



果云科技

GA10 AT 命令手册_V1.0.1

目录.....	2
1 简介.....	7
1.1 定义.....	7
1.2 AT 命令语法.....	7
1.2.1 AT 命令类型	7
1.2.2 命令行	7
1.3 3GPP 规范	8
2 常规控制命令	9
2.1 基本命令	9
2.1.1 ATE 命令回显	9
2.1.2 ATQ 禁用主动上报	9
2.1.3 AT&F 恢复出厂设置	10
2.1.4 AT&W 把参数保存在用户自定义文件中	11
2.1.5 AT&V 显示当前配置参数	12
2.1.6 ATO 从在线命令状态返回在线数据状态	13
2.1.7 ATH 断开线路并终止通话	14
2.2 3GPP Commands.....	14
2.2.1 AT+CFUN 设置电话功能等级	14
2.2.2 AT+CGSN 获取产品序列号	15
2.2.3 AT+CGMR 获取厂商版本号	17
2.2.4 AT+CMEE 上报移动终端错误	18
2.2.5 AT+COPS PLMN 选择	19
2.2.6 AT+CREG 网络注册	21
2.2.7 AT+CEREG EPS 网络注册状态	22
2.2.8 AT+CSQ 获取信号质量	25
2.2.9 AT+CESQ 获取扩展信号质量	26
2.2.10 AT+CPSMS 设置省电模式	27
2.2.11 AT+CEDRXS eDRX 设置	29
2.2.12 AT+CEDRXRDP 获取 eDRX 动态参数	31
2.2.13 AT+CCIoTPT CIoT 优化配置	32
2.2.14 AT+CGCMOD PDP 上下文修改	33
2.2.15 AT+CGATT PS 附着或去附着	34
2.2.16 AT+CGACT PDP 上下文激活或去激活	35
2.2.17 AT+CGDATA 进入数据状态	36
2.2.18 AT+CGDCONT 定义 PDP 上下文	37
2.2.19 AT+CGCONTRDP PDP 上下文读取动态参数	40
2.2.20 AT+CGEQOS 定义 EPS 服务质量	42
2.2.21 AT+CGEQOSRDP EPS 服务质量读取动态参数	43
2.2.22 AT+CGSCONTRDP 读取二级 PDP 动态参数	45
2.2.23 AT+CGTFT 业务流模板	46
2.2.24 AT+CGAPNRC APN 速率控制	49
2.2.25 AT+CGEREP 数据包域事件报告	50
2.2.26 +CGEV 用于指示 EPS PDN 连接和承载资源运行状态	51
2.2.27 AT+CGPADDR 显示 PDP 地址	52
2.2.28 AT+CSCON 信令连接状态	53
2.2.29 AT+CCLK 设置当前日期和时间	55
2.2.30 AT+CIMI 获取 IMSI.....	56
2.2.31 AT+CPIN 输入 PIN.....	56
2.2.32 AT+CLCK 设备锁	57

2.2.33	AT+CPWD 修改密码	58
2.2.34	AT+CSIM 通用 SIM 访问	59
2.2.35	AT+CRSM 受限 SIM 访问	60
2.2.36	AT+CCHO 打开逻辑通道	61
2.2.37	AT+CCHC 关闭逻辑通道	62
2.2.38	AT+CGLA 通用 UICC 逻辑通道访问	63
2.2.39	AT+CTZU 自动时区更新	64
2.2.40	AT+CTZR 时区事件上报	65
2.2.41	AT+CRCES 获取覆盖范围增强状态	67
2.2.42	AT+CIPCA 初始 PDP 上下文激活	68
2.2.43	AT+CGMI 获取厂商信息	69
2.2.44	AT+CGMM 获取模组信息	70
2.2.45	AT+CPINR 剩余 PIN 重试次数	71
2.2.46	AT+CGAUTH 定义 PDP 上下文身份验证参数	72
2.2.47	AT+IPR 设置 UE 波特率	73
2.2.48	AT+ICF 设置 UE 串口字符帧	74
2.2.49	AT+CNUM 请求用户号码	75
2.2.50	AT+CEER 扩展的错误报告	76
2.2.51	AT+CEMODE UE 的 EPS 操作模式	77
2.2.52	AT+IFC 设置本地数据流控制	78
2.2.53	AT+CPOL 优选 PLMN 列表	79
2.2.54	AT+CPLS 选择首选 PLMN 列表	80
2.2.55	AT+CSODCP 通过控制面发送始端数据	82
2.2.56	AT+CRSDCP 通过控制面上报终止数据	83
2.2.57	ATD 请求分组域服务	84
2.3	3GPP 命令	85
2.3.1	AT+CMGS 发送短消息	85
2.3.2	AT+CSCA 服务中心地址	86
2.3.3	AT+CMGF 消息格式	87
2.3.4	AT+CSMP 设置 TEXT 模式参数	88
2.3.5	AT+CSMS 选择短信服务	88
2.3.6	AT+CPMS 首选短消息存储器	90
2.3.7	AT+CSDH 显示 TEXT 模式参数	91
2.3.8	AT+CNMI 新消息上报状态	92
2.3.9	AT+CNMA 新短消息向 UE/TE 确认	94
2.3.10	+CMT 新消息上报	95
2.3.11	AT+CMGL 消息列表	96
2.3.12	AT+CMGR 读取短消息	99
2.3.13	AT+CMGD 删除短消息	101
2.3.14	AT+CMGW 存储短消息	103
2.3.15	AT+CMSS 发送存储的短信	104
2.3.16	AT+CMMS 多条短信发送控制	105
3	扩展命令	106
3.1	平台通用 AT 命令	106
3.1.1	AT+ECBAND 设置频段信息	106
3.1.2	AT+ELOGDBVER 获取 unilog 版本信息	107
3.1.3	AT+ECCFG 获取和设置 UE 扩展配置	108
3.1.4	AT+ECPING 发送 PING 包	114
3.1.5	AT+ECIPERF 测试 IPERF 性能	115
3.1.6	AT+ECFREQ 设置优先频点/锁频或锁小区	119
3.1.7	AT+ECRMFPLMN 清除禁止网络信息	120
3.1.8	AT+ECSENDDATA 通过控制面或者用户面发送数据	121

3.1.9	+RECVNONIP 下行 NON-IP URC 上报(开发中)	122
3.1.10	AT+ECPMUCFG 设置 PMU 睡眠等级	122
3.1.11	AT+ECMSSEND 发送 SMS 短消息	124
3.1.12	AT+ECCGSN 设置 IMEI 和 SN 号	125
3.1.13	AT+ECRST 系统重启	126
3.1.14	AT+ECPSMR 设置 PSM 状态上报	126
3.1.15	AT+ECPLMNS OOS 状态下触发搜网	127
3.1.16	AT+ECESQS 控制 ESQ 状态上报	128
3.1.17	AT+ECSTATUS 返回 UE 端关键参数状态	130
3.1.18	AT+ECICCID 返回 SIM 卡 ICCID 信息	134
3.1.19	AT+ECBCINFO 返回服务小区和邻区信息	134
3.1.20	AT+ECDNS DNS 解析	138
3.1.21	AT+ECDNSCFG 设置默认的 DNS 地址	139
3.1.22	AT+ECEMMTIME 获取 EMM 定时器状态	140
3.1.23	AT+ECPCFG 设置平台配置信息	141
3.1.24	AT+ECUSBSYS 配置 USB VBUS 唤醒功能	144
3.1.25	AT+ECSLEEP 设置睡眠模式(功耗测试)	145
3.1.26	AT+ECSIMCFG SIM 相关配置(睡眠/探测)	146
3.1.27	AT+ECSIMSLEEP SIM 卡睡眠控制	147
3.1.28	AT+ECCGSNLOCK 锁 IMEI 和 SN 号	149
3.1.29	AT+ECSAVEFAC 保存默认参数(产线使用)	150
3.1.30	AT+ECTASKINFO 显示 Task 相关信息	151
3.1.31	AT+ECTASKHISTINFO 显示 task 历史调度信息(仅调试)	152
3.1.32	AT+ECSHOWMEM 显示 Heap 内存使用情况(仅调试)	153
3.1.33	AT+ECSYSTEST 系统测试(仅调试)	153
3.1.34	AT+ECVOTECHK 任务投票状态(仅调试)	154
3.1.35	AT+ECURC 设置 UE URC 上报	156
3.1.36	AT+ECPTWEDRXS 设置 PTW 和 eDRX 参数	158
3.1.37	+ECPIN SIM 卡状态 URC 上报	161
3.1.38	+ECPCFUN 开机状态 URC 上报	162
3.1.39	+ECPADDR 地址 URC 上报	162
3.1.40	AT+ECADC 获取 VBAT 电压	163
3.1.41	AT+ECSWC 设置 SIM 卡写计数器	164
3.1.42	AT+ECSNTP 同步 UE 和 UTC 时间	165
3.1.43	AT+ECIPR 设置 AT 串口通信波特率	166
3.1.44	AT+ECNPICFG 设置 NPI 校准综测参数	167
3.1.45	AT+ECPRODMODE 设置 NPI 生产模式(默认不支持)	168
3.1.46	AT+ECPMUSTATUS 显示 UE PMU 状态	169
3.1.47	AT+ECSTATIS 设置协议统计信息上报	169
3.1.48	AT+ECFSINFO 获取文件系统信息	172
3.1.49	AT+ECFLASHMONITORINFO 列举 Flash 使用信息	173
3.1.50	AT+ECPURC 设置平台 URC 信息上报	175
3.1.51	+SLPMODE 睡眠状态上报	176
3.1.52	AT+ECEVENTSTATIS 获取 UE EMM 和 RRC 的统计信息	177
3.1.53	AT+ECUSATP 设置 USAT 终端配置	179
3.1.54	AT+ECPLMNRESELECT 启动 PLMN 重选	180
3.1.55	AT+NFWUPD 通过 AT 升级固件	180
3.1.56	AT+ECSIMRM 移除 SIM 卡	181
3.1.57	AT+ECNETCFG 网卡参数配置	182
3.1.58	AT+ECNETDEVCTL 设置网卡数据通路	183
3.1.59	AT+ECGDCNT 获取 PS 模块收发字节数	184
3.1.60	AT+ECAUGDCNT 设置+ECGDCNT?自动保存	185

3.1.61	AT+ECNASTCFG 设置 NAS 相关的定时器	186
3.1.62	AT+ECCMGS 长短信发送	188
3.1.63	AT+ECCMGR 长短信读取	189
3.1.64	AT+ELEDMODE 设置网络灯	191
3.1.65	AT+ECWIFISCAN Wi-Fi 热点扫描	192
3.1.66	AT+ECPOWD 断电关机	194
3.2	Socket 命令(方案 A)	195
3.2.1	AT+SKTCREATE 创建 Socket	195
3.2.2	AT+SKTCONNECT 连接远程服务器	196
3.2.3	AT+SKTBIND 绑定 socket 到本地地址和端口	197
3.2.4	AT+SKTSEND 发送指定长度的数据	197
3.2.5	AT+SKTSENDT 发送可变长度的数据	198
3.2.6	+SKTREC 接收数据 URC 上报	200
3.2.7	+SKTERR 错误信息 URC 上报	200
3.2.8	AT+SKTSTATUS 获取 socket 状态	201
3.2.9	AT+SKTDELETE 删除 socket	201
3.3	HTTP(S) 命令	202
3.3.1	AT+HTTPCFG 配置 HTTP(S) 相关参数	202
3.3.2	AT+HTTPURL 设置 HTTP(S) 服务器 URL	204
3.3.3	AT+HTTPGET 发送 GET 请求到 HTTP(S) 服务器	204
3.3.4	AT+HTTPGETEX 发送范围 GET 请求到 HTTP(S) 服务器	206
3.3.5	AT+HTTPPOST 发送 POST 请求到 HTTP(S) 服务器	206
3.3.6	AT+HTTPPOSTFILE 通过文件发送 POST 请求	208
3.3.7	AT+HTTPREAD 输出 HTTP(S) 服务器响应信息到 UART/USB	209
3.3.8	AT+HTTPREADFILE 输出 HTTP(S) 服务器响应信息到文件	209
3.3.9	AT+HTTPSTOP 取消 HTTP 请求	210
3.3.10	AT+HTTPFOTADL 通过 HTTP(S) 服务器进行固件升级	211
3.3.11	<err>错误代码	212
3.3.12	HTTP 响应代码	212
3.4	SSL 命令	213
3.4.1	AT+SSLCFG 配置 SSL 上下文的参数	213
3.4.2	AT+SSLOPEN 连接远程服务器	216
3.4.3	AT+SSLSEND 通过 SSL 连接发送数据	217
3.4.4	AT+SSLCLOSE 关闭 SSL 连接	217
3.4.5	AT+SSLSTATE 查询 Socket 连接时的状态	218
3.4.6	+SSLURC: "recv" 显示接收到的数据	219
3.4.7	+SSLURC: "closed" 通知连接断开	219
3.4.8	<err>错误码	220
3.5	MQTT 命令	220
3.5.1	AT+ECMTCFG 配置 MQTT 客户端	220
3.5.2	AT+ECMTCOPEN 打开客户端连接	224
3.5.3	AT+ECMTCLOSE 关闭客户端	225
3.5.4	AT+ECMTCOON 创建连接	226
3.5.5	AT+ECMTDISC 断开连接	227
3.5.6	AT+ECMTSUB 发起订阅	228
3.5.7	AT+ECMTUNS 取消订阅	229
3.5.8	AT+ECMTPUB 发布数据	230
3.5.9	+ECMTSTAT URC 消息, 报告链路层状态	231
3.5.10	+ECMTREC 接收 URC 消息, 指示接收服务器数据	232
3.6	套接字命令(B 方案)	232
3.6.1	AT+ECSOCR 创建套接字	232
3.6.2	AT+ECSOST 发送 UDP 数据包	233

3.6.3	AT+ECSOSTT 透传模式发送 UDP 数据包	234
3.6.4	AT+ECSOSTF 发送 UDP 数据包	236
3.6.5	AT+ECSOSTFT 透传模式发送 UDP 数据包	237
3.6.6	AT+ECQSOS 查询挂起消息列表	239
3.6.7	AT+ECSORF 接收数据	240
3.6.8	AT+ECSOCO 发起 TCP 连接	241
3.6.9	AT+ECSOSD 发送 TCP 数据	241
3.6.10	AT+ECSOSDT 透传模式发送 TCP 数据	243
3.6.11	AT+ECSOCL 关闭套接字	244
3.6.12	AT+ECSONMI 设置 URC 消息格式	245
3.6.13	AT+ECSONMIE 设置 URC 消息格式	246
3.6.14	+ECSOCLI 关闭 URC 消息	247
3.6.15	+ECSOSTR 上行数据包发送状态的序列	248
3.6.16	+ECSOCO 通知 TCP 连接已经建立成功	249
3.6.17	套接字错误代码汇总(方案 B)	249
3.7	套接字命令(TCP Sever 模式)	250
3.7.1	AT+ECSRVSOCTCP 创建 TCP Server 套接字	250
3.7.2	AT+ECSRVSOCLTCPLISTEN 关闭 TCP Server 套接字	251
3.7.3	AT+ECSRVSOCLTCPCLIENT 关闭 TCP Client 连接	252
3.7.4	AT+ECSRVSOCTCPSENDCLT 发送数据到 TCP Client	252
3.7.5	AT+ECSRVSOCTCPSENDCLTT 透传模式发送数据到 TCP	253
3.7.6	AT+ECSRVSOCTCPLISTENSTATUS 查询 TCP Server 状态	255
3.7.7	+ECACCEPTTCPCLIENTSOCKET URC 提示建立了一个 TCP	256
3.7.8	+ECSRVSOCTCPCLTRCV URC 提示收到 TCP Client 发来的数	257
3.7.9	+ECSRVSOCLCLIENTCPCLOSE URC 提示 TCP Client 已关闭	257
3.8	文件命令	258
3.8.1	AT+FOPEN 打开文件	258
3.8.2	AT+FREAD 读取文件	259
3.8.3	AT+FWRITE 写入文件	260
3.8.4	AT+FSEEK 设置文件指针	261
3.8.5	AT+FPOSITION 获取文件位置偏移量	262
3.8.6	AT+FTUCAT 截取文件	262
3.8.7	AT+FERASE 擦除文件	263
3.8.8	AT+FRENAME 重命名文件	264
3.8.9	AT+FCLOSE 关闭文件	264
3.8.10	AT+FDELETE 删除文件	265
4	Error Values 错误码	265
Annex A	: Change history	270
	联系方式	271

1 简介

1.1 定义

本文档使用下列语法定义

<CR> 回车符

<LF> 换行符

<...> 尖括号内为参数元素，实际命令行不包含尖括号。

[...] 方括号内为可选子参数，实际命令行不包含方括号。命令中没有子参数时，子参数的值保持不变。子参数的值推荐使用默认值。

不保存： 如果模块重启或当前 AT 命令没有参数，AT 命令设置失效。

自动保存： 如果模块重启或当前 AT 命令没有参数，AT 命令设置失效。

重启后生效： AT 命令设置参数会自动保存到 NVRAM 中，需要模块重启才能生效，模块重启后不会丢失。

-: ‘-’ 表示该条 AT 命令不关心参数保存的模式。

1.2 AT 命令语法

1.2.1 AT 命令类型

Type	Format	Description
测试命令	AT+<cmd>=?	检测子参数可能的取值
查询命令	AT+<cmd>?	查询当前子参数的值
设置命令	AT+<cmd>=p1[, p2[, p3[...]]]	设置命令
执行命令	AT+<cmd>	执行命令

使用 AT+EC<cmd> 实现自扩展命令

1.2.2 命令行

图1为命令行的基本结构。标准化的基本命令见ITU-T V. 250 [14]。本规范使用到了扩展命令，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查询命令(trailing?)以读取参数的当前值，执行命令没有参数，因此没有查询命令。

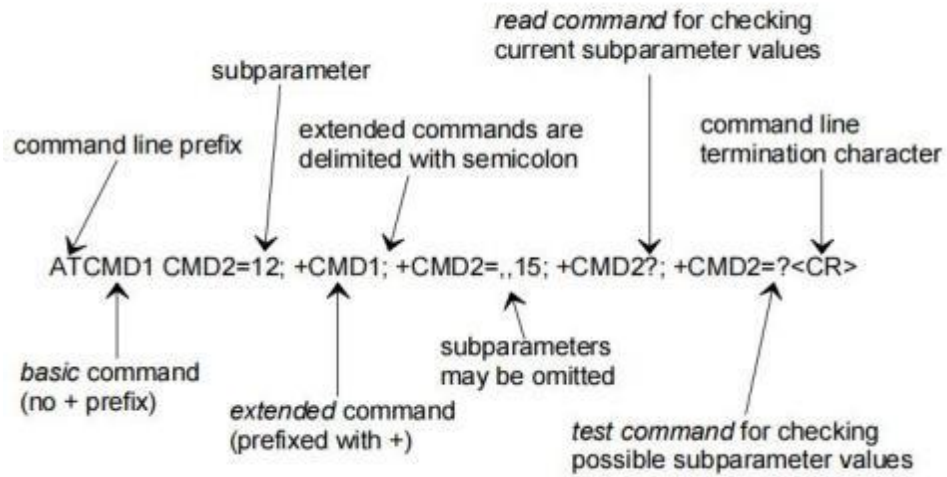


图1：命令行的基本结构

所有的命令执行成功都会从TA返回“OK”给TE。

如果命令的参数值不被TA接受(或是命令本身无效，或命令不能被执行)，都会给TE返回“ERROR”，并且该命令后续命令不在被处理。与MT操作相关的错误而无法处理命令时，ERROR响应有可能被+CME ERROR: <err>替代(参考章节4)。

1.3 3GPP 规范

基本命令符合 ITU-T V. 250(07/2003)

3GPP 命令符合 3GPP TS 27.007 V16.0.0 (2019-03) 和 3GPP TS 27.005 V15.0.0 (2018-06)。

2 常规控制命令

2.1 基本命令

2.1.1 ATE 命令回显

该命令设置 DCE 是否要将从 DTE 下发的命令回显回去

ATE	
设置命令 ATE<value>	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存 说明: AT&W命令会保存

参数

<value>	整型
0	不回显
1	回显

默认值为1

举例

```
ATE0
OK
```

2.1.2 ATQ 禁用主动上报

该命令设置DCE主动上报给DCT的信息是否被抑制

说明: 当前命令没有完全按照ITU-T V. 250实现

ATQ	
设置命令 ATQ<value>	响应 OK

	如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存 说明：AT&W命令会保存

参数

整型	
<value>	0 开启主动上报 1 禁用主动上报 a) 设置1后， PING/IPERF/LWM2M主动上报的内容被抑制 b) 设置1后， 仅仅主动上报的内容被抑制，并不抑制AT响应/结果代码； 默认值为 0

举例

```
ATQ0
OK
```

2.1.3 AT&F 恢复出厂设置

恢复出厂设置

AT&F

执行命令 AT&F[<value>]	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
最大响应时间	5秒
参数保存模式	自动保存

参数

<value>	整型
0	恢复出厂设置

下面的命令会恢复出厂参数设置

AT 指令	参数	出厂默认值
ATE	<value>	1

ATQ	<value>	0
AT+CREG	<n>	0
AT+CEREG	<n>	0
AT+CEDRX	<mode>	0
AT+CCIOPT	<n>	0
AT+CMGF	<mode>	1
AT+CSCON	<n>	0
AT+CMEE	<n>	1
AT+CTZR	<reporting>	0
AT+CTZU	<onoff>	1
AT+ECCESQ	<report level>	0
AT+ECPSMR	<n>	0
AT+ECEMMTIME	<bitmap>	0
AT+ECPTWEDRXS	<mode>	0
AT+ECURC	<value>	0
AT+ELEDMODE	<state>	0
AT+ECPURC	<value>	0
AT+CSMS	<service>	0
AT+CSDH	<show>	0

举例

```
AT&F
OK
```

2.1.4 AT&W 把参数保存在用户自定义文件中

此命令将参数存储到非易失性存储器中的用户定义配置文件中。

AT&W

执行命令 AT&W[<value>]	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
最大响应时间	5秒
参数保存模式	自动保存

参数

<value>	整型
0	用户自定义文件ID号.

以下 AT 命令将设置为非易失性存储器中用户定义的配置文件。

AT 命令	参数	使用 AT&V 显示
ATE	<value>	Y
ATQ	<value>	Y
AT+CREG	<n>	N
AT+CEREG	<n>	N
AT+CEDRX	<mode>	N
AT+CCIOTOPT	<n>	N
AT+CMGF	<mode>	N
AT+CSCON	<n>	N
AT+CMEE	<n>	N
AT+CTZR	<reporting>	N
AT+CTZU	<onoff>	N
AT+ECCESQ	<report level>	N
AT+ECPSMR	<n>	N
AT+ECEMMTIME	<bitmap>	N
AT+ECPTWEDRXS	<mode>	N
AT+ECURC	<value>	N
AT+ELEDMODE	<state>	N
AT+ECPURC	<value>	N
AT+CSMS	<service>	N
AT+CSDH	<show>	N

举例

```
AT&W
OK
```

2.1.5 AT&V 显示当前配置参数

该命令显示一些基本命令参数的当前设置。

AT&V

执行命令 AT&V	响应 &F: <value> &W: <value> E: <value> Q: <value> OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
--------------	--

最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

举例

AT&V

&F : 0

&W : 0

E: 1

Q: 0

OK

2.1.6 ATO 从在线命令状态返回在线数据状态

该命令使 DCE 返回在线数据状态并发出 CONNECT 结果代码。

ATO

设置命令 ATO[<value>]	响应 如果连接恢复成功回复： CONNECT 如果连接恢复失败回复： NO CARRIER 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<value>	整型
0	从在线命令状态返回在线数据状态；

举例

AT00

CONNECT

ATO

2.1.7 ATH 断开线路并终止通话

该命令指示 DCE 断开与线路的连接并终止任何正在进行的呼叫。
ATH

设置命令 ATH[<value>]	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<value>	整型
0	断开线路并终止通话；

举例

```
ATH0
OK
```

```
ATH
OK
```

2.2 3GPP Commands

2.2.1 AT+CFUN 设置电话功能等级

设置命令选择MT的功能等级，“全功能”功耗最高，“最小功能”功耗最低

查询命令返回当前<fun>的情况

测试命令返回MT支持参数的列表

AT+CFUN

设置命令	响应
------	----

AT+CFUN=<fun>[, <rst>]	OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+CFUN?	响应 +CFUN: <fun> OK
测试命令 AT+CFUN=?	响应 +CFUN: (列出支持的 <fun>s), (列出支持的 <rst>s) OK
最大响应时间	25秒
参数保存模式	不保存

参数

<fun>	整型	
	0	最低功能
	1	全功能
	4	关闭射频
<rst>	整型	
	0	在将 MT 设置为 <fun> 功能模式之前， 不触发复位 。 缺省 <rst> 时，默认为0。
	1	触发复位， 目前<fun>参数被忽略，复位之后 <fun> 默认恢复全功能设置

举例

```
AT+CFUN=?
+CFUN: (0,1,4), (0,1)
OK

AT+CFUN?
+CFUN:1
OK

AT+CFUN=1
OK
```

2.2.2 AT+CGSN 获取产品序列号

执行命令返回IMEI号 and 相关信息

测试命令返回支持参数的列表

AT+CGSN

设置命令 AT+CGSN=<snt>	响应 当 <snt>=0 并且命令执行成功时： +CGSN: <sn> OK 当<snt>=1并且命令执行成功时： +CGSN: <imei> OK 当<snt>=2并且命令执行成功时： +CGSN: <imeisv> OK 当<snt>=3并且命令执行成功时： +CGSN: <svn> OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
执行命令 AT+CGSN	响应 <sn> OK 如果发生错误， 响应： ERROR 或者响应 +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+CGSN=?	响应 +CGSN: (列出支持 <snt>s) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<snt>	整型； 指示所请求的序列号类型 0 返回<sn> 1 返回 IMEI(International Mobile station Equipment Identity) 2 返回 IMEISV (International Mobile station Equipment Identity and Software Version number) 3 返回SVN(Software Version Number)
<sn>	由MT制造商确定的一行或多行信息文本(暂不支持)
<imei>	十进制格式的字符串类型表示IMEI
<imeisv>	十进制格式的字符串类型表示IMEISV
<svn>	十进制格式的字符串类型表示SVN

举例

```
AT+CGSN=1
+CGSN: "788596633100008"
OK

AT+CGSN=2
+CGSN: "788596633100001"

OK

AT+CGSN=3
+CGSN: "01"

OK

AT+CGSN=?
+CGSN: (0,1,2,3)
OK
```

2.2.3 AT+CGMR 获取厂商版本号

执行命令返回厂商版本号，目前返回固件版本号和编译时间

AT+CGMR

执行命令 AT+CGMR	响应 +CGMR: <" Board Version&&SDK Version&&EVB Version&&Compiled Time" >
测试命令 AT+CGMR=?	响应 OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

举例

```
AT+CGMR
+CGMR:
-- Board: EC618_EVK --
-- SDK Version: EC618_SW_V001.000.xxx --
-- EVB Version: EC618_HW_V1.0 --
-- Compiled: Dec 2 2021 13:49:27 --
```

```
OK
```

```
AT+CGMR=?
```

```
OK
```

2.2.4 AT+CMEE 上报移动终端错误

设置命令禁用或启用“+CME ERROR: <err>”格式指示上报错误，使能后使用“+CME ERROR: <err>”取代“ERROR”错误上报。通常与语法、无效参数或TA功能相关的错误会返回“ERROR”。

查询命令返回当前<n>的设置

测试命令返回支持参数的列表

AT+CMEE

设置命令 AT+CMEE=<n>	响应 OK
查询命令 AT+CMEE?	响应 +CMEE: <n> OK
测试命令 AT+CMEE=?	响应 +CMEE: (列出支持 <n>s) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存 说明:AT&W 会保存参数到NVM.

参数

<mode>	整型	
0	禁用+CME ERROR: <err>, 使用 ERROR 表示错误	
1	启用+CME ERROR: <err>, 使用数字表示<err> 值	
2	启用+CME ERROR: <err>, 使用字符串表示 <err>	

举例

```
AT+CMEE=?
```

```
+CMEE: (0-2)
```

```
OK
```

```
AT+CMEE?
```

```
+CMEE: 1

OK

AT+CMEE=2

OK
```

2.2.5 AT+COPS PLMN 选择

设置命令强制选择并注册到网络运营商， <mode>用于设置自动或者手动选网模式。如果选择的网络运营商不可用， 不可以选择其它运营商(除了<mode>=4)。 <mode>=2强制从网络去注册。

查询命令返回当前模式、当前选择的运营商和当前接入技术。如果未选择到任何运营商， 则省略 <format> 、<oper> 和 <AcT>参数。

测试命令返回五个参数的集合， 每个都表示网络中出现的运营商。一个集合包括表示运营商<stat>可用性 的一个整数， 运营商名称的长短字母数字格式， 运营商的数字格式表示和接入技术。任何格式都可能不可用， 此时返回空字段。

AT+COPS

设置命令 AT+COPS=<mode>[, <format>[, <oper>[, <AcT>]]]	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+COPS?	响应 +COPS: <mode>[, <format>, <oper>][, <AcT>] OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+COPS=?	响应 +COPS: [列出支持参数 (<stat>, 长字母 <oper>, 短字母<oper>, 数字 <oper>[, <AcT>])s], , (列出支持参数 <mode>s), (列出支持参数<format>s) OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
最大响应时间	305秒
参数保存模式	自动保存

参数

<mode>	整型	
	0	自动模式(忽略<oper>参数)
	1	手动模式(<oper>要有, <AcT>可选) 说明: 仅在该模式下设置<format> 为 2;
	2	注销网络
	3	仅设置 <format>, 不会去注册和注销网络 (忽略<oper>和<AcT>);
	4	手动/自动 (<oper>要有);如果手动选择失败则进入自动模式(<mode>=0) 说明: 仅在该模式下设置<format> 为 2;
<format>	整型	
	0	<oper> 为长字母数字
	1	<oper> 为短字母数字
	2	<oper> 为数字
<oper>	String type	<format>指示该区域显示格式, 长字母数字格式可达16个字符, 短字母数字格式达8个字符, 数字格式由网络位置区域标识号三位 BCD数字ITU-T国家代码编码加上两位或三位BCD 数字网络代码组成
<stat>	整型	
	0	未知
	1	可用
	2	当前
	3	禁止
<AcT>	整型; 接入技术	
	7	E-UTRAN

举例

```

AT+COPS=1,2,"46000"
OK

AT+COPS?
+COPS: 0,2,"46000",7
OK

AT+COPS=?
+COPS: (2,"CHINA MOBILE","CMCC","46000",7), (3,"CHN-UNICOMM","UNICOM","46001",7), (0,"CHN-CT","CT","46011",7),, (0-4), (0-2)
OK

```

2.2.6 AT+CREG 网络注册

设置命令用于控制网络注册状态+CREG 的主动上报

查询命令返回当前网络注册状态

测试命令返回支持参数的列表

AT+CREG	
设置命令 AT+CREG= [<n>]	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+CREG?	响应 +CREG: <n>,<stat> [, [<lac>], [<ci>], [<AcT>][,<cause_type>,<reject_cause>]] OK
测试命令 AT+CREG=?	响应 +CREG: (列出支持参数 <n>s) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存 说明:AT&W 命令会保存参数<n>到 NVM.

