSM 03.38 中的 SMS 数据编码方案

8.18 AT+QMGDA	
<b>作用</b>	该命令用于删除指定类型的所有短信。
<b>测试命令</b>	AT+QMGDA=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QMGDA:(<type>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QMGDA=<type>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;type&gt;</b> PDU 模式</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 删除所有已读的短消息</li> <li>2 删除所有未读的短消息</li> <li>3 删除所有已发送的短消息</li> <li>4 删除所有未发送的短消息</li> <li>5 删除所有接收到的短消息</li> <li>6 删除所有短消息</li> </ol> <p>文本模式</p> <p>"DEL READ" 删除所有已读的短消息 "DEL UNREAD" 删除所有未读的短消息 "DEL SENT" 删除所有已发送的短消息 "DEL UNSENT" 删除所有未发送的短消息 "DEL INBOX" 删除所有接收到的短消息 "DEL ALL" 删除所有短消息</p>

## 9 电话本相关命令

## 9.1 AT+CPBS

<b>作用</b>	AT+CPBS 配置命令可选择电话簿存储单元<storage>，<storage>可用于其它电话簿命令。查询命令用于返回当前选择的存储单元。
<b>测试命令</b>	AT+CPBS=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CPBS:(<storage>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CPBS?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CPBS:<storage>[,<used>,<total>]<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CPBS=<storage>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;storage&gt;</b>  "MC" ME 最近未接号码电话簿  "RC" ME 最近接听号码电话簿  "DC" ME 最近拨号号码电话簿  "LA" 最近通话号码所有列表 ( LND/LNM/LNR )  "BN" SIM 禁拨号码电话簿  "SD" SIM 服务号码电话簿  "VM" SIM 语音信箱号码电话簿  "FD" SIM 固定拨号号码电话簿 ( 此功能开启及存储容量取决于 SIM 卡 )  "LD" SIM 最近拨打的号码电话簿  "ON" SIM 卡 ( 或 ME ) 中的号码 ( MSISDN ) 清单 ( 也可以使用 AT+CNUM 命令读出该存储器中的信息 )  "SM" SIM 电话簿</p> <p><b>&lt;used&gt;</b>  整数型；表示所选存储器中使用过的位置号码个数</p> <p><b>&lt;total&gt;</b>  整数型；表示所选存储器中位置号码总数</p>
<b>备注</b>	SIM 最多支持 250 条电话簿记录，ME 最多支持 100 条电话簿记录。

9.2 AT+CPBW																					
<b>作用</b>	该命令可在当前电话簿存储器的位置号码<index>中写入电话簿记录。通过 AT+CPBS，可选择当前电话簿存储器。写入的记录字段是与号码有关的电话号码<number>（使用<type>格式）和文本<text>。若省略这些字段，则将删除电话簿记录。若<index>为空，但给定<number>，则记录将被写入电话簿中第一个空闲位置。																				
<b>测试命令</b>	AT+CPBW=?																				
<b>返回</b>	<CR><LF>+CPBW:(<index>取值列表),<nlength>,(<type>取值列表),<tlength><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>																				
<b>配置命令</b>	AT+CPBW= <index1>[,<number>,[<type>,[<text>]]]																				
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>																				
<b>参数</b>	<b>&lt;index&gt;</b> 电话簿存储器中位置号码范围内的整数型取值 <b>&lt;number&gt;</b> 字符型；<type>格式的电话号码 <b>&lt;type&gt;</b> 整数型的八位字节地址类型（请参考 GSM 04.08[8]第 10.5.4.7 小节）；当拨号字符串包括国际接入代码字符“+”时，缺省值为 145；其他情况下，缺省值为 129 129 未知类型（ISDN 格式） 145 国际号码类型（ISDN 格式） <b>&lt;text&gt;</b> 字符型；<tlength>最大长度的字符型字段；与“选择 TE 字符集”命令 AT+CSCS 规定的字符集相同 <b>&lt;nlength&gt;</b> 表示<number>字段最大长度的整数型取值 <b>&lt;tlength&gt;</b> 表示<text>字段最大长度的整数型取值																				
<b>备注</b>	1. <number>不允许为空； 2. <text>形式的下面的字符必须通过退出序列进入 <table border="1"> <thead> <tr> <th>GSM 字符</th> <th>Seq.</th> <th>Seq.(hex)</th> <th>注释</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>\</td> <td>\5C</td> <td>5C 35 43</td> <td>(反斜杠)</td> </tr> <tr> <td>"</td> <td>\22</td> <td>5C 32 32</td> <td>(字符串分界符)</td> </tr> <tr> <td>BSP</td> <td>\08</td> <td>5C 30 38</td> <td>(退格键)</td> </tr> <tr> <td>NULL</td> <td>\00</td> <td>5C 30 30</td> <td>(GSM 空)</td> </tr> </tbody> </table> 注：'0'（GSM 空），对于应用层软件，当它们读字符串长度的时候可能引起问题。	GSM 字符	Seq.	Seq.(hex)	注释	\	\5C	5C 35 43	(反斜杠)	"	\22	5C 32 32	(字符串分界符)	BSP	\08	5C 30 38	(退格键)	NULL	\00	5C 30 30	(GSM 空)
GSM 字符	Seq.	Seq.(hex)	注释																		
\	\5C	5C 35 43	(反斜杠)																		
"	\22	5C 32 32	(字符串分界符)																		
BSP	\08	5C 30 38	(退格键)																		
NULL	\00	5C 30 30	(GSM 空)																		

9.3 AT+CPBR	
<b>作用</b>	该命令操作可返回位置号码范围为<index1> ~ <index2>的电话簿记录，该位置号码范围通过使用 AT+CPBS 从当前电话簿存储中选择。若<index2>为空，则只返回<index1>指定的电话簿。
<b>测试命令</b>	AT+CPBR=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CPBR:(<index>取值列表),<nlength>,<tlength><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CPBR=<index1>[,<index2>]
<b>返回</b>	命令执行成功时： <CR><LF>+CPBR:<index1>,<number>,<type>,<text>[<CR><LF>+CPBR:.....+CPBR:<index2>,<number>,<type>,<text>]<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;index1&gt;</b> 电话簿存储器中位置号码范围内的整数型取值 <b>&lt;index2&gt;</b> 电话簿存储器中位置号码范围内的整数型取值 <b>&lt;number&gt;</b> 字符型；<type>格式的电话号码 <b>&lt;type&gt;</b> 整数型的八位字节地址类型（请参考 GSM 04.08[8]第 10.5.4.7 小节）；当拨号字符串包括国际接入代码字符“+”时，缺省值为 145；其他情况下，缺省值为 129 129 未知类型（ISDN 格式） 145 国际号码类型（ISDN 格式） <b>&lt;text&gt;</b> 字符型；<tlength>最大长度的字符型字段；与“选择 TE 字符集”命令 AT+CSCS 规定的字符集相同 <b>&lt;nlength&gt;</b> 表示<number>字段最大长度的整数型取值 <b>&lt;tlength&gt;</b> 表示<text>字段最大长度的整数型取值
<b>备注</b>	<index1>应小于<index2>数值。
<b>例子</b>	AT+CSCS="GSM"  OK AT+CPBR=10  +CPBR: 10,"15021012496",129,"amoi"  OK //查询当前电话簿位置 10 的电话簿

9.4 AT+CPBF	
<b>作用</b>	该命令可从当前电话簿存储器中查找电话簿记录。通过 AT+CPBS，可选择当前电话簿存储器。该字母数字混编方式的字段以<findtext>字符串开始。
<b>测试命令</b>	AT+CPBF=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CPBF:,<nlength>,<tlength><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CPBF=[<findtext>]
<b>返回</b>	命令执行成功时： <CR><LF>[+CPBF:<index1>,<number>,<type>,<text>[[...]<CR><LF>+CBPF:<index2>,<number>,<type>,<text>]<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;findtext&gt;</b> <tlength>最大长度的字符型字段；与“选择 TE 字符集”命令 AT+CSCS 规定的字符集相同 <b>&lt;index1&gt;</b> 电话簿存储器中位置号码范围内的整数型取值 <b>&lt;index2&gt;</b> 电话簿存储器中位置号码范围内的整数型取值 <b>&lt;number&gt;</b> 字符型；<type>格式的电话号码 <b>&lt;type&gt;</b> 整数型的八位字节地址类型（请参考 GSM 04.08[8]第 10.5.4.7 小节）；当拨号字符串包括国际接入代码字符“+”时，缺省值为 145；其他情况下，缺省值为 129 129 未知类型（ISDN 格式） 145 国际号码类型（ISDN 格式） <b>&lt;text&gt;</b> 字符型；<tlength>最大长度的字符型字段；与“选择 TE 字符集”命令 AT+CSCS 规定的字符集相同 <b>&lt;nlength&gt;</b> 表示<number>字段最大长度的整数型取值 <b>&lt;tlength&gt;</b> 表示<text>字段最大长度的整数型取值
<b>备注</b>	<findtext>缺省时，返回当前电话簿存储器中所有电话簿。

9.5 AT+CNUM	
<b>作用</b>	AT+CNUM 返回与用户相关的 MSISDN ( Mobile Station International ISDN Number ) , 该信息可以存储在 SIM 卡中, 也可以存储在 ME 中。若用户有能满足不同业务需求的多个 MSISDN, 则每个 MSISDN 将占用单独一行返回。
<b>测试命令</b>	AT+CNUM=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+CNUM
<b>返回</b>	命令执行成功时 : <CR><LF>+CNUM:[<alpha1>],<number1>,<type1>[<CR><LF>+CNUM:[<alpha2>],<number2>,<type2>[...]]<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时 : <CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时 : <CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;alphax&gt;</b> 与<numberx>有关, 可选项, 字母数字混编字符串。所用的字符集与“选择 TE 字符集”命令 AT+CSCS 规定的相同 <b>&lt;numberx&gt;</b> <typex>指定的字符型电话号码 <b>&lt;typex&gt;</b> 整数型的八位字节地址类型 ( 请参考 GSM 04.08[8]第 10.5.4.7 小节 )

## 10 GPRS 相关命令

## 10.1 AT+CGATT

<b>作用</b>	该命令用于将 MT 附着 GPRS 业务，或将 MT 从 GPRS 业务分离。该命令执行成功后，MT 保持 V.25ter 命令状态。若 MT 已处于请求状态，则忽略执行命令操作，且返回 OK。 当附着状态转为分离状态时，将自动去激活所有 PDP 上下文
<b>测试命令</b>	AT+CGATT=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CGATT:(<state>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CGATT?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CGATT:<state><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CGATT=<state>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;state&gt;</b> GPRS 附着状态 0 分离 1 附着
<b>例子</b>	AT+CGATT=1 //GPRS 附着  OK AT+CGATT=0 //GPRS 分离  OK AT+CGATT? //查询 GPRS 附着状态  +CGATT: 0  OK

10.2 AT+CGDCONT	
<b>作用</b>	该命令可为 PDP 上下文定义参数，该 PDP 上下文是由本地上下文标识参数<cid>标识的。该配置命令的特殊形式 AT+CGDCONT=<cid>将使上下文号码<cid>的取值成为未定义取值。
<b>测试命令</b>	AT+CGDCONT=?
<b>返回</b>	<CR><LF> +CGDCONT:(<cid>取值列表),<PDP_type>,<APN>,<PDP_addr>,(<data_comp>取值列表),(<head_comp>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CGDCONT?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CGDCONT:<cid>,<PDP_type>,<APN>,<PDP_addr>,<data_comp>,<head_comp><CR><LF>+CGDCONT:<cid>,<PDP_type>,<APN>,<PDP_addr>,<data_comp>,<head_comp><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CGDCONT=<cid>[,<PDP_type>],[APN>[,<PDP_addr>[,<d_comp>[,<h_comp>]]]]
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;cid&gt;</b> 1~3 数值型参数；用于指定 PDP 上下文标识。该参数对 TE-MT 接口而言是本地参数，并且可用于其他 PDP 上下文相关命令。</p> <p><b>&lt;PDP_type&gt;</b> “IP”（分组数据协议类型）字符型参数；用于指定分组数据协议的类型。仅支持“IP”，互联网协议 IP（Internet Protocol）（IETF STD5）。</p> <p><b>&lt;APN&gt;</b> 接入点名称；表示一个字符串参数，用于选择 GGSN 或外部分组数据网络的逻辑名称。若该参数取值为空或省略，则需要请求签约值。</p> <p><b>&lt;PDP_addr&gt;</b> 字符型参数；用于表示对于特定 PDP 上下文，MT 分配的地址空间。若该参数取值为空或省略，则 TE 在 PDP 启动过程中提供其他取值；若不能提供其他取值，则需要请求动态地址。即便在 PDP 启动过程中已分配地址，该命令的读出形式仍继续返回为空。使用 AT+CGPADDR 命令，可读出该分配地址。</p> <p><b>&lt;d_comp&gt;</b> 关闭（若取值省略，则该参数为缺省值）；数值型参数；用于控制 PDP 数据压缩。</p> <p><b>&lt;h_comp&gt;</b> 关闭（若取值省略，则该参数为缺省值）；数值型参数；用于控制 PDP 头。</p>
<b>例子</b>	AT+CGDCONT=1,"IP","CMNET"  OK //定义<cid>=1 的 PDP 上下文，PDP 类型为“IP”，APN 为“CMNET”

10.3 AT+CGQREQ	
<b>作用</b>	AT+CGQREQ 允许 MT 向网络发送 “PDP 上下文激活需求” 消息时，TE 制定一个服务质量。使用配置命令，可为上下文指定一个由（本地）上下文标识参数<cid>标识的配置项。该命令的特殊形式，即 AT+CGQREQ=<cid>，取消定义过的<cid>服务质量。
<b>测试命令</b>	AT+CGQREQ=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CGQREQ:<PDP_type>,(<precedence>取值列表),( <delay>取值列表),( <reliability>取值列表),( <peak>取值列表),( <mean>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CGQREQ?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CGQREQ:<cid>,<precedence>,<delay>,<reliability>,<peak>,<mean><CR><LF>+CGQREQ:<cid>,<precedence>,<delay>,<reliability>,<peak>,<mean><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CGQREQ=<cid>[,<precedence>[,<delay>[,<reliability>[,<peak>[,<mean>]]]]]
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<cid> 整数型参数；用于标识一个 PDP 上下文定义，请参考 AT+CGDCONT <precedence> 整数型参数；用于指定优先级别 <delay> 整数型参数；用于指定延时级别 <reliability> 数值型参数；用于指定处理不常见数据丢失的可靠性级别 <peak> 整数型参数；用于指定峰值吞吐量级别 <mean> 整数型参数；用于定义平均吞吐量级别