参数

<n>	整型	
	0	禁用网络注册状态主动上报
	1	使能网络注册状态主动上报， 上报内容为： +CREG: <stat>
	2	使能网络注册状态主动上报和位置信息， 上报内容为： +CREG: <stat>[, [<lac>], [<ci>], [<AcT>]]
3	使能网络注册状态、位置信息和注册失败原因主动上报， 上报内容为： +CREG: <stat>[, [<lac>], [<ci>], [<AcT>] [,<cause_type>,<reject_cause>]]	
<stat>	整型	
	0	没有注册网络， MT没有搜索新的网络
	1	已注册到归属网络
	2	没有注册网络， MT正在搜索新的网络
	3	注册被拒绝
	4	未知(例如 超出GERAN/UTRAN/E-UTRAN覆盖范围)
5	成功注册漫游网络	

6	已注册到“SMS only”网络(仅适用于在<AcT>为E-UTRAN时)
7	已注册到“SMS only”漫游网络(仅适用于在<AcT>为E-UTRAN时)
8	仅附着到紧急呼叫服务
9	已注册到“CSFB not preferred”网络
10	已注册到“CSFB not preferred”漫游网络
<taC>	String type 十六进制的二字节跟踪区域代码
<ci>	String type 十六进制的四字节小区ID
<AcT>	整型；服务小区接入技术
7	E-UTRAN
<cause_type>	整型；指示<reject_cause>的类型
0	指示被拒原因 包含的MM 原因值，见3GPP TS 24.008 [8] Annex G.
1	指示被拒原因 包含制造商特定的原因。
<reject_cause>	整型；包含注册失败的原因。其值的类型由<cause_type>决定。

举例

```
AT+CREG?
+CREG: 3,0

OK
```

2.2.7 AT+CEREG EPS 网络注册状态

设置命令用于控制 EPS 网络注册状态+CEREG 的主动上报

查询命令返回当前网络注册状态

测试命令返回支持参数的列表

AT+CEREG

设置命令 AT+CEREG=<n>	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+CEREG?	当 <n>=0, 1, 2 或 3且命令成功执行返回： +CEREG: <n>, <stat>[, [<taC>], [<ci>], [<AcT> [, <cause_type>, <reject_cause>]]] OK 当<n>=4 或 5且命令成功执行返回： +CEREG: <n>, <stat>[, [<taC>], [<ci>], [<AcT>],

	[<cause_type>, <reject_cause>] [, [<Active_Time>], [<Periodic_TAU>]]]]
	OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+CEREG=?	响应 +CEREG: (列出支持参数 <n>s) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存 说明: AT&W 会保存参数<n>到 NVM.

参数

<n>	整型;
	0 禁用网络注册状态主动上报
	1 使能网络注册状态主动上报, 上报内容为: +CEREG: <stat>
	2 使能网络注册状态主动上报和位置信息, 上报内容为: +CEREG: <stat>[, [<tac>], [<ci>], [<AcT>]]
	3 使能网络注册状态、位置信息和注册失败原因主动上报, 上报内容为: +CEREG: <stat>[, [<tac>], [<ci>], [<AcT>][, <cause_type>, <reject_cause>]]
	4 对于请求PSM的UE, 使能网络注册状态主动上报、位置信息和网络定时器配置主动上报, 上报内容为: +CEREG: <stat>[, [<tac>], [<ci>], [<AcT>][, [, [, [<Active-Time>], [<Periodic-TAU>]]]]
5 对于请求PSM的UE, 使能网络注册状态主动上报、位置信息、注册失败原因和网络定时器配置主动上报, 上报内容为: +CEREG: <stat>[, [<tac>], [<ci>], [<AcT>][, [<cause_type>], [<reject_cause>][, [<Active-Time>], [<Periodic-TAU>]]]]	
<stat>	整型; 指示EPS 注册状态
	0 没有注册网络, MT没有搜索新的网络
	1 已注册到归属网络
	2 没有注册网络, MT正在搜索新的网络
	3 注册被拒绝
	4 未知(例如 超出E-UTRAN覆盖范围)
	5 成功注册漫游网络
	6 已注册到“SMS only”网络(不适用)
7 已注册到“SMS only”漫游网络(不适用)	

	8 仅附着到紧急呼叫服务(不适用)
	9 已注册到“CSFB not preferred”网络(不适用)
	10 已注册到“CSFB not preferred”漫游网络(不适用)
<tacl>	字符串型；十六进制的二字节跟踪区域代码(例如，“00C3”等于十进制的195)
<ci>	字符串型；十六进制的四字节E-UTRAN小区ID
<AcT>	整型；指示服务小区接入技术
	0 GSM (不适用)
	1 GSM Compact (不适用)
	2 UTRAN (不适用)
	3 GSM w/EGPRS (不适用)
	4 UTRAN w/HSDPA (不适用)
	5 UTRAN w/HSUPA (不适用)
	6 UTRAN w/HSDPA and HSUPA (不适用)
	7 E-UTRAN
	8 EC-GSM-IoT (A/Gb mode) (不适用)
	9 E-UTRAN (NB-S1 mode)
<cause_type>	整型；指示<reject_cause>的类型
>	0 指示被拒包含一个 EMM 原因值
	1 指示被拒包含制造商特定的原因
<reject_cause>	整型；包含注册失败的原因。其值的类型由<cause_type>决定。
<Active_Tim e>	字符串型；一个字节用二进制格式表示。请求分配给UE的激活时间 (T3324) (例如“00100100”表示4分钟)。 第 5 位至第 1 位表示二进制编码的定时器值。第 6 位至第 8 位定义定时器步长步长定义见AT+CPSMS
<Periodic_T AU>	字符串型；一个字节用二进制格式表示。请求分配给UE的扩展周期TAU值(T3412) (例如，“01000111”等于70 小时)。 第 5 位至第 1 位表示二进制编码的定时器值，第 6 位至第 8 位定义定时器步长步长定义见AT+CPSMS

举例

```

AT+CEREG=5
OK

AT+CEREG?
+CEREG: 5,1,"5b49","0190271a",7
OK

AT+CEREG=?
+CEREG: (0,1,2,3,4,5)
OK

```


2.2.8 AT+CSQ 获取信号质量

执行命令返回接收信号的质量<rssi>和信道误码率<ber>, 如果返回错误, 请参考第四章。

测试命令返回<rssi>和<ber>值的范围

AT+CSQ

执行命令 AT+CSQ	响应 +CSQ: <rssi>, <ber> OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+CSQ=?	响应 +CSQ: (列出支持参数 <rssi>s), (列出支持参数 <ber>s) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<rssi>	整型	
	0	-113dBm 及以下
	1	-111dBm
	2...30	-109...-53 dBm
	31	-51 dBm 及以上
99	未知或未检测到	
<ber>	整型	
	0...7	有关 RXQUAL 值 见 3GPP TS 45.008 [20] 章节8.2.4
	99	未知或未检测到

说明：此命令也可以在未插卡时执行

举例

```
AT+CSQ
+CSQ: 27,0

OK
```

2.2.9 AT+CESQ 获取扩展信号质量

执行命令返回信号质量参数，因为只支持Cat.1， <rxlev> 和<ber> 被设置为 99，<rscp> 和<ecno> 被设置为255。

文献27.007的8.69详细描述如下：

如果当前服务小区不是 GERAN 小区，则 <rxlev> 和 <ber> 设置为值 99。

如果当前服务小区不是 UTRA FDD 或 UTRA TDD 小区，则 <rscp> 设置为 255。

如果当前服务小区不是 UTRA FDD 小区，则 <ecno> 设置为 255。

测试命令返回参数值的范围

AT+CESQ

执行命令 AT+CESQ	响应 +CESQ: <rxlev>,<ber>,<rscp>,<ecno>,<rsrq>,<rsrp> OK 如果发生错误， 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+CESQ=?	响应 +CESQ: (列出支持参数 <rxlev>s), (列出支持参数 <ber>s, 列出支持参数 <rscp>s), (列出支持参数 <ecno>s, 列出支持参数 <rsrq>s), (列出支持参数 <rsrp>s) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<rxlev>	整型; Cat.1不支持
	99 未知或未检测到
<ber>	整型; Cat.1不支持
	99 未知或未检测到
<rscp>	整型; Cat.1不支持
	255 未知或未检测到
<ecno>	整型; Cat.1不支持
	255 未知或未检测到
<rsrq>	整型
	0 rsrq<-19.5dB
	1 -19.5dB<=rsrq<-19dB
	2 -19dB<=rsrq<-18.5dB
	:
	:
	:
	:

	32	-4dB<=rsrq<-3.5dB
	33	-3.5dB<=-3 dB
	34	-3 dB <=rsrq
	255	not known or not detectable
<rsrp>	整型	
	0	rsrp<-149dBm
	1	-140dBm<=rsrp<-139dBm
	2	-139dBm<=rsrp<-138dBm
	:	:
	95	-46dBm<=rsrp<-45dBm
	96	-45dBm<=rsrp<-44dBm
	97	-44dBm<=rsrp
	255	未知或未检测到

说明：不插卡此命令也有效。

举例

```
AT+CESQ
+CESQ: 99, 99, 255, 255, 26, 56
OK
AT+CESQ=?
+CESQ: (99), (99), (255), (255), (0-34, 255), (0-97, 255)
OK
```

2.2.10 AT+CPSMS 设置省电模式

此命令控制 UE 的省电模式 (PSM) 参数的设置。该命令也控制 UE 是否要应用 PSM。E-UTRAN 中网络为 UE 分配的激活时间值和扩展周期 TAU 值请参考 AT+CEREG 提供的主动结果码。该命令的一种特殊形式为 AT+CPSMS=2。在这种形式中，禁止使用 PSM，命令 +CPSMS 中所有参数的数据将恢复默认设置。

查询命令返回当前参数值

测试命令返回参数值的范围

AT+CPSMS

设置命令	响应
AT+CPSMS=<mode>[, <Requested_Periodic-RAU>[, <Requested_GPRS-READY-timer>[, <Requested_Periodic-TAU>[, <Requested_Active-Time>]]]]	OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>

查询命令 AT+CPSMS?	响应 +CPSMS: <mode>, [<Requested_Periodic-RAU>], [<Requested_GPRS-READY-timer>], [<Requested_Periodic-TAU>], [<Requested_Active-Time>]
测试命令 AT+CPSMS=?	响应 +CPSMS: (列出支持参数 <mode>s), (列出支持参数 <Requested_Periodic-RAU>s, 列出支持参数 <Requested_GPRS-READY-timer>s), (列出支持参数 <Requested_Periodic-TAU>s, 列出支持参数 <Requested_Active-Time>s) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	自动保存

参数

<mode>	整型；禁用或启用PSM 0 禁用PSM 1 启用PSM 2 禁用PSM，参数恢复默认值
<Requested_Periodic-RAU>	字符串型；Cat.1 不支持
<Requested_GPRS-READY-timer>	字符串型；Cat.1 不支持
<Requested_Periodic-TAU>	字符串型； 一个字节用二进制格式表示。请求分配给UE的扩展周期TAU值 (T3412) (例如, "01000111" 表示70 小时). 位5 到 1表示二进制格式的计时值 位6 到 8定义计时器值步长单位如下： 位 8 7 6 0 0 0 步长为10分钟 0 0 1 步长为1小时 0 1 0 步长为10小时 0 1 1 步长为2秒 1 0 0 步长为30秒 1 0 1 步长为1分钟 1 1 0 步长为320小时 1 1 1 计时器停用 默认值为20小时
<Requested_Active-Time>	字符串型；一个字节用8位二进制格式表示。请求分配给UE的激活时间值 (T3324) (例如, "00100100" 表示4 分钟).

位5 到 1表示二进制格式的计时值
 位6 到 8定义计时器值步长单位如下：
 为
 8 7 6
 0 0 0 步长为2秒
 0 0 1 步长为1分钟
 0 1 0 步长为6分钟
 1 1 1 计时器停用
 默认值为5分钟

举例

```
AT+CPSMS=1,,, "00100010"
OK

AT+CPSMS?
+CPSMS: 1,,, "00100010"
OK

AT+CPSMS=?
+CPSMS: (0-2),, ("00000000"-"11111111"), ("00000000"-"11111111")
OK
```

2.2.11 AT+CEDRXS eDRX 设置

此命令控制 UE 的 eDRX 参数的设置。它可用于控制 UE 是否要应用 eDRX，以及请求的 Cat.1 的 eDRX 值。该命令的一种特殊形式为 AT+CEDRXS=3。在这种形式下，eDRX 将被禁用，AT+CEDRXS 命令中所有参数的数据将恢复默认设置。

当 <n>=2 并且网络提供的 eDRX 参数发生变化时，此命令还控制主动结果代码 +CEDRXP : <AcTtype>[, <Requested_eDRX_value>[, <NW-provided_eDRX_value>[, <Paging_time_window>]]] 的显示。

读取命令返回当前设置。

测试命令返回参数的支持范围。

AT+CEDRXS

设置命令	响应
AT+CEDRXS=<mode>[, <AcT-type>[, <Requested_eDRX_value>]	OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>

查询命令 AT+CEDRXS?	响应 +CEDRXS: <AcT-type>, <Requested_eDRX_value> OK
测试命令 AT+CEDRXS=?	响应 +CEDRXS: (列出支持参数 <mode>s), (列出支持参数 <AcT-type>s), (列出支持参数 <Requested_eDRX_value>s)
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存 说明:AT&W 会保存<mode> 参数到 NVM

参数

<mode>	整型；禁用或启用eDRX								
	<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>禁用eDRX</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>启用eDRX</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>启用 eDRX 并且启用+CEDRXP主动上报内容如下: +CEDRXP: <AcT-type>[, <Requested_eDRX_value>[, <NW-provided_eDRX_value>[, <Paging_time_window>]]]</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>禁用 eDRX 并且 eDRX参数恢复为默认值.</td> </tr> </table>	0	禁用eDRX	1	启用eDRX	2	启用 eDRX 并且启用+CEDRXP主动上报内容如下: +CEDRXP: <AcT-type>[, <Requested_eDRX_value>[, <NW-provided_eDRX_value>[, <Paging_time_window>]]]	3	禁用 eDRX 并且 eDRX参数恢复为默认值.
0	禁用eDRX								
1	启用eDRX								
2	启用 eDRX 并且启用+CEDRXP主动上报内容如下: +CEDRXP: <AcT-type>[, <Requested_eDRX_value>[, <NW-provided_eDRX_value>[, <Paging_time_window>]]]								
3	禁用 eDRX 并且 eDRX参数恢复为默认值.								
<AcT-type>	整型；指示接入的技术.								
	<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>接入技术不使用eDRX，该参数仅在主动上报中使用</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>E-UTRAN (WB-S1 模式)</td> </tr> </table>	0	接入技术不使用eDRX，该参数仅在主动上报中使用	4	E-UTRAN (WB-S1 模式)				
0	接入技术不使用eDRX，该参数仅在主动上报中使用								
4	E-UTRAN (WB-S1 模式)								
<Requested_eDRX_value>	字符串型；半字节使用4位二进制表示。请求的eDRX值 (例如. "0010" 表示20.48 秒)								
<NW-provided_eDRX_value >	字符串型；半字节使用4位二进制表示。网络下发的eDRX值 (例如. "0010" 表示20.48 秒)								
<Paging_time_window >	字符串型；半字节使用4位二进制表示。网络下发的寻呼时间窗 (例如. "0000" 表示1.28秒)								

举例

```
AT+CEDRXS=1,4,"0010"
OK
AT+CEDRXS?
+CEDRXS: 4,"0010"
OK
AT+CEDRXS=?
```

```
+CEDRXS: (0,1,2,3), (4), ("0000"-"1111")
```

```
OK
```

2.2.12 AT+CEDRXRDP 获取 eDRX 动态参数

执行命令返回 <AcT-type>, <Requested_eDRX_value>, <NW-provided_eDRX_value> 和 <Paging_time_window>。如果UE注册的小区不支持eDRX将返回<AcT-type> 0

AT+CEDRXRDP

执行命令 AT+CEDRXRDP	响应 +CEDRXRDP: <AcT-type>[, <Requested_eDRX_value>[, <NW-provided_eDRX_value>[, <Paging_time_window>]]] OK
测试命令 AT+CEDRXRDP=?	响应 OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<AcT-type>	整型；指示接入技术。 0 接入技术不支持eDRX 4 E-UTRAN (WB-S1 模式)
<Requested_eDRX_value>	字符串型；半字节使用4位二进制表示 (例如 "0010" 表示20.48 秒)
<NW-provided_eDRX_value>	字符串型；半字节使用4位二进制表示 (例如 "0010" 表示20.48 秒)
<Paging_time_window>	字符串型；半字节使用4位二进制表示 (例如 "0000" 表示1.28秒)

举例

```
AT+CEDRXRDP
+CEDRXRDP: 4,"0010","1101","0100"
OK

AT+CEDRXRDP=?
OK
```

2.2.13 AT+CCIOTOPT CIoT 优化配置

该命令设置UE在ATTACH REQUEST和TRACKING AREA UPDATE REQUEST消息中所支持和首选的 CIoT EPS 优化。该命令还允许主动上报网络支持的CIoT EPS优化
设置命令也可控制+CCIOTOPTI主动上报。 +CCIOTOPTI:<supported_Network_opt>用于指示网络支持的 CIoT EPS优化

读取命令返回支持和首选 CIoT EPS 优化的当前设置以及主动结果代码 +CCIOTOPTI 的当前状态。
。 测试命令返回支持参数范围。

AT+CCIOTOPT

设置命令 AT+CCIOTOPT=<n>[, <support_UE_opt>[, <preferred_ue_opt>]]	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+CCIOTOPT?	响应 +CCIOTOPT: <n>,<support_UE_opt>,<preferred_UE_opt> OK
测试命令 AT+CCIOTOPT=?	响应 +CCIOTOPT: (列出支持参数 <n>s), (列出支持参数 <support_UE_opt>s), (列出支持参数 <preferred_UE_opt>s)
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存 说明: AT&W会 保存<n> 参数到 NVM.

参数

<n>	整型; 指示启用或禁用主动上报
0	禁用上报
1	启用上报
3	禁用上报并将CIoT EPS优化的参数重置为默认值
<supported_UE_opt>	整型; 指示UE所支持的CIoT EPS优化
0	不支持
1	支持控制面 CIoT EPS 优化
2	支持用户面 CIoT EPS 优化
3	同时支持控制面和用户面CIoT EPS 优化
<preferred_UE_opt>	整型; 指示UE首选的CIoT EPS 优化

	0	无首选
	1	首选控制面 CIoT EPS 优化
	2	首选用户面 CIoT EPS 优化
<supported_Network_opt>		整型；指示网络所支持的CIoT EPS优化
	0	不支持
	1	支持控制面 CIoT EPS 优化
	2	支持用户面 CIoT EPS 优化
	3	同时支持控制面和用户面CIoT EPS 优化

举例

```

AT+CCIOTOPT=?
+CCIOTOPT: (0, 1, 3), (0, 1, 2, 3), (0, 1, 2)

OK

AT+CCIOTOPT?
+CCIOTOPT: 0, 3, 1

OK

```

2.2.14 AT+CGCMOD PDP 上下文修改

执行命令用于通过对QoS配置文件和TFTs的请求来修改指定的PDP上下文

测试命令返回与活动上下文关联的<cid>的列表

AT+CGCMOD

设置命令 AT+CGCMOD=<cid> (注1)	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+CGCMOD=?	响应 +CGCMOD: (与活动上下文关联的<cid>列表) OK
最大响应时间	70秒
参数保存模式	不保存

参数

<cid>	整型；指定特定的PDP上下文索引
<cid>值支持范围1-15	

注1:

- 1) 不支持指定多个<cid>s, 比如: AT+CGCMOD=<cid>,<cid>[,..]是不支持的

举例

```
AT+CGCMOD=?
+CGCMOD: (1)

OK
```

2.2.15 AT+CGATT PS 附着或去附着

设置命令用于MT附着或是去附着数据域服务 (Packet Domain service, 后面简写PS), 当附着状态变为去附着时, 任何激活的PDP上下文都将去激活。

读取命令返回当前的PS域服务状态。

测试命令返回支持的PS域服务状态的信息。

AT+CGATT

设置命令 AT+CGATT=<state>	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+CGATT?	响应 +CGATT: <state> OK
测试命令 AT+CGATT=?	响应 +CGATT: (列出支持参数 <state>s) OK
最大响应时间	70秒
参数保存模式	不保存

参数

<state>	整型；指示PS附着的状态。
0	去附着
1	附着

举例

```
AT+CGATT=?
+CGATT: (0,1)

OK

AT+CGATT?
+CGATT: 1

OK
```

2.2.16 AT+CGACT PDP 上下文激活或去激活

设置命令用于激活或去激活指定的PDP上下文。在执行激活命令时，如果MT没有附着PS，则MT会先执行 PS附着，然后尝试激活指定的上下文。对于EPS，如果试图断开最后一个PDN连接，那么MT会有+CME ERROR响应。

查询命令返回所有已定义PDP上下文的当前激活状态

测试命令用于请求所有支持的PDP上下文激活状态信息

AT+CGACT

设置命令 AT+CGACT=<state>,<cid> (Note1)	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+CGACT?	响应 [+CGACT: <cid>,<state>] [<CR><LF>+CGACT:<cid>,<state>. [...]] OK
测试命令 AT+CGACT=?	响应 +CGACT: (列出支持参数 <state>s) OK
最大响应时间	70秒
参数保存模式	不保存

参数

<state>	整型；指示PDP上下文的激活状态
	0 去激活
	1 激活
<cid>	整型；指定特定的PDP上下文索引。同时只能激活或去激活一个<cid>
	<cid> 取值范围1-15
	<cid> cid 在 +CGDCONT/+CGDSCONT中定义

注1

- 1) <cid> 必须给出，不支持一次激活/去激活所有PDP上下文。
- 2) 不支持指定多个<cid>s，比如：AT+CGACT=<state>,<cid>,<cid>[,..]是不支持的

举例

```
AT+CGACT=?
+CGACT: (0,1)
```

```
OK
```

```
AT+CGACT?
+CGACT: 1,1
```

```
OK
```

2.2.17 AT+CGDATA 进入数据状态

该命令用于MT使用一种PS域PDP类型在TE和网络之间建立通信来执行任何必要的动作。可能包括执行PS附着和PDP上文激活。应该指定<cid>（请参阅+CGDCONT），以提供上下文激活请求所需的信息。

测试命令用于请求所支持的<L2P>协议的信息。

AT+CGDATA

设置命令 AT+CGDATA=<L2P>,<cid>	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+CGDATA=?	响应 +CGDATA: (列出支持参数 <L2P>s) OK
最大响应时间	70秒
参数保存模式	不保存

参数

<code><L2P></code>	字符串型 ; 指示TE和MT之间使用的层2协议。
<code>M-PT</code>	指定的协议 - PDP类型, 比如 : IP/IPV6/IPV4V6/Non-IP
<code><cid></code>	整型 ; 指定特定的PDP上下文索引 <code><cid></code> 值支持范围1-15

说明：

- 1) 该命令未完全遵循3GPP 27.007, 执行命令仅触发MT激活PDP上下文, 与 `+CGACT=1,<cid>`相同
- 2) 如果PDP激活成功, MT将发出结果代码: OK, 而不是: CONNECT, 因为现在不支持V. 250在线数据状态。

举例

```
AT+CGDATA=?
```

```
+CGDATA: ("M-PT")
```

```
OK
```

2.2.18 AT+CGDCONT 定义 PDP 上下文

设置命令为上下文标识参数<cid>所标识的PDP上下文指定参数, 还允许 TE 指定是否请求 ESM 信息的安全保护传输, 因为 PCO 可以包含需要加密的信息。 UE 使用 ESM 信息的安全保护传输可能还有其他原因, 例如 如果 UE 需要传输 APN。 可以同时处于定义状态的 PDP 上下文的数量由 test 命令返回的范围给出。

此命令的一种特殊形式, `+CGDCONT=<cid>` 会删除<cid>对应的PDP上下文参数。

查询命令返回每个已定义上下文的当前设置。

测试命令返回支持为复合值的值

AT+CGDCONT

设置命令	响应
<code>AT+CGDCONT=<cid>[,<PDP_type>[,APN>[,<PDP_addr>[,<d_comp>[,<h_comp>[,<IPv4AddrAlloc>[,<request_type>[,<P-CSCF_discovery>[,<IM_CN_Signalling_Flag_Ind>[,<NSLPI>[,<securePCO>[,<IPv4_MTU_discovery>]]]]]]]]]]</code>	OK 如果发生错误, 响应: <code>+CME ERROR: <err></code>

<p>查询命令</p> <p>AT+CGDCONT?</p>	<p>响应</p> <p>+CGDCONT:</p> <p><cid>,<PDP_type>,<APN>,<PDP_addr>,<d_comp>,<h_comp>[,<IPv4AddrAlloc>[,<request_type>[,<P-CSCF_discovery>[,<IM_CN_Signalling_Flag_Ind>[<NSLPI>[,<securePCO>[,<IPv4_MTU_discovery>]]]]]]]]</p> <p>[<CR><LF>+CGDCONT:<cid>,<PDP_type>,<APN>,<PDP_addr>,<d_comp>,<h_comp>[,<IPv4AddrAlloc>[,<request_type>[,<P-CSCF_discovery>[,<IM_CN_Signalling_Flag_Ind>[<NSLPI>[,<securePCO>[,<IPv4_MTU_discovery>]]]]]]]]]</p> <p>[...]</p> <p>OK</p>
<p>测试命令</p> <p>AT+CGDCONT=?</p>	<p>响应</p> <p>+CGDCONT: (range of supported <cid>s),<PDP_type>,, (列出支持参数 <d_comp>s), (列出支持参数 <h_comp>s), (列出支持参数 <IPv4AddrAlloc>s), (列出支持参数 <request_type>s), (列出支持参数 <PCSCF_discovery>s), (列出支持参数 <IM_CN_Signalling_Flag_Ind>s), (列出支持参数 <NSLPI>s), (列出支持参数 <securePCO>s), (列出支持参数 <IPv4_MTU_discovery>s), (列出支持参数 <Local_Addr_Ind>s),</p> <p>[<CR><LF>+CGDCONT: (range of supported <cid>s),<PDP_type>,, (列出支持参数 <d_comp>s), (列出支持参数 <h_comp>s), (列出支持参数 <IPv4AddrAlloc>s), (列出支持参数 <request_type>s), (列出支持参数 <PCSCF_discovery>s), (列出支持参数 <IM_CN_Signalling_Flag_Ind>s), (列出支持参数 <NSLPI>s), (列出支持参数 <securePCO>s), (列出支持参数 <IPv4_MTU_discovery>s), (列出支持参数 <Local_Addr_Ind>s)</p> <p>[...]</p>
<p>最大响应时间</p>	<p>5秒</p>
<p>参数保存模式</p>	<p>不保存</p>

参数

<cid>	整型；指向特定的PDP上下文索引。该参数是TE-MT接口的索引，在其他与PDP上下文相关的命令中也会使用到。 <cid> 值支持范围1-15
<PDP_type>	字符串型；指定PDP的类型。默认值是制造商指定
	IP 网络协议
	IPV6 网络协议, 版本6
	IPV4V6 引入了虚拟<PDP_type>来处理双IP栈UE功能
	Non-IP 将Non-IP数据传输到外部分组数据网络
<APN>	字符串型；用来选择GGSN或外部数据包数据网络的逻辑名 最长99个字符
<PDP_addr>	字符串型；在适用于PDP的地址空间中标识MT (设置命令中被忽略)
<d_comp>	整型；CAT1不需要
<h_comp>	整型；CAT1不需要
<IPv4AddrAlloc>	整型；控制MT/TA请求获取IPv4地址信息的方式
	0 通过NAS信令分配IPv4地址
	1 通过DHCP分配的IPv4地址 (不支持)
<request_type>	整型；PDP上下文激活请求的类型
	0 PDP上下文用于建立新的PDP上下文， 或从非3gpp接入网进行切换
	1 PDP上下文用于紧急承载服务 (不支持)
	2 PDP上下文用于建立新的PDP上下文
	3 PDP上下文用于从非3gpp接入网进行切换 (不支持)
<P-CSCF_discovery>	整型；MT/TA如何请求获取P-CSCF地址的方式
	0 首选P-CSCF地址发现不受+CGDCONT影响
	1 首选通过NAS信令发现P-CSCF地址 (不支持)
	2 首选通过DHCP信令发现P-CSCF地址 (不支持)
<IM_CN_Signalling_Flag_Ind>	整型； 向网络指示PDP上下文是否仅用于与IM_CN子系统相关的信令
	0 UE指示PDP上下文不只是用于与IMCN子系统相关的信令
	1 UE指示PDP上下文仅用于IM_CN子系统相关的信令 (不支持)
<NSLPI>	整型；指示为此PDP上下文请求的NAS信令优先级
	0 使用MT中配置的低优先级指示符的值激活此PDP上下文.
	1 将低优先级指示符的值设置为“MS未为NAS信号低优先级配置”激活此PDP上下文
<securePCO>	整型；指定是否请求PCO的安全保护传输
	0 不需要PCO的安全保护传输
	1 需要PCO的安全保护传输 (不支持)
<IPv4_MTU_discovery>	整型；影响MT/TA如何请求获取IPv4 MTU大小
	0 首选IPv4 MTU大小发现不受+CGDCONT影响
	1 首选通过NAS信令发现IPv4 MTU大小
<Local_Addr_Ind>	整型；指示网络在TFTs中MS是否支持本地IP地址
	0 指示在TFTs中MS不支持本地IP地址

举例

```

AT+CGDCONT=1,"ipv6","apn1"
OK

AT+CGDCONT?
+CGDCONT: 0,"IP","snbiot.mnc006.mcc460.gprs","10.212.154.7"
+CGDCONT: 1,"IPV6","apn1"

OK

AT+CGDCONT=?
+CGDCONT: (1-15),"IP",,,,, (0), (0,2), (0), (0), (0,1), (0), (0,1), (0)
+CGDCONT: (1-15),"IPV6",,,,, (0), (0,2), (0), (0), (0,1), (0), (0), (0)
+CGDCONT: (1-15),"IPV4V6",,,,, (0), (0,2), (0), (0), (0,1), (0), (0,1), (0)
+CGDCONT: (1-15),"Non-IP",,,,, (0), (0,2), (0), (0), (0,1), (0), (0), (0), (0,1)

OK

//note, if a bearer is activated with ipv4v6 addresses, two PDP context information will
be returned as the response of reading command, such as:
AT+CGDCONT?
+CGDCONT: 0,"IPV4V6","ctnb.MNC011.MCC460.GPRS","11.50.125.207"
+CGDCONT:
0,"IPV4V6","ctnb.MNC011.MCC460.GPRS","36.14.8.120.0.80.3.53.0.2.0.1.83.170.233.153"

OK

```

2.2.19 AT+CGCONTRDP PDP 上下文读取动态参数

执行命令返回索引<cid>已激活的非次要PDP上下文的相关信息，如果MT具有双重堆栈容量，每个<cid>至少返回两行信息。第一行是IPv4参数，后面一行是IPv6参数。如果这个具有双重堆栈容量的MT指示超过两个DNS服务器的IP地址，那么将返回多个这样的行。如果省略<cid>参数，则返回所有活动的非次要PDP上下文的相关信息。

测试命令返回与活动非次要上下文关联的<cid>的列表

AT+CGCONTRDP

设置命令	响应
AT+CGCONTRDP[=<cid>]	[+CGCONTRDP:

	<pre> <cid>, <bearer_id>, <apn>[, <local_addr and subnet_mask>[, <gw_addr>[, <DNS_prim_addr>[, <DNS _sec_addr>[, <PCSCF_prim_addr>[, <PCSCF_sec_addr >[, <IM_CN_Signalling_Flag>[, <LIPA_indication>[, <IPv4_MTU>[, <WLAN_Offload>[, <Local_Addr_Ind [, <Serving_PLMN_rate_control_valu e>]]]]]]]]]]]]]]]] [<CR><LF>+CGCONTRDP: <cid>, <bearer_id>, <apn>[, <local_addr and subnet_mask>[, <gw_addr>[, <DNS_prim_addr>[, <DNS _sec_addr>[, <PCSCF_prim_addr>[, <PCSCF_sec_addr >[, <IM_CN_Signalling_Flag>[, <LIPA_indication>[, <IPv4_MTU>[, <WLAN_Offload>[, <Local_Addr_Ind>[, <Serving_PLMN_rate_control_value>]]]]]]]]]]]]]]]]] [...]] OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err></pre>
测试命令 AT+CGCONTRDP=?	<pre> 响应 +CGCONTRDP: (与活动上下文关联的<cid>列表) OK</pre>
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<cid>	整型；指定特定的非次要PDP上下文索引 <cid>取值范围：1-15
<bearer_id>	整型；承载ID
<apn>	字符串型；用于选择GGSN或外部数据包数据网络的逻辑名。
<local_addr_and_subnet_mask>	字符串型；显示主机的IP地址和子网掩码。(0-255) 字符串以点分隔的数字形式给出，数字值在0-255之间
<DNS_prim_addr>	字符串型；主DNS服务器的IP地址。
<DNS_sec_addr>	字符串型；次要DNS服务器的IP地址。
<P_CSCF_prim_addr>	字符串型；显示主P-CSCF服务器的IP地址。 (不显示)
<P_CSCF_sec_addr>	字符串型；显示次要P-CSCF服务器的IP地址。 (不显示)
<IM_CN_Signalling_Flag>	整型；显示PDP上下文是否仅用于IM_CN子系统相关的信令。 (不显示)
<LIPA_indication>	整型；指示PDP上下文使用LIPA PDN连接提供连接。 (不显

<IPv4 MTU>	示) 整型；显示IPv4 MTU 字节大小
<WLAN_Offload>	整型；指示是否可以通过WLAN使用指定的PDN连接来分流流量。 (不显示)
<Local_Addr_Ind>	整型；指示在TFTs中MS和网络是否支持本地IP地址。 (不显示)
<Serving_PLMN_rate_control_value>	整型；指示UE在6分钟间隔内允许发送的上行消息的最大数量。

举例

```
AT+CGCONTRDP=1
+CGCONTRDP:
1,5,"CMNbiot.mmc004.mcc460.gprs","100.115.240.198.255.255.0","211.136.20.203","211.136
.17.107"
OK
```

2.2.20 AT+CGEQOS 定义 EPS 服务质量

设置命令可让TE为PDP上下文或业务流指定EPS服务质量参数

查询命令返回每个定义的QoS的当前设置。

设置命令的一种特殊形式， +CGEQOS=<cid>会删除<cid>对应的PDP上下文参数。

读取命令返回每个定义的 QoS 的当前设置。

测试命令返回支持参数范围。

AT+CGEQOS

设置命令 AT+CGEQOS=<cid> [, <QCI> [, <DL_GBR>, <UL_GBR> [, <DL_MBR>, <UL_MBR>]]]	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+CGEQOS?	响应 [+CGEQOS: <cid>, <QCI>, [<DL_GBR>, <UL_GBR>], [<DL_MBR>, <UL_MBR>]] [<CR><LF> +CGEQOS:<cid>, <QCI>, [<DL_GBR>, <UL_GBR>], [<DL_MBR>, <UL_MBR>][...]] OK
测试命令 AT+CGEQOS=?	响应 +CGEQOS: (列出支持参数<cid>s), (列出支持参

	数 <QCI>s)
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<cid>	整型；在EPS和PDP上下文定义中指定特定的EPS业务流索引。 <cid>取值范围1-15
<QCI>	整型；EPS QoS指定一个EPS QoS等级
0	由网络选择QCI
[1-4]	保证比特率业务流的值范围
75	保证比特率业务流的值
[5-9]	无保证比特率业务流的值范围
79	无保证比特率业务流的值
<DL_GBR>	整型；如果是GBR QCI则表示DL GBR。单位为kbit / s。非GBR QCI会省略此参数
<UL_GBR>	整型；如果是GBR QCI则表示UL GBR。单位为kbit / s。非GBR QCI会省略此参数
<DL_MBR>	整型；如果是GBR QCI则表示DL MBR。单位为kbit / s。非GBR QCI会省略此参数
<UL_MBR>	整型；如果是GBR QCI则表示UL MBR。单位为kbit / s。非GBR QCI会省略此参数

举例

```
AT+CGEQOS=1,9
OK

AT+CGEQOS=0,4,64,64,64,64
OK
```

2.2.21 AT+CGEQOSRDP EPS 服务质量读取动态参数

执行命令返回与所提供<cid>相关联的次要或非次要激活PDP上下文的服务质量参数

如果省略<cid>参数，则返回所有次要或非次要激活PDP上下文的服务质量参数。

测试命令返回与次要或非次要激活PDP上下文相关联的<cid>的列表。

AT+CGEQOSRDP

设置命令 AT+CGEQOSRDP [=<cid>]	响应 +CGEQOSRDP: <cid>, <QCI>, [<DL_GBR>, <UL_GBR>], [<DL_MBR>, <UL_MBR>] [<DL_A
----------------------------------	--

	MBR>, <UL_AMBR> [<CR><LF>+CGEQSRDP: <cid>, <QCI>, [<DL_GBR>, <UL_GBR>], [<DL_MBR>, <UL_MBR>] [<DL_A MBR>, <UL_AMBR>] [...]] OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+CGEQSRDP=?	响应 +CGEQSRDP: (与激活上下文关联的<cid>列表) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<cid>	整型；指定特定的PDP上下文索引（见 +CGDCONT 命令）。 <cid>取值范围：1-15
<QCI>	整型；指定一个EPS QoS等级 0 由网络选择QCI [1-4] 保证比特率业务流的值范围 75 保证比特率业务流的值 [5-9] 无保证比特率业务流的值范围 79 无保证比特率业务流的值 [128- 操作人员特定QCIs的值范围 254]
<DL_GBR>	整型；如果是GBR QCI则表示DL GBR。单位为kbit / s。非GBR QCI会省略此参数
<UL_GBR>	整型；如果是GBR QCI则表示UL GBR。单位为kbit / s。非GBR QCI会省略此参数
<DL_MBR>	整型；如果是GBR QCI则表示DL MBR。单位为kbit / s。非GBR QCI会省略此参数
<UL_MBR>	整型；如果是GBR QCI则表示UL MBR。单位为kbit / s。非GBR QCI会省略此参数
<DL_AMBR>	整型；指示DL APN聚合MBR。单位为kbit / s。
<UL_AMBR>	整型；指示UL APN聚合MBR。单位为kbit / s。

举例

```

AT+CGEQSRDP
+CGEQSRDP: 1,9

OK
  
```

2.2.22 AT+CGSCONTRDP 读取二级 PDP 动态参数

执行命令返回具有上下文标识符 <cid> 的二级 PDP 上下文的相关信息。
如果省略参数<cid>， 则返回所有活动的二级PDP上下文的相关信息。

AT+ CGSCONTRDP

设置命令 AT+CGSCONTRDP[=<cid>]	响应 [+CGSCONTRDP: <cid>,<p_cid>,<bearer_id>[,<IM_CN_Signalling_Flag>[,<WLAN_Offload>[,<PDU_session_id>,<QFI>]]]] [<CR><LF>+CGSCONTRDP: <cid>,<p_cid>,<bearer_id>[,<IM_CN_Signalling_Flag>[,<WLAN_Offload>[,<PDU_session_id>,<QFI>]]]] OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+CGSCONTRDP=?	响应 +CGSCONTRDP: (与活动上下文关联的 <cid> 列表)
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<cid>	整型 ;指定激活的二级PDP上下文。 <cid> 取值范围1-15
<pcid>	整型 ; 指定当前二级 pdp 的主要默认 eps 承载 id < pcid >取值范围1-15
<bearer_id>	整型; 标识承载, EPS Bearer <bearer_id>取值范围1-15
<IM_CN_Signalling_Flag>	整型 ; 显示 PDP 上下文是否仅用于与 IM CN 子系统相关的信令。 0 PDP 上下文不仅仅用于 IM CN 子系统相关的信令 1 PDP 上下文仅用于 IM CN 子系统相关的信令 默认值0.
<WLAN_Offload>	整型 ; 它指示是否可以通过 WLAN 使用指定的 PDN 连接卸载流量 不支持
<PDU_session_id>	整型 ; PDU 会话ID 不支持
<QFI>	整型; QoS 流ID 不支持

```

AT+CGSCONTRDP=2
+CGSCONTRDP: 2,1,6,0,0,0,0

OK

AT+CGSCONTRDP=?
+CGSCONTRDP: (1,2,3,4)

OK

```

2.2.23 AT+CGTFT 业务流模板

该命令允许TE为UMTS / GPRS中的GGSN和EPS中的数据包GW指定一个包过滤器(PF)作为一个业务流模板(TFT)，以将数据包路由到指向TE的不同QoS流上。一个TFT由一个或最多16个包过滤器组成，每个包过滤器由一个唯一的<packet filter identifier>标识。一个包过滤器也有一个<evaluation precedence index>，它在所有TFTs中是唯一的，与相同的PDP地址相关联的所有PDP上下文相关联。

设置命令指定一个包过滤器，它将被添加到存储在MT中的TFT中，并用于(本地)上下文索引<cid>标识的上下文。设置命令的一种特殊形式+CGTFT=<cid>将导致TFT中上下文索引<cid>的所有包过滤器变为未定义。

任何时候，在与一个PDP地址关联的所有PDP上下文中，可能只存在一个没有关联的TFT的PDP上下文。试图删除可能违反此规则的TFT时，返回+ CME ERROR响应。

查询命令返回每个定义上下文的所有包过滤器的当前设置

测试命令返回支持参数范围。如果MT支持几种PDP类型，那么每个PDP类型的参数值范围将在单独的一行中返回。TFTs只适用于PDP类型中的IP。

AT+CGTFT

设置命令	响应
AT+CGTFT=<cid>, [<packet filter identifier>, <evaluation procedure index>[,remote address and subnet mask>[,<protocol number (ipv4)/next header (ipv6)>[,<local port range>[,<remote port range>[,<ipsec security parameter index (spi)>[,<type of service (tos) (ipv4) and mask>[,<flow label (ipv6)>[,<direction>]]]]]]]]]]	OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>

<p>查询命令 AT+CGTFT?</p>	<p>响应</p> <pre>[+CGTFT: <cid>,<packet filter identifier>,<evaluation precedence index>,<remote address and subnet mask>,<protocol number (ipv4) / next header (ipv6)>,<local port range>,<remote port range>,<ipsec security parameter index (spi)>,<type of service (tos) (ipv4) and mask /traffic class (ipv6) and mask>,<flow label (ipv6)>,<direction>] [<CR><LF>+CGTFT: <cid>,<packet filter identifier>,<evaluation precedence index>,<remote address and subnet mask>,<protocol number (ipv4) / next header (ipv6)>,<local port range>,<remote port range>,<ipsec security parameter index (spi)>,<type of service (tos) (ipv4) and mask /traffic class (ipv6) and mask>,<flow label (ipv6)>,<direction>] [...]]</pre> <p>OK</p> <p>如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err></p>
<p>测试命令 AT+CGTFT=?</p>	<p>响应</p> <pre>+CGTFT: <PDP_type>, (列出支持参数 <packet filter identifier>s), (列出支持参数 <evaluation precedence index>s), (列出支持参数 <remote address and subnet mask>s), (列出支持 参数 <protocol number (ipv4) / next header (ipv6)>s), (列出支持参数 <local port range>s), (列出支持参数 <remote port range>s), (列出支持参数 <ipsec security parameter index (spi)>s), (列出支持参数 <type of service (tos) (ipv4) and mask / traffic class (ipv6) and mask>s), (列出支持参 数 <flow label (ipv6)>s), (列出支持参数 <direction>s) [<CR><LF>+CGTFT: <PDP_type>, (列出支持参数 <packet filter identifier>s), (列出支持参数 <evaluation precedence index>s), (列出支持参数 <remote address and subnet mask>s), (列出支持 参数 <protocol number (ipv4) / next header</pre>

	(ipv6)>s), (列出支持参数 <local port range>s), (列出支持参数 <remote port range>s), (列出支持参数 <ipsec security parameter index (spi)>s), (列出支持参数 <type of service (tos) (ipv4) and mask/ traffic class (ipv6) and mask>s), (list of supported <flow label (ipv6)>s), (列出支持参数<direction>s) [...] OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<cid>	整型；指定一个特定的 PDP 上下文索引 <cid>取值范围1-15.
<packet filter identifier>	整型；取值范围： 1-16
<evaluation precedence index>	整型；取值范围： 0-255
<remote address and subnet mask>	字符串型；字符串以点分隔的数字(0-255)形式给出
<protocol number (ipv4) / next header (ipv6)>	整型；取值范围： 0-255
<local port range>	字符串型；字符串以点分隔的数字(0-65535)形式给出
<remote port range>	字符串型；字符串以点分隔的数字(0-65535)形式给出
<ipsec security parameter index>	整型；十六进制格式的数值
<type of service (tos) (ipv4) and mask / traffic class (ipv6) and mask>	字符串型；字符串以点分隔的数字(0-255)形式给出
<flow label (ipv6)>	整型；十六进制格式的数值
<direction>	整型. 指定包过滤器应用的传输方向 0 Pre-Release 7 TFT 过滤器 1 上行 2 下行 3 双向（上行和下行）

举例


```
AT+CGTFT=1 2 6 "32 1 11 160 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 255 255 255 255 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```

2.2.24 AT+CGAPNRC APN 速率控制

此执行命令返回与提供的上下文标识符 <cid> 关联的 APN 速率控制参数(参见 3GPP TS 24.008 [8])。 如果省略参数 <cid>, 则返回所有活动 PDP 上下文的 APN 速率控制参数。

测试命令返回与次要和非次要活动 PDP 上下文相关联的 <cid> 列表。

AT+CGAPNRC

设置命令 AT+CGAPNRC[=<cid>]	响应 +CGAPNRC: <cid>[,<Additional_exception_reports>[,<Uplink_time_unit>[,<Maximum_uplink_rate>]]] [<CR><LF>+CGAPNRC: <cid>[,<Additional_exception_reports>[,<Uplink_time_unit>[,<Maximum_uplink_rate>]]] [...]] OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+CGAPNRC=?	响应 +CGAPNRC: (与活动相关的 <cid> 列表上下文) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<cid>	整型; 指定特定的 PDP 上下文定义(参见 +CGDCONT 命令)。 <cid>取值范围1-15.
<Additional_exception_reports>	整型; 指示当达到最大上行速率时是否允许发送额外的异常报告。 这指的是 3GPP TS 24.008 [8] 子条款 10.5.6.3.2 中规定的 APN 速率控制参数 IE 的八位字节 1 的比特 4。 0 不允许发送达到最大速率的额外异常报告。 1 允许发送达到最大速率的附加异常报告。
<Uplink_time_unit>	整数类型; 指定用于最大上行速率的时间单位。 这指的是 3GPP TS 24.008 [8] 子条款 10.5.6.3.2 中规定的 APN 速率

	控制参数 IE 的八位字节 1 的比特 1 到 3。
0	不受限制
1	分钟
2	小时
3	天
4	周
<Maximum_uplink_rate>	整型；指定每个上行链路时间单位限制 UE 发送的最大消息数。这指的是 3GPP TS 24.008 [8] 子条款 10.5.6.3.2 中规定的 APN 速率控制参数 IE 的八位字节 2 到 4

举例

```
AT+CGAPNRC=?
+CGAPNRC: (1)

OK
```

2.2.25 AT+CGEREP 数据包域事件报告

在分组域 MT 或网络中发生某些事件时，设置命令启用或禁用 MT 向 TE 主动上报该事件。上报内容为：+CGEV : XXX

<mode> 控制在此命令中指定的未经请求的结果代码的处理。<bfr> 控制输入 <mode> 1 或 2 时对缓冲代码的影响。如果 MT 不支持设置，则返回 ERROR 或 +CME ERROR:。

查询命令返回当前模式和缓冲区设置。

测试命令返回 MT 支持的模式和缓冲区设置参数的列表。

AT+CGEREP

设置命令 AT+CGEREP=<mode>[, <bfr>]	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+CGEREP?	响应 +CGEREP: <mode>,<bfr> OK
测试命令 AT+CGEREP=?	响应 +CGEREP: (列出支持参数 <mode>s), (列出支持参数 <bfr>s) OK
最大响应时间	5秒

参数保存模式	不保存 说明: AT&W 会保存<mode> 参数到 NVM.
--------	------------------------------------

参数

<mode>	整型; 0 缓冲主动上报信息到MT中;如果MT缓冲区满了, 丢弃最旧的。不向TE主动上报。 说明: 默认值 1 当MT-TE链路被保留时(例如on-line数据模式), 丢弃主动上报信息;否则将信息上报给TE
<bfr>	整型; 0 当<mode> 为1时, 在该命令中定义的主动上报的MT缓冲区被清除;目前仅支持这项

举例

```
AT+CGEREP=1,0
OK
AT+CGEREP?
+CGEREP: 1,0
OK
AT+CGEREP=?
+CGEREP: (0,1), (0)
OK
```

2.2.26 +CGEV 用于指示 EPS PDN 连接和承载资源运行状态

这是一个主动上报消息, 用于指示EPS PDN连接和承载资源操作状态

```
+CGEV
```

```
+CGEV: <xxx>
```

参数

+CGEV: NW PDN DEACT <cid>	网络迫使上下文失效。
---------------------------	------------

+CGEV: ME PDN DEACT <cid>	MT迫使上下文失效。
+CGEV: ME PDN ACT <cid> [, < pdnReason >]	ME激活了上下文。
+CGEV: NW MODIFY <cid>, <change_reason>, <event_type>	网络修改了上下文。
+CGEV: ME MODIFY <cid>, <change_reason>, <event_type>	所述MT修改了上下文。

参数

<cid>	格式见+CGDCONT命令。 <cid>取值范围：1-15
<pdnReason>	0 仅允许IPV4 1 仅允许IPV6 2 仅允许单个地址承载 3 仅允许单个地址承载，而激活的第二承载失败 4 没有原因
<bearerType>	0 空 1 默认 2 专用(不应用)
<change_reason>	整型；位对应某种改变。 Bit 1 TFT 改变 Bit 2 Qos 改变 Bit 3 WLAN Offload 改变
<event_type >	整型；指示这是一个通知事件还是TE必须回复已收到。 (目前不支持)

举例

```
+CGEV: ME PDN ACT 1,0
```

2.2.27 AT+CGPADDR 显示 PDP 地址

执行命令返回指定上下文标识符的PDP地址列表。如果没有指定<cid>， 则返回所有已定义上下文的地 址。

测试命令返回一个已定义的<cid>列表

AT+CGPADDR

设置命令 AT+CGPADDR [=<cid>]	响应 +CGPADDR: <cid>[, <PDP_addr_1>[, <PDP_addr_2>]] [<CR><LF>+CGPADDR:<cid>, [<PDP_addr_1>[, <PDP_addr_2>]]]
--------------------------------	---

	[...] OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+CGPADDR=?	响应 +CGPADDR: (已定义的<cid>列表) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<cid>	整型； 指定特定的PDP上下文索引(请参阅+CGDCONT命令) <cid>取值范围：1-15
<PDP_addr_1> <PDP_addr_2>	<PDP_addr_1>和<PDP_addr_2>： 每个都是一个字符串类型， 用于标识适用于PDP的地址空间中的MT。 如果没有可用的， 则省略<PDP_addr_1>和<PDP_addr_2>。当同时分配了IPv4和IPv6地址 时， 将同时包含<PDP_addr_1>和<PDP_addr_2>， 其中<PDP_addr_1>包含IPv4地址， 而<PDP_addr_2>包含IPv6地址。字符串以点分隔的数值(0-255)形式给出： a1. a2. a3. a4 表示IPv4 a1. a2. a3. a4. a5. a6. a7. a8. a9. a10. a11. a12. a13. a14. a15. a16 表示IPv6。

举例

```
AT+CGPADDR
+CGPADDR: 1, "100.120.44.90"

OK
```

2.2.28 AT+CSCON 信令连接状态

设置命令用于开启或禁用连接状态改变时是否要主动上报+CSCON

查询命令返回结果码的显示状态和整型参数<mode>， <mode>显示当前MT处在空闲还是连接模式

测试命令返回参数值的范围

AT+CSCON	
设置命令	响应

AT+CSCON=<n>	OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+CSCON?	响应 +CSCON: <n>, <mode> OK
测试命令 AT+CSCON=?	响应 +CSCON: (列出支持参数 <n>s) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存 说明: AT&W 会保存 <n> 参数到 NVM.

参数

<n>	整型
	0 禁用主动上报 说明: 默认值
	1 启用主动上报, 格式为 +CSCON:<mode>
<mode>	整型; 指示信号连接状态
	0 空闲
	1 已连接

举例

```

AT+CSCON=?
+CSCON: (0,1)

OK

AT+CSCON=1
OK

AT+CSCON?
+CSCON: 1,0

OK

AT+CSCON=0
OK

AT+CSCON?
+CSCON: 0,0

```

OK

2.2.29 AT+CCLK 设置当前日期和时间

设置命令用于设置MT的实时时间
查询命令返回当前时间

AT+CCLK

设置命令 AT+CCLK=<time>	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+CCLK?	响应 +CCLK: <time> OK
测试命令 AT+CCLK=?	响应 OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	AUTO_SAVE

参数

<time>

字符串型

字符串型. 格式为“yy/MM/dd, hh: MM:ss±zz”, 其中字符表示年(后两位数字)、月、日、时、分、秒和时区(表示当地时间和GMT之间的差

值, 以每小时为单位表示;范围是-96 ~ +96)。例如 GMT+8时间2014年5月6日22:10:00 = “2014/05/06 22:10:00 + 08”

说明:年份应该在2000年之后, 否则会有断言

举例

```
AT+CCLK="2018/07/25,02:22:22+00"
```

```
OK
```

```
AT+CCLK?
```

```
+CCLK: "2018/07/25,02:22:30+00"
```

```
OK
```

```
AT+CCLK=?
```

```
OK
```

2.2.30 AT+CIMI 获取 IMSI

执行该命令返回IMSI

AT+CIMI	
设置命令 AT+CIMI	响应 <IMSI> OK 如果发生错误, +CME ERROR: 响应: <err>
测试命令 AT+CIMI=?	响应 OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<IMSI>	字符串型 国际移动用户识别码（字符串没有双引号）
--------	-----------------------------

举例

```
AT+CIMI=?
OK

AT+CIMI
460043263600043

OK
```

2.2.31 AT+CPIN 输入 PIN

该命令用于在MT运行前需要向MT输入一段密码（SIM PIN，SIM PUK，等。）如果所需的PIN是SIM PUK则 需要用到第二个PIN。第二个PIN<newpin>，用于输入SIM中的旧PIN。

查询命令返回是否需要密码输入

AT+CPIN

设置命令 AT+CPIN=<pin>[, <newpin>]	响应 OK
-----------------------------------	----------

	如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+CPIN?	响应 +CPIN: <code> OK
测试命令 AT+CPIN=?	响应 OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<pin>, <newpin>	字符串型
<code>	字符串型
READY	MT 没有等待密码输入
SIM PIN	MT 等待SIM PIN 输入
SIM PUK	MT 等待SIM PUK 输入
SIM PIN2	MT 等待SIM PIN2 输入
SIM PUK2	MT 等待SIM PUK2 输入

举例

```
AT+CPIN?
+CPIN: READY

OK
```

2.2.32 AT+CLCK 设备锁

执行命令用于锁定、解锁或询问MT或网络设备<fac>。通常执行这些操作需要用到密码。查询网络服务状态(<mode> = 2)时，仅当任何<class>的服务均未激活时，才应返回“未激活”情况(<status> = 0)的响应。当设置或询问网络设备时，该命令可被中止。

测试命令返回支持的设备值。

AT+CLCK

设置命令 AT+CLCK=<fac>, <mode>[, <passwd>]	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err> 当<mode>=2 并且命令成功时： +CLCK: <status>
---	---

测试命令 AT+CLCK=?	响应 +CLCK: (支持的<fac>列表) OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<fac>	字符串型 “ SC” SIM (锁定安装在当前选择卡槽中的SIM / UICC卡) (当MT启动并且锁定命令生效时SIM/UICC会询问密码)
<mode>	整型 0 解锁 1 锁定 2 查询状态
<status>	整型 0 非激活 1 激活
<passwd>	字符串型; 必须与MT用户界面中指定的设备密码相同或与使用+CPWD命令更改的密码相同

举例

```
AT+CLCK=?
+CLCK: ("SC")

OK
```

2.2.33 AT+CPWD 修改密码

为使用+CLCK命令已上锁的设备设置一个新密码
测试命令返回一个对列表, 其中显示可用的设备及其密码的最大长度。

设置命令 AT+CPWD=<fac>,<oldpwd>,<newpwd>	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
---	--

测试命令 AT+CPWD=?	响应 +CPWD: 支持列表 (<fac>,<pwdlength>)s OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<fac>	字符串型 “ SC ” SIM (锁定安装在当前选择卡槽中的SIM / UICC卡) (当MT启动并且锁定命令生效时SIM/UICC会询问密码)
<oldpwd>,<newpwd>	字符串型 <oldpwd>必须与MT用户界面中指定的设备密码相同或与使用+CPWD命令更改的密码相同, <newpwd>为新密码, 密码的最大长度可通过<pwdlength>确定
<pwdlength>	整型; 设备密码的最大长度

举例

```
AT+CPWD=?
+CPWD: ("SC",8)

OK
```

2.2.34 AT+CSIM 通用 SIM 访问

设置命令将<command>传递给MT, 然后将其直接发送给SIM。以同样的方式, SIM <response>会由MT原样发送回TA。该命令允许TE上的远程应用程序直接控制当前选择的卡插槽中安装的SIM。然后TE将负责在GSM/UMTS指定的帧内处理SIM信息。

AT+CSIM

设置命令 AT+CSIM=<length>,<command>	响应 +CSIM: <length>,<response> OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+CSIM=?	响应 OK
最大响应时间	5s

参数保存模式	不保存
--------	-----

参数

<length>	整型 在<command>或<response>中发送给TE的字符的长度(命令或响应的实际长度的两倍)
<command>	字符串型 (十六进制字符格式) MT以3GPP TS 51.011 [28]中所述的格式将命令传递给SIM
<response>	字符串型 (十六进制字符格式) SIM以3GPP TS 51.011 [28]中描述的格式响应传递给MT

说明：在使用 AT+CSIM 指令前，需要通过AT+ECSIMSLEEP=0 (参考 3.1.27)使 SIM 休眠(关机)。

举例

```
AT+CSIM=?
OK

AT+CSIM=14,"00A4000C023F00"
+CSIM: 4, "9000"