10.4 AT+CGQMIN	
<b>作用</b>	AT+CGQMIN 允许 TE 指定一个可接受的最小服务质量。该配置项由 MT 检验，用于与 “PDP 上下文激活” 消息所返回的协商配置进行比较。 使用配置命令，可为上下文指定一个由（本地）上下文标识参数<cid>标识的配置项。该命令的特殊形式，即 AT+CGQMIN=<cid>，取消定义过的<cid>可接受最小服务质量。
<b>测试命令</b>	AT+CGQMIN=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CGQMIN:<PDP_type>,(<precedence>取值列表),( <delay>取值列表),( <reliability>取值列表),( <peak>取值列表),( <mean>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CGQMIN?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CGQMIN:<cid>,<precedence>,<delay>,<reliability>,<peak>,<mean><CR><LF>+CGQMIN:<cid>,<precedence>,<delay>,<reliability>,<peak>,<mean><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CGQREQ=<cid>[,<precedence>[,<delay>[,<reliability>[,<peak>[,<mean>]]]]]
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>

10.5 AT+CGACT	
<b>作用</b>	该命令可激活或去激活指定的 PDP 上下文。该命令执行成功后，MT 保持 V.25ter 命令状态。若 PDP 上下文已处于请求状态，则该状态保持不变。当执行该命令的激活形式时，若 MT 没有附着 GPRS，MT 首先进行 GPRS 附着，然后尝试激活指定的上下文。
<b>测试命令</b>	AT+CGACT=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CGACT:(<state>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CGACT?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CGACT:<cid>,<state>[<CR><LF>+CGACT:<cid><state>...]<CR><LF> ><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CGACT=<state>[,<cid>]
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>NO CARRIER<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<state> PDP 上下文激活和去激活 0 去激活 1 激活 <cid> 整数型参数；用于标识一个 PDP 上下文定义，请参考 AT+CGDCONT。<cid>缺省值为 1。
<b>例子</b>	AT+CGDCONT=1,"IP","CMNET"  OK //定义<cid>=1 的 PDP 上下文，PDP 类型为 "IP"，APN 为 "CMNET" AT+CGACT=1,1 //PDP 激活  OK AT+CGACT=0,1 //PDP 去激活  NO CARRIER

10.6 AT+CGDATA	
<b>作用</b>	该命令设置 MT 使用一个或多个 GPRS PDP 类型，执行相应的操作，在 TE 和网络间建立通信。MT 不处理 AT 命令中 AT+CGDATA 之后的命令。
<b>测试命令</b>	AT+CGDATA=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CGDATA:(<L2P>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CGDATA=<L2P>[,<cid>[,<cid>[,...]]]
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>NO CARRIER<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<L2P> 字符型参数；用于表示 TE 和 MT 之间网络建立通信时 PDP 上下文使用的 2 层协议： “PPP” 点到点协议，为一个分组数据协议，例如 IP 服务 <cid> 整数型参数；用于标识一个 PDP 上下文定义，请参考 AT+CGDCONT

10.7 AT+CGPADDR	
<b>作用</b>	该命令可返回指定上下文标识的 PDP 地址列表。
<b>测试命令</b>	AT+CGPADDR=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CGPADDR:(<cid>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CGPADDR=<L2P>[,<cid>[,<cid>[,...]]]
<b>返回</b>	命令执行成功时： <CR><LF>+CGPADDR:<cid>[,<PDP_addr>]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<cid> 整数型参数；用于标识一个 PDP 上下文定义，请参考 AT+CGDCONT <PDP_addr> 字符型参数；用于标识特定 PDP 上下文 MT 所获取的地址。该地址可以是静态的，也可以是动态的。对于静止地址来说，当上下文定义后通过 <b>AT+CGDCONT</b> 命令设置的地址；对于动态地址来说，在最后一次 PDP 上下文激活过程中，使用被<cid>参考的上下文定义时所指派的地址。当地址不可用时，则省<PDP_address>
<b>例子</b>	AT+CGDCONT=1,"IP","CMNET"  OK //定义<cid>=1 的 PDP 上下文，PDP 类型为“IP”，APN 为“CMNET” AT+CGACT=1,1 //激活 PDP 场景<cid>=1  OK AT+CGPADDR=1 //查询场景<cid>=1 的 PDP 地址  +CGPADDR: 1,"10.76.51.180"  OK

10.8 AT+CGCLASS	
<b>作用</b>	该命令可根据指定的 GPRS 移动台类别设置 MT，使之能够进行操作。
<b>测试命令</b>	AT+CGCLASS=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CGCLASS:(<class>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CGCLASS?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CGCLASS:<class><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CGCLASS=<cid>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>NO CARRIER<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;class&gt;</b> 字符型参数；表示 GPRS 移动台的类别（按功能的降序排列） "B" 类别 B "CG" 仅在 GPRS 模式下为类别 C "CC" 仅在电路交换模式下为类别 C（最低级别）

10.9 AT+CGEREP	
<b>作用</b>	该命令可根据指定的 GPRS 移动台类别设置 MT，使之能够进行操作。
<b>测试命令</b>	AT+CGEREP=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CGEREP:(<mode>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CGEREP?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CGEREP:<mode><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CGEREP=<mode>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;mode&gt;</b> 0 缓冲 MT 中的非请求结果码；若 MT 结果码缓冲器已满，则丢弃最旧的结果码。不转发结果码给 TE 1 当保留 MT-TE 链路时（比如：在线数据模式下），丢弃非请求结果码；否则，直接转发给 TE <b>&lt;PDP_type&gt;</b> 请参考 AT+CGDCONT <b>&lt;PDP_addr&gt;</b> 请参考 AT+CGDCONT <b>&lt;cid&gt;</b> 请参考 AT+CGDCONT <b>&lt;class&gt;</b> 请参考 AT+CGCLASS

10.10 AT+CGREG	
<b>作用</b>	<p>该命令可控制关于 GPRS 注册状态一些中间结果码的显示。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>当&lt;n&gt;=1 并且 GPRS 注册状态发生改变，会有+CGREG:&lt;stat&gt;的提示；</li> <li>当&lt;n&gt;=2，GPRS 注册状态发生改变且注册小区发生改变，会有+CGREG:&lt;stat&gt;[,&lt;lac&gt;,&lt;ci&gt;]的提示。</li> </ul>
<b>测试命令</b>	AT+CGREG=?
<b>返回</b>	<pre>&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CGREG:(&lt;n&gt;取值列表)&lt;CR&gt;&lt;LF&gt; &lt;CR&gt;&lt;LF&gt;OK&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>
<b>查询命令</b>	AT+CGREG?
<b>返回</b>	<pre>&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CGREG:&lt;n&gt;,&lt;stat&gt;[,&lt;lac&gt;,&lt;ci&gt;]&lt;CR&gt;&lt;LF&gt; &lt;CR&gt;&lt;LF&gt;OK&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</pre>
<b>配置命令</b>	AT+CGREG=<n>
<b>返回</b>	<p>命令执行成功时：&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;OK&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>命令执行出现错误时：&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;ERROR&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>命令执行出现与 MT 相关的错误时：&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CME ERROR:&lt;err&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;n&gt;</b></p> <p>0 禁用网络注册非请求结果码+CGREG:</p> <p>1 启用网络注册非请求结果码+CGREG:&lt;stat&gt;</p> <p>2 启用网络注册非请求结果码+CGREG:&lt;stat&gt;[,&lt;lac&gt;,&lt;ci&gt;]</p> <p><b>&lt;stat&gt;</b></p> <p>0 未注册；ME 当前没有搜索注册业务的新运营商</p> <p>1 已注册，本地网</p> <p>2 未注册，但 ME 正在搜索注册业务的新运营商</p> <p>3 注册被拒绝</p> <p>4 未知</p> <p>5 已注册，漫游</p> <p><b>&lt;lac&gt;</b> 字符型；2 位十六进制位置区代码（比如：00C3 相当于十六进制中的 195）</p> <p><b>&lt;ci&gt;</b> 字符型；2 位十六进制小区编号</p>
<b>例子</b>	<pre>AT+CGATT=0  NO CARRIER  +CGREG: 0,"1878","0873" AT+CGATT=1  OK  +CGREG: 2,"1878","0873"  +CGREG: 1,"1878","0873"</pre>

## 10.11 AT+CGSMS

<b>作用</b>	该命令用于在 MT 发送 MO SMS 消息时，指定业务或业务优先级别。
<b>测试命令</b>	AT+CGSMS=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CGSMS:(<service>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CGSMS?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CGSMS:<service><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CGSMS=<service>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;service&gt;</b> 使用的业务或业务优先级别 0 GPRS 1 电路交换 2 GPRS 优先（若 GPRS 不可用，则使用电路交换）

## 10.12 AT+QGPCLASS

<b>作用</b>	该命令用于配置 GPRS 多时隙级别。
<b>测试命令</b>	AT+QGPCLASS=?
<b>返回</b>	<CR><LF>MULTISLOT CLASS:(<class>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QGPCLASS?
<b>返回</b>	<CR><LF>MULTISLOT CLASS:<class><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QGPCLASS=<class>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<class> GPRS 多时隙级别

## 11 TCPIP 相关命令

## 11.1 AT+QIOPEN

<b>作用</b>	该命令用于建立 TCP 连接或注册 UDP 端口号。
<b>测试命令</b>	AT+QIOPEN=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QIOPEN:(<mode>取值列表),(IP address range),(port range) <CR><LF>+QIOPEN:(<mode>取值列表),(domain name),(port range)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QIOPEN=[<index>,<mode>,<IP address>/<domain name>,<port>
<b>返回</b>	如果格式正确，返回： <CR><LF>OK<CR><LF> 否则，返回： <CR><LF>ERROR<CR><LF> 如果连接已经存在，返回 <CR><LF>ALREAY CONNECT<CR><LF> 返回 OK 后，如果连接成功，返回： <CR><LF> [<index>,<mode>,<IP address>/<domain name>,<port>] CONNECT OK<CR><LF> 返回 OK 后，如果连接失败，返回： <CR><LF> [<index>,<mode>,<IP address>/<domain name>,<port>] CONNECT FAIL<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;index&gt;</b> 0~5 表明连接序号 (AG3 支持 6 个 SOCKET 同时存在。当且仅 AT+QIMUX=1 时，该参数有效。当 AT+QIMUX=0 时，该参数必须缺省 (请参考 AT+QIMUX)) <b>&lt;mode&gt;</b> 字符串类型；表明连接类型 "TCP" 建立 TCP 连接 "UDP" 建立 UDP 连接 <b>&lt;IP address&gt;</b> 字符串类型；表明远端服务器 IP 地址 <b>&lt;port&gt;</b> 远端服务器端口号 <b>&lt;domain name&gt;</b> 字符串类型；表明远端服务器域名地址
<b>备注</b>	1. 当 ME 状态 (可以通过 AT+QISTAT 查询) 为 IP INITIAL 或者 IP STATUS 或者 IP CLOSE 时才建立连接。若非以上状态，需要通过操作 AT+QIDEACT 或 AT+QICLOSE 使 ME 处于以上状态才能正常建立连接； 2. 当 AT+QIMUX=0 时，当前已存在连接或 AT+QIMUX=1 时，指定序号也存在连接，那么再次操作 AT+QIOPEN 会返回 ALREADY CONNECT.

11.2 AT+QISEND	
<b>作用</b>	该命令用于发送 TCP 或 UDP 数据。
<b>测试命令</b>	AT+QISEND=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QISEND:<length><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+QISEND 响应 ">"，输入数据，执行 CTRL+Z 来发送，执行 ESC 来终止操作 注：该操作当且仅当 AT+QIMUX=0 时可执行
<b>返回</b>	如果连接存在，发送成功返回： <CR><LF>SEND OK<CR><LF> 如果连接存在，发送失败返回： <CR><LF>SEND FAIL<CR><LF> 如果 TCP 或 UDP 连接未建立，返回： <CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>配置命令</b>	1) 单路连接时 (+QIMUX=0) AT+QISEND=<length> 响应 ">"，输入数据，直到数据长度达到<length>字长发送 2) 多路连接时 (+QIMUX=1) AT+QISEND=<index>[,<length>] 若<length>缺省，响应 ">"，输入数据， 执行 CTRL+Z 来发送，执行 ESC 来终止操作； 若<length>不缺省，响应 ">"，输入数据，直到数据长度达到<length>字长发送
<b>返回</b>	如果连接存在，发送成功返回： <CR><LF>SEND OK<CR><LF> 如果连接存在，发送失败返回： <CR><LF>SEND FAIL<CR><LF> 如果 TCP 或 UDP 连接未建立，返回： <CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;index&gt;</b> 数字参数；表明连接序号； 该参数仅适用于 AT+QIMUX=1，若 AT+QIMUX=0，该参数必须缺省 <b>&lt;length&gt;</b> 数字参数，表明发送数据长度。该数值最大支持 1460
<b>备注</b>	1. 执行命令 AT+QISEND 操作，仅在 AT+QIMUX=0 可操作； 2. AT+QISEND 不可发送空字符，返回 SEND FAIL； 3. 只有在 TCP 或 UDP 连接建立时发送数据； 4. SEND OK 提示只表明数据已经传输至窗口进行发送，并不表示该数据已经收到确认报文。为确保数据确认发送至对方，可以通过执行 AT+QISACK 命令进行查询。