OK
```

2.2.35 AT+CRSM 受限 SIM 访问

使用该命令TE应用程序可以更轻松地访问SIM数据库，但是访问权限会受到限制。设置命令向MT传输SIM <command>及其所需参数。如果SIM安装在当前选择的卡槽，MT处理内部所有SIM-MT接口锁定和文件选择程序。MT发送实际的SIM信息参数和响应数据，作为对命令的响应。当命令不能传递给SIM时，可能会返回MT错误码+CME ERROR，命令执行失败将在<sw1>和<sw2>中上报。

AT+CRSM

设置命令 AT+CRSM=<command>[,<fileid>[,<P1>,<P2>,<P3>[,<data>[,<pathid>]]]]	响应 +CRSM: <sw1>,<sw2>[,<response>] OK 如果发生错误，响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+CRSM=?	响应 OK
最大响应时间	5s

参数

<command>	整型；命令由MT传递给SIM； 参考3GPP TS 51.011 [28] 176 READ BINARY 178 READ RECORD 192 GET RESPONSE 214 UPDATE BINARY 220 UPDATE RECORD 242 STATUS 所有其他值保留
<fileid>	整型；SIM上基本数据文件的标识符。除STATUS命令外， 其他命令都必须强制执行 有效文件标识符的范围取决于实际的SIM，在3GPP TS 51.011[28]中有定义。—— 可选文件可能根本不存在。
<P1>,<P2>,<P3>	整型； 由MT传递给SIM的参数。除了GET RESPONSE 和 STATUS之外，这些参数对于每个命令都是必需的。数值描述在3GPP TS 51.011[28]中
<data>	字符串型； 写入SIM卡的信息(十六进制字符格式)
<pathid>	字符串型；包含ETSI TS 102 221 [60]中定义的十六进制格式的SIM / UICC基本文件的路径(例如， 在SIM和UICC情况下为“7F205F70”)。 <pathid>只能在ETSI TS 102 221 [60]中定义的“从MF路径选择”模式下使用
<sw1>,<sw2>	整型；SIM中有关实际命令执行的信息。 在成功或失败执行命令的两种情况下，这些参数都会传递给TE
<response>	字符串型；成功完成先前发出的命令的响应(十六进制字符格式)。STATUS 和GET RESPONSE返回数据， 该数据提供有关当前基本数据字段的信息。该信息包括文件的类型及其大小(请参阅3GPP TS 51.011 [28])。 在执行 READ BINARY, READ RECORD或RETRIEVE DATA命令之后， 将返回所请求的数据。 成功执行UPDATE BINARY, UPDATE RECORD或SET DATA命令后， 不会返回<response>。

说明：在使用 AT+CRSM 指令前，需要通过 AT+ECSIMSLEEP=0（参考 3.1.27）使 SIM 休眠(关机)。

举例

```
AT+CRSM=176,28423,0,0,18
+CRSM: 144, 0, "08490660"

OK
```

2.2.36 AT+CCHO 打开逻辑通道

执行该命令MT会返回<session id>，让TE识别当前选择的附着到ME的UICC正在分配的通道。当前选定的

UICC将开启一个新的逻辑通道；同时选择<dfname>标识的应用程序，并返回一个会话Id作为响应。ME必须将TE和UICC之间的通信限制在这个逻辑信道上。<session id>会在+CRLA或+CGLA命令中用到

AT+CCHO

设置命令 AT+CCHO=<dfname>	响应 <sessionid> OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+CCHO=?	响应 OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<dfname>	字符串型 UICC中所有可选应用都用1到16字节DF名字编码进行引用。
<sessionid>	整型 会话Id使用逻辑通道机制用于指向智能卡(例如(U)SIM、WIM、ISIM)上的特定应用程序。

举例

```
AT+CCHO="A00000004374506173732E496F54"
1
OK
```

2.2.37 AT+CCHC 关闭逻辑通道

该命令要求ME关闭与活动UICC的通信会话。ME将关闭之前打开的逻辑通道。TE将不能在这个逻辑通道上发送命令。UICC将在接收该命令时关闭逻辑通道。

AT+CCHC

设置命令 AT+CCHC=<sessionid>	响应 +CCHC OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+CCHC=?	响应 OK
最大响应时间	5s

参数

<sessionid>	整型 会话Id使用逻辑通道机制用于指向智能卡(例如(U)SIM、WIM、ISIM)上的特定应用程序。
-------------	---

举例

```
AT+CCHC=1
+CCHC
OK
```

2.2.38 AT+CGLA 通用 UICC 逻辑通道访问

设置命令将<command>发送给MT，然后MT将该命令发送给选定的UICC。按照同样的方式，UICC <response>应由MT按原样发送回TA。

该命令允许TE上的远程应用程序直接控制当前选中的UICC。然后TE将负责处理GSM/UMTS指定的帧内的UICC信息。

虽然通用UICC逻辑通道访问命令+CGLA允许TE控制UICC-MT接口，但是UICC-MT接口的一些功能在逻辑上不需要从TA/MT外部访问。此外，出于安全原因，GSM网络认证不应该在TA/MT之外处理。因此，无论+CGLA是锁定还是解锁，都不允许在GSM上下文中从TE使用+CGLA执行运行GSM算法命令或身份验证命令。这并不能禁止TE在其他安全上下文中(例如EAP安全上下文中)发送身份验证命令。

例如，当参数P2 = 0 (GSM安全上下文)时，TA/MT应该禁止向USIM应用程序传输身份验证命令。请参阅 3GPP TS 31.102了解USIM身份验证命令的定义。

AT+CGLA

设置命令 AT+CGLA=<sessionid>,<length>,<command>	响应 +CGLA: <length>,<response> OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+CGLA=?	响应 OK
最大响应时间	5s
	不保存

参数

<sessionid>	整型	这是用于将APDU命令发送到UICC的会话的标识符。当使用除默认通道(通道“0”)以外的逻辑通道定位智能卡上的应用程序时，必须使用<sessionid>才能将命令发送到UICC。
<length>	整型	在<command>或<response>中发送给TE的字符的长度(命令或响应的实际长度的两倍)
<command>	字符串型	MT以3GPP TS 31.101中描述的格式(十六进制字符格式)传递给UICC的命令
<response>	字符串型	对UICC传递给MT的命令的响应，格式如3GPP TS 31.101中所述(十六进制字符格式)

举例

```
AT+CGLA=1,38,"81F10000E0051010A11223344556677889900"  
+CGLA: 42,  
"009868119122009036664601FA483D3E000000253D165EF45278745B0F4365C32CBE23CEE331839000"  
OK
```

2.2.39 AT+CTZU 自动时区更新

设置命令通过NITZ启用和禁用自动时区更新。 如果设置失败， 则返回+ CME ERROR : <err>。

查询命令返回MT中的当前设置。

测试命令返回支持的 on 和 off 值

AT+CTZU

设置命令 AT+CTZU=<onoff>	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+CTZU?	响应 +CTZU: <onoff> OK
测试命令 AT+CTZU=?	响应 +CTZU: (支持的<onoff>列表) OK
最大响应时间	5 s

参数保存模式	不保存 说明：通过AT&W 指令保存<onoff>到 NVM.
--------	------------------------------------

参数

<onoff>	整型			
	<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>禁用自动时区更新</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>启用自动时区更新 说明：默认值</td> </tr> </table>	0	禁用自动时区更新	1
0	禁用自动时区更新			
1	启用自动时区更新 说明：默认值			

举例

```

AT+CTZU=1

OK

AT+CTZU?
+CTZU: 1

OK

AT+CTZU=?
+CTZU: (0-1)

OK

```

2.2.40 AT+CTZR 时区事件上报

设置命令用于启用和禁用时区变化事件主动上报。

查询命令返回MT中的当前上报设置

测试命令返回<reporting>所支持的列表。

AT+CTZR

设置命令 AT+CTZR=<reporting>	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+CTZR?	响应 +CTZR: <reporting>

测试命令 AT+CTZR=?	OK 响应 +CTZR: (支持的<reporting>列表) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存 说明：通过AT&W指令 保存<reporting > 到 NVM.

参数

<reporting>	整型
0	禁用时区更改事件上报 说明：默认值
1	启用时区更改事件上报， 上报内容为： +CTZV: <tz>.
2	启用扩展时区和本地时间上报， 上报内容为： +CTZE: <tz>,<dst>, [<time>]. 说明：不支持
3	启用扩展时区和通用时间上报， 上报内容为： +CTZEU: <tz>,<dst>, [<utime>]
<tz>	字符串型
	代表本地时区(当地时间与GMT时间之差， 以一刻钟表示)加上夏令时的总和。其格式为“±zz”，表示为固定宽度的两位整数， 范围为-48 … + 56。为了保持固定的 宽度， -9 … +9范围内的数字前加上0，例如：“-09”， “+00”及“+09”
<dst>	整型， 指示<tz>是否包含夏令时调整。
0	<tz>不包括夏令时调整
1	<tz>包括+1小时(在<tz>里等于4个一刻钟) 的夏令时制调整
2	<tz>包括+2小时(在<tz>里等于8个一刻钟) 的夏令时制调整
<time>	字符串型
	表示本地时间的值。格式为“YYYY/MM/DD, hh: MM:ss”，用整数表示年份 (YYYY)、月份(MM)、日期(DD)、小时(hh)、分钟(MM)和秒(ss)。MT可以在传递时区信息时从网络提供的信息中获取本地时间，如果网络提供了通用时间， 则本 地时间将显示在扩展时区和本地时间上报信息中。
<utime>	字符串型
	表示通用时间的值。格式为“YYYY/MM/DD, hh: MM:ss”，用整数表示年份 (YYYY)、月份(MM)、日期(DD)、小时(hh)、分钟(MM)和秒(ss)。通用时间可由网络在传递时区信息时提供，如果网络提供了通用时间， 则通用时间将显示在扩 展时区和通用时间上报信息中。

举例

AT+CTZR=3
OK

```

AT+CTZR?
+CTZR: 3

OK

AT+CTZR=?
+CTZR: (0,1,3)

OK

```

2.2.41 AT+CRCES 获取覆盖范围增强状态

该命令返回MT的覆盖增强状态。终端可以在决定传输数据之前考虑覆盖增强状态。根据覆盖增强状态，终端可以避免传输数据。

只有当服务小区的接入技术为E-UTRAN、EC-GSM-IoT或E-UTRAN（NB-S1模式）时，MT才提供覆盖增强状态。如果服务小区接入技术不同，则用<Act>=0指示。

AT+CRCES

执行命令 AT+CRCES	响应 +CRCES: <Act>, <CE_level>, <CC>
	OK
测试命令 AT+CRCES=?	响应 OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

参数

<Act>	整型；服务小区的接入技术。
	0 允许位置公开
	1 E-UTRAN.
	2 EC-GSM-IoT (A/Gb 模式)
<CE_level>	3 E-UTRAN (NB-S1 模式)
	整型；服务小区MT的覆盖增强(CE)水平。仅当<Act> = 1 (E-UTRAN)或<Act> = 3 (E-UTRAN (NB-S1模式))时适用。
	0 服务小区没有增强覆盖
	1 覆盖增强水平 0
	2 覆盖增强水平 1
	3 覆盖增强水平 2

	4	覆盖增强水平 3
<cc>	整型 ;服务小区中MT的覆盖等级(CC)。仅适用于<Act>=2 (EC-GSMIoT)。	
	0	服务小区中没有覆盖等级
	1	覆盖等级 1
	2	覆盖等级 2
	3	覆盖等级 3
	4	覆盖等级 4
	5	覆盖等级 5

举例

```
AT+CRCES
+CRCES: 3,1,0

OK

AT+CRCES=?

OK
```

2.2.42 AT+CIPCA 初始 PDP 上下文激活

设置命令控制在UE附着到GERAN或UTRAN RAT时是否跟随附着过程自动建立初始PDP上下文，以及UE附着到E-UTRAN时是否带有PDN连接。

查询命令返回该命令的当前设置。

测试命令返回支持值列表。

AT+CIPCA

设置命令 AT+CIPCA= [<n>[,<AttachWithoutPDN>]]	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+CIPCA?	响应 +CIPCA: <n>[,<AttachWithoutPDN>] OK
测试命令 AT+CIPCA=?	响应 +CIPCA: (支持列表 <n>s), (列出 <AttachWithoutPDN>s) OK

最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

参数

<n>	整型。在附着时激活PDP上下文。
	0 不激活 (不支持)
	1 总是激活 (不支持)
	2 不在漫游时激活 (不支持)
	3 当前设置下不改变
< AttachWithoutPDN>	整型。EPS附着是否带PDN连接。
	0 EPS附着带PDN连接。
	1 EPS附着不带PDN连接。

举例

```

AT+CIPCA=3,0

OK

AT+CIPCA?
+CIPCA: 3,0

OK

AT+CIPCA=?
+CIPCA: (3), (0-1)

OK

```

2.2.43 AT+CGMI 获取厂商信息

执行该命令TA会返回一行或多行厂商信息

AT+CGMI

执行命令 AT+CGMI	响应 +CGMI: <manufacturer> OK
测试命令 AT+CGMI=?	响应 +CGMI: < manufacturer_ID> OK
最大响应时间	5s

参数保存模式	自动保存
--------	------

举例

```

AT+CGMI
+CGMI: "eigencomm"

OK

AT+CGMI=?
+CGMI: "manufacturer_ID"

OK

```

2.2.44 AT+CGMM 获取模组信息

执行该命令TA会返回一行或多行模组信息

AT+CGMM	
执行命令 AT+CGMM	响应 +CGMM: <model> OK
测试命令 AT+CGMM=?	响应 +CGMM: <model> OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

举例

```

AT+CGMM
+CGMM: "eigencomm", "EC618"

OK

AT+CGMM=?
+CGMM:<list of supported technologies>,<model>

OK

```

2.2.45 AT+CPINR 剩余 PIN 重试次数

执行命令和设置命令会让MT返回MT密码的剩余PIN重试次数

AT+CPINR	
设置命令 AT+CPINR=<code>	响应 +CPINR: <code>,<retries>[,<default_retries>] OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
执行命令 AT+CPINR	响应 +CPINR: <code>,<retries>[,<default_retries>] +CPINR: <code>,<retries>[,<default_retries>] OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+CPINR=?	响应 OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<code>	PIN类型。除' READY '外, 在AT+CPIN命令参数描述下列出的所有值。
<retries>	整型; 每个PIN剩余的重试次数。
<default_retries>	整型; 每个PIN默认/初始重试次数。

举例

```
AT+CPINR="SIM PIN"  
+CPINR: "SIM PIN",3,3
```

OK

```
AT+CPINR  
+CPINR: "SIM PIN",3,3
```

```
+CPINR: "SIM PUK",10,10
+CPINR: "SIM PIN2",3,3
+CPINR: "SIM PUK2",10,10
```

OK

2.2.46 AT+CGAUTH 定义 PDP 上下文身份验证参数

设置命令允许 TE 通过参数<cid>为 PDP 上下文指定身份验证参数。由于<cid>是+CGDCONT 和 +CGDSCONT 命令中使用的相同参数，所以+CGAUTH可以有效地作为这些命令的扩展。有关可能的<err> 值，请参阅第 9.2 章节。

查询命令返回每个已定义上下文的当前设置。

测试命令返回支持的值

AT+CGAUTH

设置命令 AT+CGAUTH=<cid>[, <auth_proto>[, <userid>[, <password>]]]	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+CGAUTH?	响应 [+CGAUTH: <cid>, <auth_proto>, <userid>, <pass word>] [<CR><LF>+CGAUTH: <cid>, <auth_proto>, <user i d>, <password>[...]]
测试命令 AT+CGAUTH=?	响应 +CGAUTH: (列出<cid>s), (列出 <auth_proto>s), (列出<userid>s), (列出 <password>s)
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<cid> 整型；
指向特定的 PDP 上下文索引。该参数是 TE-MT 接口的索引，在其他与 PDP 上下文相关的命令中也会使用到。
<cid> 值支持范围1-15

<auth_pro	整型
to>	0 没有。表示此PDP不使用身份验证协议
	1 PAP
	2 CHAP
	默认值为 0

字符串型

userId字符串，最大长度为64个字符和1行结束标记；
默认值为 “” (NULL)

< password

字符串型

password字符串，最大长度为64个字符和1行结束标记；
默认值为 “” (NULL)

举例

```
AT+CGAUTH=?
+CGAUTH: (1-15), (0-1), (64), (64)
OK

AT+CGAUTH?
+CGAUTH: 1,0,"",""
OK

AT+CGAUTH=1,1,"userid","psw"
OK
```

2.2.47 AT+IPR 设置 UE 波特率

设置命令用于设置 UE 的波特率。

查询命令返回当前 UE 的波特率。

测试命令返回 UE 支持的波特率。

AT+IPR

设置命令 AT+IPR=<rate>	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+IPR?	响应 +IPR:<rate>
测试命令	响应

AT+IPR=?	+IPR: (列出自动检测<rate>值), (列出固定 <rate> 值)
	OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	保存

参数

- <rate>
- UE支持的波特率
- 说明:
1. 当该值为0时, UE将进入自动波特率检测模式, 发送 ‘AT’ or ‘at’ 进行波特率检测。
 2. 如果该值为0, 字符格式强制为8位数据, 无奇校验, 1位停止, +ICF=3(参见 AT+ICF部分)
 3. EC618不支持波特率自适应

举例

```
AT+IPR=115200
OK

AT+IPR?
+IPR:115200
OK

AT+IPR=?
+IPR: (600,1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200,230400), (0,300,600,1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200,230400,460800)

OK
```

2.2.48 AT+ICF 设置 UE 串口字符帧

设置命令用于设置 UE 串口字符帧。

查询命令返回当前串口字符帧。

测试命令返回 UE 支持的字符帧。

AT+ICF

设置命令 AT+ICF=<format>[, <parity>]	响应 OK
-------------------------------------	----------

	如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ICF?	响应 +ICF:<format>,<parity> OK
测试命令 AT+ICF=?	响应 +ICF:(列出<format>值),(列出<parity>值) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	保存

参数

<format>	整型. 它决定了数据位中的位数， 奇偶校验位的存在， 以及停止帧中的停止位数。
	1 8位数据;2位停止
	2 8位数据; 1位奇偶校验; 1位停止
	3 8位数据; 1位停止
	4 7位数据;2位停止
	5 7位数据; 1位奇偶校验; 1位停止
	6 7位数据; 1位停止
<parity>	整型. 如果存在奇偶校验， 它决定如何产生和检查奇偶校验位
	0 奇校验
	1 偶校验

举例

```
AT+ICF=2,1 // 设置为8位数据, 偶校验, 一位停止
OK

AT+ICF?
+ICF:2,1
OK

AT+ICF=?
+ICF:(1-6),(0-1)
OK
```

2.2.49 AT+CNUM 请求用户号码

执行命令返回存储在USIM中的与用户相关的MSISDNs(最多4个)。

AT+CNUM

执行命令 AT+CNUM	响应 [+CNUM: [<alpha>], <number>, <type>] [+CNUM: [<alpha>], <number>, <type>] [...] OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+CNUM=?	响应 OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<alpha>	字符串型。 可选的字母数字字符串与<number>关联
<number>	字符串型。 电话号码，格式由<type>决定
<type>	整型。地址类型的整数格式(参考 3GPP TS24.008 subclause 10.5.4.7)， 例如 129 未知类型 145 国际类型（国际接入码使用“+”） 161 国家类型

2.2.50 AT+CEER 扩展的错误报告

执行命令使TA返回由MT制造商确定的一行或多行信息文本<report>，它应该向TA的用户提供关于最后一次失败的连接原因的扩展报告。

AT+CEER

执行命令 AT+CEER	响应 +CEER: <report> OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<report>	字符串型 信息文本中的字符总数， 包括行终止符， 不应超过2041个字符。
----------	--

2.2.51 AT+CEMODE UE 的 EPS 操作模式

设置命令设置MT按照指定的EPS操作模式操作，见3GPP TS 24.301 [83]。如果设置的操作模式是不支持的，将返回ERROR或+CME ERROR响应。扩展错误响应由+CMEE命令启用。

查询命令返回TE设置的操作模式，不依赖于当前服务小区能力和当前服务小区接入技术

。 . 测试命令返回支持的MT操作模式的信息。

AT+CEMODE

设置命令 AT+CEMODE=<mode>	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+CEMODE?	响应 +CEMODE: <mode> OK
测试命令 AT+CEMODE=?	响应： +CEMODE: (列出<mode>值) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<mode>	整型； 操作模式， 默认参数为制造商指定
0	PS ， 操作模式2
1	CS/PS， 操作模式1
2	CS/PS， 操作模式2
3	PS ， 操作模式1

举例

```
AT+CEMODE=?
+CEMODE: (0,1,2,3)

OK

AT+CEMODE?
```

```
+CEMODE: 1
```

```
OK
```

```
AT+CEMODE=3
```

```
OK
```

2.2.52 AT+IFC 设置本地数据流控制

设置命令用于设置 UE 本地流控制。

查询命令返回当前串口本地流控制。

测试命令返回 UE 支持的本地流控制。

AT+IFC

设置命令 AT+IFC=<DCE_by_DTE>, <DTE_by_DCE>	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+IFC?	响应 +IFC:<DCE_by_DTE>, <DTE_by_DCE> OK
测试命令 AT+IFC=?	响应 +IFC: (0, 2), (0, 2) i.e. 支持的 <DCE_by_DTE>列表 和支 持的<DTE_by_DCE>列表 OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

参数

<DCE_by_DTE>	整型。它指定了 DTE 用来控制从 DCE 接收数据流的方法。
0	none
2	RTS
<DTE_by_DCE>	整型, 它指定了 DCE 用于控制来自 DTE 的传输数据流的方法
0	none
2	CTS

2.2.53 AT+CPOL 优选 PLMN 列表

该命令用于编辑 UICC (USIM)中的优选运营商列表。

设置命令向卡里写入优选 PLMN， 该优选 PLMN 是之前通过+CPLS 设置的。如果没有设置过优选 PLMN list, User controlled PLMN(EF_{PLMNwAct})作为默认设置。

若给定<index>,但空出<oper>,则该列项将被删除。

若只给定<oper>,但空出<index>, <oper>将被置入下一个空闲位置。

若只给定<format>, 查询命令中<oper>的格式将被修改。

查询命令返回 USIM 优选 PLMN 列表中的所有已用条目, 该优选 PLMN 列表由命令+CPLS 选择。

AT+CPOL

<p>设置命令</p> <p>AT+CPOL= [<index>][, <format>[, <oper> [, <GSM_AcT>, <GSM_Compact_AcT>, <UTRAN_AcT>, <E-UTRAN_AcT>]]]</p>	<p>响应</p> <p>OK</p> <p>如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err></p>
<p>查询命令</p> <p>AT+CPOL?</p>	<p>响应</p> <p>+CPOL: <index1>, <format>, <oper1> [, <GSM_AcT1>, <GSM_Compact_AcT1>, <UTRAN_AcT1>, <E-UTRAN_AcT1>] [<CR>, <LF>]+CPOL: <index2>, <format>, <oper2>[, <GSM_AcT2>, <GSM_Compact_AcT2> , <UTRAN_AcT2>, <E-UTRAN_AcT2>] [...]]</p> <p>OK</p> <p>如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err></p>
<p>测试命令</p> <p>AT+CPOL=?</p>	<p>响应</p> <p>+CPOL: (list of supported <index>s), (list of supported <format>s)</p> <p>OK</p> <p>如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err></p>
<p>最大响应时间</p>	<p>5s</p>
<p>参数保存模式</p>	<p>不保存</p>

参数

<indexn>	整型
	SIM卡优选运营商列表中运营商的序号
<format>	整型

	0	长字符串型的<oper>
	1	短字符串型的<oper>
	2	数字型的<oper>
<oper <i>n</i> >		字符型
		<format>表示该格式采用字母数字混编方式还是数字方式(请参考+COPS)
<GSM_AcT <i>n</i> >		整型; GSM 接入技术
	0	不选择接入技术
	1	选择接入技术
<GSM_Compact_AcT <i>n</i> >		整型; GSM 紧凑型接入技术
	0	不选择接入技术
	1	选择接入技术
<UTRAN_AcT <i>n</i> >		整型; UTRAN 接入技术
	0	不选择接入技术
	1	选择接入技术
<E-UTRAN_AcT <i>n</i> >		整型; E-UTRAN 接入技术
	0	不选择接入技术
	1	选择接入技术

举例

```

AT+CPOL=1,2,"46000",0,0,0,1
OK

AT+CPOL?
+CPOL=1,2,"46000",0,0,0,1
OK

AT+CPOL=?
OK

```

2.2.54 AT+CPLS 选择首选 PLMN 列表

该命令用于在 SIM 卡中选择一个 PLMN 选择器，该选择器由+CPOL 命令使用。

执行命令在 USIM 中选择一个列表。

查询命令从 USIM 返回选定的 PLMN 选择器列表。

测试命令以复合值的形式返回 USIM 支持的整个索引范围列表。

AT+CPLS

设置命令 AT+CPLS= [<list>]	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+CPLS?	响应 +CPLS: <list> OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+CPLS=?	响应 +CPLS: (支持的列表 <list>s) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<list>	整型
0	携带接入技术的用户控制PLMN选择器EF _{PLMNwAcT}
1	携带接入技术的运营商控制PLMN选择器EF _{OPLMNwAcT}
2	携带接入技术的HPLMN选择器EF _{HPLMNwAcT}

举例

```

AT+CPLS=1
OK

AT+CPLS?
+CPLS: 1

OK

AT+CPLS=?
+CPLS: 0,1,2

OK

```

2.2.55 AT+CSODCP 通过控制面发送始端数据

TE 使用该设置命令通过 UE 将数据通过控制面传输到网络。上下文标识符 <cid> 用于将数据连接到 特定的上下文。

该命令可以有选择性地指示 UE 的应用程序：

- 期望通过此上行数据完成数据的交换；或
- 通过接收到的下一条下行数据完成数据交换。

该命令也可有选择性地指示将要传输的数据是否为异常数据， 可以引发 ESM DATA TRANSPORT 消息的传输， 如 3GPP TS 24.301 [83] 中定义。

AT+CSODCP

设置指令 AT+CSODCP=<cid>,<cpdata_length>,<cpdata>[,<RAI>[,<type_of_user_data>]]	响应 OK If there is any error, response : +CME ERROR: <err>
查询指令 AT+CSODCP=?	响应 +CSODCP: (支持的<cid>范围), (支持的<cpdata_length>最大发送字节数), (支持的<RAI>列表), (支持的<type_of_user_data>列表)
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<cid>	整型；指定一个 PDP 上下文定义。 说明： 如果<cid>为0，就直接使用默认承载来发送原始数据
<cpdata_length>	整型；指示<cpdata>字段以 octets 为单位的数据长度，最大长度是 950 (1octets=8bit)
<cpdata>	八位字符串。
<RAI>	整型；表示释放辅助指示的值。 0 无指示 1 ESM DATA TRANSPORT 消息传输后不期望有进一步上下行数据，核心网可立即释放。 2 接收最后的 ESM DATA TRANSPORT 消息后完成数据交换，核心网在下发后立即释放
<type_of_user_data>	整型。表示传输的用户数据是正常数据还是异常数据。 0 正常数据 1

举例

```
AT+CSODCP=0,20,"A1B2C3E4F50011223344A1B2C3E4F50011223344",0,0
OK
```

2.2.56 AT+CRTDCP 通过控制面上报终止数据

设置命令用于启用和禁用从网络到MT的数据报告 这些数据是通过控制面在下行链路方向上传输的

AT+CRTDCP

设置命令 AT+CRTDCP=[<reporting>]	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+CRTDCP?	响应 +CRTDCP: <reporting> OK
测试命令 AT+CRTDCP=?	响应 +CRTDCP: (列出 <reporting>s), (列出 <cid>s), (由 <cpdata_length>表示用户数据的最大字节数) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<reporting>	整型, 是否启用MT控制面数据事件主动上报 0 禁用上报 1 启动上报
<cid>	整型. 指定特定的PDP上下文或EPS承载上下文索引 <cid>取值范围: 1-15
<cpdata_length>	整型. 指示<cpdata>字节数。当没有数据要传输时, 该值应设置为零
<cpdata>	字符串。用户数据内容。当没有数据传输时, <cpdata>应为空字符串 (“”)。并支持“HEX”字符格式类型。

举例

```
AT+CRTDCP=0
OK
```

```
AT+CRTDCP?
+CRTDCP: 0
```

```
OK
```

```
AT+CRTDCP=1
OK
```

```
AT+CRTDCP?
+CRTDCP:1
OK
```

2.2.57 ATD 请求分组域服务

这个命令用于设置分组域拨号方式，同时完成分组域

ATD

设置指令 ATD* \langle GPRS_SC \rangle [* \langle called_address \rangle][* \langle L2P \rangle] [* \langle cid \rangle]]#	响应 若连接成功： CONNECT 若不能建立连接： NO CARRIER 如果发生错误，响应： +CME ERROR: \langle err \rangle
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

\langle GPRS_SC \rangle	字符串型。 GPRS 服务代码 99 标识使用包域服务的分组域请求服务码
\langle called_address \rangle	字符串型。 PDP被叫地址 说明：暂不支持
\langle L2P \rangle	字符串型；使用的层 2 协议： PPP 或 1(等同于 PPP)
\langle cid \rangle	整型。指定一个PDP上下文定义。 1-15.

举例

```
ATD*99#
CONNECT
```

2.3 3GPP 命令

2.3.1 AT+CMGS 发送短消息

执行命令让TE发送消息到网络(SMS-SUBMIT)。消息索引值<mr>将在消息成功传递时返回给TE。该值可用于在主动上报中识别消息。如果在网络中发送失败或ME错误，则返回+CMS ERROR: <err>。这个命令可以通过输入ESC中止。

AT+CMGS

设置命令 TEXT模式下(AT+CMGF=1): AT+CMGS=<da>[, < toda>]<CR> Text is entered<ctrl-Z/ESC>	发送成功: +CMGS: <mr> 如果发生错误, 响应: +CMS ERROR: <err>
PDU模式下(AT+CMGF=0): +CMGS=<length><CR> PDU is given<ctrl-Z/ESC>	PDU模式下(AT+CMGF=0) 发送成功: +CMGS: <mr>[, <ackpdu>] 发送失败: +CMS ERROR: <err>
最大响应时间	60s
参数保存模式	不保存

参数

<da>	字符串型;TEXT模式下(AT+CMGF=1) 目的地址
<toda>	整型; 目的地址类型
<mr>	3GPP TS 23.040 [3] 整数格式的TP-Message-Reference。
<length>	实际八位字节 TP 数据单元的长度(SMSC 地址的八位字节不计入长度)。

举例