11.3 AT+QICLOSE	
<b>作用</b>	该命令用于关闭 TCP 或 UDP 连接。
<b>测试命令</b>	AT+QICLOSE=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+QICLOSE
<b>返回</b>	如果关闭连接成功返回： <CR><LF>CLOSE OK<CR><LF> 如果关闭连接失败，返回： <CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QICLOSE=<index>
<b>返回</b>	如果关闭连接成功返回： <CR><LF><index>,CLOSE OK <CR><LF> 如果关闭连接失败，返回： <CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;index&gt;</b> 数字参数；表明连接序号； 该参数仅适用于 AT+QIMUX=1，若 AT+QIMUX=0，该参数必须缺省
<b>备注</b>	<p>1. 对于 AT+QICLOSE 操作：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 当 AT+QISRVC=1 且 AT+QIMUX=0 时，返回 CLOSE OK，关闭 ME 作为 Client 连接远程 Server 的连接；</li> <li>● 当 AT+QISRVC=1 且 AT+QIMUX=1 时，返回 ERROR；</li> <li>● 当 AT+QISRVC=2 且 AT+QIMUX=0 时，返回 CLOSE OK，关闭 ME 作为 Server，远程 Client 连接 ME 建立的连接；</li> <li>● 当 AT+QISRVC=2 且 AT+QIMUX=0 时，此时若无其他 Client 处于监听状态，该操作将使 ME 退出监听状态；</li> <li>● 当 AT+QISRVC=2 且 AT+QIMUX=1 时，ME 作为 Server，该操作将关闭 ME 作为 Server，远程 Client 连接 ME 建立的所有连接并且退出监听状态。</li> </ul> <p>2. 对于 AT+QICLOSE=&lt;index&gt;操作：该命令操作只在 AT+QIMUX=1 时有效；</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 当 AT+QISRVC=1 且 AT+QIMUX=1 时，该操作将会关闭 ME 作为第&lt;index&gt;的 Client 连接远程 Server 的连接并保留 ME 作为 Server 接入的 Client 连接；</li> <li>● 当 AT+QISRVC=2 且 AT+QIMUX=1 时，该操作将会关闭 ME 作为 Server 接入的第&lt;index&gt;的远程 Client 连接；</li> </ul> <p>3. 当 AT+QISRVC=1 且 AT+QIMUX=0 时，AT+QICLOSE 只在 AT+QISTAT 为 CONNECTING 或 CONNECT OK 状态时操作成功，其他状态返回 ERROR。关闭连接成功后，状态变化为 IP CLOSE。</p>

11.4 AT+QIDEACT	
<b>作用</b>	该命令用于关闭 GPRS/CSD PDP 场景。
<b>测试命令</b>	AT+QIDEACT=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+QIDEACT
<b>返回</b>	如果关闭成功，返回： <CR><LF> DEACT OK<CR><LF> 如果关闭失败，返回： <CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>备注</b>	1. AT+QIDEACT 可关闭除 IP INITIAL 状态的任何 GPRS/CSD PDP 场景。关闭成功后，状态恢复至 IP INITIAL； 2. AT+QIMUX=0 时， AT+QIDEACT 可关闭当前连接和场景； 3. AT+QIMUX=1 时， AT+QIDEACT 使所有连接和场景关闭。

11.5 AT+QILPORT	
<b>作用</b>	该命令用于配置本地端口号。
<b>测试命令</b>	AT+QILPORT=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QILPORT:(<port>取值列表) <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QILPORT?
<b>返回</b>	<CR><LF><mode>:<port><CR><LF> <CR><LF><mode>:<port><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QILPORT=<mode>,<port>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;mode&gt;</b> 字符串参数；表明连接类型 "TCP" TCP 本地端口号 "UDP" UDP 本地端口号 <b>&lt;port&gt;</b> 0~65535 数字参数，表明本地端口号

11.6 AT+QIREGAPP	
<b>作用</b>	该命令用于启动任务并设置接入点 APN、用户名和密码。
<b>测试命令</b>	AT+QIREGAPP=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QIREGAPP:"APN","USER","PWD"<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QIREGAPP?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QIREGAPP:<apn>,<user name>,<password><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QIREGAPP=<apn>,<username>,<password>[,<rate>]
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+QIREGAPP
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;apn&gt;</b> 字符串参数；表明 GPRS/CSD 接入点名称 <b>&lt;user name&gt;</b> 字符串参数；表明 GPRS/CSD 接入点用户名 <b>&lt;password&gt;</b> 字符串参数；表明 GPRS/CSD 接入点用户密码 <b>&lt;rate&gt;</b> 表明 CSD 数据传输速率
<b>备注</b>	1. 当且仅当 ME 处于 IP INITIAL 状态时，执行命令和配置命令操作有效，操作成功后 ME 状态将变化为 IP START； 2. AT+QICSGP 控制该执行命令参数的缺省值。

11.7 AT+QIACT	
<b>作用</b>	该命令用于激活移动场景（或发起 GPRS/CSD 无线连接）。
<b>测试命令</b>	AT+QIACT=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+QIACT
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>备注</b>	1. AT+QIACT 只有在 IP START 状态下才能操作并激活移动场景，执行后状态变化为 IP CONFIG； 2. 在 ME 接收激活场景操作后，如果移动场景激活成功，状态变化为 IP GPRSACT，返回 OK，否则返回 ERROR。

11.8 AT+QILOCIP	
<b>作用</b>	该命令用于获取本地 IP 地址。
<b>测试命令</b>	AT+QILOCIP=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+QILOCIP
<b>返回</b>	命令执行成功时： <CR><LF><IP address><CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;IP address&gt;</b> 字符串参数；表明 GPRS/CSD 方式下获取的 IP 地址
<b>备注</b>	只有在移动场景已激活状态：IP GPRSACT、TCP/UDP CONNECTING、CONNECT OK、IP CLOSE 下才可以通通过 AT+QILOCIP 查询到本地 IP 地址，否则返回 ERROR。

11.9 AT+QISTAT	
<b>作用</b>	该命令用于查询当前连接状态。
<b>测试命令</b>	AT+QISTAT=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+QISTAT
<b>返回</b>	当 AT+QIMUX=0 时，返回： <CR><LF>OK<CR><LF> <CR><LF>STATE: <state><CR><LF> 当 AT+QIMUX=1 时，返回： <CR><LF>( +QISTAT:<index>,<mode>,<addr>,<port><CR><LF>)列表<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;state&gt;</b> 字符串参数；表明连接状态</p> <p>"IP INITIAL" 初始化</p> <p>"IP START" 启动任务</p> <p>"IP CONFIG" 配置场景</p> <p>"IP IND" 激活 GPRS/CSD 场景中</p> <p>"IP GPRSACT" 接收场景配置</p> <p>"IP STATUS" 获得本地 IP 地址 (参考 AT+QILOCIP 命令)</p> <p>"TCP CONNECTING" TCP 连接中</p> <p>"UDP CONNECTING" UDP 连接中</p> <p>"IP CLOSE" TCP/UDP 连接关闭</p> <p>"CONNECT OK" TCP/UDP 连接成功</p> <p>"PDP DEACT" GPRS/CSD 场景异常关闭</p> <p>在 ATV0 配置下，数字和字符串对应含义如下：</p> <p>0 "IP INITIAL"</p> <p>1 "IP START"</p> <p>2 "IP CONFIG"</p> <p>3 "IP IND"</p> <p>4 "IP GPRSACT"</p> <p>5 "IP STATUS"</p> <p>6 "TCP CONNECTING" or "UDP CONNECTING"</p> <p>7 "IP CLOSE"</p> <p>8 "CONNECT OK"</p> <p>9 "PDP DEACT"</p> <p><b>&lt;index&gt;</b> 连接序号，范围为 0-5</p> <p><b>&lt;mode&gt;</b> 连接类型</p> <p>"TCP" TCP 连接</p> <p>"UDP" UDP 连接</p> <p><b>&lt;addr&gt;</b> 远程连接或接入 IP 地址</p> <p><b>&lt;port&gt;</b> 远程连接或接入端口号</p>

11.10 AT+QISTATE	
<b>作用</b>	该命令用于查询当前接入的连接状态。
<b>测试命令</b>	AT+QISTATE=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+QISTATE
<b>返回</b>	<p>当 AT+QIMUX=0 时， 返回：&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;OK&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;STATE:&lt;br&gt;&lt;state&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>当 AT+QIMUX=1 时， 返回：</p> <p>&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;OK&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;STATE:&lt;state&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;br&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;( +QISTATE:&lt;index&gt;,&lt;mode&gt;,&lt;addr&gt;,&lt;port&gt;,&lt;socketstate&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;&lt;br&gt;&gt;)列表&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>否则， 返回：&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;ERROR&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;state&gt;</b> 字符串参数；表明连接状态，</p> <p>当 AT+QIMUX=0 时：</p> <p>"IP INITIAL" 初始化</p> <p>"IP START" 启动任务</p> <p>"IP CONFIG" 配置场景</p> <p>"IP IND" 激活 GPRS/CSD 场景中</p> <p>"IP GPRSACT" 接收场景配置</p> <p>"IP STATUS" 获得本地 IP 地址 (参考 AT+QILOCIP 命令)</p> <p>"TCP CONNECTING" TCP 连接中</p> <p>"UDP CONNECTING" UDP 连接中</p> <p>"IP CLOSE" TCP/UDP 连接关闭</p> <p>"CONNECT OK" TCP/UDP 连接成功</p> <p>"PDP DEACT" GPRS/CSD 场景异常关闭</p> <p>当 AT+QIMUX=1 时：</p> <p>"IP INITIAL" 初始化</p> <p>"IP START" 启动任务</p> <p>"IP CONFIG" 配置场景</p> <p>"IP IND" 激活 GPRS/CSD 场景中</p> <p>"IP GPRSACT" 接收场景配置</p> <p>"IP STATUS" 获得本地 IP 地址 (参考 AT+QILOCIP 命令)</p> <p>"IP PROCESSING" 数据阶段</p> <p>"PDP DEACT" GPRS/CSD 场景异常关闭</p> <p><b>&lt;index&gt;</b> 连接序号， 范围为 0-5</p> <p><b>&lt;mode&gt;</b> 连接类型                    "TCP" TCP 连接            "UDP" UDP 连接</p> <p><b>&lt;addr&gt;</b> 远程连接或接入 IP 地址        <b>&lt;port&gt;</b> 远程连接或接入端口号</p> <p><b>&lt;socketstate&gt;</b> 字符串参数；表明接入连接状态， 有 INITIAL， CONNECTED</p>

11.11 AT+QISSTAT	
<b>作用</b>	该命令用于查询当前 Server 状态。
<b>测试命令</b>	AT+QISSTAT=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+QISSTAT
<b>返回</b>	当 AT+QIMUX=0 时，返回： <CR><LF>OK<CR><LF><CR><LF>S:<ServerState><CR><LF> 当 AT+QIMUX=1 时，返回： <CR><LF>OK<CR><LF><CR><LF>S:<ServerState><CR><LF> <CR><LF>C:<index>,<mode>,<addr>,<port><CR><LF> 否则，返回：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;ServerState&gt;</b> 字符串参数；表明连接状态 "INITIAL" 初始化 "OPENNING" 启动任务 "LISTENING" 监听状态 "CLOSING" 关闭过程中 <b>&lt;index&gt;</b> 连接序号，范围为 0-4（注：当模块做 Server 工作时，最多能接入 5 路连接） <b>&lt;mode&gt;</b> 连接类型 "TCP" TCP 连接 "UDP" UDP 连接 <b>&lt;addr&gt;</b> 远程连接或接入 IP 地址 <b>&lt;port&gt;</b> 远程连接或接入端口号

11.12 AT+QIDNSCFG	
<b>作用</b>	该命令用于配置域名服务器 DNS 。
<b>测试命令</b>	AT+QIDNSCFG=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QIDNSCFG?
<b>返回</b>	<CR><LF>PrimaryDns:<pri_dns><CR><LF><CR><LF>SecondaryDns:<sec_dns> <CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QIDNSCFG=<pri_dns>[,<sec_dns>]
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;pri_dns&gt;</b> 字符串参数；表明主域名服务器的 IP 地址 <b>&lt;sec_dns&gt;</b> 字符串参数；表明二级域名服务器的 IP 地址
<b>备注</b>	当激活 GPRS/CSD 场景时，TA 会主动向 GPRS/CSD 网络获取 DNS 服务器。因此强烈建议在状态为 IP GPRSACT，IP STATUS，CONNECT OK 和 IP CLOSE 时，配置 DNS 服务器。

11.13 AT+QIDNSGIP	
<b>作用</b>	该命令用于域名解析。
<b>测试命令</b>	AT+QIDNSGIP=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QIDNSGIP=<domain name>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 返回 OK 后，若解析成功：<CR><LF><IP address><CR><LF> 返回 OK 后，若解析失败： <CR><LF>ERROR:<err><CR><LF>STATE:<state><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;domain name&gt;</b> 字符串参数；表明 Internet 上注册的域名 <b>&lt;IP address&gt;</b> 字符串参数；表明 IP 地址对应的域名 <b>&lt;err&gt;</b> 数字参数；表明错误代码号 1 DNS 未授权错误 2 参数配置错误 3 网络错误 4 未找到服务器 5 超时 6 未配置 7 无内存 8 未知错误 <b>&lt;state&gt;</b> 参考 AT+QISTAT

11.14 AT+QIDNSIP	
<b>作用</b>	该命令用于配置使用 IP 地址连接还是域名连接。
<b>测试命令</b>	AT+QIDNSIP=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QIDNSIP: (<mode>取值列表) <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QIDNSIP?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QIDNSIP:<mode><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QIDNSIP=<mode>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;mode&gt;</b> 数字参数；表明连接使用 IP 地址连接还是使用域名连接 0 使用 IP 地址连接      1 使用域名方式连接

11.15 AT+QIHEAD	
<b>作用</b>	该命令用于配置接收数据时是否显示 IP 头。
<b>测试命令</b>	AT+QIHEAD=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QIHEAD: (<mode>取值列表) <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QIHEAD?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QIHEAD:<mode><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QIHEAD=<mode>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;mode&gt;</b> 数字参数；表明接收数据时是否显示 IP 头 0 不显示 IP 头 1 显示 IP 头，格式为 “IPD(data length) :”

11.16 AT+QIAUTOS	
<b>作用</b>	该命令用于设置自动发送 TCP/UDP 数据时间。
<b>测试命令</b>	AT+QIAUTOS=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QIAUTOS: (<mode>取值列表), (<time>取值列表) <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QIAUTOS?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QIAUTOS:<mode>,<time><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QIAUTOS=<mode>,<time>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;mode&gt;</b> 数字参数；表明发送 TCP/UDP 数据时是否设置自动发送功能 0 未设置自动发送数据（缺省值） 1 设置自动发送数据 <b>&lt;time&gt;</b> 数字参数；表明自动发送数据时间。操作 AT+QISEND，输入数据耗时<time>后，数据自动发送

## 11.17 AT+QIPROMPT

<b>作用</b>	该命令用于设置发送数据时是否显示 “>” 和 “SEND OK” 。
<b>测试命令</b>	AT+QIPROMPT=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QIPROMPT:(<send prompt>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QIPROMPT?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QIPROMPT:<send prompt><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QIPROMPT=<send prompt>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;send prompt&gt;</b> 数字参数；表明 AT+QISEND 操作后，是否显示 “>” 和 “SEND OK” 0 发送成功时不显示 “>”，返回 “SEND OK” 1 发送成功时显示 “>”，返回 “SEND OK” 2 发送成功时不显示 “>”，不返回 “SEND OK” 3 发送成功时显示 “>”，返回 “<index>, SEND OK”

11.18 AT+QISERVER	
<b>作用</b>	该命令用于配置为服务器。
<b>测试命令</b>	AT+QISERVER=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QISERVER?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QISERVER:<mode>,<run><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+QISERVER
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 成功配置为服务器，返回： <CR><LF>SERVER OK<CR><LF> 配置为服务器失败，返回： <CR><LF>CONNECT FAIL<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QISERVER=<type>[,<max>]
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;mode&gt;</b> 0 不配置成服务器 1 配置成服务器 <b>&lt;num&gt;</b> 当前已连入的客户端的数量，范围为 1-5 <b>&lt;type&gt;</b> 数字参数；表明配置的服务器类型 0 TCP 服务器 1 UDP 服务器 <b>&lt;max&gt;</b> 服务器最大可接入连接数，默认为 1，范围为 1-5
<b>备注</b>	当 AT+QIMUX=0 时，参数<max>被缺省。

11.19 AT+QICSGP	
<b>作用</b>	该命令用于设置 CSD 或 GPRS 连接模式。
<b>测试命令</b>	AT+QICSGP=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QICSGP: 0-CSD,DIAL NUMBER,USER NAME,PASSWORD,RATE(0-3) <CR><LF>+QICSGP: 1-GPRS,APN,USER NAME,PASSWORD<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QICSGP?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QICSGP: <mode><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QICSGP=<mode>,[(<apn>,<username>,<password>)]/ (<dialnumber>,<username>,<password>,<rate>)]
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;mode&gt;</b> 数字参数；表明无线连接模式</p> <p>0 CSD 连接</p> <p>1 GPRS 连接</p> <p>GPRS 连接配置的参数说明：</p> <p><b>&lt;apn&gt;</b> 字符串参数；表明接入点名称</p> <p><b>&lt;user name&gt;</b> 字符串参数；表明用户名</p> <p><b>&lt;password&gt;</b> 字符串参数；表明用户密码</p> <p>CSD 连接配置的参数说明：</p> <p><b>&lt;dial number&gt;</b> 字符串参数；表明 CSD 号码</p> <p><b>&lt;user name&gt;</b> 字符串参数；表明 CSD 连接用户名</p> <p><b>&lt;password&gt;</b> 字符串参数；表明 CSD 连接用户密码</p> <p><b>&lt;rate&gt;</b> 数字参数；表明 CSD 连接速率</p> <p>0 2400</p> <p>1 4800</p> <p>2 9600 (缺省值)</p> <p>3 14400</p>

11.20 AT+QISRVC	
<b>作用</b>	该命令用于选择当前可操作连接。
<b>测试命令</b>	AT+QISRVC=?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QISRVC: (<connection>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QISRVC?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QISRVC: <connection><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QISRVC=<connection>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;connection&gt;</b> 数字参数；用于选择当前可操作连接 1 选择 ME 作为 Client 的连接 2 选择 ME 作为 Server 的连接
<b>备注</b>	该操作用于以下情况，当前存在两路或多路连接，一路连接是 ME 作为 Client 连接远程 server，一路连接时 ME 作为 Server 接入远程 Client，通过该命令可区分和选择当前操作的连接。

11.21 AT+QISHOWRA	
<b>作用</b>	该命令用于配置接收数据时是否显示发送方的 IP 地址和端口号。
<b>测试命令</b>	AT+QISHOWRA=?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QISHOWRA: (<mode>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QISHOWRA?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QISHOWRA: <mode><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QISHOWRA=<mode>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;mode&gt;</b> 数字参数；表明接收数据时是否显示发送方的 IP 地址和端口号 0 不显示（默认值） 1 显示，格式为：RECV FROM :< IP ADDRESS> :< PORT>

11.22 AT+QISCON																			
<b>作用</b>	该命令用于保存 TCPIP 应用场景。																		
<b>测试命令</b>	AT+QISCON=?																		
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>																		
<b>查询命令</b>	AT+QISCON?																		
<b>返回</b>	显示 TCPIP 上下文： <CR><LF> <b>SHOW APPTCPIP CONTEXT</b> <CR><LF> + <b>QIDNSIP</b> :<mode><CR><LF> + <b>QIPROMPT</b> :<sendprompt><CR><LF> + <b>QIHEAD</b> :<iphead><CR><LF> + <b>QISHOWRA</b> :<srip><CR><LF> + <b>QICSGP</b> :<csgp><CR><LF> Gprs Config <b>APN</b> :<apn><CR><LF> Gprs Config <b>User Id</b> :<gusr><CR><LF> Gprs Config <b>Password</b> :<gpwd><CR><LF> Gprs Config <b>inactivityTimeout</b> :<timeout><CR><LF> CSD Dial Number:<cnum><CR><LF> CSD Config <b>User Id</b> :<cusr><CR><LF> CSD Config <b>Password</b> :<cpwd><CR><LF> CSD Config <b>rate</b> :<crate><CR><LF> App Tcpi Mode:<mode><CR><LF> In Transparent Transfer Mode<CR><LF> Number of <b>Retry</b> :<nmRetry><CR><LF> Wait Time:<waitTm><CR><LF> Send Size:<sendSz><CR><LF> esc:<esc><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>																		
<b>执行命令</b>	AT+QISCON																		
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>																		
<b>参数</b>	<table border="0"> <tr> <td>&lt;mode&gt; 请参考 AT+QIDNSIP</td> <td>&lt;sendprompt&gt; 请参考 AT+QIPROMPT</td> </tr> <tr> <td>&lt;iphead&gt; 请参考 AT+QIHEAD</td> <td>&lt;srip&gt; 请参考 AT+QISHOWRA</td> </tr> <tr> <td>&lt;csgp&gt; 请参考 AT+QICSGP</td> <td>&lt;apn&gt; 请参考 AT+QICSGP</td> </tr> <tr> <td>&lt;gusr&gt; 请参考 AT+QICSGP</td> <td>&lt;gpwd&gt; 请参考 AT+QICSGP</td> </tr> <tr> <td>&lt;timeout&gt; 请参考 AT+QICSGP</td> <td>&lt;cnum&gt; 请参考 AT+QICSGP</td> </tr> <tr> <td>&lt;cusr&gt; 请参考 AT+QICSGP</td> <td>&lt;cpwd&gt; 请参考 AT+QICSGP</td> </tr> <tr> <td>&lt;crate&gt; 请参考 AT+QICSGP</td> <td></td> </tr> </table> 以下配置仅属于透明传输模式： <table border="0"> <tr> <td>&lt;nmRetry&gt; 请参考 AT+QITCFG</td> <td>&lt;waitTm&gt; 请参考 AT+QITCFG</td> </tr> <tr> <td>&lt;sendSz&gt; 请参考 AT+QITCFG</td> <td>&lt;esc&gt; 请参考 AT+QITCFG</td> </tr> </table>	<mode> 请参考 AT+QIDNSIP	<sendprompt> 请参考 AT+QIPROMPT	<iphead> 请参考 AT+QIHEAD	<srip> 请参考 AT+QISHOWRA	<csgp> 请参考 AT+QICSGP	<apn> 请参考 AT+QICSGP	<gusr> 请参考 AT+QICSGP	<gpwd> 请参考 AT+QICSGP	<timeout> 请参考 AT+QICSGP	<cnum> 请参考 AT+QICSGP	<cusr> 请参考 AT+QICSGP	<cpwd> 请参考 AT+QICSGP	<crate> 请参考 AT+QICSGP		<nmRetry> 请参考 AT+QITCFG	<waitTm> 请参考 AT+QITCFG	<sendSz> 请参考 AT+QITCFG	<esc> 请参考 AT+QITCFG
<mode> 请参考 AT+QIDNSIP	<sendprompt> 请参考 AT+QIPROMPT																		
<iphead> 请参考 AT+QIHEAD	<srip> 请参考 AT+QISHOWRA																		
<csgp> 请参考 AT+QICSGP	<apn> 请参考 AT+QICSGP																		
<gusr> 请参考 AT+QICSGP	<gpwd> 请参考 AT+QICSGP																		
<timeout> 请参考 AT+QICSGP	<cnum> 请参考 AT+QICSGP																		
<cusr> 请参考 AT+QICSGP	<cpwd> 请参考 AT+QICSGP																		
<crate> 请参考 AT+QICSGP																			
<nmRetry> 请参考 AT+QITCFG	<waitTm> 请参考 AT+QITCFG																		
<sendSz> 请参考 AT+QITCFG	<esc> 请参考 AT+QITCFG																		
<b>备注</b>	1. 执行命令保存以下 AT 命令配置：AT+QIDNSIP，AT+QIPROMPT，AT+QIHEAD，AT+QISHOWRA，AT+QICSGP，AT+QITCFG； 2. 执行命令操作只影响当前前置场景各参数配置（请参考 AT+QIFGCNT）。																		

11.23 AT+QIMODE	
<b>作用</b>	该命令用于配置 TCPIP 应用模式。
<b>测试命令</b>	AT+QIMODE=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QIMODE: (0-NORMAL MODE,1-TRANSPARENT MODE) <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QIMODE?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QIMODE: <mode><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QIMODE=<mode>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;mode&gt;</b> 0 非透传模式 1 透传模式（在该模式下，建立连接成功后，UART 将会进入数据模式。接收到的数据将直接输出至串口，可通过“+++”退出数据模式，ATO 操作返回数据模式）

11.24 AT+QITCFG	
<b>作用</b>	该命令用于配置透明传输模式。
<b>测试命令</b>	AT+QITCFG=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QITCFG:(<NmRetry>取值列表,<WaitTm>取值列表,<SendSz>取值列表,<esc>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QITCFG?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QITCFG:<NmRetry>,<WaitTm>,<SendSz>,<esc><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QITCFG=<NmRetry>,<WaitTm>,<SendSz>,<esc>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;NmRetry&gt;</b> 一个 IP 包的重传次数 <b>&lt;WaitTm&gt;</b> 间隔发送时间，单位为 100ms <b>&lt;SendSz&gt;</b> 每次发送数据字节数 <b>&lt;esc&gt;</b> 是否开启转义序列，缺省值是 TRUE
<b>备注</b>	1. <SendSz>最大值为 1460； 2. <WaitTm>和<SendSz>都可以指示发送数据操作。当发送的数据长度大于或等于<SendSz>时，将优先发送<SendSz>长度的数据给远程连接；当发送的数据长度小于<SendSz>时，将会等待<WaitTm>时长，时间到后将串口已输入的数据发送出去； 3. 该命令只在 AT+QIMUX=0 状态下有效。

### 11.25 AT+QISHOWPT

<b>作用</b>	该命令用于配置接收数据 IP 头是否显示传输协议。
<b>测试命令</b>	AT+QISHOWPT=?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QISHOWPT: (<mode>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QISHOWPT?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QISHOWPT: <mode><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QISHOWPT=<mode>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;mode&gt;</b> 数字参数；配置在接收到 TCP 或 UDP 数据时，接收数据 IP 头内是否显示传输协议 0 不显示 1 显示，格式为：IPD (data length) (TCP/UDP):
<b>备注</b>	该<mode>=1 只在 AT+QIHEAD=1 时有效。

### 11.26 AT+QIMUX

<b>作用</b>	该命令用于控制是否启用多路连接。
<b>测试命令</b>	AT+QIMUX=?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QIMUX: (<mode>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QIMUX?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QIMUX: <mode><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QIMUX=<mode>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;mode&gt;</b> 数字参数；控制当前场景下连接模式 0 不启用多路连接 1 启用多路连接

11.27 AT+QISHOWLA	
<b>作用</b>	该命令用于控制是否显示本地 IP 地址。
<b>测试命令</b>	AT+QISHOWLA=?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QISHOWLA: (<mode>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QISHOWLA?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QISHOWLA: <mode><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QISHOWLA=<mode>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;mode&gt;</b> 数字参数；表明在接收到数据前是否显示数据发送的目的 IP 地址 0 不显示 1 显示，格式为： <b>TO: &lt;IP ADDRESS&gt;</b>

11.28 AT+QIFGCNT	
<b>作用</b>	该命令用于配置前置场景。
<b>测试命令</b>	AT+QIFGCNT=?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QIFGCNT: (<id>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QIFGCNT?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QIFGCNT <id>,<channel><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QIFGCNT=<id>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;id&gt;</b> 数字参数；表明当前前置场景序号，范围为 0-1 <b>&lt;channel&gt;</b> 数字参数；表明当前场景<id>受控于哪一个通道 0 VIRTUAL_UART_1 1 VIRTUAL_UART_2 2 VIRTUAL_UART_3 3 VIRTUAL_UART_4 255 当前场景未受控于任何通道
<b>备注</b>	当 AT+CMUX=1 打开多路复用功能后，若当前通道操作指定的<cid>场景状态不是 IP INITIAL 且该<cid>场景被其他通道控制，操作将失败，返回 ERROR。

11.29 AT+QISACK	
<b>作用</b>	该命令用于查询发送数据信息。
<b>测试命令</b>	AT+QISACK=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QISACK?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QISACK: <sent>, <acked>, <nAked><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QISACK=<n>
<b>返回</b>	<CR><LF> +QISACK: <sent>, <acked>, <nAked><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<p>&lt;n&gt; 查询的连接序号</p> <p>&lt;sent&gt; 数字参数；表明已发送数据大小</p> <p>&lt;acked&gt; 数字参数；表明已发送并得到远程接收方确认的数据大小</p> <p>&lt;nAked&gt; 数字参数；表明已发送但未得到远程接收方确认的数据大小</p>
<b>备注</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 执行命令仅在 <b>AT+QIMUX=0</b> 时有效；</li> <li>2. 配置命令仅在 <b>AT+QIMUX=1</b> 时有效；</li> <li>3. 该命令操作受控于 <b>AT+QISRVC</b> 配置。当 <b>AT+QISRVC=1</b> 时，查询的是 ME 作为 Client 向远程 Server 发送数据信息；当 <b>AT+QISRVC=2</b> 时，查询的是 ME 作为 Server 向远程 Client 发送的数据信息。</li> </ol>