```

AT+CMGF=1 (TEXT mode)
OK
AT+CMGS="1064899990000"
>TEST
CTRL+Z (1A (hex))
+CMGS: 1
OK
  
```

```

AT+CMGF=0 (PDU mode)
OK
AT+CMGS=155
>0891683108100065F9910C0D81014698195030F30000A79F54741914AFA7C76B9058FEBEBB41E6371EA4AEB7E
173D0DB5E9683E8E832881DD6E741E4F7F9340789C3E3B50BB40CD7CD6537689A2E83926879590E32CAC375903
D5D9683C4E578BDDC2E83A065B6BEEC02B540B0986C46ABD96EB81CA805A2228BA06835395C8284D2E7D509323
EB12065B5099D829ED6A21444451641CCA0360B223E8FA72948181C2E01
CTRL+Z (1A(hex))
+CMGS: 1
OK
Note for PDU mode:
SMS text: The quick brown fox jumps over the lazy dog's back. Kaufen Sie Ihrer Frau vier
bequeme Pelze. - 0123456789 - THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG'S BACK

RP-Destination Address (destination Service Centre address): 8613800100569

```

2.3.2 AT+CSCA 服务中心地址

设置命令更新SMSC地址，移动设备通过该地址发出短消息。在文本模式下，设置用于发送和写入命令。在PDU模式下，设置用于相同的命令，但仅当编码到<PDU>参数中的SMSC地址的长度等于0时才使用。

AT+CSCA

设置命令 AT+CSCA=<sca>[,<tosca>]	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CMS ERROR: <err>
查询命令 AT+CSCA?	响应 +CSCA: <sca>,<tosca>
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<sca>	字符串型； 3GPP TS 24.011 [6]字符串格式的RP SC地址Address - Value field； BCD数字(或GSM 7位默认字母字符)被转换为字符
<tosca>	整型。 3GPP TS 24.011 [6] 整数格式的RP SC地址Type-of-Address octet (当<da>的第一个字符为+ (IRA 43) 时， 默认值为145， 否则 默认值为129)。

举例

```
AT+CSCA="8613800200569"
```

```
OK
AT+CSCA?
+CSCA: "8613800200569",129
OK
```

2.3.3 AT+CMGF 消息格式

设置命令告诉TA要使用哪种输入和输出格式的消息。<mode>表示与发送、列表、读写命令和主动上报接收到的消息的这些消息使用的格式。目前我们只支持TEXT模式。

测试命令返回所支持模式的值

AT+CMGF	
设置命令 AT+CMGF=<mode>	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CMS ERROR: <err>
查询命令 AT+CMGF?	响应 +CMGF: <mode>
测试命令 AT+CMGF=?	响应 +CMGF: (列出<mode>s)
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存 说明：通过AT+W 指令保存 <mode> 到 NVM.

参数

<mode>	整型;
1	TEXT模式
0	PDU模式

举例

```
AT+CMGF=1
OK
AT+CMGF?
+CMGF: 1
OK
```

2.3.4 AT+CSMP 设置 TEXT 模式参数

设置命令用于选择附加参数的值，这些参数会在发送短信到网络时需要或者在选择文本格式消息模式时放置在存储器中。可以从SMSC接收到SM时开始设置有效期(<vp>的范围是0 ... 255)，或者可以定义有效期终止的绝对时间(<vp>是字符串)。<vp>的格式由<fo>给出。如果TA支持EVPPF，请参见3GPP TS 23.040 [3]，它应以带双引号的十六进制编码字符串(例如<pdu>)给出。

AT+CSMP

设置命令 AT+CSMP=<fo>[, <vp>[, <pid>[, <dc>]]]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CMS ERROR: <err>
查询命令 AT+CSMP?	响应 +CSMP: <fo>, <vp>, <pid>, <dc>
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

参数

<fo>	整型； SMS-SUBMIT TPDU的第一个字节
<vp>	整型； 有效期
<pid>	整型； 协议标识符
<dc>	整型； 信息编码方式

举例

```
AT+CSMP=33,167,0,0
OK
AT+CSMP?
+CSMP: 33,167,0,0
OK
```

2.3.5 AT+CSMS 选择短信服务

设置指令选择消息服务<service>。它返回 ME 支持的短信类型：<mt> MT 短信，<mo> MO 短信，<bm>广播短信。
如果 ME 不支持选择的服务(但 TA 支持)，返回结果码+CMS ERROR: <err>，见错误结果码。

查询指令返回当前设置的短信类型。
测试指令返回 TA 支持的所有服务列表。

AT+CSMS

设置指令 AT+CSMS=<service>	响应 +CSMS: <mt>, <mo>, <bm> OK 如果发生错误, 响应: +CMS ERROR: <err>
查询指令 AT+CSMS?	响应 +CSMS: <service>, <mt>, <mo>, <bm>
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存 说明:通过 AT&W 指令保存 <service> 到 NVM.

Parameter

<service>	整型;	
	0	3GPP TS 23.040 and 3GPP TS 23.041.
命令描述中	1	3GPP TS 23.040 [3] and 3GPP TS 23.041 [4] (响应的
	要求参数<service>的取值为 1))	
<mt>	整型; 接收的消息	
	0	不支持类型
	1	支持类型
<mo>	整型; 发送的消息	
	0	不支持类型
	1	支持类型
<bm>	整型; 广播类型消息	
	0	不支持类型
	1	支持类型

举例

```
AT+CSMS=0
+CSMS: 1,1,0
OK

AT+CSMS=1
+CSMS: 1,1,0
OK

AT+CSMS?
+CSMS:1,1,1,0
OK
```

2.3.6 AT+CPMS 首选短消息存储器

设置指令选择存储器 <mem1>, <mem2> 和 <mem3> 用来读、写等操作。如果选择的存储器不适合 ME (但 TA 支持), 返回结果码+CMS ERROR: <err>, 见错误结果码
测试指令显示 TA 支持的存储器列表

AT+CPMS

设置指令 AT+CPMS=<mem1> [, <mem2> [, <mem3>]]	响应 +CPMS: <used1>, <total1>, <used2>, <total2>, <used3>, <total3> OK 如果发生错误, 响应: +CMS ERROR: <err>
查询指令 AT+CPMS?	响应 +CPMS: <mem1>, <used1>, <total1>, <mem2>, <used2>, <total2>, <mem3>, <used3>, <total3>
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

参数

<mem1>	字符串类型; 读和删除短消息存储器.
	“ SM ” (U)SIM 信息存储
	“ ME ” 移动设备 (ME) 消息存储
	“ MT ” 任何与 ME 有关的存储 (和 ME 存储一样)
	“ BM ” 广播信息存储 (暂不支持)
“ SR ” SMS 状态报告存储	
<mem2>	字符串类型; 写和发送短信操作的存储器, 定义的值参见 <mem1>
	“ SM ” (U)SIM 信息存储
	“ ME ” 移动设备 (ME) 消息存储
	“ MT ” 任何与 ME 有关的存储 (和 ME 存储一样)
	“ BM ” 广播信息存储 (暂不支持)
“ SR ” SMS 状态报告存储	
<mem3>	String type; 接收短信首选存储器, 定义的值参见 <mem1>
	“ SM ” (U)SIM 信息存储
	“ ME ” 移动设备 (ME) 消息存储
	“ MT ” 任何与 ME 有关的存储 (和 ME 存储一样)
	“ BM ” 广播信息存储 (暂不支持)
“ SR ” SMS 状态报告存储	

<used1>	整型； <mem1>中的当前消息数
<used2>	整型； <mem2>中的当前消息数
<used3>	整型； <mem3>中的当前消息数
<total1>	整型； <mem1>中可存储的消息总数
<total2>	整型； <mem2>中可存储的消息总数
<total3>	整型； <mem3>中可存储的消息总数

举例

```
AT+CPMS= " SM" , " SM" , " SM"
+CPMS: 0,60,0,60,0,60
OK

AT+CPMS?
+CPMS: "SM" ,0,60, "SM" ,0,60, "SM" ,0,60
OK
```

2.3.7 AT+CSDH 显示 TEXT 模式参数

设置命令用于控制是否在文本模式的结果代码中显示详细的标题信息。
测试命令返回支持的参数范围。

AT+CSDH

设置指令 AT+CSDH=<show>	响应 OK If there is any error, response: +CMS ERROR: <err>
查询指令 AT+CSDH?	响应 +CSDH: <show>
测试指令 AT+CSDH=?	响应 +CSDH: (列出支持的 <show>值)
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存 说明:通过AT+W指令保存<show>到NVM.

参数

<show> 整型;
0

在结果码中不显示下述头信息:
对于文本模式下的 SMS-DELIVER 和 SMS-SUBMIT 类型短消息, +CSCA 和 +CSMP 的结果码不包含<sca>、<tosca>、<fo>、<vp>、<pid>和<dcs>; +CMT、+CMGL 和+CMGR 的结果码中不包含<length>、<toda>或<tooa>。对于 SMS-COMMAND 类型消息, +CMGR 的结果码中不包含<pid>、<mn>、<da>、<toda>、<length> 或 <cdata>

在结果码中显示头消息

1

举例

```
AT+CSDH=1
OK

AT+CSDH?
+CSDH: 1

OK
```

2.3.8 AT+CNMI 新消息上报状态

设置指令用于配置模块收到新短消息时的上报方式,选择在 TE 处于活动状态时(DTR 处于低电平(ON)),从网络接收到的新消息指示给 TE 的方式。如果 TE 处于非活动状态(DTR 处于高电平(OFF)),则应按照 3GPP TS 23.038[2] 中的规定进行消息接收。

测试命令将返回TA支持的设置值范围。

AT+CNMI

设置指令 AT+CNMI= [<mode>[,<mt>[,<bm>[,<ds>[,<bfr>]]]]]	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CMS ERROR: <err>
查询指令 AT+CNMI?	响应 +CNMI: <mode>,<mt>,<bm>,<ds>,<bfr>
测试指令 AT+CNMI=?	响应 +CNMI: (支持的列表 <mode>), (支持的列表 <mt>), (支持的列表<bm>), (支持的列表<ds>), (支持的列表<bfr>)
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

参数

<mde>

整型；

设置收到短信后向用户发送的指示方式， 只影响在此命令中指定的未经请求的结果代码。

- 0 在 TA 中缓存非请求结果码，若 TA 结果码缓冲区已满，结果码指示可以存储在 其他缓冲区或者丢弃最早的结果码指示， 替换为新接收到的指示。
- 1 当 TA-TE 连接保持时(如在 On-line data 模式)， 舍弃保存的短信指示代码并拒 绝新的非请求结果码；在其他情况下直接发送到 TE。
- 2 当 TA-TE 连接保持时(如在 On-line data 模式)， 在 TA 缓存非请求结果码， 当 连接释放后直接发送到 TE ；在其他情况下直接发送到 TE。
- 3 当 TA 处于 on-line data 模式， TA-TE 连接指定技术来传输结果码和数据。直接 将非请求结果码发送到 TE。

<mt>

字符串类型；

控制在此命令中指定的未经请求的结果代码的处理， 该设置仅影响此命令中指定的主动请求结果 码。

- 0 不将 SMS-DELIVER 指示发送给 TE 。。
- 1 如果接收短信(SMS-DELIVER)存储在 ME/TA 中，使用非请求结果码把存储位置指 示发送到 TE ：
+CMTI: <mem>,<index>
- 2 接收短信(SMS-DELIVER)(除 class2 短信以及存储在等待指示组里的短信)用非 请求结果码直接发送到 TE ：
+CMT: [<alpha>],<length><CR><LF><pdu> (PDU 模式)或
+CMT:<oa>,<alpha>,<scts>[,<tooa>,<fo>,<pid>,<dcs>,<sca>,<tosca>,<length>] <CR><LF><data> (TEXT 模式；相关参数解释见 TEXT 模式参数+CSDH)。 Class 2 短信和等待指示组的短信(存储短信) 使用在<mt>=1定义的非请求结果码
- 3 Class 3 的短信使用在<mt>=2 定义的非请求结果码直接发送到 TE。非 Class3 短信 的指示在<mt>=1定义。

<bm>

整型；

存储收到的广播消息 CBM 规则，由它的数据编码格式(见 3GPP TS23.038) 确定， +CSCB 选择 CBM 类型设置(暂不支持)

- 0 无 CBM 指示发送到 TE 。。
- 1 如果 CBM 存储在 ME/TA 中， 则存储位置的指示将路由到 TE 使用主动提 供的结果代码： +CBMI: <mem>,<index>
- 2 新 CBM 小区广播通过非请求结果码直接发送到 TE：
+CBM: <length><CR><LF><pdu> (PDU 模式)； 或
+CBM: <sn>,<mid>,<dcs>,<page>,<pages><CR><LF><data> (TEXT 模式)

<ds>

整型；

-
- 0 没有 SMS-STATUS-REPORTs 发送给 TE
-
- 1 SMS-STATUS-REPORTs 使用非请求结果码发送给 TE：
+CDS: <length><CR><LF><pdu> (PDU 模式)； 或
+CDS: <fo>,<mr>,<ra>,<tora>,<scts>,<dt>,<st> (TEXT 模式)
-
- 2 如果 SMS-STATUS-REPORT 存储在 ME/TA 中， 则使用非请求结果码将存储 位置发送给 TE：

		+CDSI: <mem>, <index>
<bfr>	整型；（暂不支持）	
	0	当<mode>设为1..3时, TA缓存的该指令定义的非请求结果码将会被发送到TE
	1	当<mode>设为1..3时, TA缓存的该指令定义的非请求结果码将会被清除。

举例

```

AT+CNMI=?
+CNMI: (0-3), (0-3), (0-3), (0-2), (0-1)
OK

AT+CNMI=2,1,0,1,0 (send SM and status report indications to TE when TA in command mode,
otherwise buffer)
OK

+CMTI: "ME",2 (new message received and saved in index 2)

```

2.3.9 AT+CNMA 新短消息向 UE/TE 确认

Text 模式：

使用执行命令，可以确认 TE 是否正确接收新消息(SMS-DELIVER 或 SMS_STATUS-REPORT)，该新短消息是直接发送到 TE 的(参考命令+CNMI)。当+CSMS 参数<service>等于 1 时将使用该确认命令(需要 ME 向网络发送 RP-ACK)。在上一条未确认前，TA 不能发送下一条+CMT 或+CDS。

PDU 模式：

设置命令由参数<n>来决定给网络发送RP-ACK还是RP-ERROR。

AT+CNMA

设置命令 Text 模式(+CMGF=1) AT+CNMA PDU 模式(+CMGF=0) AT+CNMA[=<n>[, <length>[<CR> PDU is given<ctrl-Z/ESC>]]]	可能响应(s): +CMS ERROR: <err>
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

参数

<n>	整型；
0	命令操作和文本模式类似

- | | |
|---|---|
| 1 | 向网络发送 RP-ACK, 仅PDU 模式下接受. |
| 2 | 发送RP-ERROR (ME/TA应发送SMS-DELIVER REPORT, 3GPP TS 23.040[3] TP-FCS值设置为“FF”(未指明错误原因))。 |

举例

```
AT+CSMS=1
+CSMS: 1,1,1
OK

+CMT: "106499990000", "19.05.16 16:27:55 GMT:+8" hello //+CMNI set parameter <mt> to 2
AT+CNMA //use this command to send RP-ACK to network
OK
```

2.3.10 +CMT 新消息上报

收到短消息后直接发给TE。目前只支持TEXT模式下SMS-DELIVER的消息显示。

+CMT

```
+CMT: <oa>, <scts><CR><LF><data> (text模式下启用)
```

参数

<oa>	字符串型； 传递消息的源地址 (text模式下启用)
<scts>	字符串型； 时间字符串格式的TP服务中心时间戳 3GPP TS 23.040 [3] TP-Discharge-Time的时间串格式：“yy/MM/dd, hh: MM:ss±zz”，其中 字符表示年(最后两位数字)、月、日、小时、分钟、秒和时区。例如1994年5月6 日, 22:10:00 GMT + 2小时等于“94/05/06 22:10:00 + 08”
<data>	字符串型； 以十六进制字符串格式传递消息的内容

举例

```
+CMT: "106499990000", "19.05.16 16:27:55 GMT:+8" hello
```

2.3.11 AT+CMGL 消息列表

使用设置命令， 将状态值为<stat>的消息从消息存储<mem1>返回给 TE。文本模式， 参见 Text 模式参数 +CSDH。若短信状态为“已接收未读”，则将其状态变为“已接收已读”。如果列短信出现错误，将返回错误码 +CMS ERROR: <err>。

AT+CMGL

<p>设置命令 AT+CMGL[=<stat></p>	<p>响应</p> <p>Text模式 (+CMGF=1), 对于 SMS-SUBMITs 或 SMS-DELIVERs :</p> <p>+CMGL: <index>, <stat>, <oa/da>, [[<alpha>]], [[<scts>]] [, <toa/toda>, <length>]<CR><LF><data> [[<CR><LF>+CMGL: <index>, <stat>, <da/oa>, [[<alpha>]], [[<scts>]] [, <toa/toda>, <length>]<CR><LF><data> [...]]</p> <p>Text模式 (+CMGF=1), 对于 SMS-STATUS-REPORTs:</p> <p>+CMGL: <index>, <stat>, <fo>, <mr>, [[<ra>]], [[<tora>]] [, <scts>, <dt>, <st>]<CR><LF>+CMGL: <index>, <stat>, <fo>, <mr>, [[<ra>]], [[<tora>]] [, <scts>, <dt>, <st>[...]]</p> <p>Text模式 (+CMGF=1), 对于 SMS-COMMANDs (暂不支持):</p> <p>+CMGL: <index>, <stat>, <fo>, <ct>[[<CR><LF>+CMGL: <index>, <stat>, <fo>, <ct>[...]]</p> <p>Text模式 (+CMGF=1), 对于 CBM storage (暂不支持):</p> <p>+CMGL: <index>, <stat>, <sn>, <mid>, <page>, <pages> ><CR><LF><data>[[<CR><LF>+CMGL: <index>, <stat>, <sn>, <mid>, <page>, <pages> ><CR><LF><data>[...]]</p> <p>PDU模式 (+CMGF=0):</p> <p>+CMGL: <index>, <stat>, [[<alpha>]], <length><CR><L</p>
---------------------------------------	---

	F><pdu>[<CR><LF>+CMGL:<index>, <stat>, [<alpha>], <length><CR><LF><pdu>[...]]
测试命令 AT+CMGL=?	响应 +CMGL: (支持的列表 <stat>)
最大响应时间	30s
参数保存模式	自动保存

参数

<index>	整型； 关联存储器的位置号。										
<stat>	PDU模式下整型(默认值0)，或 text模式下字符串型（默认值“REC UNREAD”）；表示消息在存储中的状态； 定义的值： <table border="1"> <tr> <td>0 or “REC UNREAD”</td> <td>已接收但未读取的消息（例如新消息）</td> </tr> <tr> <td>1 or “REC READ”</td> <td>已接收且读取的消息</td> </tr> <tr> <td>2 or “STO UNSENT”</td> <td>存储且未发送的消息（仅适用于SMS）</td> </tr> <tr> <td>3 or “STO SENT”</td> <td>存储且已发送的消息（仅适用于SMS）</td> </tr> <tr> <td>4 or “ALL ”</td> <td>所有消息(仅适用于+CMGL)</td> </tr> </table>	0 or “REC UNREAD”	已接收但未读取的消息（例如新消息）	1 or “REC READ”	已接收且读取的消息	2 or “STO UNSENT”	存储且未发送的消息（仅适用于SMS）	3 or “STO SENT”	存储且已发送的消息（仅适用于SMS）	4 or “ALL ”	所有消息(仅适用于+CMGL)
0 or “REC UNREAD”	已接收但未读取的消息（例如新消息）										
1 or “REC READ”	已接收且读取的消息										
2 or “STO UNSENT”	存储且未发送的消息（仅适用于SMS）										
3 or “STO SENT”	存储且已发送的消息（仅适用于SMS）										
4 or “ALL ”	所有消息(仅适用于+CMGL)										
<alpha>	字符串型； <da> 或 <oa>的数字格式表示， 对应 MT 电话簿条目；此功能的实现 由制造商的设定；适用的字符集应该是命令+CSCS 选择的字符集（参见 3GPP TS 27.007 [9] 中该命令的定义）										
<da>	目标地址，详情参见 3GPP TS 23.040 中 TP-Destination-Address Address-Value 字段； BCD 码(或 GSM 7 位默认字母字符) 转换为当前选择的 TE 字符集中的字符(详情参见 3GPP TS 27.007 中的 AT+CSCS)。地址类型为<toda>。										
<oa>	起始地址，详情参见 3GPP TS 23.040 [3] 中 TP-Originating-Address Address 字段； BCD 码（或 GSM 7 位默认字母字符）转换为当前选择的 TE 字符集中的字符(详情参见 3GPP TS 27.007 中的 AT+CSCS)。地址类型为<tooa>。										
<dt>	参见3GPP TS 23.040 [3]中时间字符串格式 TP-Discharge-Time : “yy/MM/dd, hh:mm:ss±zz”，其中字符表示年(最后两位数字)、月、日、时、分、秒和时区。例如，1994年5月6日，22:10:00 GMT+2小时等于“94/05/06, 22:10:00+08”。										
<scts>	字符串类型； 参见3GPP TS 23.040 [3] 中时间字符串格式TP-Service-Centre-Time-Stamp (参见 <dt>)。										
<fo>	整型； 第一个八位字节，取决于命令或结果码：3GPP TS 23.040 [3] SMS-DELIVER, SMSSUBMIT (默认值33)，SMS-STATUS-REPORT，或SMS-COMMAND 整数格式的 第一个八位字节										
<pid>	整型； 协议标识符。3GPP TS 23.040 [3] TP-Protocol-Identifier 整型格式（默认值 0）										
<dcs>	整型；										

	数据编码方案. 取决于命令或结果码: 3GPP TS 23.038 [2] 短信数据编码方案 (默认值 0), 或整型的小区广播数据编码方案
<vp>	取决于 SMS-SUBMIT <fo> 设置: 3GPP TS 23.040 [3] TP-Validity-Period 整数格式 (默认值167) 或时间字符串格式 (参见 <dt>).
<ct>	整型, 详情参见GPP TS 23.040 [3] TP-Command-Type (默认值0).
<mr>	整型, 详情参见3GPP TS 23.040 [3] TP-Message-Reference.
<ra>	字符串型, 详情参见3GPP TS 23.040 [3] TP-Recipient-Address Address-Value字段; BCD 码 (或 GSM 7 位默认字母字符) 转换为当前选择的 TE 字符集中的字符 (详情 参见 3GPP TS 27.007 中的 AT+CSCS); 地址类型为 <tora>.
<toda>	整型, 详情参见3GPP TS 24.011 [6] 中八位字节整型 TP-Destination-Address Type-of- Address (当<da>第一个字符是 + (IRA 43) 时, 默认值为 145, 否则默认值为 129).
<tora>	整型, 详情参见3GPP TS 24.011 [6] 中八位字节整型TP-Recipient-Address Type-of- Address (默认参考 <toda>).
<tooa>	整型, 详情参见3GPP TS 24.011 [6] 中八位字节整型TP-Recipient-Address Type-of- Address (默认参考 <toda>).
<length>	整型; 文本模式下 (+CMGF=1), 表示消息体<data> > (或 <cdata>) 的长度; PDU模式下 (+CMGF=0), 表示以八位字节为单元的实际TP数据单元的长度 (即RP层 SMSC地址的八位字符不计算在长度中)。
<data>	短消息情况下: 详情参见3GPP TS 23.040 [3] TP-User-Data 在文本模式的响应;
<pdu>	短消息情况下: 3GPP TS 24.011 [6] SC 地址, 遵循 3GPP TS 23.040 [3] TPDU , 十六进制格式: ME/TA将TP数据单元的每个八位元转换成两个IRA字符长的十六进制数 (例如如整数值42的八位元表示为2A (IRA 50和65) 发送给TE)。
<sn>	整型, 详情参见3GPP TS 23.041 [4] CBM 编号。
<st>	整型, 详情参见3GPP TS 23.040 [3] TP-Status。
<mid>	整型, 详情参见3GPP TS 23.041 [4] CBM 消息标识符。
<page>	整型, 详情参见3GPP TS 23.041 [4] CBM 页码参数位 4-7。
<pages>	整型, 详情参见3GPP TS 23.041 [4] CBM 页码参数位 0-3。

举例

```

AT+CMGL="ALL" //读取所有消息
+CMGL: 1,"REC READ","+358501234567","Mr. Smith","95/07/03,17:45:03+04"
This is the body of the message.
+CMGL: 2,"STO UNSENT","+358501234567","Mr. Smith",
This is the body of the reply.
OK

```

2.3.12 AT+CMGR 读取短消息

使用设置命令，将位置值为<index>的消息从消息存储<mem1>返回给 TE。文本模式，参见 Text 模式参数 +CSDH。若短信状态为“已接收未读”，则将其状态变为“已接收已读”。如果列短信出现错误，将返回错误码 +CMS ERROR: <err>。

<p>AT+CMGR</p> <p>设置命令</p> <p>AT+CMGR=<index></p>	<p>响应</p> <p>Text模式 (+CMGF=1), 对于 SMS-DELIVER:</p> <p>+CMGR:</p> <p><stat>, <oa>, [<alpha>], <scts>[, <tooa>, <fo>], <pid>, <dcs>,</p> <p><sca>, <tosca>, <length>] <CR> <LF> <data></p> <p>Text模式 (+CMGF=1), 对于 SMS-SUBMIT:</p> <p>+CMGR:</p> <p><stat>, <da>, [<alpha>] [, <toda>, <fo>], <pid>], <dcs>, [<vp>],</p> <p><sca>, <tosca>, <length>] <CR> <LF> <data></p> <p>Text模式 (+CMGF=1), 对于 SMS-STATUS-REPORT:</p> <p>+CMGR:</p> <p><stat>, <fo>, <mr>, [<ra>], [<tora>], <scts>], <dt>, <st></p> <p>Text模式 (+CMGF=1), 对于 SMS-COMMAND(暂不支持):</p> <p>+CMGR:</p> <p><stat>, <fo>, <ct>[, <pid>, [<mn>], [<da>], [<toda>], <length></p> <p><CR> <LF> <cdata>]</p> <p>Text模式 (+CMGF=1), 对于 CBM 存储(暂不支持):</p> <p>+CMGR:</p> <p><stat>, <sn>, <mid>, <dcs>, <page>, <pages><</p> <p>CR> <LF> <data></p> <p>PDU模式 (+CMGF=0):</p> <p>+CMGR:</p> <p><stat>, [<alpha>], <length> <CR> <LF> <pdu></p> <p>如果发生错误， 响应:</p> <p>+CMS ERROR: <err></p>
<p>测试命令</p> <p>AT+CMGR=?</p>	<p>响应</p> <p>OK</p>
<p>最大响应时间</p>	<p>5s</p>
<p>参数保存模式</p>	<p>自动保存</p>

参数

<index>	整型； 关联存储器的位置号。																
<stat>	PDU模式下整型(默认值0)，或 text模式下字符串型（默认值"REC UNREAD"）；表示消息在存储中的状态； 定义的值： <table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>or</td> <td>"REC UNREAD"</td> <td>已接收但未读取的消息（例如新消息）</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>or</td> <td>"REC READ"</td> <td>已接收且读取的消息</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>or</td> <td>"STO UNSENT"</td> <td>存储且未发送的消息（仅适用于SMS）</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>or</td> <td>"STO SENT"</td> <td>存储且已发送的消息（仅适用于SMS）</td> </tr> </table>	0	or	"REC UNREAD"	已接收但未读取的消息（例如新消息）	1	or	"REC READ"	已接收且读取的消息	2	or	"STO UNSENT"	存储且未发送的消息（仅适用于SMS）	3	or	"STO SENT"	存储且已发送的消息（仅适用于SMS）
0	or	"REC UNREAD"	已接收但未读取的消息（例如新消息）														
1	or	"REC READ"	已接收且读取的消息														
2	or	"STO UNSENT"	存储且未发送的消息（仅适用于SMS）														
3	or	"STO SENT"	存储且已发送的消息（仅适用于SMS）														
<alpha>	字符串型； <da> 或 <oa>的数字格式表示， 对应在 MT 电话簿条目；此功能的实现 由制造商的设定；适用的字符集应该是命令+CSCS 选择的字符集（参见 3GPP TS 27.007 [9] 中该命令的定义）																
<da>	目标地址, 详情参见 3GPP TS 23.040 中TP-Destination-Address Address-Value 字段； BCD 码(或 GSM 7 位默认字母字符) 转换为当前选择的 TE 字符集中的字符（详情参见 3GPP TS 27.007 中的 AT+CSCS）。地址类型为<toda>。																
<oa>	起始地址, 详情参见3GPP TS 23.040 [3] 中TP-Originating-Address Address字段； BCD 码（或 GSM 7 位默认字母字符）转换为当前选择的 TE 字符集中的字符(详情 参见 3GPP TS 27.007 中的 AT+CSCS)。地址类型为<toa>。																
<dt>	参见3GPP TS 23.040 [3]中时间字符串格式 TP-Discharge-Time : "yy/MM/dd, hh:mm:ss±zz", 其中字符表示年(最后两位数字)、月、日、时、分、秒和时区。 例如, 1994年5月6日, 22:10:00 GMT+2小时等于 "94/05/06, 22:10:00+08"。																
<scts>	字符串类型； 参见3GPP TS 23.040 [3] 中时间字符串格式TP-Service-Centre-Time-Stamp (参见 <dt>)。																
<fo>	整型； 第一个八位字节, 取决于命令或结果码: 3GPP TS 23.040 [3] SMS-DELIVER, SMSSUBMIT (默认值33), SMS-STATUS-REPORT, 或SMS-COMMAND 整数格式的 第一个八位字节																
<pid>	整型； 协议标识符. 3GPP TS 23.040 [3] TP-Protocol-Identifier 整型格式 (默认值 0)																
<dcs>	整型； 数据编码方案. 取决于命令或结果码: 3GPP TS 23.038 [2] 短信数据编码方案 (默认值 0), 或整型的小区广播数据编码方案																
<vp>	取决于 SMS-SUBMIT<fo> 设置: 3GPP TS 23.040 [3] TP-Validity-Period 整数格式 (默认值167) 或时间字符串格式 (参见 <dt>)。																
<mn>	整型, 详情参见3GPP TS 23.040 [3] TP-Message-Number																
<mr>	整型, 详情参见3GPP TS 23.040 [3] TP-Message-Reference.																
<ra>	字符串型, 详情参见3GPP TS 23.040 [3] TP-Recipient-Address Address-Value字段； BCD 码(或 GSM 7 位默认字母字符) 转换为当前选择的 TE 字符集中的字符(详情 参见 3GPP TS 27.007 中的 AT+CSCS)；地址类型为 <tora>。																
<toda>	整型, 详情参见3GPP TS 24.011 [6]中八位字节整型 TP-Destination-Address Type-of-																

Address (当<da>第一个字符是 + (IRA 43) 时, 默认值为 145, 否则默认值为

	129).
<tora>	整型， 详情参见3GPP TS 24.011 [6] 中八位字节整型TP-Recipient-Address Type -of- Address (默认参考 <toda>).
<toa>	整型， 详情参见3GPP TS 24.011 [6] 中八位字节整型TP-Recipient-Address Type -of- Address (默认参考 <toda>).
<length>	整型； 文本模式下(+CMGF=1)，表示消息体<data> > (或 <cdata>)的长度； PDU模式下(+CMGF=0)，表示以八位字节为单元的实际TP数据单元的长度(即RP层SMSC地址的八位字符不计算在长度中)。
<data>	短消息情况下：详情参见3GPP TS 23.040 [3] TP-User-Data 在文本模式的响应；
<pdu>	短消息情况下：3GPP TS 24.011 [6] SC 地址，遵循 3GPP TS 23.040 [3] TPDU ，十六进制格式：ME/TA将TP数据单元的每个八位元转换成两个IRA字符长的十六进制数 (例如例如整数值42的八位元表示为2A (IRA 50和65) 发送给TE)。
<sn>	整型， 详情参见3GPP TS 23.041 [4] CBM 编号。
<st>	整型， 详情参见3GPP TS 23.040 [3] TP-Status。
<mid>	整型， 详情参见3GPP TS 23.041 [4] CBM 消息标识符。
<page>	整型， 详情参见3GPP TS 23.041 [4] CBM 页码参数位 4-7。
<pages>	整型， 详情参见3GPP TS 23.041 [4] CBM 页码参数位 0-3。
<mr>	整型， 详情参见3GPP TS 23.040 [3] TP-Message-Reference。
<ra>	字符串型， 详情参见3GPP TS 23.040 [3] TP-Recipient-Address Address-Value字段；BCD 码(或 GSM 7 位默认字母字符) 转换为当前选择的 TE 字符集中的字符(详情 参见 3GPP TS 27.007 中的 AT+CSCS)；地址类型为 <tora>。

举例