## 11.30 AT+QINDI

<b>作用</b>	该命令用于配置是否缓存接收到的数据。
<b>测试命令</b>	AT+QINDI=?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QINDI: (<m>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QINDI?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QINDI:<m><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QINDI=<m>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;m&gt;</b> 数字参数；表明是否缓存接收到的数据</p> <p>0 不缓存；接收到数据直接输出至串口</p> <p>1 缓存 1；接收到数据将会向串口上报提示，格式为： +QIRDI: &lt;id&gt;,&lt;sc&gt;,&lt;sid&gt;（此时可以通过 AT+QIRD 读取缓存的数据）</p> <p><b>&lt;id&gt;</b> 数字参数；表明哪个场景接收到了新数据并缓存到缓存器内（可参考 AT+QIFGCNT），范围是 0-1</p> <p><b>&lt;sc&gt;</b> 数字参数；表明 ME 是作为 Server 还是作为 Client 建立的连接接收到数据</p> <p>1 ME 作为 Client 连接</p> <p>2 ME 作为 Server 连接</p> <p><b>&lt;sid&gt;</b> 数字参数；表明 ME 是哪一路连接接收到数据，范围是 0-5（当 AT+QIMUX=0 时，&lt;sid&gt;=0）</p>

11.31 AT+QIRD	
<b>作用</b>	该命令用于读取缓存的数据。
<b>测试命令</b>	AT+QIRD=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QIRD:(<id>取值列表,<sc>取值列表,<sid>取值列表,<len>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QIRD=<id>,<sc>,<sid>,<len>
<b>返回</b>	命令执行成功时： <CR><LF> [+QIRD: <ipAddr>:<port>,<type>,<length><CR><LF>data] <CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;id&gt;</b> 数字参数；表明哪个场景接收到了新数据并缓存到缓存器内（可参考 AT+QIFGCNT），范围是 0-1</p> <p><b>&lt;sc&gt;</b> 数字参数；表明 ME 是作为 Server 还是作为 Client 建立的连接接收到数据 1 ME 作为 Client 连接 2 ME 作为 Server 连接</p> <p><b>&lt;sid&gt;</b> 数字参数；表明 ME 是哪一路连接接收到数据，范围是 0-5（当 AT+QIMUX=0 时，&lt;sid&gt;=0）</p> <p><b>&lt;len&gt;</b> 读取数据长度，范围为 1-1500</p> <p><b>&lt;ipAddr&gt;</b> 发送数据方的 IP 地址</p> <p><b>&lt;port&gt;</b> 发送数据方的端口号</p> <p><b>&lt;type&gt;</b> 字符串类型；表明传输协议类型 TCP TCP 协议 UDP UDP 协议</p> <p><b>&lt;length&gt;</b> 读取到的真实数据长度</p> <p><b>&lt;data&gt;</b> 读取到的数据内容</p>

11.32 AT+QISDE	
<b>作用</b>	该命令用于控制 AT+QISEND 是否允许数据回显。
<b>测试命令</b>	AT+QISDE=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QISDE:(<m>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QISDE?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QISDE:<m> <CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QISDE=<m>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<m> 数字参数；表明在操作 <b>AT+QISEND</b> 发送数据时，是否允许数据回显 0 不回显 1 回显

11.33 AT+QPING	
<b>作用</b>	该命令用于 PING 远程服务器。
<b>测试命令</b>	AT+QPING=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QPING: "HOST" ,( <timeout>取值列表),( <pingnum>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QPING="<host>"[, [<timeout>][, <pingnum>]]
<b>返回</b>	命令执行成功时： <CR><LF>OK<CR><LF> <CR><LF>[+QPING: <result>[, <ipA ddr>, <bytes>, <time>, <tll>]...]<CR><LF> <CR><LF>+QPING: <finresult>[, <sent>, <rcvd>, <lost>, <min>, <max>, <avg>]<CR><LF> 命令执行出现错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;host&gt;</b> 字符串参数；远程服务器地址，可以是 IP 地址格式亦可以是域名格式</p> <p><b>&lt;timeout&gt;</b> 数字参数；每一次 PING 请求响应最大超时时间；单位：秒，范围：1-255，默认 1s</p> <p><b>&lt;pingnum&gt;</b> 数字参数；PING 请求次数；范围：1-10，默认：4</p> <p><b>&lt;result&gt;</b> PING 请求结果：                      0 收到远程服务器响应，提示：&lt;ipAddr&gt;, &lt;bytes&gt;, &lt;time&gt;, &lt;tll&gt;                      1 PING 请求超时</p> <p><b>&lt;ipAddr&gt;</b> 远程服务器 IP 地址</p> <p><b>&lt;bytes&gt;</b> 每一次 PING 发送的数据长度</p> <p><b>&lt;time&gt;</b> PING 请求耗时，单位：毫秒</p> <p><b>&lt;tll&gt;</b> PING 请求返回的当前时间</p> <p><b>&lt;finresult&gt;</b> 结束结果码                      2 正常结束；成功激活 GPRS 连接上远程服务器，提示：                      &lt;sent&gt;, &lt;rcvd&gt;, &lt;lost&gt;, &lt;min&gt;, &lt;max&gt;, &lt;avg&gt;                      3 TCP/IP 协议栈忙                      4 未找到远程服务器                      5 激活 PDP 场景失败</p> <p><b>&lt;sent&gt;</b> 发送 PING 请求总次数</p> <p><b>&lt;rcvd&gt;</b> 发送 PING 请求并收到响应总次数</p> <p><b>&lt;lost&gt;</b> PING 请求超时次数</p> <p><b>&lt;min&gt;</b> 最小响应时间，单位：毫秒</p> <p><b>&lt;max&gt;</b> 最大响应时间，单位：毫秒</p> <p><b>&lt;avg&gt;</b> 平均响应时间，单位：毫秒</p>

11.34 AT+QNTTP	
<b>作用</b>	该命令用于通过网络时间服务器同步本地时间。
<b>测试命令</b>	AT+QNTTP=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QNTTP: "SERVER" ,(<port>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QNTTP?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QNTTP: "SERVER" ,<port><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+QNTTP
<b>返回</b>	命令执行成功时: <CR><LF>OK<CR><LF><CR><LF>+QNTTP: <result><CR><LF> 命令执行出现错误时: <CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QNTTP="<server>"[,<port>]
<b>返回</b>	命令执行成功时: <CR><LF>OK<CR><LF><CR><LF>+QNTTP: <result><CR><LF> 命令执行出现错误时: <CR><LF>ERROR<CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;server&gt;</b> 字符串参数; 时间服务器的 IP 地址或域名</p> <p><b>&lt;port&gt;</b> 时间服务器的端口号</p> <p><b>&lt;result&gt;</b> 时间同步结果</p> <p>0 本地时间同步成功</p> <p>1 本地时间同步失败, 未知错误</p> <p>2 时间服务器无响应</p> <p>3 TCP/IP 协议栈忙</p> <p>4 未找到时间服务器</p> <p>5 激活 PDP 场景失败</p>
<b>备注</b>	中国默认国际时间服务器地址为"210.72.145.44" , 端口号是 123。

## 12 补充业务命令

## 12.1 AT+CCFC

<b>作用</b>	AT+CCFC 根据 GSM 02.82[4]，对呼叫转移业务进行控制，同时支持注册、删除、激活、去激活和状态查询。
<b>测试命令</b>	AT+CCFC=?
<b>返回</b>	<CR><LF> +CCFC: (<reads>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CCFC=<reads>,<mode>[,<number>,<type>[,<class>[,<subaddr>[,<satype>[,<time>]]]]]
<b>返回</b>	若<mode>不等于 2 且操作成功：<CR><LF>OK<CR><LF> 若<mode>等于 2 且操作成功（当且仅当<reads>=0~3） <CR><LF>+CCFC:<status>,<class1>[,<number>,<type>[,<subaddr>,<satype>[,<time>]]][<CR><LF>+CCFC: ....]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;reads&gt;</b> 0 无条件    1 移动遇忙    2 无应答    3 不可及    4 所有呼叫转移(0-3) 5 所有条件呼叫转移(1-3)（请参考 GSM 02.30[19]） <b>&lt;mode&gt;</b> 0 禁用    1 启用    2 状态查询    3 注册    4 删除 <b>&lt;number&gt;</b> 字符型；呼叫转移地址的电话号码，其格式符合<type>所规定的 <b>&lt;type&gt;</b> 整数型的八位字节地址类型（请参考 GSM 04.08[8]第 10.5.4.7 小节）；当拨号字符串包括国际接入代码字符“+”时，缺省值为 145；其他情况下，缺省值为 129 <b>&lt;subaddr&gt;</b> 字符型；由<satype>规定的字符型子地址的格式 <b>&lt;satype&gt;</b> 整数型的八位字节子地址类型（请参考 GSM 04.08[8]第 10.5.4.8 小节） <b>&lt;class&gt;</b> 1 语音    2 数据    4 传真    7 语音，数据和传真 8 短消息    16 同步数据电路    32 异步数据电路 <b>&lt;time&gt;</b> 1...30 如果启用或禁止“无应答”，该参数使得再改呼叫转移前有秒数的等待时间，默认值为 20 <b>&lt;status&gt;</b> 0 非激活    1 激活
<b>例子</b>	AT+CCFC=0, 2,"15021012496"  OK //设置无条件转移至 15021012496 AT+CCFC=0,2 //查询无条件转移设置，转移成功  +CCFC: 1, 1,"+8615021012496",145  OK AT+CCFC=0,4 //删除无条件转移  OK AT+CCFC=0,2 //查询无条件转移设置，设置删除  +CCFC: 0, 15  OK

12.2 AT+CCWA	
<b>作用</b>	该命令根据 GSM02.83[5]，对呼叫等待业务进行禁用，启用及查询控制。
<b>测试命令</b>	AT+CCWA=?
<b>返回</b>	<CR><LF> +CCWA: (<n>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CCWA?
<b>返回</b>	<CR><LF> +CCWA:<n><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CCWA=[<n>],<mode>[,<class>]]
<b>返回</b>	若<mode>不等于 2 且操作成功：<CR><LF>OK<CR><LF> 若<mode>等于 2 且操作成功 <CR><LF>+CCWA:<status>,<class1>[<CR><LF>+CCWA:<status>,<class2>[...]] <CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;n&gt;</b> 在 TA 设置或显示结果码的显示状态 0 禁用 1 启用 <b>&lt;mode&gt;</b> 若没有给定该参数，则不能询问网络 0 禁用 1 启用 2 查询状态 <b>&lt;class&gt;</b> 代表每一种信息类别的整数的总和 1 语音（电话业务） 2 数据 4 传真 16 同步数据电路 32 异步数据电路 <b>&lt;status&gt;</b> 0 非激活 1 激活 <b>&lt;number&gt;</b> 字符串类型。电话号码的地址类型必须符合<type>的要求 <b>&lt;type&gt;</b> 整型格式的地址类型 129 未知类型（ISDN 格式号码） 145 国际号码类型（ISDN 格式） <b>&lt;alpha&gt;</b> 可选字符类型，字母数字的表示<number>对应电话号码簿中的位置
<b>备注</b>	1. 如果对于任何<class>，例如+CCWA: 0,7，服务都没有被激活，这种情况下，<status>=0 将会返回； 2. 当<mode>=2，所有的激活的呼叫转移号码将被上报，在这种模式下，按任何键，命令都可以被终止。
<b>例子</b>	AT+CCWA=1,1 //启用在 TA 设置或显示结果码的显示状态  OK ATD10086; //建立通话  OK  +CCWA: "02154450293",129,1 //通话中来电，来电处于呼叫等待状态中

12.3 AT+CHLD	
<b>作用</b>	使用该命令, 可将当前通话暂时从 ME 释放, 但是网络和多方通话仍然保持该连接。具有两个通话 ( 一个通话保持, 另一个通话在用或提示 ) 的用户可以连接到其他各方的通话, 并释放自己的连接。
<b>测试命令</b>	AT+CHLD=?
<b>返回</b>	<CR><LF> +CHLD: (<n>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CHLD=[<n>]
<b>返回</b>	命令执行操作成功时: <CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时: <CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;n&gt;</b></p> <p>0 释放所有保持的呼叫或者等待中的呼叫 ( UDUB 用户决定忙 )。如果有电话处于等待状态, 终止等待的电话, 否则, 终止所有保持的电话</p> <p>1 如果存在当前呼叫, 释放所有当前呼叫并将接听另外一个已保持或等待中的呼叫。当只有一路通话时, 该操作不能结束已激活的通话</p> <p>1X 释放当前某一特定的呼叫 X ( X=1~7 )</p> <p>2 如果存在当前呼叫, 保持所有当前呼叫并接听另外一个已保持或等待中的呼叫</p> <p>2X 保持除通讯必须支持的呼叫 X ( X=1~7 ) 外的所有当前呼叫</p> <p>3 为会话增加一个已保持通话</p>
<b>备注</b>	该业务仅适用于电信服务 11 ( 报告 : 电话 )。
<b>例子</b>	<pre>AT+CCWA=1,1 //启用在 TA 设置或显示结果码的显示状态 OK ATD10086; //建立通话 OK +CCWA: "02154450293",129,1 // 通话中来电, 来电处于呼叫等待状态中 AT+CHLD=2 //保持第一路通话, 并接入第二路呼叫等待的通话 OK AT+CLCC +CLCC: 1,0,1,0,0,"10086",129,"" //第一路通话被保持 +CLCC: 2,1,0,0,0,"02154450293",129,"" //第二路通话被接入 OK AT+CHLD=21 //激活第一路通话, 保持第二路通话 OK</pre>

12.4 AT+CLIP	
<b>作用</b>	该命令用于显示主叫识别。
<b>测试命令</b>	AT+CLIP=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CLIP:(<n>取值列表),( <m>取值列)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CLIP?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CLIP:<n><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CLIP=[<n>]
<b>返回</b>	命令执行操作成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<n> 0 不显示结果码 1 显示结果码 <m> 0 未提供 CLIP 业务 1 提供 CLIP 业务 2 未知 <number> 字符型；由<type>规定的电话号码格式 <type> 整数型的八位字节地址类型 129 未知类型（ IDSN 格式号码） 145 国际号码类型（ ISDN 格式） <alphaId> 字符串类型；电话本中条目对应<number>的字符表示（该参数由 AT+QCLIP 控制是否显示字符串内容） <CLI validity> 0 CLI 有效 1 CLI 由发起端保留 2 CLI 由于网络问题或者由于发起端网络的限制而不可行
<b>备注</b>	1. 配置命令可启用或禁用 CLI 显示在 TE 上。但对附加业务 CLIP 在网络中的执行没有影响； 2. 查询命令给定<n>的状态，并根据 GSM02.81[3]触发对 CLIP 业务的配置状态的查询。
<b>例子</b>	AT+CPBW=1,"02151082965",129,"amoi"  OK AT+CLIP=1  OK  RING  +CLIP: "02151082965",129,"",",",0

12.5 AT+QCLIP	
<b>作用</b>	该命令用于配置来电是否显示主叫号码名称。
<b>测试命令</b>	AT+QCLIP=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QCLIP:(<n>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QCLIP?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QCLIP:<n><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QCLIP=[<n>]
<b>返回</b>	命令执行操作成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<n> 来电是否显示主叫号码名称 0 不显示 1 显示
<b>备注</b>	该命令仅在 AT+CLIP=1 下有效。
<b>例子</b>	AT+CPBW=1,"02151082965",129,"AMOI"  OK AT+QCLIP=1  OK AT+CLIP=1  OK  RING  +CLIP: "02151082965",129,"","AMOI",0

12.6 AT+CLIR	
<b>作用</b>	当主叫方发起呼叫时，使用该命令可启用或禁止在被叫方显示 CLI。对于所有的接下来的去电，已经设置了一个默认值作为临时模式，那么这个命令将会覆盖 CLIR 设置（默认是限制或者允许）。通过使用相反的命令，这个设置被撤销。
<b>测试命令</b>	AT+CLIR=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CLIR:(<n>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CLIR?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CLIR:<n>,<m><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CLIR=[<n>]
<b>返回</b>	命令执行操作成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;n&gt;</b> 设置出局呼叫的调整状态</p> <p>0 依据 CLIR 业务的开通状态使用提示指示语</p> <p>1 CLIR 调用</p> <p>2 CLIR 抑制</p> <p><b>&lt;m&gt;</b> 显示主叫在网络中的 CLIR 业务状态</p> <p>0 未提供 CLIR 业务</p> <p>1 永久方式下提供的 CLIR 业务</p> <p>2 未知（如：无网络等）</p> <p>3 暂时模式下提供的 CLIR 业务受限</p> <p>4 暂时模式下提供的 CLIR 业务不受限</p>
<b>备注</b>	使用该命令功能，需要注意对应 SIM 卡是否支持号码隐藏业务。

12.7 AT+COLP	
<b>作用</b>	当主叫方在发起呼叫时，使用该命令可启用或禁止在被叫方显示 CLI。在任何的+CR 或者 V.25ter 响应之前，中间结果码直接从 TA 返回给 TE。
<b>测试命令</b>	AT+COLP=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+COLP:(<n>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+COLP?
<b>返回</b>	<CR><LF>+COLP:<n>,<m><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+COLP=[<n>]
<b>返回</b>	命令执行操作成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;n&gt;</b> 0 不显示结果码 1 显示结果码</p> <p><b>&lt;m&gt;</b> 0 未提供 COLP 业务 1 提供 COLP 业务 2 未知</p> <p><b>&lt;number&gt;</b> 字符型；由&lt;type&gt;规定的电话号码格式</p> <p><b>&lt;type&gt;</b> 整数型的八位字节地址类型 129 未知类型（IDSN 格式号码） 145 国际号码类型（ISDN 格式）</p> <p><b>&lt;subaddr&gt;</b> 字符串类型，子地址格式符合&lt;satype&gt;</p> <p><b>&lt;satype&gt;</b> 整型格式的子地址类型（参考 GSM04.08[8]章节 10.5.4.8）</p> <p><b>&lt;alphaId&gt;</b> 字符串类型；电话本中条目对应&lt;number&gt;的字符表示（该参数由 <b>AT+QCOLP</b> 控制是否显示字符串内容）</p>
<b>备注</b>	查询命令给定<n>的状态，并根据 GSM02.81[3]，可触发对 COLP 业务的配置状态的查询（<m>中给定）。
<b>例子</b>	<pre>AT+CPBW=1,"02151082965",129,"amoi"  OK AT+COLP=1  OK ATD02151082965;  +COLP: "02151082965",129,"",0,""  OK</pre>

12.8 AT+QCOLP	
<b>作用</b>	该命令用于配置去电是否显示主叫号码名称语法。
<b>测试命令</b>	AT+QCOLP=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QCOLP:(<mode>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QCOLP?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QCOLP:<mode><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QCOLP=<mode>
<b>返回</b>	命令执行操作成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;mode&gt;</b> 是否显示+COLP 字符串名称 0 不显示 1 显示
<b>备注</b>	该命令仅在 AT+COLP=1 下有效。
<b>例子</b>	AT+CPBW=1,"02151082965",129,"amoi"  OK AT+QCOLP=1  OK AT+COLP=1  OK ATD02151082965;  +COLP: "02151082965",129,"",0,"amoi"  OK

12.9 AT+CUSD	
<b>作用</b>	<p>该命令根据 GSM02.90[23]，用于对 USSD ( Unstructured Supplementary Service Data ) 进行控制。</p> <p>该命令支持网络和移动发起的操作。 &lt;n&gt;用于启用或禁用非请求结果码 ( 网络返回的 USSD 返回结果或网络发起操作 ) +CUSD : &lt;m&gt;[,&lt;str&gt;,&lt;dc&gt;]显示在 TE 上的。</p> <p>&lt;str&gt;指定时，移动发起的 USSD 字符串或网络发起操作的返回结果 USSD 字符串将发送给网络。通过非请求结果码+CUSD，返回网络侧的返回结果 USSD 字符串。</p>
<b>测试命令</b>	AT+CUSD=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CUSD:(<n>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CUSD?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CUSD:<n><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CUSD=[<n>[,<str>[,<dc>]]
<b>返回</b>	<p>命令执行操作成功时：&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;OK&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p> <p>命令执行出现与 MT 相关的错误时：&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;+CME ERROR:&lt;err&gt;&lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</p>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;n&gt;</b> 用于指示非结构化附加业务数据控制的数字参数</p> <p>0 禁用结果码显示在 TA 上</p> <p>1 启用结果码显示在 TA 上</p> <p>2 取消会话 ( 不适用于查询命令的返回结果 )</p> <p><b>&lt;str&gt;</b> 字符串类型， USSD 字符串 ( 如果&lt;dc&gt;表示使用 GSM03.38[25]中的缺省符号值， ME/TA 将根据 GSM07.05[24]Annex A，将 GSM 中的符号集转换为当前 TE 的字符集 )</p> <p><b>&lt;dc&gt;</b> GSM03.38[25]中采用整数型的小区广播数据编码方案 ( 默认值为 0 )</p>
<b>例子</b>	<pre>AT+CSCS="UCS2"  OK AT+CUSD=1,"002A0031003000300023"  +CUSD:1,"0031002E59296C14000A0032002E65B095FB000A0033002E8BC1523800 0A0034002E5F697968000A0035002E751F6D3B000A0036002E5A314E50000A0037 002E5E385DDE98CE91C7000A002A002E900051FA000A", 72  OK</pre>

12.10 AT+CSSN	
<b>作用</b>	<p>该命令表示与附加业务有关的由网络发起的通知。使用该配置命令，可启用或禁用 TA 的通知结果码显示在 TE 上。</p> <p>当 <math>\langle n \rangle = 1</math>，并且在移动终端发起呼叫的过程中收到附加业务通知时，中间结果码 +CSSI: <math>\langle \text{code1} \rangle</math> [, <math>\langle \text{index} \rangle</math>] 将被发送给 TE。</p> <p>当 <math>\langle m \rangle = 1</math>，并且在移动终端终止呼叫过程中收到附加业务通知时，或在收到前转校验附加业务通知时，非请求结果码 +CSSU: <math>\langle \text{code2} \rangle</math> 将被发送给 TE</p>
<b>测试命令</b>	AT+CSSN=?
<b>返回</b>	$\langle \text{CR} \rangle \langle \text{LF} \rangle$ +CSSN:( $\langle n \rangle$ 取值列表),( $\langle m \rangle$ 取值列) $\langle \text{CR} \rangle \langle \text{LF} \rangle \langle \text{CR} \rangle \langle \text{LF} \rangle$ OK $\langle \text{CR} \rangle \langle \text{LF} \rangle$
<b>查询命令</b>	AT+CSSN?
<b>返回</b>	$\langle \text{CR} \rangle \langle \text{LF} \rangle$ +CSSN: $\langle n \rangle$ , $\langle m \rangle$ $\langle \text{CR} \rangle \langle \text{LF} \rangle \langle \text{CR} \rangle \langle \text{LF} \rangle$ OK $\langle \text{CR} \rangle \langle \text{LF} \rangle$
<b>配置命令</b>	AT+CSSN=[ $\langle n \rangle$ [, $\langle m \rangle$ ]]
<b>返回</b>	<p>命令执行操作成功时：<math>\langle \text{CR} \rangle \langle \text{LF} \rangle</math> OK<math>\langle \text{CR} \rangle \langle \text{LF} \rangle</math></p> <p>命令执行出现与 MT 相关的错误时：<math>\langle \text{CR} \rangle \langle \text{LF} \rangle</math> +CME ERROR: <math>\langle \text{err} \rangle</math> <math>\langle \text{CR} \rangle \langle \text{LF} \rangle</math></p>
<b>参数</b>	<p><math>\langle n \rangle</math> 在发起呼叫建立后，用以表示是否显示 +CSSI: <math>\langle \text{code1} \rangle</math> [, <math>\langle \text{index} \rangle</math>] 结果码状态的数字参数</p> <p>0 禁用</p> <p>1 启用</p> <p><math>\langle m \rangle</math> 当接收到呼叫转移补充业务通知，一个终端呼叫建立或者在呼叫进行中的时候，用以表示是否显示 +CSSU: <math>\langle \text{code2} \rangle</math> 结果码状态的数字参数</p> <p>0 禁用</p> <p>1 启用</p> <p><math>\langle \text{code1} \rangle</math> 0 激活无条件呼叫转移</p> <p>1 激活有条件呼叫转移</p> <p>2 呼叫已经被转移</p> <p>3 呼叫等待中</p> <p>4 是 CUG 呼叫 ( <math>\langle \text{index} \rangle</math> 也会出现 )</p> <p>5 禁止出局呼叫</p> <p>6 禁止入局呼叫</p> <p>7 CLIR 抑制关闭</p> <p><math>\langle \text{index} \rangle</math> 关闭的用户组索引号</p> <p><math>\langle \text{code2} \rangle</math> 0 指示这是一个呼叫转移的呼叫</p>

## 13 音频控制命令

## 13.1 ATL

<b>作用</b>	该命令用于设置监听扬声器音量。
<b>执行命令</b>	ATL<value>
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;value&gt;</b> 0 低扬声器音量 1 中低扬声器音量 2 中扬声器音量 3 高扬声器音量
<b>备注</b>	GSM 无效。

## 13.2 ATM

<b>作用</b>	该命令用于设置监听扬声器模式。
<b>执行命令</b>	ATM<value>
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;value&gt;</b> 0 扬声器关闭 1 扬声器被打开，当有载波被检测到 2 扬声器打开
<b>备注</b>	ATL 以及 ATM 命令仅在 V.25ter 生效，对 GSM 无效。

13.3 AT+VTD	
<b>作用</b>	该命令用于配置 DTMF 音播放时长。
<b>测试命令</b>	AT+VTD=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+VTD:(<internalduration>取值列表),(<duration>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+VTD?
<b>返回</b>	<CR><LF>+VTD:<internalduration>,<duration><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+VTD=<internalduration>[,<duration>]
<b>返回</b>	命令执行操作成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;internalduration&gt;</b> 1-255 以 100ms 为单位，设置播放 DTMF 的间隔时长 <b>&lt;duration&gt;</b> 0 以 1/1000 秒为单位的 DTMF 音调播放时长，缺省默认为 0 1-100000 单个 DTMF 音播放的时长，单位为 ms
<b>备注</b>	该命令控制 AT+VTS 产生的 DTMF 音播放时长。

13.4 AT+VTS	
<b>作用</b>	该命令可发送一个或多个 ASCII 字符，这些字符的作用是使 MSC ( Mobile Switching Center ) 为远程用户发射双音多频 DTMF ( Dual Tone Multi Frequency ) 音调。
<b>测试命令</b>	AT+VTS=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+VTS:(<dtmf>取值列表),(<duration>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+VTS=<dtmf-string>
<b>返回</b>	命令执行操作成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;dtmf-string&gt;</b> 最大值为 20 个字符。必须放在双引号间。它由下面的字符串构成，间隔以 “,” 隔开。但是单个字符不需要引号 <ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;dtmf&gt;单个 ASCII 字符，范围：0-9, #,*, A-D。它作为一个 DTMF 音调的序列被解析，持续时间通过 AT+VTD 命令来控制</li> <li>● {&lt;dtmf&gt;,&lt;duration&gt;}作为一个 DTMF 音调被解析，持续时间由&lt;duration&gt;控制 &lt;duration&gt; 1-255 以 1/10 秒为单位的 DTMF 音调播放时长</li> </ul>
<b>备注</b>	1. 该配置命令仅适用于当前语音呼叫； 2. 允许用户在一段时间内发送一个序列的 DTMF 音调； 3. 允许用户发送单一的 DTMF 音调。在这种情况下，时间段可以在呼叫过程中单独决定。

13.5 AT+CALM	
<b>作用</b>	该命令用于设置来电警报模式。
<b>测试命令</b>	AT+CALM=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CALM:(<mode>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CALM?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CALM:<mode><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CALM=<mode>
<b>返回</b>	命令执行操作成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;mode&gt;</b> 0 正常模式 1 静音模式（禁止播放来自 ME 的所有声音）
<b>备注</b>	该配置命令仅适用于来电铃音控制。

13.6 AT+CRSL	
<b>作用</b>	该命令用于设置来电音量等级。
<b>测试命令</b>	AT+CRSL=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CRSL:(<level>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CRSL?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CRSL:<level><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CRSL=<level>
<b>返回</b>	命令执行操作成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;level&gt;</b> 整数型，制造商自定义范围：0-100。最小值为最低音量等级。

## 13.7 AT+CLVL

<b>作用</b>	该命令用于设置扬声器音量等级。
<b>测试命令</b>	AT+CLVL=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CLVL:(<level>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CLVL?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CLVL:<level><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CLVL=<level>
<b>返回</b>	命令执行操作成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;level&gt;</b> 整数型，制造商自定义范围：0-100。最小值为最低音量等级。

## 13.8 AT+CMUT

<b>作用</b>	该命令用于静音控制。
<b>测试命令</b>	AT+CMUT=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CMUT:(<n>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CMUT?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CMUT:<n><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CMUT=<n>
<b>返回</b>	命令执行操作成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;n&gt;</b> 0 关闭静音 1 打开静音
<b>备注</b>	仅在呼叫过程中，该命令操作有效。