```

AT+CSDH=1
OK

+CMTI: "ME",2 //new message received in index 2
AT+CMGR=2 //read the message
+CMGR: "REC UNREAD","+358507654321","Mr. Jones","95/07/03,17:38:15+04"
This is the Mr. Jones testing
OK

```

2.3.13 AT+CMGD 删除短消息

设置命令用于删除首选消息存储器<mem1>中位于<index>位置的消息。如果命令带<delflag> 且不为0， 则ME忽略<index>，遵循<delflag>参数准则；如果删除失败，返回结果码：+CMS ERROR: <err>。

测试命令返回有效的存储位置和<delflag>支持的值。

AT+CMGD

设置命令 AT+CMGD=<index>[, <delflag>]	响应 OK 如果发生错误, 返回: +CMS ERROR: <err>
测试命令 AT+CMGD=?	响应 +CMGD: (支持的列表 <index>s), (支持的列表 <delflag>s)
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

参数

<index>	整型; 关联存储器的位置号。
<delflag>	整型; 删除复合消息, 如下所示:
0	删除指定 <index>位置消息。
1	删除<mem1>存储器中所有已读短消息, 保持未读消息和发送的消息 (无论发送与否)不变。
2	删除<mem1>存储器中所有已读短消息和已发送短消息, 保持未读消息和未发送的消息不变。
3	删除<mem1>存储器中所有已读短消息、已发送短消息和未发送短消息, 保持未读消息不变。
4	删除<mem1>存储器中所有消息, 包括未读消息。

Example

```

AT+CSDH=1
OK

AT+CMGL="ALL" //读取所有消息
+CMGL: 1,"REC READ","+358501234567","Mr. Smith","95/07/03,17:45:03+04"
This is the body of the message.
+CMGL: 2,"STO UNSENT","+358501234567","Mr. Smith",
This is the body of the reply.
OK

AT+CMGD=1 //删除index为1的消息
OK

AT+CMGL="ALL" //再次读取所有消息
+CMGL: 2,"STO UNSENT","+358501234567","Mr. Smith",
This is the body of the reply.
OK

```

2.3.14 AT+CMGW 存储短消息

设置命令用于存储短消息 (SMS-DELIVER or SMS-SUBMIT) 到存储器 <mem2>, 并返回消息存储位置 <index>。默认情况下, 短消息状态设置为 'stored unsend' (存储未发送), 但参数 <stat> 允许设置为其他状态。输入语句与发送短消息 +CMGS 的操作类似。如果写入失败, 返回结果码: +CMS ERROR: <err>, 参数 <err> 参见错误码章节。

说明: SMS-COMMANDs 和 SMS-STATUS-REPORTs 不能存储为文本模式。

AT+CMGW

设置命令 Text模式 (+CMGF=1) : +CMGW[=<oa/da>[, <tooa/toda>], <stat>] >]]<CR> 文本输入<ctrl+Z/ESC>	响应 +CMGW: <index>
PDU模式 (+CMGF=0) : +CMGW=<length>[, <stat>]<CR> 指定PDU<ctrl+Z/ESC>	+CMS ERROR: <err>
<ctrl+Z>: 完成text/pdu输入 <ESC>: 取消命令 .	
测试命令 AT+CMGW=?	响应 OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

参数

<index>	整型; 通过+CPMS指令配置的, 存储器<mem2>的短消息序列号。
<oa>	起始地址, 详情参见3GPP TS 23.040 [3] 中TP-Originating-Address Address字段; BCD 码 (或 GSM 7 位默认字母字符) 转换为当前选择的 TE 字符集中的字符 (详情参见 3GPP TS 27.007 中的 AT+CSCS)。地址类型为<tooa>。
<da>	目标地址, 详情参见 3GPP TS 23.040 中TP-Destination-Address Address-Value 字段; BCD 码 (或 GSM 7 位默认字母字符) 转换为当前选择的 TE 字符集中的字符 (详情参见 3GPP TS 27.007 中的 AT+CSCS)。地址类型为<toda>。
<toda>	整型, 详情参见3GPP TS 24.011 [6]中八位字节整型 TP-Destination-Address Type-of-Address (当<da>第一个字符是 + (IRA 43) 时, 默认值为 145, 否则默认值为 129)。
<tooa>	整型, 详情参见3GPP TS 24.011 [6] 中八位字节整型TP-Recipient-Address Type-of-Address (默认参考 <toda>)。
<stat>	PDU模式下整型 (默认值0), 或 text模式下字符串型 (默认值"REC UNREAD"); 表示消息在 存储中的状态; 定义的值:

0	or	"REC UNREAD"	已接收但未读取的消息（例如新消息）
1	or	"REC READ"	已接收且读取的消息
2	or	"STO UNSENT"	存储且未发送的消息（仅适用于SMS）
3	or	"STO SENT"	存储且已发送的消息（仅适用于SMS）

<length> 整型；
 文本模式下(+CMGF=1)，表示消息体<data> >（或 <cdat>）的长度；
 PDU模式下(+CMGF=0)，表示以八位字节为单元的实际TP数据单元的长度（即RP层SMSC地址的八位字符不计算在长度中）。

举例

```
AT+CMGW="9501231234"
> This is the message //写消息
+CMGW: 7 body. ^Z //返回存储的序列号
OK
```

2.3.15 AT+CMSS 发送存储的短信

执行指令会把预先存储在<mem2>中的索引值为<index>的短消息发送到网络(SMS-SUBMIT or SMS-COMMAND)。如果SMS-SUBMIT短消息指定新的接收地址<da>，此新的地址将会替换存储在<mem2>中的老地址。短信成功发送后会返回<mr>值。如果发生错误，则返回+CMS ERROR: <err>

AT+CMSS

设置命令 AT+CMSS=<index>[, <da>[, <toda>]]	响应： 如果是文本模式发送（+CMGF=1）并且发送成功： +CMSS: <mr>[, <scts>] 如果是PDU模式发送(+CMGF=0) 并且发送成功： +CMSS: <mr>[, <ackpdu>] 如果发生错误， 响应： +CMS ERROR: <err>
测试命令 AT+CMSS=?	响应： OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<index>	整型 存储在<mem2>中的短信索引
<da>	目标地址, 详情参见 3GPP TS 23.040 中 TP-Destination-Address Address-Value 字段; BCD 码(或 GSM 7 位默认字母字符) 转换为当前选择的 TE 字符集中的字符(详情参见 3GPP TS 27.007 中的 AT+CSCS)。地址类型为<toda>。
<toda>	详情参见3GPP TS 24.011 [6]中八位字节整型 TP-Destination-Address Type-of-Address (当<da>第一个字符是 + (IRA 43) 时, 默认值为 145, 否则默认值为 129)
<mr>	整型 ; 短信索引, 详情参见3GPP TS 23.040 [3] TP-Message-Reference

举例:

```
AT+CMGW="9501231234" //write message
> This is the message body. ^Z
+CMGW: 7 //index number in storage returned
OK

AT+CMSS=7 //Send the message of which index is 4 from memory storage.
+CMSS: 1

OK
```

2.3.16 AT+CMMS 多条短信发送控制

设置命令用于有多条短信连续发送的场景, 用于控制SMS短信连续发送的协议链路, 减少网络开销。如果此feature启用(并且网路也支持), 多条短信连续发送的速度会更快。

AT+CMMS

设置命令 AT+CMMS=<n>	响应: OK 如果发生错误, 响应: +CMS ERROR: <err>
查询命令 AT+CMMS?	响应: +CMMS: <n>
测试命令 AT+CMMS=?	响应: +CMMS: (list of support <n>s)
最大响应时间	5s

参数

<n>	整型	
0		不使能
1		保持使能直到最近一条发送短消息的命令 (+CMGS, +CMSS, etc.) 和下一条发送命令之间的时间间隔超过了1-5秒 (此时间值由ME决定), 如果时间超出, ME将会关闭连接并且TA 自动把<n>切换成0
2		使能(如果最近一条发送短消息的命令 (+CMGS, +CMSS, etc.) 和下一条发送命令之间的时间间隔超过了1-5秒 (此时间值由ME决定), 如果时间超出, ME将会 关闭连接并且TA 不会自动把<n>切换成0)

举例:

```
AT+CMMS=1
OK

AT+CMMS?
+CMMS: 1
OK
```

3 扩展命令

3.1 平台通用 AT 命令

3.1.1 AT+ECBAND 设置频段信息

该命令用于设置 UE 支持的频段。

AT+ECBAND

设置命令 AT+ECBAND=<band1> [, <band2> [, <band3>...]]	响应: OK 如果发生错误, 返回: +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECBAND?	响应: +ECBAND: <band1>[, <band2>[, <band3>[...]]] OK

测试命令 AT+ECBAND=?	响应: +ECBAND: (list of supported <band>s) OK
最大响应时间	25s
参数保存模式	自动保存

参数:

<band> 34
 <band> 频段列表(十进制). 38
 <band> 频段1, 3, 5, 8, 39, 41等
 默认支持的频段列表 40
 4

举例:

```
AT+ECBAND?
+ECBAND: 1, 3, 5, 8, 34, 38, 39, 40, 41

OK

AT+ECBAND=?
+ECBAND: (1, 3, 5, 8, 34, 38, 39, 40, 41)

OK

AT+ECBAND=5, 8

OK

AT+ECBAND=?
+ECBAND: (1, 3, 5, 8, 34, 38, 39, 40, 41)
OK

AT+ECBAND?
+ECBAND: 5, 8
OK
```

3.1.2 AT+ECLOGDBVER 获取 unilog 版本信息

该命令返回当前 unilog 的 database 版本信息。

AT+ECLOGDBVER

查询命令 AT+ECLOGDBVER?	响应: +ECLOGDBVER: <LogDbVserion> OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

举例:

```
AT+ECLOGDBVER=?
+CME ERROR: 4
AT+ECLOGDBVER?
+ECLOGDBVER: 0x7f117c09
```

3.1.3 AT+ECCFG 获取和设置 UE 扩展配置

该命令可以设置 UE 的扩展配置。

AT+ECCFG	
设置命令 AT+ECCFG=<param>, <value>	响应: OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECCFG?	响应 +ECCFG: <param1>, <value1> [+ECCFG: <param2>, <value2>] [...] OK
测试命令 AT+ECCFG=?	响应: +ECCFG: (list of supported <param>s) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存, 重启生效

参数:

<param>	字符串类型, 配置的参数名称。 说明: 单个AT命令只能配置1个参数
“PsSoftReset”	UE是否支持协议栈软重启 说明: a) 支持的值为: (0,1) b) 默认值: 1
“ Rohc ”	UE是否支持ROHC. 说明:

"Ipv6RsForTestSim"	<p>a) 支持的值为: (0,1)</p> <p>b) 默认值: 1</p> <p>插入测试SIM卡的情况下, UE是否触发IPv6 NDP (RS) 流程 获取IPv6 地址前缀</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值为: (0,1)</p> <p>b) 默认值: 0</p> <p>c) 如果插入的是非测试SIM卡, 默认触发IPv6 NDP (RS)流 程</p>
"Ipv6RsDelay"	<p>延迟X (默认值15) 秒, 然后再触发IPv6 NDP (RS) 流程获 取IPv6 地址前缀</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值为: (0-65535)</p> <p>b) 默认值 15.</p> <p>c) 如果插入的是非测试SIM卡, 默认触发IPv6 NDP (RS)流 程</p>
"PlmnSearchPowerLevel "	<p>Set the PLMN search level when UE OOS;</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值: (0,1,2,3,4)</p> <p>0 – OOS 搜网时间间隔: 5 seconds, 10 seconds, 20 seconds</p> <p>1 – OOS 搜网时间间隔: 15 seconds, 30 seconds, 1 minute</p> <p>2 – OOS 搜网时间间隔: 5 minutes, 10 minutes, 15 minutes</p> <p>3 – OOS 搜网时间间隔: 30 seconds, 搜网时间间隔: 30 sec, 然后会停止网络搜索。如果要重新搜网, 需要执 行AT命令: AT+ECPLMNS来重新启动搜网流程</p> <p>4 – OOS 之后停止搜网, 让用户决定OOS之后的UE行 为</p> <p>b) 默认值: 1</p>
"EpcO"	<p>UE是否支持" EPCO"</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值为: (0,1)</p> <p>b) 默认值: 0</p>
"T3324MaxValueS"	<p>T3324的最大值控制开关 (单位: 秒)</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值: (0-16777215)</p> <p>b) 默认值: 16777215</p> <p>c) 如果T3324MaxValueS 小于 65535 并且网络配置的 T3324的值等于或者大于T3324MaxValueS (或者网络侧 没有配置T3324) , T3324的值此时为T3324MaxValueS</p> <p>d) 如果T3324MaxValueS 小于 65535 并且网络配置的 T3324的值小于T3324MaxValueS, T3324的值此时就是 网络侧配置的值</p> <p>如果T3324MaxValueS的值等于或者大于65535, 说明 T3324MaxValueS不可用, 直接采用网络侧配置的T3324的 值</p>
"BarValueS"	<p>UE收到SIB14后, Bar的时间值, 超时后UE会才可以重新尝</p>

	<p>试接入网络（单位：秒）</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值为: (1-600)</p> <p>b) 默认值: 120</p>
"DataInactTimer"	<p>"data inactivity timer" 定时器的值, 如果网络(in MAC MainConfig)消息中没有配置这个值, 那么就使用此设定值</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值为: (0,15-255)</p> <p>b) 默认值60</p> <p>c) 如果设置为0, 表明timer无效</p> <p>d) 必须在CFUN0或者飞行模式下执行此设置</p>
"RelaxMonitorDeltaP"	<p>邻区测量的"SearchDeltaP"的值。如果网络侧没有在SIB13消息中配置此值, 那么就使用此设定值</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值为: (0-15)</p> <p>b) 默认值0</p> <p>必须在CFUN0或者飞行模式下执行此设置</p>
"UeCategory"	<p>设置 CAT1 UE category.</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值为:</p> <p>(1, cat1)</p> <p>(2, cat1-bis)</p> <p>b) 默认值: 1</p> <p>c) 必须在CFUN0或者飞行模式下执行此设置</p>
"RelVersion"	<p>设置 UE release 版本.</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值为: (13,14)</p> <p>b) 默认值: 13</p> <p>c) 必须在CFUN0或者飞行模式下执行此设置</p>
"EnableEAB"	<p>是否支持EAB (Extended Access Barring/扩展访问限制)</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值为: (0,1)</p> <p>b) 默认值: 1.</p>
"EnableABCheck"	<p>在建链前是否需要做建链接入可能性检查 (网络在SIB2, SIB14中可能会配置接入限制条件)</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值为: (0,1)</p> <p>b) 默认值: 0</p>
"AttachEpsCid"	<p>设置EPS默认承载CID的值</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值为: (1,15)</p> <p>b) 默认值: 1.</p>
"TcpTptOpt"	<p>是否支持TCP throughput 优化</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持: (0,1)</p> <p>b) 默认值: 1.</p>
"PowerAttachWithIMSI"	<p>是否设置开机上电携带IMSI附着网络</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值为: (0,1)</p> <p>b) 默认值: 1.</p>

"PowerAttachWoEia"	<p>是否设置开机上电附着网络时不完整性保护ATTACH REQUEST消息</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值为: (0,1)</p> <p>b) 默认值: 1.</p>
"EnableDataCounter"	<p>是否支持 PS data counter 特性.</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值为: (0,1)</p> <p>b) 默认值: 0.</p> <p>c) 只有EnableDataCounter设置为1时, AT+ECGDCNT and AT+ECAUGDCNT 才能被执行</p> <p>d) 用户需要小心使能此特性, 使能后可能会导致UE 只能进入sleep2无法进入Hibernate。如果没用到此特性 EnableDataCounter值请保持为0</p>
"UpdateLociCtrl"	<p>设置更新EFEPSLOCi 和 EFLOCi 到SIM的模式</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值为: (0,1)</p> <p>0 - 参数如EPS update status, TAI, GUTI for EFEPSLOCi; TMSI, LAI for EFLOCi等发生改变会更新 EFEPSLOCi 和 EFLOCi 到SIM中</p> <p>1 - 延迟更新 EFEPSLOCi 和 EFLOCi 到SIM中, 直到去注册(AT+CFUN=0)时才更新。此模式的副作用: 如果SIM卡被移除或者没有发送AT+CFUN=0就关机, EFs 值可能没有被更新到SIM中</p> <p>b) 默认值: 0.</p>
"RoamService"	<p>是否支持漫游服务</p> <p>AT+ECCFG="RoamService", <roam_mode> [, <effect>]</p> <p>说明:</p> <p>a) <roam_mode>支持的值为: (1,2,255)</p> <p>1 - 不支持漫游服务</p> <p>2,255 - 支持漫游服务</p> <p>默认值为: 2.</p> <p>b) <effect> 支持的值为: (0,1)</p> <p>0 - UE重启有效</p> <p>1 - 立即生效</p> <p>默认值为: 1</p>
"SavePlmnSelMode"	<p>是否支持保存通过AT+COPS指令设置的PLMN 选择模式值到NVM中</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值为: (0,1)</p> <p>0 - 不保存到NVM当中, 重启之后会恢复成默认值 (自动选择PLMN)</p> <p>1 - 保存到NVM, 重启之后仍然有效</p> <p>b) 默认值为: 1.</p>
"EmergencyCamp"	<p>使能/禁止紧急驻留</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值为: (0,1)</p> <p>b) 默认值为: 0.</p>
"EnableAcl"	<p>使能/禁止 UE ACL(APN控制列表).</p>

"PdpRemap"	<p>说明: a) 支持的值: (0, 1) b) 默认值为: 0 使能/禁止 UE Remap功能 说明: a) 支持的值: (0, 1, 2) 默认值: 0. 1: 开启Remap 2: 开启多次 Remap</p>
"PdpReact"	<p>使能/禁止 UE React 说明: a) 支持的值: (0, 1) 默认值: 0. 1: 开启React</p>
"WeakCellOpt"	<p>使能/禁止 在弱信号网络下的驻网优化 说明: a) 支持的值: (0, 1) b) 默认值为: 1, 开启</p>
"QRxLevMin"	<p>c) 必须在CFUN0或者飞行模式下执行此设置 使能/禁止 用户自己配置驻网接入电平值, 影响UE驻网。 非终端驻网性能测试时不建议开启 说明: a) 支持的值范围: [-156 ~ 0] b) 默认值为: 0 c) 必须在CFUN0或者飞行模式下执行此设置</p>

示例:

```

AT+ECCFG?
+ECCFG: "PsSoftReset", 1
+ECCFG: "Rohc", 1
+ECCFG: "Ipv6RsForTestSim", 0
+ECCFG: "Ipv6RsDelay", 15
+ECCFG: "PlmnSearchPowerLevel", 1
+ECCFG: "Epc", 0
+ECCFG: "T3324MaxValueS", 16777215
+ECCFG: "BarValueS", 120
+ECCFG: "DataInactTimer", 60
+ECCFG: "RelaxMonitorDeltaP", 0
+ECCFG: "UeCategory", 1
+ECCFG: "RelVersion", 13
+ECCFG: "EnableEAB", 1
+ECCFG: "AttachEpsCid", 1
+ECCFG: "TcpTptOpt", 1
+ECCFG: "PowerAttachWithIMSI", 1
+ECCFG: "PowerAttachWoEia", 1

```

+ECCFG: "EnableDataCounter",0
+ECCFG: "UpdateLocCtrl",0
+ECCFG: "RoamService",2
+ECCFG: "SavePlmnSelMode",1
+ECCFG: "EmergencyCamp",0
+ECCFG: "EnableAcl",0
+ECCFG: "PdpRemap",0
+ECCFG: "PdpReact",0
+ECCFG: "EnableABCheck",0
+ECCFG: "WeakCellOpt", 1
+ECCFG: "QRxLevMin", 0
OK

AT+ECCFG=?

("PsSoftReset", "Rohc", "Ipv6RsForTestSim", "Ipv6RsDelay", "PlmnSearchPowerLevel", "Epc", "T3324MaxValueS", "BarValueS", "DataInactTimer", "RelaxMonitorDeltaP", "UeCategory", "RelVersion", "EnableEAB", "AttachEpsCid", "TcpTptOpt", "PowerAttachWithIMSI", "PowerAttachWoEia", "EnableDataCounter", "UpdateLocCtrl", "RoamService", "SavePlmnSelMode", "EmergencyCamp", "EnableAcl", "PdpRemap", "PdpReact", "EnableABCheck", "WeakCellOpt", "QRxLevMin")

OK

3.1.4 AT+ECPING 发送 PING 包

该命令会发送一个 ICMP 包到指定的主机地址，命令无论成功或者失败都会返回结果。

AT+ECPING

设置命令 AT+ECPING=<ipaddr/Url>/<mode>[, <count>[, <size>[, <timeout>]]]	响应: OK 如果发生错误, 回复: +SOCKET ERROR: <err>
测试命令 AT+ECPING=?	响应 +ECPING: (list of supported <ipaddr/Url/mode>s), (list of supported <count> s), (list of supported <size>s), (list of supported <timeout>s) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数:

<mode>	整型 0 停止PING包
<ipaddr/Url>	字符串类型, IP 地址或者 URL
<count>	字符串类型, 连续PING包次数 1-255 说明: 默认值为: 4, 255 表示持续PING包
<size>	整型, PING包的负载大小 1-1500 说明: 默认值是: 32 bytes
<timeout>	整型, UE发出PING Request(ms)之后网络响应的超时时间 说明: <timeout>的值位于 1 和 600000之间, 默认值为:20000

说明:

- 如果 PING 包在<timeout> 的时间内得到了回复, 会有 URC 上报:
+ECPING: SUCC, dest: <dest_ip_addr>, RTT: <rtt_time>ms
- 如果 PING 包在<timeout> 的时间内没有得到回复, 会有 URC 上报:
+ECPING: FAIL, dest: <dest_ip_addr>, time out: <timeout>ms
- 如果 PING 命令执行过程中出现了如果发生错误, 会有 URC 上报: +ECPING: ERROR, cause: <cause>
- 如果 PING 包命令执行完成, 会有 URC 上报

```
+ECPING: DONE<CR><LF>+ECPING: dest: <dest_ip_addr>, <count> packets
transmittted, <reply_count> received, <lost_percent>% packet loss<CR> rtt
min/avg/max = <rtt_min> / <rtt_avg> / <rtt_max> ms
```

举例:

```
AT+ECPING="180.97.33.107",10,32,60000
OK

+ECPING: SUCC, dest: 180.97.33.107, RTT: 152 ms

+ECPING: SUCC, dest: 180.97.33.107, RTT: 39 ms

+ECPING: SUCC, dest: 180.97.33.107, RTT: 39 ms

+ECPING: SUCC, dest: 180.97.33.107, RTT: 40 ms

+ECPING: SUCC, dest: 180.97.33.107, RTT: 40 ms

+ECPING: SUCC, dest: 180.97.33.107, RTT: 40 ms

+ECPING: SUCC, dest: 180.97.33.107, RTT: 40 ms

+ECPING: SUCC, dest: 180.97.33.107, RTT: 39 ms

+ECPING: SUCC, dest: 180.97.33.107, RTT: 40 ms

+ECPING: SUCC, dest: 180.97.33.107, RTT: 40 ms

+ECPING: DONE

+ECPING: dest: 180.97.33.107, 10 packets transmittted, 10 received, 0 % packet loss
rtt min/avg/max = 39 / 50 / 152 ms

Stop ping:
AT+ECPING=0
OK
```

3.1.5 AT+ECIPERF 测试 IPERF 性能

该命令测试 TCP/IP 的上下行 IPERF 性能。

AT+ECIPERF

设置指令 AT+ECIPERF=<action>[, <protocol>[, <port>[, <ipaddr>[, <tpt>[, payload_size[, <packet_number>[, <duration>[, <report_interval>]]]]]]]]]]	响应: OK 如果发生错误, 返回: +SOCKET ERROR: <err>
测试指令 AT+ECIPERF=?	响应: +ECIPERF: (list of supported <action>s), (list of supported <protocol>s), (list of supported <port>s), (list of supported <tpt>s), (list of supported <payload_size>s), (list of supported <pkg_num>s), (list of supported <duration>s), (list of supported <report_interval>s) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<action>	整型, IPERF 命令操作类型
	0 终止所有IPERF业务
	1 开启IPERF 客户端
	2 停止IPERF 客户端
	3 开启IPERF 服务器端
	4 开启IPERF UDP NAT 服务器 说明: 这是IPERF UDP server的一种模式, 在这种模式中, UE将先 会发送一个UPD的包到远程SERVER中进行UDP的连接, 然后UE将会等待接收DL下行的UDP包, 然后再开启DL下行 UDP IPERF服务器
5 停止IPERF 服务器	
<protocol>	整型, IPERF命令采用的协议
	UDP UDP
	TCP TCP
<port>	整型, UDP/TCP 端口号
	说明:
	a) 如果<action>是1或者4, 此<port> 端口号为目标服务器的端口号
	b) 如果<action>是3, 此<port>端口号是本地IPERF 服务器的端口号
c) 默认端口号值为: 5001	
<ipaddr>	字符串类型, 目标IP地址
	说明:

	<p>a) 如果<action>是1或者4, <ipaddr>IP地址是强制的, IP地址是服务器地址</p> <p>b) 如果 <action> 是3 并且IP地址是 ipv6 domain, <ipaddr> IP地址是强制的, IP地址必须是UE 本地 ipv6 地址</p>
<tpt>	<p>整型, 吞吐率(单位: bps)</p> <p>说明:</p> <p>默认值为: 20000, 最大值为1200000 bps</p>
<payload_size>	<p>整型, 上行UDP/TCP IPERF包的负载大小, 仅用于客户端模式</p> <p>36-1472</p> <p>说明:</p> <p>默认值为: 1350</p>
<packet_number>	<p>整型, UE发送的包的数量, 仅用于客户端模式</p> <p>1-65000</p> <p>说明:</p> <p>默认值为: 0, UE会持续发包</p>
<report_interval >	<p>整型, IPERF结果上报的时间间隔。UE将会在此定义的时间间隔内周期性的上报URC(单位: 秒)</p> <p>a) 如果<action> 是1, URC上报:</p> <p>+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: <bytes>, UL through put: <tpt> bps</p> <p>b) 如果<action> 是3或4, URC上报:</p> <p>+ECIPERF: Server SUCC, pkg recv bytes: <bytes>, DL through put: <tpt> bps</p> <p>说明:</p> <p>默认值是10</p>
<duration>	<p>整型, IPERF 执行的持续时间(单位: 秒)</p> <p>说明:</p> <p>如果没有明确设定, IPERF将在出错或者接收到终止命令前将不会停止</p>

说明:

- a) 当IPERF 客户端服务完成后(终止/超时), 上报URC:
- +ECIPERF: Client END, pkg sent total bytes: <bytes>, average UL through put: <tpt> bps
- b) 当IPERF 服务器端服务完成后(终止/超时), 上报URC :
- +ECIPERF: Server END, pkg recv total bytes: <bytes>, average DL through put: <tpt> bps
- c) 如果出现了如果发生错误导致 IPERF服务不能继续进行, 上报URC :
- +ECIPERF: Client FAIL, <err>; or +ECIPERF: Server FAIL, <err>

举例:

```
AT+ECIPERF=1,0,5001,"180.167.122.150",10000 //10Kbps
OK
```

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 13552, UL through put: 10841 bps

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 13552, UL through put: 10841 bps

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 12584, UL through put: 10067 bps

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 12584, UL through put: 10067 bps

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 13552, UL through put: 10841 bps

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 12584, UL through put: 10067 bps

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 12584, UL through put: 10067 bps

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 13552, UL through put: 10841 bps

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 12584, UL through put: 10067 bps

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 12584, UL through put: 10067 bps

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 12584, UL through put: 10067 bps

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 13552, UL through put: 10841 bps

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 12584, UL through put: 10067 bps

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 12584, UL through put: 10067 bps

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 13552, UL through put: 10841 bps

AT+ECIPERF=0

OK

+ECIPERF: Client END, pkg sent total bytes: 204248, average UL through put: 10341 bps

AT+ECIPERF=1,0,5001,"180.167.122.150",500000 //500kbps

OK

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 590480, UL through put: 472384 bps

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 644688, UL through put: 515750 bps

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 645656, UL through put: 516524 bps