13.9 AT+QMIC	
<b>作用</b>	该命令用于配置麦克风增益等级。
<b>测试命令</b>	AT+QMIC=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QMIC:(<channel>取值列表),(<gainlevel>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QMIC?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QMIC:<gainlevel(Normal_Mic) >,<gainlevel(Headset_Mic)>,<gainlevel(Loudspeaker_Mic)><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QMIC=<channel>,<gainlevel>
<b>返回</b>	命令执行操作成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;channel&gt;</b> 0 主通道 1 耳机通道 2 主免提通道 <b>&lt;gainlevel&gt;</b> 侧音增益等级范围：0-15

13.10 AT+QLDTMF	
<b>作用</b>	该命令用于产生本地 DTMF 音。
<b>测试命令</b>	AT+QLDTMF=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QLDTMF:(<n>取值列表),(<DTMF-string>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+QLDTMF
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QLDTMF=<n>[,<DTMF string>]
<b>返回</b>	命令执行操作成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;n&gt;</b> 数字参数 1~1000，表明所有 DTMF 音的持续时间，以 1/10 秒为单位 <b>&lt;DTMF-string&gt;</b> 字符串参数，最大输入 20 个 DTMF 音，用逗号隔开，DTMF 音为 ASCII 字符，含 0-9，#，*，A-D
<b>备注</b>	AT+QLDTMF 执行命令操作用于终止当前所有正在生成的 DTMF 音和任何 DTMF 音序列。

13.11 AT+QAUDCH	
<b>作用</b>	该命令用于切换音频通道。
<b>测试命令</b>	AT+QAUDCH=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QAUDCH:(<n>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QAUDCH?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QAUDCH:<n><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QAUDCH=[<n>]
<b>返回</b>	命令执行操作成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;n&gt;</b> 0 主通道(默认) 1 耳机通道 2 主免提通道

13.12 AT+QAUDLOOP	
<b>作用</b>	该命令用于音频通道回环测试。
<b>测试命令</b>	AT+QAUDLOOP=?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QAUDLOOP: (<state>取值列表), (<type>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QAUDLOOP= <state>[,<type>]
<b>返回</b>	命令执行操作成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;state&gt;</b> 0 停止测试 1 开始测试 <b>&lt;type&gt;</b> 0 主通道 (默认值) 1 辅助耳机通道 2 主免提通道

13.13 AT+QLTONE	
<b>作用</b>	该命令用于产生本地定制单音。
<b>测试命令</b>	AT+QLTONE=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QLTONE:(<mode>取值列表),(<frequency>取值列表),(<periodOn>取值列表),(<periodOff>取值列表),(<duration>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QLTONE=<mode>,<frequency>,<periodOn>,<periodOff>,<duration>
<b>返回</b>	命令执行操作成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;mode&gt;</b> 0 停止播放 1 开始播放 <b>&lt;frequency&gt;</b> 播放单音频率 <b>&lt;periodon&gt;</b> 开始播放单音的时长 <b>&lt;periodoff&gt;</b> 停止播放单音的时长 <b>&lt;duration&gt;</b> 单音播放时长，单位为毫秒
<b>备注</b>	当开始播放指定频率单音时，模块会持续播放该单音<periodon>时长，然后再停止播放单音<periodoff>时长，依次循环。直至<duration>总时长结束

13.14 AT+QTONEP	
<b>作用</b>	该命令用于配置 DTMF/TONE 输出路径。
<b>测试命令</b>	AT+QTONEP=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QTONEP:(<outputpath>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QTONEP?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QTONEP:<outputpath><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QTONEP=<outputpath>
<b>返回</b>	命令执行操作成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行操作错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;outputpath&gt;</b> 0 从正常通道输出 DTMF 音 1 从辅助通道输出 DTMF 音 2 从主通道输出 DTMF 音 3 自动
<b>备注</b>	当 AT+QTONEP=3 时，DTMF 音输出由当前 AT+QAUDCH 所配置的值控制。

13.15 AT+QTDMOD	
<b>作用</b>	该命令用于设置 DTMF 检测模式。
<b>测试命令</b>	AT+QTDMOD=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QTDMOD:(<operatefunction>取值列表),(<functionstatus>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QTDMOD?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QTDMOD:<operatefunction>,<functionstatus><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QTDMOD= <operatefunction>,<functionstatus>
<b>返回</b>	命令执行操作成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行操作错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;operatefunction&gt;</b></p> <p>1 设置 DTMF 检测范围</p> <p>2 设置检测模式</p> <p><b>&lt;functionstatus&gt;</b></p> <p>0 当&lt;operatefunction&gt;=1 时，检测所有的 DTMF 音。包含 1400 和 2300 的交接信号</p> <p>当&lt;operatefunction&gt;=2 时，一般算法去侦测音</p> <p>1 当&lt;operatefunction&gt;=1 时，仅支持检测 1400 和 2300 的交接信号</p> <p>当&lt;operatefunction&gt;=2 时，加强抖动算法去侦测音</p>
<b>备注</b>	<p>1. 当 AT+QTDMOD =1,0 时，侦测所有的音，包括 DTMF、1400kHz 和 2300kHz；</p> <p>2. 当 AT+QTDMOD =1,1 时，优化侦测并且仅仅侦测 1400kHz 和 2300kHz；</p> <p>3. 当 AT+QTDMOD =2,0 时，一般算法去侦测音（包括 DTMF、1400kHz 和 2300kHz）；</p> <p>4. 当 AT+QTDMOD =2,1 时，加强抖动算法去侦测音；</p> <p>5. 请参考 AT+QTONEDET。</p>

13.16 AT+QTONEDT	
<b>作用</b>	该命令用于 DTMF 检测。
<b>测试命令</b>	AT+QTONEDT=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QTONEDT:(<mode>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QTONEDT?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QTONEDT:<mode><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QTONEDT=<mode>[,<operate>][,<prefixpause>][,<lowthreshold>][,<highthreshold>]
<b>返回</b>	命令执行操作成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行操作错误时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt; mode &gt;</b></p> <p>0 关闭 DTMF 检测</p> <p>1 开启 DTMF 检测</p> <p>2 检测 1400Hz 和 2300Hz , 100ms 的 DTMF</p> <p>3 检测 1400Hz 和 2300Hz , 400ms 的 DTMF</p> <p>4 配置 DTMF 检测入点</p> <p>5 开启调试模式</p> <p><b>&lt;operate&gt;</b></p> <p>当&lt;mode&gt;=2 , &lt;operate&gt;配置如下：</p> <p>0 查询 1400Hz 和 2300Hz 两个频率点 100ms 侦测阈值</p> <p>1 设置 1400Hz 和 2300Hz 两个频率点 100ms 侦测阈值. &lt;prefixpause&gt;有效音前空闲值个数, &lt;lowthreshold&gt;有效音最低阈值, &lt;highthreshold&gt; 有效音最高阈值</p> <p>当&lt;mode&gt;=3,&lt;operate&gt;配置如下：</p> <p>0 查询 1400Hz 和 2300Hz 两个频率点 400ms 侦测阈值</p> <p>1 设置 1400Hz 和 2300Hz 两个频率点 400ms 侦测阈值. &lt;prefixpause&gt;有效音前空闲值个数, &lt;lowthreshold&gt;有效音最低阈值, &lt;highthreshold&gt;有效音最高阈值</p> <p>当&lt;mode&gt;=4,&lt;operate&gt;配置如下：</p> <p>0 查询 DTMF 侦测阈值</p> <p>1 设置 DTMF 侦测阈值. &lt;prefixpause&gt;有效音前空闲值个数,&lt;lowthreshold&gt;有效音最低阈值, &lt;highthreshold&gt; 有消音最高阈值</p> <p>当&lt;mode&gt;=5 , &lt;param1&gt;配置如下：</p> <p>0 正常工作状态, 报告+QTONEDT: x,x</p> <p>1 调试状态, 报告+QTONEDTD:x,x,...</p> <p>2 混合状态, 报告+QTONEDTD:x,x,...和+QTONEDT: x,x,</p> <p><b>&lt;prefixpause&gt;</b> 有效音前空闲值个数</p> <p><b>&lt;lowthreshold&gt;</b> 有效音最低阈值</p> <p><b>&lt;highthreshold&gt;</b> 有效音最高阈值</p> <p><b>&lt;dtmfcode&gt;</b> DTMF 代码</p> <p>48 DTMF 0</p>

	<p>49 DTMF 1                      50 DTMF 2                      51 DTMF 3                      52 DTMF 4                      53 DTMF 5                      54 DTMF 6                      55 DTMF 7                      56 DTMF 8                      57 DTMF 9                      65 DTMF A                      66 DTMF B                      7 DTMF C                      68 DTMF D                      42 DTMF *                      35 DTMF #                      69 1400Hz 频率                      70 2300Hz 频率  <b>&lt;persistencetime&gt;</b>                      100 被侦测到 100ms 的 1400Hz and 2300 Hz                      400 被侦测到 400ms 的 1400Hz and 2300 Hz</p>
<p><b>备注</b></p>	<p>1. 仅在通话中有效；                      2. 若 DTMF 音的播放时长在阈值范围内，则该指令设置生效，单位为 20ms；                      3. 在调试状态下，上报                      +QTONEDTD: &lt;dtmfcode&gt;,&lt;weak&gt;,&lt;strong&gt;,&lt;pause_f7&gt;,&lt;pause_dtmf&gt;,&lt;pause_unkown&gt;,&lt;framecnt&gt;；                      4. 上报时：                      a) +QTONEDET: 50 检测到 DTMF 2                      b) +QTONEDET: 69,100 检测到 100ms 的 1400Hz 单音                      c) +QTONEDET: 70,100 检测到 100ms 的 2300Hz 单音                      d) +QTONEDET: 69,400 检测到 400ms 的 1400Hz 单音                      e) +QTONEDET: 70,400 检测到 400ms 的 2300Hz 单音                      5. 请参考 AT+QTDMOD。</p>

13.17 AT+QWDTMF	
<b>作用</b>	该命令用于通话中播放 DTMF 音。
<b>测试命令</b>	AT+QWDTMF=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QWDTMF:(<ul_volume>取值列表), (<dl_volume>取值列表), (“<dtmfcode>,<continuancetime>,<mutetime>” ),(<channel>取值列表),(<mode>取值列表)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QTONEDT?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QTONEDT:<mode><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QWDTMF=<ul_volume>,<dl_volume>,(“<dtmfcode>,<continuancetime>,<mutetime>”)[,<channel>][,<mode>]
<b>返回</b>	命令执行成功时： <CR><LF>+QWDTMF:5<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行失败时： <CR><LF>+QWDTMF:<playcode><CR><LF> <CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;ul_volume&gt;</b> 控制对方听到的音量 0 静音，7 最大音量值</p> <p><b>&lt;dl_volume&gt;</b> 本地 Speack 输出音量 0 静音，7 最大音量值，推荐设置为 0</p> <p><b>&lt;dtmfcode&gt;</b> 播放的 TONE 串 '0' DTMF 0 '1' DTMF 1 '2' DTMF 2 '3' DTMF 3 '4' DTMF 4 '5' DTMF 5 '6' DTMF 6 '7' DTMF 7 '8' DTMF 8 '9' DTMF 9 'A' DTMF A 'B' DTMF B 'C' DTMF C 'D' DTMF D '*' DTMF * '#' DTMF # 'E' 1400Hz 频率 'F' 2300Hz 频率 'G' 1KHz 频率</p> <p><b>&lt;continuancetime&gt;</b> 播放每个 TONE 时间长度，单位 ms</p> <p><b>&lt;mutetime&gt;</b> 播放 TONE 串时每个 TONE 间隔静音时间长度，单位 ms</p> <p><b>&lt;playcode&gt;</b> 播放成功或失败提示值为 5 表示播放成功，其它表示失败</p>

	<p><b>&lt;channel&gt;</b> 播放通道，仅非通话时起作用。通话时与语音同一个通道，即由 AT+QAUDCH 控制。此参数缺省时，播放通道也是由 AT+QAUDCH 控制。</p> <p>0 主通道(默认) 1 耳机通道 2 主免提通道</p> <p><b>&lt;mode&gt;</b> DTMF 音合成算法。缺省为 0。</p> <p>0 算法 1 1 算法 2</p>
备注	<p>1. AT+QWDTMF=7,0,"0A5,50,50,1,55,50,23,100,50" 发送 DTMF '0' 音 50ms，静音 50ms；发送 DTMF 'A' 音 50ms，静音 50ms；发送 DTMF '5' 音 50ms，静音 50ms；发送 DTMF '1' 音 55ms，静音 50ms；发送 DTMF '2' 音 100ms，静音 50ms；发送 DTMF '3' 音 100ms，静音 50ms；</p> <p>2. 非通话中&lt;channel&gt;有效。</p>

## 14 硬件相关命令

## 14.1 AT+CCLK

<b>作用</b>	该命令用于设置实时时钟。
<b>测试命令</b>	AT+CCLK=?
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+CCLK?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CCLK:<time><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+CCLK=<time>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行失败时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;outputpath&gt;</b> 字符串类型；格式：yy/MM/dd,hh:mm:ss±zz，各指年，月，日，小时，分钟，秒和时区（用当地时间和 GMT 时间之间的差别来表示，以四分之一小时格式来表示；范围-47~+48）
<b>例子</b>	AT+CCLK? //查询当前 ME 时间  +CCLK: "08/01/04, 00:19:43+00"  OK

## 14.2 AT+QALARM

<b>作用</b>	该命令用于闹铃设置。
<b>测试命令</b>	AT+QALARM=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QALARM:(<state>取值列表),<time>,(<repeat>取值列表),(<power>取值列表) <CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QALARM=<state>,<time>,<repeat>,<power>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行失败时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;state&gt;</b> 整数型；闹铃状态指示 0 删除闹铃 1 设置闹铃 <b>&lt;time&gt;</b> 字符串类型；格式：yy/MM/dd,hh:mm:ss±zz，各指年、月、日、小时、分钟、秒和时区（用当地时间和 GMT 时间之间的差别来表示，以四分之一小时格式来表示；范围-47~+48） <b>&lt;repeat&gt;</b> 整数型；指示闹铃重复模式

	<p>0 一次性闹铃 1 日重复闹铃 2 周重复闹铃 3 月重复闹铃</p> <p><b>&lt;power&gt;</b> 整数型；指示闹铃时间到，ME 开关机操作</p> <p>0 无任何操作，只上报"ALARM RING" 提示 1 关机闹铃，上报"ALARM RING"提示且 5S 后关机 2 开机闹铃，上报"ALARM MODE"提示，模块开机并进入闹铃模式</p>
<b>备注</b>	闹铃模式下，协议栈和 SIM 卡协议关闭。只支持一些 AT 命令。若未按电源开关或未切换至全功能模式（AT+CFUN=1），ME 将在 90S 内关机。如果按下电源开关，ME 将会进入关机状态。

### 14.3 AT+CBC

<b>作用</b>	该命令用于查询电池电量和充电状态。
<b>测试命令</b>	AT+CBC=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+CBC: (<bcs>取值列表),(<bcl>取值列表),(voltage) <CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
<b>执行命令</b>	AT+CBC
<b>返回</b>	命令执行成功时： <CR><LF>+CBC:<bcs>, <bcl>,<voltage> <CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<p><b>&lt;bcs&gt;</b> 充电状态</p> <p>0 不在充电</p> <p><b>&lt;bcl&gt;</b> 电池电量级别</p> <p>0...100 电池相对于其原始电量的百分比</p> <p><b>&lt;voltage&gt;</b> 电池电压（单位：mV）</p>

14.4 AT+QSCLK	
<b>作用</b>	该命令用于慢时钟配置。
<b>测试命令</b>	AT+QSCLK=?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QSCLK: (<n>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QSCLK?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QSCLK: <n><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QSCLK=<n>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行失败时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<n> 0 禁用慢时钟 1 启用慢时钟，拉高 DTR 生效

14.5 AT+QLEDMODE	
<b>作用</b>	该命令用于网络指示灯配置。
<b>测试命令</b>	AT+QLEDMODE=?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QLEDMODE: (<ledmode>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QLEDMODE?
<b>返回</b>	<CR><LF>+QLEDMODE: <ledmode><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QLEDMODE=<ledmode>
<b>返回</b>	命令执行成功时：<CR><LF>OK<CR><LF> 命令执行失败时：<CR><LF>ERROR<CR><LF> 命令执行出现与 MT 相关的错误时：<CR><LF>+CME ERROR:<err><CR><LF>
<b>参数</b>	<ledmode> 0 来电振铃时网络指示灯快速闪烁 1 来电振铃对网络指示灯无影响 2 来电振铃对网络指示灯无影响，但此时有 URC 上报，串口 RI 引脚不会变化，直到振铃结束

## 15 其他命令

## 15.1 A/

<b>作用</b>	该命令用于重复上一条 AT 指令。
<b>执行命令</b>	A/
<b>返回</b>	上一条 AT 指令执行的返回

## 15.2 ATE

<b>作用</b>	使用该命令，可设置 TA 在命令状态下是否回显从 TE 接收到的字符。
<b>执行命令</b>	ATE[<value>]
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<value> 0 关闭回显 1 启用回显

## 15.3 ATS3

<b>作用</b>	使用该命令，可设置用于 AT 命令行终止符，该字符能被 TA 识别。
<b>查询命令</b>	ATS3?
<b>返回</b>	<CR><LF><n><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	ATS3=<n>
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<n> 0-13-127 命令行终止符 (默认为 13=<CR>)

## 15.4 ATS4

<b>作用</b>	使用该命令，可设置用于获取结果码和信息文本的字符，该字符是由 TA 产生的。
<b>查询命令</b>	ATS4?
<b>返回</b>	<CR><LF><n><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	ATS4=<n>
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<n> 0-10-127 响应格式字符 (默认为 10=<LF>)

15.5 AT5	
<b>作用</b>	使用该命令，可设置用于删除命令行中的字符，该字符由 TA 产生。
<b>查询命令</b>	AT5?
<b>返回</b>	<CR><LF><n><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT5=<n>
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<n> 0-8-127 命令行编辑字符 (默认为 8=<Backspace> )

15.6 AT+QRIMODE	
<b>作用</b>	该命令用于设置 RI 时长。
<b>测试命令</b>	AT+QRIMODE=?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QRIMODE: (<timemode>取值列表)<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>查询命令</b>	AT+QRIMODE?
<b>返回</b>	<CR><LF> +QRIMODE: <timemode><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
<b>配置命令</b>	AT+QRIMODE=<timemode>
<b>返回</b>	<CR><LF>OK<CR><LF>
<b>参数</b>	<b>&lt;timemode&gt;</b> 0 收到短消息时 RI 拉低 120ms，收到其他 URC 提示时 RI 拉低 120ms 1 收到短消息时 RI 拉低 120ms，收到其他 URC 提示时 RI 拉低 50ms 2 接收到新短信时，RI 拉低 120ms，其他 URC 对 RI 引脚无影响

## 16 附录

## 16.1 参考文档

表格 1：参考文档

序号	文档名	备注
<b>【1】</b>	GSM 模块 AT 命令应用指导	GSM 模块 AT 命令应用指导
<b>【2】</b>	GSM_TCPIP_Application_Notes	TCPIP 应用指导
<b>【3】</b>	GPRS_Startup_User_Guide	GPRS 配置应用指导
<b>【4】</b>	GSM_MUX_Application_Notes	MUX 应用指导
<b>【5】</b>	SMS_Application_Notes	短消息应用指导
<b>【6】</b>	AG3_Series_GSM_GPRS_Module_Hardware_Guide	AG3 硬件指南

## 16.2 术语缩写

表格 2：术语缩写

缩写	描述
ADC	Analog-to-Digital Converter
AMR	Adaptive Multi-Rate
ARP	Antenna Reference Point
ME	Mobile Equipment
TA	Terminal Adapter
MS	Mobile Station
DCE	Data Communication Equipment
TE	Terminal Equipment
DTE	Data Terminal Equipment
RTS/CTS	Request To Send/Clear To Send
GPRS	General Packet Radio Service
DCD	Dynamic Content Delivery
DTR	Data Terminal Ready
CSD	Circuit Switch Data
PSC	Primary Synchronization Code
PDP	Packet Data Protocol
TCP	Transmission Control Protocol
UDP	User Datagram Protocol

### 16.3 AT&F 影响到的 AT 命令及参数

表格 3: AT&F 影响到的 AT 命令及参数

AT 命令	参数名称	默认值
ATE	<value>	1
ATQ	<n>	0
ATS0	<n>	0
ATS3	<n>	13
ATS4	<n>	10
ATS5	<n>	8
ATS6	<n>	2
ATS7	<n>	60
ATS8	<n>	2
ATS10	<n>	15
ATV	<value>	1
ATX	<value>	4
AT&C	<value>	1
AT&D	<value>	0
AT+ILRR	<value>	0
AT+CREG	<n>	0
AT+CCUG	<n>,<index>,<info>	0,0,0
AT+CCWA	<n>	0
AT+CSCS	<chset>	"GSM"
AT+CSTA	<type>	129
AT+CLIP	<n>	0
AT+CLIR	<n>	0
AT+CMEE	<n>	1
AT+COLP	<n>	0
AT+QDISH	<disableath>	0
AT+CRSL	<level>	55
AT+CLVL	<level>	当 AT+QAUDCH=0 时，默认值为： 60 当 AT+QAUDCH=1 时，默认值为： 40

		当 AT+QAUDCH=2 时，默认值为： 36
AT+CUSD	<n>	0
AT+CSSN	<n>,<m>	0,0
AT+CSNS	<mode>	0
AT+CMGF	<mode>	0
AT+CNMI	<mode>,<mt>,<bm>,<ds>,<bfr>	2,1,0,0,0
AT+CSDH	<show>	0
AT+CSMS	<service>	0,1,1,1
AT+QMIC	<gainlevel(Normal_Mic)>,<gainlevel(Headset_Mic)>,<gainlevel(Loudspeaker_Mic)>	4,9,8
AT+QSCLK	<n>	0
AT+QCLIP	<n>	0
AT+QCOLP	<n>	0
AT+QIURC	<mode>	1
AT+QEXTUNSOL	<mode>	0
AT+QRIMODE	<timemode>	0

### 16.4 AT&W 影响到 AT 命令参数列表

表格 4 : AT&W 影响到的 AT 命令及参数

AT 命令	参数名称	是否通过 AT&V 显示
ATE	<value>	是
ATQ	<n>	是
ATS0	<n>	是
ATS3	<n>	是
ATS4	<n>	是
ATS5	<n>	是
ATS6	<n>	是
ATS7	<n>	是
ATS8	<n>	是
ATS10	<n>	是
ATV	<value>	是
ATX	<value>	否
AT&C	<value>	是
AT&D	<value>	是
AT+ICF	<format>,<parity>	是
AT+IFC	<dce_by_dte>,<dte_by_dce>	是
AT+ILRR	<value>	是
AT+IPR	<rate>	是
AT+QMUXC	<turnoffPSC>	否
AT+CREG	<n>	是
AT+CCUG	<n>,<index>,<info>	是
AT+CCWA	<n>	是
AT+CSCS	<chset>	是
AT+CSTA	<type>	是
AT+CLIP	<n>	是
AT+CMEE	<n>	是
AT+COLP	<n>	是
AT+CR	<mode>	是

AT+QDISH	<disableath>	否
AT+CRSL	<level>	否
AT+CLVL	<level>	是
AT+CUSD	<n>	是
AT+CSNS	<mode>	是
AT+CMGF	<mode>	是
AT+CNMI	<mode>,<mt>,<bm>,<ds>,<bfr>	是
AT+CSDH	<show>	是
AT+QMIC	<gainlevel(Normal_Mic)>,<gainlevel(Headset_Mic)>,<gainlevel(Loudspeaker_Mic)>	是
AT+QSCLK	<n>	否
AT+QCLIP	<n>	是
AT+QCOLP	<n>	是
AT+QIURC	<mode>	否
AT+QEXTUNSOL	<mode>	否
AT+QRIMODE	<timemode>	否

## 16.5 ATZ 影响到的 AT 命令参数列表

表格 5: ATZ 影响到的 AT 命令及参数

AT 命令	参数名称	默认值
ATE	<value>	1
ATQ	<n>	0
ATS0	<n>	0
ATS3	<n>	13
ATS4	<n>	10
ATS5	<n>	8
ATS6	<n>	2
ATS7	<n>	60
ATS8	<n>	2
ATS10	<n>	15
ATV	<value>	1
ATX	<value>	4
AT&C	<value>	1
AT&D	<value>	0
AT+ILRR	<value>	0
AT+CREG	<n>	0
AT+CCUG	<n>,<index>,<info>	0,0,0
AT+CCWA	<n>	0
AT+CSCS	<chset>	"GSM"
AT+CSTA	<type>	129
AT+CLIP	<n>	0
AT+CLIR	<n>	0
AT+CMEE	<n>	1
AT+CR	<mode>	0
AT+CRLP	<iws>,<mws>,<T1>,<N2>,<Ver1>,<T4>	61,61,128,6,0,3
AT+COLP	<n>	0
AT+QDISH	<disableath>	0
AT+CRSL	<level>	55

AT+CLVL	<level>	当 AT+QAUDCH=0 时，默认值为： 60 当 AT+QAUDCH=1 时，默认值为： 40 当 AT+QAUDCH=2 时，默认值为： 36
AT+CUSD	<n>	0
AT+CSSN	<n>,<m>	0,0
AT+CSNS	<mode>	0
AT+CMGF	<mode>	0
AT+CNMI	<mode>,<mt>,<bm>,<ds>,<bfr>	2,1,0,0,0
AT+CSDH	<show>	0
AT+CSMS	<service>	0,1,1,1
AT+QMIC	<gainlevel(Normal_Mic)>,<gainlevel(Head set_Mic)>,<gainlevel(Loudspeaker_Mic)>	4,9,8
AT+QSClk	<n>	0
AT+QCLIP	<n>	0
AT+QCOLP	<n>	0
AT+QIURC	<mode>	1
AT+QEXTUNSOL	<mode>	0
AT+QRIMODE	<timemode>	0

## 16.6 AT&amp;V 显示当前配置信息

表格 6 : AT&amp;V 显示当前配置信息

**AT&V or AT&V0**

AT&amp;V

ACTIVE PROFILE

E: 1

Q: 0

V: 1

X: 4

S0: 0

S2: 43

S3: 13

S4: 10

S5: 8

S6: 2

S7: 60

S8: 2

S10: 15

+CR: 0

+FCLASS: 0

+CMGF: 0

+CSDH: 0

+ILRR: 0

+CMEE: 1

+CBST: 7,0,1

+IFC: 0,0

+ICF: 3,3

+CNMI: 2,1,0,0,0

+CSCS: "GSM"

+IPR: 0

&amp;C: 1

&amp;D: 0

+CSTA: 129

+CRLP: 61,61,128,6,0,3

+CCWE: 0

+QSIMSTAT: 0

+CMUX: -1

+CCUG: 0,0,0

+CLIP: 0

+COLP: 0

+CCWA: 0

+CAOC: 1

+CLIR: 0

+CUSD: 0

+CREG: 0

+QSIMDET: 0,0

+QMIC: 4,9,8

+QECHO(NORMAL\_AUDIO): 253,96,16388,57351,0

+QECHO(Earphone\_AUDIO): 253,0,10756,57351,1

+QECHO(LoudSpk\_AUDIO): 224,96,5256,57351,2

+QSIDET(NORMAL\_AUDIO): 80

+QSIDET(HEADSET\_AUDIO): 144

+QCLIP: 0

+QCOLP: 0

+CSNS: 0

OK

## 16.7 AT&amp;V 内容格式对照表

表格 7 : AT&amp;V 内容格式对照表

ATV1	ATV0	描述
OK	0	执行命令的正确确认
CONNECT	1	连接已经建立， DCE 从命令状态切换为数据状态
RING	2	DCE 已经检测到一个来自网络的呼叫
NO CARRIER	3	连接中断或尝试建立连接失败
ERROR	4	命令不能被识别，超出命令行的最大长度，参数值无效或命令进程中的其他问题
NO DIALTONE	6	无法检测到拨号音
BUSY	7	检测到忙音信号（占线）
NO ANSWER	8	若“@”拨号修改量被使用，则紧跟 5 秒静默时间的远程振铃没有在定时器（ S7 ）超时前检测到，即无应答。
PROCEEDING	9	一条 AT 命令正在被处理
CONNECT <text>	制造商特殊需求	与 CONNECT 相同，但包含制造商特殊需求定义的文本，该文本可以是指定的 DTE 速率，行速度，错误控制，数据压缩或其他状态

## 17 联系我们

夏新科技有限责任公司

电话：+86-592-5929981

传真：+86-592-5929931

主页：[www.amoi.com.cn](http://www.amoi.com.cn)

地址：厦门市湖里区湖里高新技术园枋湖北二路 1521 号泉舜大厦 7 层