```

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 645656, UL through put: 516524 bps

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 644688, UL through put: 515750 bps
AT+ECIPERF=0
OK

+ECIPERF: Client END, pkg sent total bytes: 3249576, average UL through put: 509737 bps

```

3.1.6 AT+ECFREQ 设置优先频点/锁频或锁小区

“设置命令”用于设置优先频点列表，锁频锁小区或者解锁。

“查询命令”返回当前的保存的优先频点列表。

“测试命令”返回支持的<mode>s。

AT+ECFREQ

<p>设置命令</p> <p>如果是解锁小区 (mode = 0) :</p> <p>AT+ECFREQ=0</p> <p>如果是设置优先频点列表 (mode = 1) :</p> <p>AT+ECFREQ=<mode>[, <earfcn1>[, <earfcn2>...]] 锁频或者锁小区 (mode = 2) :</p> <p>AT+ECFREQ=<mode>, <earfcn>[, <phyCellId>] 取消优先频点设置 (mode = 3)</p> <p>AT+ECFREQ=3</p>	<p>响应:</p> <p>OK</p> <p>如果发生错误, 响应:</p> <p>+CME ERROR: <err></p>
<p>查询命令</p> <p>AT+ECFREQ?</p>	<p>响应:</p> <p>没有设置优先频点列表也没有锁频/锁小区, 返回 :</p> <p>OK</p> <p>如果设置了优先频点, 返回 :</p> <p>+ECFREQ: <1>, <arfcn1>, <arfcn2>, ... 如果锁频或者锁小区, 返回 :</p> <p>+ECFREQ: <2>, <arfcn>, <phyCellId></p> <p>OK</p> <p>如果同时设置了优先频点并且锁频/锁小区, 返回:</p> <p>+ECFREQ: <1>, <arfcn1>, <arfcn2>, ...</p> <p>+ECFREQ: <2>, <arfcn>, <phyCellId></p> <p>OK</p>
<p>测试命令</p> <p>AT+ECFREQ=?</p>	<p>响应:</p> <p>+ECFREQ: (list of supported <mode>s)</p> <p>OK</p>
<p>最大响应时间</p>	<p>5s</p>

参数

<mode>	整型； 小区解锁、设置优先频点列表、锁频或者锁小区、清除优先频点等
0	取消锁小区
1	设置优先频点列表
2	锁频或者锁小区
3	清除优先频点
<earfcn>	整型； E-UMTS的无线频点号
<phyCellId>	整型； 物理小区ID

说明：

AT+ECFREQ 命令必须在**CFUN0**或者飞行模式下执行

举例：

```
AT+CFUN=0
OK
AT+ECFREQ?
+ECFREQ: 1, 1650, 350, 1506, 3745
OK
AT+ECFREQ=3
OK
AT+ECFREQ?
OK
```

3.1.7 AT+ECRMFPLMN 清除禁止网络信息

“设置命令”清除 NVM 或者 SIM 卡中的 Forbidden PLMN (FPLMN) 信息。

AT+ECRMFPLMN

设置命令 AT+ECRMFPLMN=<mode>	成功， 响应： OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECRMFPLMN=?	响应： +ECRMFPLMN: (列举支持的 <mode>s) OK

最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

参数:

<mode>	整型；选择清除NVM或者SIM卡中保存的FPLMN信息
	0 清除NVM和SIM卡中保存的FPLMN信息
	1 清除NVM中保存的FPLMN信息
	2 清除SIM卡中保存的FPLMN信息

举例:

```
AT+ECRMFPLMN=0
OK
```

3.1.8 AT+ECSSENDDATA 通过控制面或者用户面发送数据

设置命令用来通过控制面或者用户面发送数据

AT+ECSSENDDATA

设置命令 AT+ECSSENDDATA=<cid>,<data_length>,<data>[,<RAI>[,<type_of_user_data>]]	响应: OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSSENDDATA=?	响应: +ECSSENDDATA: (range of supported <cid>s), (maximum number of octets of user data indicated by <data_length>), (list of supported <RAI>s), (list of supported <type_of_user_data>s)
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<cid>	整型；指定一个PDP上下文定义。 说明: 如果<cid>为1, 就直接使用默认承载来发送原始数据
<data_length>	整型；指示<data>字段以octets为单位的数据长度, 最大长度是950 (1octets=8bit)
<data>	字符串类型；发送的数据, 以octets为单位 (1octets=8bit)

<RAI>	整型； RAI指示值
	0 没有更多信息
	1 MT认为在UL包完成后，数据交互已完成
	2 MT将期望得到一个DL包，然后结束数据交互
<type_of_user_data>	整型；传输的用户数据是否是常规或者异常数据。
	0 正常数据
	1 异常数据

说明：

和AT+CSODCP命令不同，AT+CSODCP 命令对于通过控制面传输数据有限制，但是此条AT命令没有这样的限制。

举例：

```
AT+ECSSENDATA=1,2,"ABCD"
OK
```

3.1.9 +RECVNONIP 下行 NON-IP URC 上报(开发中)

此URC信息用于指示下行的NON-IP数据。

+RECVNONIP

```
+RECVNONIP: <cid>,<data_length>,<data>
```

参数：

<cid>	整型； PDP上下文定义。 <cid> 的值必须介于1~15之间
<data_length>	整型；指示<data>字段以octets为单位的数据长度（1octets=8bit）。
<data>	字符串类型；发送的数据octets为单位（1octets=8bit）。

3.1.10 AT+ECPMUCFG 设置 PMU 睡眠等级

该命令可以设置PMU进入不同的睡眠模式。

AT+ECPMUCFG

设置命令 AT+ECPMUCFG=<enable> [,<mode>]	响应 OK
--	----------

	如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECPMUCFG?	响应 +ECPMUCFG: <enable>[, <mode>] OK 说明： 如果PMU 没有使能， <mode> 字段不会返回
测试命令 AT+ECPMUCFG=?	响应 +ECPMUCFG: (range of supported <enable>s) , (list of supported <mode>s) OK
最大的响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

参数

<ENABLE>	整型； 开启/禁止PMU。
	0 0
	1 1
	说明：默认值是1
<MODE>	整型； 设置睡眠深度级别。
	0 Active态
	1 Idle态
	2 Sleep1态
	3 Sleep2态
4 Hibernate态	
	说明：默认值是1

举例：

```
AT+ECPMUCFG=1,4
OK

AT+ECPMUCFG=0
OK

AT+ECPMUCFG?
+ECPMUCFG: 0

AT+ECPMUCFG=?
+ECPMUCFG: (0-1), (0-4)
```

3.1.11 AT+ECSMSSEND 发送 SMS 短消息

该命令用来发送SMS短消息，支持PDU和TEXT模式短消息发送。

AT+ECSMSSEND

设置命令 TEXT 模式： AT+ECSMSSEND=<mode>,<da>,[<toda>,<test_sms>] PDU 模式： AT+ECSMSSEND=<mode>,<pdu>	响应： OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
最大响应时间	60s
参数保存模式	不保存

参数

<mode>	整型 0 PDU 模式
<da>	字符串类型；仅用于TEXT模式(AT+CMGF=1) TEXT 模式中的目标地址
<toda>	整型；目标地址的类型
<test_sms>	字符串类型 TEXT模式的短信信息

举例

```
AT+CMGF=1 (TEXT mode)
AT+ECSMSSEND=1,"1064899990000",,"hello"
+CMGS: 8
OK
AT+ECSMSSEND=1,1064899990000,,,"hello"
+CMGS: 8
OK

AT+CMGF=0 (PDU mode)
AT+ECSMSSEND=0,0891683108100065F9910C0D81014698195030F30000A79F54741914AFA7C76B9058FEBEBB4
1E6371EA4AEB7E173D0DB5E9683E8E832881DD6E741E4F7F9340789C3E3B50BB40CD7CD6537689A2E839268795
90E32CAC375903D5D9683C4E578BDDC2E83A065B6BEEC02B540B0986C46ABD96EB81CA805A2228BA06835395C8
```

```

284D2E7D509323EB12065B5099D829ED6A21444451641CCA0360B223E8FA72948181C2E01
+CMGS: 8
OK
Note for PDU mode:
SMS text: The quick brown fox jumps over the lazy dog's back. Kaufen Sie Ihrer Frau vier
bequeme Pelze. - 0123456789 - THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG'S BACK

RP-Destination Address (destination Service Centre address): 8613800100569

```

3.1.12 AT+ECCGSN 设置 IMEI 和 SN 号

该命令用于设置 IMEI 和 SN。

AT+ECCGSN

设置命令 AT+ECCGSN=<type>,<sn/imei>	正确, 响应: OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECCGSN=?	响应: +ECCGSN: (列举支持的 <type>s), (data) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

Parameter

<type>	字符串类型 ; 指定设置是 “IMEI” 或者 ” SN ”。 “IMEI” 或者 “SN”
<sn/imei>	字符串类型: “SN” 或者 “IMEI” 号。 15个字符长度的IMEI 最长31个字节的SN 说明: 默认的IMEI号是866818039921444 默认的SN号是 “ ” (NULL)

举例:

```

AT+ECCGSN="IMEI","788596633100008"
OK

AT+ECCGSN="SN","01"
OK

```

3.1.13 AT+ECRST 系统重启

该命令会重启芯片。

AT+ECRST	
执行命令	响应:
AT+ECRST	OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

举例:

```
AT+ECRST
OK

ECRDY
```

3.1.14 AT+ECPSMR 设置 PSM 状态上报

该命令用于控制 PSM 状态上报。

AT+ECPSMR	
设置命令	响应:
AT+ECPSMR=<n>	OK 如果出现错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令	响应:
AT+ECPSMR?	+ECPSMR: <n>, <mode> OK
测试命令	响应:
AT+ECPSMR=?	+ECPSMR: (range of supported <n>s) OK
上报	响应: +ECPSMR: <mode>
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存 说明:AT&W 将保存 <n> 到NVM

参数

<n>	整型	PSM状态的URC上报
-----	----	-------------

	0: 禁止PSM状态URC上报
	1: 开启PSM状态URC上报+ECPSMR: <mode>
	默认值为: 0
<mode>	整型: PSM模式信息
	0: 正常模式(没进入PSM)
	1: PSM模式

举例:

```

AT+ECPSMR=1
OK

AT+ECPSMR?
+ECPSMR: 1,0
OK

AT+ECPSMR=?
+ECPSMR: (0,1)
+ECPSMR: 1

```

3.1.15 AT+ECPLMNS OOS 状态下触发搜网

该命令可以在 UE OOS 的时候触发搜网，如果 UE 没有处于 OOS 状态，则返回错误。

AT+ECPLMNS

执行命令 AT+ECPLMNS	响应: OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECPLMNS?	响应: +ECPLMNS: <state>[,<oosTimeStep>] OK
测试命令 AT+ECPLMNS=?	响应: OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<state>	整型;
	0 非激活态, 搜网没有进行
	1 搜网中, 正在搜索可用的网络

- | | |
|---|-----------------------------|
| 2 | 搜到合适的网络， 已选择了一个有效的网络 |
| 3 | OOS, UE已经掉线了并且启动了一个重新搜网的定时器 |

<oosTimeStep> 整型；只会在state = 3的时候才会返回， 其值为OOS 定时器的剩余时间， 单位是秒。

举例：

```
AT+ECPLMNS?
+ECPLMNS: 0

OK
AT+ECPLMNS
OK
AT+ECPLMNS?
+ECPLMNS: 1

OK

OK
AT+ECPLMNS?
+ECPLMNS: 2

OK
```

3.1.16 AT+ECCESQS 控制 ESQ 状态上报

该命令可以控制ESQ的状态变化上报，如果上报开启了， UE则返回URC信息：

+CESQ: <rxlev>, <ber>, <rscp>, <ecno>, <rsrq>, <r srp>,

或者返回URC :

+ECCESQ: RSRP, <r srp>, RSRQ, <rsrq>, SNR, <snr>

“查询命令”返回当前UE的上报设置。

AT+ECCESQS

设置命令

AT+ECCESQS=<report level>

响应：

OK

如果发生错误， 响应：

+CME ERROR: <err>

查询命令

AT+ECCESQS?

响应：

+ECCESQS: <report level>

OK

测试命令 AT+ECCESQS=?	响应: +ECCESQS: (list of supported <report level>s) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存 说明:AT&W 将会把 <report level> 保存到NVM

参数

<report level>	整型; 0 禁止URC上报 1 上报URC +CESQ: <rxlev>, <ber>, <rscp>, <ecno>, <rsrq>, <rsrp> 2 上报URC +ECCESQ: RSRP, <rsrp>, RSRQ, <rsrq>, SNR, <snr> 说明: 默认值是0
<rxlev>	整型; CAT1不支持 99 未知或者未探测到
<ber>	整型; CAT1不支持 99 未知或者未探测到
<rscp>	整型; CAT1不支持 255 未知或者未探测到
<ecno>	整型; CAT1不支持 255 未知或者未探测到
<rsrp>	整型 对于+CESQ 上报, 参考子章节 2.2.9 AT+CESQ 对于+ECCESQ 上报, 范围是-156 dBm to -44 dBm
<rsrq>	整型 对于+CESQ 上报, 参考子章节 2.2.9 AT+CESQ 对于+ECCESQ 上报, 范围是-34 dB to 2.5 dB
<snr>	整型 范围是 -20 dB to 40 dB

举例:

```
AT+ECCESQS=2
OK

AT+ECCESQS?
+ECCESQ: 2

OK
```

```

AT+ECCEQS=?
+ECCEQS: (0-2)

OK

AT+ECCEQS=2
OK

+ECCEQS: RSRP,-106,RSRQ,-14,SNR,2

+ECCEQS: RSRP,-108,RSRQ,-17,SNR,-5

AT+ECCEQS=1
OK

+CESQ: 99,99,255,255,0,21

+CESQ: 99,99,255,255,2,26

+CESQ: 99,99,255,255,0,12

+CESQ: 99,99,255,255,0,25

```

3.1.17 AT+ECSTATUS 返回 UE 端关键参数状态

该命令会返回UE端的一些关键参数。

AT+ECSTATUS

<p>执行命令</p> <p>AT+ECSTATUS</p>	<p>响应:</p> <pre> +ECSTATUS: PHY, DlEarfcn:<dlEarfcn>, UlEarfcn:<ulEarfcn>, PCI:<pci>, Band:<band>, RSRP:<rsrp>, RSRQ:<rsrq>, SNR:<snr>, DlBler:<dlBler>, UlBler:<ulBler>, DataInactTimerS:<dataInactTimers>, RetxBSRTimerP:<retxBSRTimerP>, TAValue:<taValue>, TxPower<txPower> +ECSTATUS: L2, SrbNum:<srbNum>, DrbNum:<drbNum> +ECSTATUS: RRC, State:<rrcState>, TAC:<tac>, CellId:<cellId> +ECSTATUS: EMM, EmmState:<emmState>, </pre>
---------------------------------------	--

	EmmMode:<emMode>, PTWms:<ptwMs>, EDRXPeriodMs:<eDRXPeriodMs>, PsmExt3412TimerS:<psmExt3412TimerS>, T3324TimerS:<T3324TimerS>, T3346RemainTimeS:<T3346RemainTimeS> +ECSTATUS: PLMN, PlmnState:<plmnState>, PlmnType:<plmnType>, SelectPlmn:<selectPlmn> +ECSTATUS: ESM, ActBearerNum:<actBearerNum>, APN:<apn>, IPv4:<ipaddr> +ECSTATUS: CCM, Cfun:<cfun>, IMSI:<imsi> OK
设置命令 AT+ECSTATUS=<module>	响应: +ECSTATUS: <module>, <name>:<value>[, <name>:<value>[, ...]] OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSTATUS=?	响应: +ECSTATUS: (list of supported <module>s) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<module>	不带“”的字符串类型; 类型枚举如下 支持的协议栈module值: PHY, L2, RRC, EMM, PLMN, ESM, CCM.
<dlEarfcn>	整型 下行频点, 取值范围: 0~262143
<ulEarfcn>	整型 上行频点, 取值范围: 0~262143
<pci>	整型 物理CELL ID, 取值范围: 0~503
<band>	整型 频段, 取值范围: 0~85
<rsrp>	整型 单位是dBm, 取值范围: -156dBm ~ -44dBm
<rsrq>	整型 单位是dB, 取值范围: -34dB ~ -2.5dB
<snr>	整型; 单位是dB, 取值范围: -20dB ~ 40dB

<dlBler>	整型 下行BLER, 取值范围是: 0~10000
<ulBler>	整型 上行BLER, 取值范围是: 0~10000
<dataInactTimerS>	整型 数据不活动定时器(单位秒), 取值范围: 0~180
<retxBSTimerP>	整型 BSR上报定时器, 取值为PDCCH的周期倍数。例如pp4对应4个PDCCH周期, pp6对应16个PDCCH周期, 以此类推
<taValue>	整型 定时提前值, 取值范围是0~1282 -1代表无效值
<txPower>	整型; 当前TX发射功率, dBm为单位 取值范围: -45~23. -128 代表无效值
<drbNum>	整型 取值范围: 0~11
<rrcState>	字符串类型 取值范围: "DEACT", "OOS", "IDLE", "SUSPEND IDLE", "CONNECTED", "UNKONWN"
<tac>	整型 取值范围: 0~65534
<cellId>	整型 取值范围: 0~268435455
<emmState>	字符串类型 取值范围: "NULL", "DEREG", "REG INIT", "REG", "DEREG INIT", "TAU INIT", "SR INIT", "UNKNOWN"
<emmMode>	字符串类型 EMM模式类型: "IDLE", "PSM", "CONNECTED", "UNKNOWN"
<ptwMs>	整型 eDRX PTW值, 用毫秒表示
<edrxPeriodMs>	整型 eDRX 周期, 用毫秒表示
<psmExT3412TimerS>	整型 拓展T3412 定时器值, 用秒表示
<T3324TimerS>	整型 T3324 定时器值, 用秒表示
<T3346RemainTimeS >	整型 如果T3346在运行, 返回剩余时间, 否则返回0
<plmnState>	字符串类型 PLMN的状态范围: "NO PLMN", "SEARCHING", "SELECTED", "UNKNOWN"

<plmnType>	字符串类型 PLMN的类型: "HPLMN", "EHPLMN", "VPLMN", "UPLMN", "OPLMN", "UNKNOWN"
<selectPlmn>	字符串类型 选择的网络
<actBearerNum>	整型; 激活的承载的编号(默认CID为1)
<apn>	字符串类型; APN名称
<Ipv4Addr ipv6Addr>	字符串类型; IPv4或者IPv6地址
<fun>	整型; 0 最小功能 1 全功能 4 分行模式
<IMSI>	字符串类型; IMSI号 (带引号的字符串)

举例:

at+ecstatus

```
+ECSTATUS: PHY, DlEarfcn:350, UlEarfcn:18350, PCI:205, Band:1, RSRP:-129, RSRQ:-31, SNR:-8, DlBler:0/100, UlBler:0/100, DataInactTimerS:0, RetxBSRTimerP:0, TAvalue:-1, TxPower:-128
+ECSTATUS: L2, SrbNum:0, DrbNum:0
+ECSTATUS: RRC, State:"IDLE", TAC:59645, CellId:8616736
+ECSTATUS: EMM, EmmState:"REG", EmmMode:"IDLE", PTWms:0, EDRXPeriodMs:0, PsmExT3412TimerS:4294967295, T3324TimerS:65535, T3346RemainTimeS:0
+ECSTATUS: PLMN, PlmnState:"SELECTED", PlmnType:"EHPLMN", SelectPlmn:"0x460,0xf001"
+ECSTATUS: ESM, ActBearerNum:1, APN:"snbiot.mnc006.mcc460.gprs", IPv4:"10.212.248.156"
+ECSTATUS: CCM, Cfun:1, IMSI:"460066534165589"
```

OK

AT+ECSTATUS=PHY

```
+ECSTATUS: PHY, DlEarfcn:350, UlEarfcn:18350, PCI:205, Band:1, RSRP:-120, RSRQ:-25, SNR:-8, DlBler:0/100, UlBler:0/100, DataInactTimerS:0, RetxBSRTimerP:0, TAvalue:-1, TxPower:-128
OK
AT+ECSTATUS=?
+ECSTATUS: (PHY,L2,RRC,EMM,PLMN,ESM,CCM)
```

OK

3.1.18 AT+ECICCID 返回 SIM 卡 ICCID 信息

该命令会返回SIM卡UICC的ICCID信息。

AT+ECICCID	
执行命令 AT+ECICCID	响应： +ECICCID: <ICCID> OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECICCID=?	响应： OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<ICCID> 字符串类型；
SIM卡的ICCID信息

举例：

```
AT+ECICCID
+ECICCID: 89860619140081343129

OK
```

3.1.19 AT+ECBCINFO 返回服务小区和邻区信息

该命令可以返回当前服务小区的基本信息和邻区信息，主要用于定位服务。

AT+ECBCINFO	
设置命令 AT+ECBCINFO[=<mode>[,<timeoutS>[,<save_for_later>[,<max_cell_number>[,<report_mode>]]]]]	响应： +ECBCINFOESC: <ear fcn>,<pci>,<rsrp>,<rsrq>,<mcc>,<mnc>,<cellid>,<tac> [<CR><LF>+ECBCINFOESC: <ear fcn>,<pci>,<rsrp>,<rsrq>[,<mcc>,<mnc>,<cellid>,<tac>]

	[...] OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECBCINFO=?	响应: +ECBCINFO: (list of supported <mode>s), (range of supported <timeoutS>), (list of supported <save_for_later>s), (range of supported <max_cell_number>s), (list of supported <report_mode>s) OK
最大响应时间	305s
参数保存模式	不保存

参数

<mode>	整型
	<p>0 只搜索测量邻区的信号质量: RSRP和RSRQ, 不获取邻区的SIB消息, 不返回邻区的Location信息。这种模式下, 邻区AT响应的格式是: +ECBCINFONC: <earfcn>, <pci>, <rsrp>, <rsrq></p> <p>说明: 默认值是: 0</p>
	<p>1 触发搜网, 包含测量邻区并且获取邻区SIB1信息来获取Cell ID, PLMN, 和 tac 信息。在这种模式下, 邻区AT响应格式是: +ECBCINFONC: <earfcn>, <pci>, <rsrp>, <rsrq>, <mcc>, <mnc>, <cellid>, <tac></p> <p>说明: 在锁小区时, 该查询只会返回服务小区信息 在锁频时, 该查询只会返回服务小区及同频点的小区信息</p>
	<p>2 读取所有保存的小区信息, <save_for_later> 需要设置为1才能读取到保存的小区信息, 否则不会返回任何小区信息</p>
<timeoutS>	整型
	<p>最大的邻区测量时间, 邻区信息必须在此时间范围内返回(单位: 秒)</p> <p>说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> 范围: (4-300) 默认值: 8
<save_for_late r>	整型
	<p>如果需要在后续发送AT命令AT+ECBCINFO=2来返回保存的小区信息, 则需要提前把此字段设置为1</p> <p>说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> 由于邻区信息在进入SLEEP2和HIB模式底下仍然需要保存, 会产生写Flash动作, 不建议频繁的使用此项设置 取值范围: (0, 1) 默认值: 0, 不保存

<max_cell_numbr>	整型 包含服务小区在内的最大的搜索/测量的小区个数 说明： 1. 小区个数越多， 搜索/测量花费的时间越长 2. 范围： (1-7) 3. 默认值： 7
<report_mode>	整型 0 同步模式， 在AT响应返回小区信息之后再返回OK 说明： 默认值为： 0 1 异步模式。 AT响应先返回OK， 小区信息随后以URC形式上报 ： [<CR><LF>+ECBCINFOSC: <earfcn>, <pci>, <rsrp>, <rsrq>, <mcc>, <mnc>, <cellid>, <tac>[<CR><LF> [<CR><LF>+ECBCINFONC: <earfcn>, <pci>, <rsrp>, <rsrq>[, <mcc>, <mnc>, <cellid>, <tac>] [...]]
<earfcn>	整型 当前服务小区频点， 范围是： 0 ~ 262143
<pci>	整型 物理小区ID， 范围是： 0 ~ 503
<rsrp>	整型 RSRP的值， 以dBm为单位， 范围是： -156 ~ -44
<rsrq>	整型 RSRQ的值， 以dB为单位， 范围是-34 ~ 2.5
<mcc>	字符串类型 MCC码
<mnc>	字符串类型 MNC移动网络码
<cellId>	字符串类型 E-UTRAN的小区ID (十六进制模式)
<tac>	字符串类型 2字节的TAC码(十六进制模式)

说明：

1. cfun0/cfun4 状态可执行此AT命令
2. 无SIM卡状态也能执行此AT命令
3. 如果UE没有成功注册到网络(例如在cfun0/cfun4的状态下， 或者SIM卡没有插入的情况下)， 那么RSRP 最好的小区会被当成服务小区来上报
4. 如果UE成功驻网上网络， 将返回相同PLMN (或者EPLMN) 网络下的小区信息

举例：

//test command

AT+ECBCINFO=?

+ECBCINFO: (0,1,2), (4-300), (0,1), (1-5), (0,1)

OK

//execute, default mode is 0

AT+ECBCINFO

+ECBCINFOSC: 3684,9,-87,-10,"460","00","0190271A","5B49"

+ECBCINFONC: 3686,425,-86,-9

+ECBCINFONC: 3688,172,-87,-12

+ECBCINFONC: 3686,484,-89,-12

OK

//execute, mode set to 0

AT+ECBCINFO=0

+ECBCINFOSC: 3684,9,-84,-9,"460","00","0190271A","5B49"

+ECBCINFONC: 3688,172,-86,-11

+ECBCINFONC: 3686,425,-93,-16

OK

//execute, mode set to 1

AT+ECBCINFO=1,12,1,2

+ECBCINFOSC: 3684,9,-86,-9,"460","00","0190271A","5B49"

+ECBCINFONC: 3686,425,-88,-10,"460","00","0192781A","5B65"

OK

//execute, read last saved cell information

AT+ECBCINFO=2

+ECBCINFOSC: 3684,9,-86,-9,"460","00","0190271A","5B49"

+ECBCINFONC: 3686,425,-88,-10,"460","00","0192781A","5B65"

OK

//execute, asynchronous report mode

AT+ECBCINFO=1,8,0,5,1

OK

+ECBCINFOSC: 3684,9,-84,-9,"460","00","0190271A","5B49"

+ECBCINFONC: 3688,172,-86,-8,"460","00","0182201A","5B4A"

+ECBCINFONC: 3686,425,-88,-10,"460","00","0192781A","5B65"

+ECBCINFONC: 3684,124,-88,-15,"460","00","00D5205A","5B2C"

+ECBCINFONC: 3686,484,-92,-14,"460","00","0192891A","5B4A"

3.1.20 AT+ECDNS DNS 解析

该命令返回指定URL的IP地址(DNS转换)， 每次只返回URL的一个IP地址。

AT+ECDNS

执行命令 AT+ECDNS=<url>	响应: +ECDNS: <ipaddr> OK 如果发生错误, 响应: +SOCKET ERROR: <err>
测试命令 AT+ECDNS=?	响应: OK
最大响应时间	30s
参数保存模式	不保存

参数

<url>	字符串 域名
<ipaddr>	字符串类型 如果是IPv4 类型, 输出是点分隔格式, 例如: “32.1.13.184” 如果是IPv6 类型, 输出是冒号分隔格式, 例如: “2001:0DB8:0000:CD30:0000:0000:0000:0002”

举例:

```
AT+ECDNS="www.baidu.com"
+ECDNS: "39.156.66.14"
```

OK

3.1.21 AT+ECDNSCFG 设置默认的 DNS 地址

“设置命令”会设置默认的DNS server地址信息，这是最低优先级的DNSserver地址的设定。假如核心网或者运营商的DNS server地址无效，则会使用此配置的DNS Server。

AT+ECDNSCFG

执行命令 AT+ECDNSCFG=<ipaddr1>[,<ipaddr2> [,<ipaddr3>[,<ipaddr4>]]]	响应: OK 如果发生错误, 响应: +SOCKET ERROR: <err>
查询命令 AT+ECDNSCFG?	响应: +ECDNSCFG: <ipaddr1>[,<ipaddr2> [,<ipaddr3>[,<ipaddr4>]]] OK
测试命令 AT+ECDNSCFG=?	响应: OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

参数

<ipaddr>

字符串类型; IPv4或者IPv6地址信息

如果是IPv4地址, 输出格式为: “32.1.13.184”

如果是IPv6地址, 输出格式为:

“2001:0DB8:0000:CD30:0000:0000:0000:0002”

举例:

```
AT+ECDNSCFG?
+ECDNSCFG:
"114.114.114.114","114.114.115.115","240c:0000:0000:0000:0000:0000:6666", "240c:0000:
0000:0000:0000:0000:0000:6644"
OK
AT+ECDNSCFG="114.114.114.12"
OK
```

3.1.22 AT+ECEMMTIME 获取 EMM 定时器状态

该命令报告和获取EMM定时器状态，包括T3346、T3448和T3412和扩展的T3412。

AT+ECEMMTIME

设置命令 AT+ECEMMTIME=<bitmap>	响应: OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECEMMTIME?	响应: +ECEMMTIME:0,<timeState>[,<remainTimeValue>] +ECEMMTIME:1,<timeState>[,<remainTimeValue>] +ECEMMTIME:2,<timeState>[,<remainTimeValue>] OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECEMMTIME=?	响应: +ECEMMTIME: (range of supported <bitmap>s) OK
Indicate	URC上报: +ECEMMTIME: <timeId>,<timeState>[,<timeValue>]
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存 说明:AT&W 将保存 <bitmap> 值到NVM

参数

<bitmap>	整型; 定时器状态URC控制位 bit 0: 开启或禁止T3346 URC上报 bit 1: 开启或禁止T3448 URC上报 bit 2: 开启或禁止T3412/ext T3412 URC上报 说明: 默认值为: 0
<timeId>	整型 0: EMM定时器T3346 1: EMM定时器T3448 2: EMM定时器T3412/ext T3412
<timeState>	整型 0: 开启 1: 停止 2: 超时
<remainTimeValue>	整型 定时器剩余时间, 单位秒, 只有在<timeState>为0时有效

<timeValue>	整型
	定时器值, 单位秒, 只有在<timeState>为0时有效

举例:

```
AT+ECEMMTIME=7
OK

AT+ECEMMTIME?
+ECEMMTIME: 0,1
+ECEMMTIME: 1,1
+ECEMMTIME: 2,0,3240
OK

+ECEMMTIME: 2,0,3240
```

3.1.23 AT+ECPCFG 设置平台配置信息

该命令用于配置平台的配置信息。

AT+ECPCFG	
设置命令 AT+ECPCFG=<mode>, <value>	响应: OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECPCFG?	响应: +ECPCFG: "faultAction":<value>, "uartDumpPort":<value>, "startWDT":<value>, "logCtrl":<value>, "logLevel":<value>, "logBaudrate":<value>, "slpWaitTime":<value>, "logPortSel":<value>, "usbCtrl":<value>, "usbSwTrace":<value>, "usbSlpMask":<value>, "usbSlpThd":<value>, "pwrKeyMode":<value>, "usbNet":<value>, "fotaUrcBaudrate":<value>, "fotaUrcPortSel":<value> OK
测试命令 AT+ECPCFG=?	响应: +ECPCFG: <option>, <setting> OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

参数

<mode>

字符串

faultAction 设置产生hardfault后的行为模式
uartDumpPort 是否将Dump输出到AT口
startWDT 开启WDT
logCtrl 设置LOG控制模式
logLevel 设置LOG输出打印级别
logBaudrate 设置LOG输出波特率
slpWaitTime 设置睡眠延迟时间
logPortSel 设置LOG输出选择(串口/USB)
usbCtrl 设置USB控制模式(RNDIS/USB)

<value>

整型

对于faultAction, 其取值范围是0~4

0: 输出所有的异常信息到Flash和EPAT工具中, 然后UE进行无限循环

1: 输出必要的异常信息然后重启UE

2: 输出所有的异常信息到Flash中然后重启UE

3: 输出所有的异常信息到Flash和EPAT工具中, 然后重启UE

4: 直接重启, 建议在量产阶段采用, 避免出现因为出现Dump而死机的情况

10: 输出所有异常信息到Flash和EPAT中(USB输出失败会使能UART输出), 然后UE进行无限

13: 输出所有异常信息到Flash和EPAT中(USB输出失败会使能UART输出), 然后重启UE

对于uartDumpPort, 取值范围是: 0~255

0-n (取决于串口Port的个数): 串口的Port Index号

255: 禁止串口Dump输出

对于startWDT, 取值范围是: 0或者1

0: 停止启动WDT

1: 启动WDT, 建议在量产阶段启动

对于logCtrl, 取值范围是: 0~2

0: 禁止UNILog输出

1: 只有软件LOG才输出

2: 所有LOG都输出

对于logLevel, 其取值范围是0~5

0: debug log 级别

1: info log 级别

2: value log 级别

3: signal log 级别

4: warning log 级别

5: error log 级别

对于logBaudrate, 其取值范围是921600~6000000 (6M)

对于slpWaitTime, 其取值范围是0~0xffff

对于logPortSel, 取值范围是: 0~2

0: USB输出LOG (默认)

1: UART0输出LOG

2: USB和UART0同时输出LOG

说明:

默认值只是: 0

对于usbCtrl, 取值范围是: 0~2

0: 使能并初始化USB, 启用RNDIS功能

1: 使能并初始化USB, 禁止RNDIS功能

2: 禁止USB (不使用USB并且不初始化USB)

说明:

在启动或者禁止RNDIS功能的时候, WINDOWS PC不要做禁用RNDIS的操作。如果RNDIS功能在WINDOWS PC端被禁用, PC有可能不会刷新资源管理器并且有可能会影响到VCOM口的正常显示和功能。

例如, 如下步骤有可能产生副作用

步骤1: 3 VCOM口和1个RNDIS会被枚举

步骤2: WINDOWS PC端禁用RNDIS

步骤3: 使用AT+ECPCFG=usbCtrl,1 禁用UE端的RNDIS功能

步骤4: US重启后, WINDOWS PC端会仍然显示1个RNDIS和2个VCOM口

对于usbSwTrace, 取值范围是: 0或者1

0: 禁用USB软件trace

1: 启用USB软件trace

说明:

默认值是: 0

对于usbSlpMask, 取值范围是: 0或者1

0: USB会参与投票进入睡眠

1: USB不会参与投票进入睡眠

说明:

默认值是: 0

对于usbSlpThd, 取值范围是: 0~65535

说明: 默认是值是0

为了避免在PC端过于频繁的进行USB枚举, 当睡眠的时间小于usbSlpThd时不进入睡眠

对于pwrKeyMode, 取值范围是: 0 2

0: PWRKEY 内部上拉, 不防抖

1: PWRKEY 内部上拉, 防抖

2: PWRKEY 内部取消上拉 (PWRKEY接GND的时候使用)

说明:

默认值是0

对于usbNet, 取值范围是: 0或者1

0: 选择RNDIS网络接口

1: 选择ECM网络接口

说明:

默认值是0

对于fotaUrcBaudrate, 此处仅作读命令, 具体通过命令AT+IPR=<value>设置
说明:

默认值是115200

对于fotaUrcPortSel, 具体分为2部分, 高4比特表示端口类型, 低4比特表示端口号

高4比特:0表示USB端口类型, 1表示UART端口类型

低4比特: USB端口取值范围0-2, UART端口取值范围0-1

说明:

默认值是0

举例:

```
at+ecpcfg?  
+ECPCFG:  
"faultAction":4,"uartDumpPort":1,"startWDT":1,"logCtrl":2,"logLevel":0,"logBaudrate":30000  
00,"slpWaitTime":0,"logPortSel":0,"usbCtrl":0,"usbSwTrace":0,"usbSlpMask":0,"usbSlpThd":0,  
"pwrKeyMode":0,"usbNet":0  
  
OK
```

3.1.24 AT+ECUSBSYS 配置 USB VBUS 唤醒功能

此 AT 命令用于配置 USB VBUS 唤醒功能, VBUS 连接到 WAKEUP 来唤醒系统。

AT+ ECUSBSYS

设置命令 AT+ECUSBSYS=<mode>,<value>	响应: OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECUSBSYS?	响应: +ECUSBSYS: "VBUSModeEn":<value>,"VBUSWkupPad":<value> OK
测试命令 AT+ECUSBSYS=?	响应: +ECUSBSYS: <option>,<setting> OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

参数:

<mode>	字符串类型 VBUSModeEn VBUS模式启用/禁用
	VBUSWkupPad VBUS WAKEUP PAD配置
<value>	<u>整型</u> 对于VBUSModeEn, 取值范围是: 0或者1 0: USB VBUS模式禁用 1: USB VBUS模式启用
	对于VBUSWkupPad, 取值范围是: 0 ~ 5 0: USB VBUS 连接到WAKEUP0 1: USB VBUS 连接到WAKEUP1 2: USB VBUS 连接到WAKEUP2 3: USB VBUS 连接到WAKEUP3 4: USB VBUS 连接到WAKEUP4 5: USB VBUS 连接到WAKEUP5

举例:

```
AT+ECUSBSYS?
+ECUSBSYS: "VBUSModeEn":0,"VBUSWkupPad":1
OK
```

3.1.25 AT+ECSLEEP 设置睡眠模式(功耗测试)

该命令用于功耗测试。执行完这条命令后, UE 将会进入相应的低功耗状态, 此状态下, 可以使用 WAKEUP PIN 唤醒, 唤醒后 UE 将重启。

AT+ECSLEEP

设置命令 AT+ECSLEEP=<state>	响应: +ECSLEEP: <mode> OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSLEEP=?	响应: +ECSLEEP: <state> OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

Parameter	
<state>	整型
	0 进入HIB2状态
	1 进入HIB1状态
	2 进入SLEEP2状态
	3 进入SLEEP1状态
4 进入POWER OFF状态	
<mode>	字符串类型
	HIB2 Hibernate2 状态
	HIB1 Hibernate1 状态
	SLEEP2 Sleep2 状态
	SLEEP1 Sleep1 状态
	OFF Power off 状态

举例：

```

at+ecsleep=2
+ECSLEEP: SLEEP2
OK? //wakeup 按键
ECRDY
at+ecsleep=1
+ECSLEEP: HIB1
OK? //wakeup 按键
ECRDY
at+ecsleep=4
+ECSLEEP: OFF
OK

```

3.1.26 AT+ECSIMCFG SIM 相关配置(睡眠/探测)

此 AT 命令用于配置 SIM 卡的相关功能， 例如：模拟 SIM 卡、睡眠、SIM 卡探测等。.

AT+ECSIMCFG

设置命令 AT+ECSIMCFG=<mode>	响应： OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECSIMCFG?	响应： +ECSIMCFG: <mode> OK
测试命令 AT+ECSIMCFG=?	响应： +ECSIMCFG: (list of supported <mode>s) OK

最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

参数

<param>	字符串类型;	参数配置名称
	说明: 一个AT命令最多配置8个参数	
	“SimSimulator”	使能/禁止虚拟SIM卡功能，像用CMW500仪表测试中替换仪表卡 说明: a) 支持的值为: (0,1) b) 默认值: 0, 不开启虚拟SIM卡 c) 使能虚拟SIM卡功能, 重启或者CFUN0/CFUN1之后有效
	“SimPowerSave”	使能/禁止SIM省电功能 说明: a) 支持的值为: (0,1) b) 默认值值为: 1, 支持SIM卡省电功能
	“SimPresenceDetect”	使能/禁止SIM探测功能 说明: a) 支持的值为: (0,1) b) 默认值为: 1, 支持SIM卡探测功能

举例:

```

AT+ECSIMCFG?
+ECSIMCFG: "SimSimulator",0,"SimPowerSave",1,"SimPresenceDetect",1

OK

AT+ECSIMCFG="SimPresenceDetect",0
OK

AT+ECSIMCFG?
+ECSIMCFG: "SimSimulator",0,"SimPowerSave",1,"SimPresenceDetect",0

OK

```

3.1.27 AT+ECSIMSLEEP SIM 卡睡眠控制

此 AT 命令用来配置 SIM 卡能进入睡眠 (power off SIM) 还是不能进入睡眠 (power on SIM)。例如像需要

发送 AT+CSIM 和 AT+CRSM 指令的时候，就需要不允许 SIM 卡进入睡眠。只有 ECSIMCFG 中的“SimPowerSave”设置为 1，才允许设置此 AT 指令。如果 ECSIMCFG 中的“SimPowerSave”设置为 1，在发送 AT+CSIM 或者 AT+CRSM 命令时，ECSIMSLEEP 必须设置为 0（SIM 卡必须 POWER ON），在 AT 命令 AT+CSIM 或者 AT+CRSM 执行完成之后才能重新将 ECSIMSLEEP 设置为 1，允许 SIM 卡进入睡眠（power off SIM 卡）

AT+ECSIMSLEEP

设置命令 AT+ECSIMSLEEP=<mode>	响应： OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECSIMSLEEP?	响应： +ECSIMSLEEP: <mode> OK
测试命令 AT+ECSIMSLEEP=?	响应： +ECSIMSLEEP: (list of supported <mode>s) OK
最大响应时间：	5s
参数保存模式	不保存

Parameter

<mode>	整型
	0 不允许SIM卡睡眠
	1 允许SIM卡睡眠
说明： 默认值：1	

举例：

```
AT+ECSIMCFG?
+ECSIMCFG: "SimSimulator",0,"SimPowerSave",1,"SimPresenceDetect",0

OK
AT+ECSIMSLEEP=0
OK
AT+ECSIMSLEEP=1
OK
AT+ECSIMCFG=SimPowerSave,0
OK
AT+ECSIMCFG?
+ECSIMCFG: "SimSimulator",0,"SimPowerSave",0,"SimPresenceDetect",0

OK
```

```

AT+ECSIMSLEEP=0
+CME ERROR: 3
AT+ECSIMSLEEP=1
+CME ERROR: 3
AT+ECSIMCFG=SimPowerSave,1
OK
AT+ECSIMCFG?
+ECSIMCFG: "SimSimulator",0,"SimPowerSave",1,"SimPresenceDetect",0

OK
AT+ECSIMSLEEP=1
OK
AT+ECSIMSLEEP=0
OK

```

3.1.28 AT+ECCGSNLOCK 锁 IMEI 和 SN 号

该命令用于锁 IMEI 和 SN 号。IMEI 和 SN 如果被锁，无法通过 AT+ECCGSN 命令重新设置。此特性主要用于产线量产阶段使用，设置好 IMEI 和 SN 后，可以进行 LOCK 操作，避免误操作。清除 LOCK 的唯一方式是通过 Flash Tool 来擦除相关区域。

AT+ECCGSNLOCK

设置命令 AT+ECCGSNLOCK=<para>	响应： OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECCGSNLOCK =?	响应： +ECCGSN: <list of support para> OK
查询命令 AT+ECCGSNLOCK?	响应： +ECCGSN: <imeistatus, snstatus> OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

参数

<para> 字符串类型；“IMEI 或者 ” SN”
 “IMEI”
 “SN”

<imeistatus>	字符串类型
	"IMEI LOCKED"
<snstatus>	字符串类型
	"SN LOCKED"
	"SN NOT LOCKED "

举例：

```
AT+ECCGSNLOCK=IMEI//lock imei
OK

AT+ECCGSNLOCK?
+ECCGSNLOCK: IMEI LOCKED,SN NOT LOCKED
OK

AT+ECCGSN=IMEI,XXXXXX
+ECCGSN:IMEI LOCKED
+CME ERROR: 50
```

3.1.29 AT+ECSAVEFAC 保存默认参数(产线使用)

该命令主要用于产线上保存参数到 Default Reliable 区，例如在设置完 IMEI/SN 后将其保存到 Default Reliable 区，用于恢复出厂设置。

AT+ECSAVEFAC

设置命令 AT+ECSAVEFAC=<mode>	响应： OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSAVEFAC=?	响应： + ECSAVEFAC: <mode> OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<mode>	字符串类型	
	"all"	所有区域
	"rfregion"	只有RF区域
	"other"	除了RF区域，当前指的是IMEI/SN区

举例：

```
AT+ECSAVEFAC=?
+SAVEFAC: <mode>

OK
AT+ECSAVEFAC=rfrregion
+ECSAVEFAC: OK

OK
AT+ECSAVEFAC=all
+ECSAVEFAC: OK
OK
AT+ECSAVEFAC=other
+ECSAVEFAC: OK

OK
```

3.1.30 AT+ECTASKINFO 显示 Task 相关信息

“执行命令”返回所有 task 的相关信息，包括：task 名称，id，状态，优先级和栈信息，该命令仅用于调试。

AT+ECTASKINFO

执行命令	响应：
AT+ECTASKINFO	+ECTASKINFO: <task information> OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

举例：

```
AT+ECTASKINFO
task_name.....status...prio....stack...task_id
CmsTask      R   26  467  6
CciorxTask   R   24  327  85
CcioxTask    R   24  283  86
IDLE         R    1  431  16
Tmr Svc      B   40  173  17
almTask      S   25   86  255
CcioxTask2   S   25  273  95
```

```

CeupTask      S   39  111  3
CemmTask      S   34  105  1
lfs           S   31  307  80
tcp_ip_thread S   26  253  20
CcmTask       S   32  221  0
CerrcTask     S   36  111  2
UiccDrvTask   S   41  199  5
UiccCtrlTask  S   33  217  4
pwrKeyTask    S   25  89  81

task_name.....  ....count.....  ....used
CmsTask          2623             1%
CcioTxTask       40              <1%
CcioRxTask       4               <1%
IDLE             248780          98%
Tmr_Svc          3               <1%
CcioOptTxTask2  1               <1%
CeupTask         32              <1%
CemmTask         15              <1%
lfs              107             <1%
tcp_ip_thread    0               <1%
CcmTask          3               <1%
CerrcTask        166             <1%
UiccDrvTask      71              <1%
UiccCtrlTask     29              <1%
pwrKeyTask       0               <1%
almTask          0               <1%
OK

```

3.1.31 AT+ECTASKHISTINFO 显示 task 历史调度信息(仅调试)

“执行命令”返回个 task 的历史调度信息，该命令仅用于调试用途。

AT+ECTASKHISTINFO

执行命令 AT+ECTASKHISINFO	响应: +ECTASKHISINFO: <task scheduling history> OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

3.1.32 AT+ECSHOWMEM 显示 Heap 内存使用情况 (仅调试)

“执行命令”返回当前 Heap 内存的使用情况，该命令仅用于调试用途。

AT+ECSHOWMEM

执行命令 AT+ECSHOWMEM	响应: +ECSHOWMEM: <curr_free_heap, min_free_heap> OK
最长响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<curr_free_heap >	整型
0—heap size	当前剩余的Heap内存大小
<min_free_heap >	整型
0---heap size	历史剩余的Heap最小内存大小

举例:

```
AT+ECSHOWMEM
curr_free_heap:121188...min_free_heap:113276

OK
```

3.1.33 AT+ECSYSTEST 系统测试 (仅调试)

该命令仅用于调试用途，用来触发 assert, WDT, 文件系统 assert, hardfault 等。

AT+ECSYSTEST

测试命令 AT+ECSYSTEST=?	响应: +ECSYSTEST: <option> OK
设置命令 AT+ECSYSTEST=<option>	响应: KO 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err> 当<test>="assert" or "fsassert" 产生系统assert
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

< option >	字符串类型
handshake	和UE握手
assert	触发测试assert
testwdt	触发WDT超时
fsassert	触发文件系统assert
hardfault	触发hardfault

3.1.34 AT+ECVOTECHK 任务投票状态(仅调试)

该命令能够显示当前任务的投票状态，用于分析某些情况下的睡眠失败原因，仅用于调试目的。

AT+ ECVOTECHK

执行命令 AT+ECVOTECHK	响应: Sleep Vote Info : <vote info detail> OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

说明：投票信息显示了影响当前睡眠流程的所有情况，详细的投票信息主要包含 5 部分，它们分别是：

第一部分：用户自定义或者设定的睡眠深度限制

第二部分：UE 内部任务睡眠投票的结果

第三部分：应用层投票结果

第四部分：用户注册的睡眠 callback 函数

第五部分：驱动投票的结果

第六部分：CP 投票结果

更详细的信息，可以参考 slpman.h 头文件或者 CAT1 的低功耗开发手册。

举例：

```
AT+ECVOTECHK

Sleep Vote Info:

Deepest Sleep Mode:                Hibern //part1
(说明: 返回允许进入的最深的睡眠模式。具体可参考头slpman.h 中的接口:
slpManSetPmuSleepMode. )

EC SDK Vote for:                    Hibern (说明: SDK 内部投票结果) //part2
```

Detail: 0x0,0x0,0x0

Application Vote for: Hibern //part3

(说明：正常情况下，应用会调用头文件slpman.h中的 API来控制进入睡眠，此部分返回应用投票的结果)

Handle: 0 Name: CTIOT_NB Prohibit State: NULL Vote count: 0

Handle: 1 Name: ONENETSL Prohibit State: NULL Vote count: 0

(说明：应用层的投票信息包含：投票handle，投票名称，投票状态和投票次数。其中，Prohibit State 的状态可以设置为：“NULL”，“Slp1”，“Slp2”，“Hibern”
Prohibit State: NULL > 不投票，可以进入任意睡眠模式
Prohibit State: Slp2 > 禁止进入Sleep2，表明只能进入Sleep1及以上)

User defined Sleep Callback Vote for: Hibern //part4

(说明：用户自定义的sleep UsrSlpDepth callback投票是由slpManRegisterUsrSlpDepthCb函数注册的。)

Driver Vote bitMap: 0x0, with vote mask: 0x0 //part5

(说明：驱动投票的结果和投票掩码信息，bitmap和slpman_ec616.h中的slpDrvVoteModule_t的枚举类型对应。投票掩码表示忽略投票的结果。例如：

例如：

驱动投票的bitMap: 0x9, 投票掩码: 0x8

Driver Vote bitMap: 0x9, with vote mask: 0x8

此时，UART和I2C都不允许睡眠，投票的bitMap: 1001, 但是此时投票的掩码: 1000, 代表着I2C的投票结果不影响睡眠。)

CP slept: 1, Vote to: 2(slp1/2/hib/none) //part6

(说明：CP 投票的社会面深度和投票状态)

OK

/**如下仅供参考，请参考果云 CAT1 产品的
slpman.h

/**

\brief enum of predefined module for backup and restore functions.

*/

typedef enum

{

SLP_VOTE_USART = 0, //**< vote module: Usart */
SLP_VOTE_LPUSART, //**< vote module: Lpusart */
SLP_VOTE_LPUSB, //**< vote module: Lpusb */
SLP_VOTE_I2C, //**< vote module: I2C */
SLP_VOTE_SPI, //**< vote module: SPI */
SLP_VOTE_I2S, //**< vote module: I2S */
SLP_VOTE_ADC, //**< vote module: ADC */
SLP_VOTE_DMA, //**< vote module: DMA */
SLP_VOTE_TIMER, //**< vote module: Timer */

```

SLP_VOTE_PWRKEY,      /**< vote module: Pwrkey */
SLP_VOTE_MAX_NUM,
}slpDrvVoteModule_t;

```

3.1.35 AT+ECURC 设置 UE URC 上报

该命令打开或者关闭 URC 上报。

AT+ ECURC

设置命令 AT+ECURC=<urcStr>, <value >	OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECURC?	响应： +ECURC: “CREG” :<value>, “CEREG” :<value>, “CEDRXP” :<value>, “CCIOTOPTI” :<value>, “CSCON” :<value>, “CTZEU” :<value>, “ECCESQ” :<value>, “CGEV” :<value>, “ECPSMR” :<value>, “ECPTWEDRXP” :<value>, “ECPIN” :<value>, “ECPADDR” :<value>, “ECPCFUN” :<value> OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECURC=?	响应： +ECURC: “ALL” : (0-1), “CREG” : (0-1), “CEREG” : (0-1), “CEDRXP” : (0-1), “CCIOTOPTI” : (0-1), “CSCON” : (0-1), “CTZEU” : (0-1), “ECCESQ” : (0-1), “CGEV” : (0-1), “ECPSMR” : (0-1), “ECPTWEDRXP” : (0-1), “ECPIN” : (0-1), “ECPADDR” : (0-1), “ECPCFUN” : (0-1) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存 说明:AT&W 将会把 <value> 值保存到NVM.

参数

<urcStr>	字符串类型
“ ALL ”	打开下面列列举出来的所有URC上报

	“CREG ”	+CREG 的URC上报
	“ CEREg ”	+CEREg 的URC上报
	“ CEDRXP ”	+CEDRXP 的URC上报
	“ CCIOTOPTI ”	+CCIOTOPTI 的URC上报
	“ CCON ”	+CCON 的URC上报
	“ CTZEU ”	+CTZEU 的URC上报
	“ ECCESQ ”	+ECCESQ 的URC上报
	“ CGEV ”	+CGEV 的URC上报
	“ ECPSMR ”	+ECPSMR 的URC上报
	“ ECPTWEDRXP ”	+ECPTWEDRXP 的URC上报
	“ ECPIN ”	+ECPIN 的URC上报
	“ ECPADDR ”	+ECPADDR 的URC上报
	“ ECPCFUN ”	+ECPCFUN 的URC上报
<value>	整型	
	0	禁止URC上报
	1	开启URC上报

举例:

```

AT+ECURC="ALL",1

OK

AT+ECURC?
+ECURC:
"CREG":1,"CEREg":1,"CEDRXP":0,"CCIOTOPTI":0,"CCON":1,"CTZEU":1,"ECCESQ":1,"CGEV":1,"ECPSMR":1,"ECPTWEDRXP":1,"ECPIN":1,"ECPADDR":1,"ECPCFUN":1

OK
AT+ECURC=?

+ECURC: "ALL": (0-1),"CREG": (0-1),"CEREg": (0-1),"CEDRXP": (0-1),"CCIOTOPTI": (0-1),"CCON": (0-1),"CTZEU": (0-1),"ECCESQ": (0-1),"CGEV": (0-1),"ECPSMR": (0-1),"ECPTWEDRXP": (0-1),"ECPIN": (0-1),"ECPADDR": (0-1),"ECPCFUN": (0-1)

```

3.1.36 AT+ECPTWEDRXS 设置 PTW 和 eDRX 参数

该命令用来设置 PTW 和 eDRX 的相关参数。

AT+ECPTWEDRXS

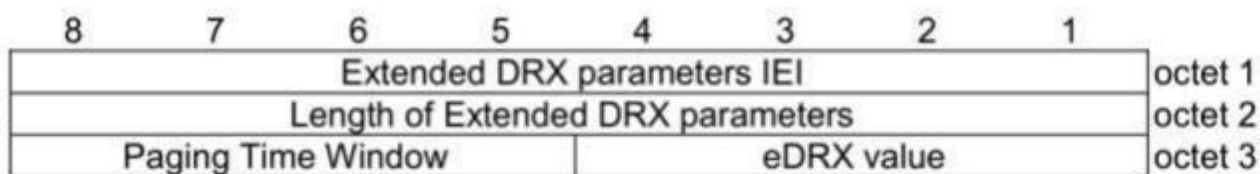
设置命令 AT+ECPTWEDRXS=<mode>, <AcT-type>[, <Requested_Paging_time_window>[, <Requested_eDRX_value>]]	响应: OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECPTWEDRXS?	响应: +ECPTWEDRXS: <AcT-type>, <Requested_Paging_time_window>, <Requested_eDRX_value>[, <NW_provided_eDRX_VALUE>[, <Paging_time_window>]] OK
测试命令 AT+ECPTWEDRXS=?	响应: +ECPTWEDRXS: (list of supported <mode>s), (list of supported <AcT-type>s), (list of supported <Requested_Paging_time_window>s), (list of supported <Requested_eDRX_value>s)
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存 说明: AT+W 将把 <value> 值保存到NVM.

参数

<mode>	整型; 使能或者禁止PTW和eDRX。 0 禁止PTW和eDRX 1 使能PTW和eDRX 2 使能PTW和eDRX并开启URC消息上报 +ECPTWEDRXP: <AcT-type>[, <Requested_Paging_time_window>[, <Requested_eDRX_value>[, <NW_provided_eDRX_value>[, <Paging_time_window>]]] 3 禁止PTW和eDRX并将所有参数恢复默认值
<AcT-type>	整型; 表明采用的访问网络类型

	0 不采用eDRX
	4 E-UTRAN(WB-S1 模式)
<Requested_Paging_time_window >	字符串类型；4bit的格式， PTW 的值为eDRX编码octet 3中的bit8~bit5 (例如：“0000”等于2.56秒)
<Requested_eDRX_value>	字符串类型；4bit的格式， eDRX周期为eDRX编码octet 3中的bit4~bit1 (例如：“0010”等于20.48秒)
<NW-provided_eDRX_value >	字符串类型；4bit的格式， 网络侧eDRX周期为eDRX编码octet 3中的bit4~bit1 (例如：“0010”等于20.48秒)
<Paging_time_window >	字符串类型；4bit的格式， 网络侧PTW 的值为eDRX编码octet 3中的bit8~bit5 (例如：“0000”等于2.56秒)

附： eDRX 编码



bit	8	7	6	5	Paging Time Window length
	0	0	0	0	2,56 seconds
	0	0	0	1	5,12 seconds
	0	0	1	0	7,68 seconds
	0	0	1	1	10,24 seconds
	0	1	0	0	12,8 seconds
	0	1	0	1	15,36 seconds
	0	1	1	0	17,92 seconds
	0	1	1	1	20,48 seconds
	1	0	0	0	23,04 seconds
	1	0	0	1	25,6 seconds
	1	0	1	0	28,16 seconds
	1	0	1	1	30,72 seconds

ETSI

8 version 15.6.0 Release 15

629

1	1	0	0	33,28 seconds
1	1	0	1	35,84 seconds
1	1	1	0	38,4 seconds
1	1	1	1	40,96 seconds

bit	4	3	2	1	E-UTRAN eDRX cycle length duration	eDRX cycle parameter 'T _{eDRX} '
0	0	0	0	0	5,12 seconds (NOTE 4)	NOTE 3
0	0	0	0	1	10,24 seconds (NOTE 4)	2 ⁰
0	0	1	0	0	20,48 seconds	2 ¹
0	0	1	1	0	40,96 seconds	2 ²
0	1	0	0	0	61,44 seconds (NOTE 5)	6
0	1	0	1	0	81,92 seconds	2 ³
0	1	1	0	0	102,4 seconds (NOTE 5)	10
0	1	1	1	0	122,88 seconds (NOTE 5)	12
1	0	0	0	0	143,36 seconds (NOTE 5)	14
1	0	0	1	0	163,84 seconds	2 ⁴
1	0	1	0	0	327,68 seconds	2 ⁵
1	0	1	1	0	655,36 seconds	2 ⁶
1	1	0	0	0	1310,72 seconds	2 ⁷
1	1	0	1	0	2621,44 seconds	2 ⁸
1	1	1	0	0	5242,88 seconds (NOTE 6)	2 ⁹
1	1	1	1	0	10485,76 seconds (NOTE 6)	2 ¹⁰

举例:

```

AT+ECPTWEDRXS=1,4,"0011","0011"
OK

AT+ECPTWEDRXS?
+ECPTWEDRXS: 4,"0011","0011"

OK

AT+ECPTWEDRXS=?
+ECPTWEDRXS: (0,1,2,3), (4), ("0000"- "1111"), ("0000"- "1111")

OK

```

3.1.37 +ECPIN SIM 卡状态 URC 上报

该命令是URC的主动上报，用于指示SIM卡的状态。URC的上报由AT+ECURC来控制。

+ECPIN

```
+ECPIN: <code>
```

参数

<code>	字符串类型	
READY		MT 准备就绪
SIM PIN		MT 等待 SIM PIN to be given
SIM PUK		MT 等待 SIM PUK to be given
SIM PIN2		MT 等待 SIM PIN2 to be given
SIM PUK2		MT 等待SIM PUK2
SIM PUK BLOCKED		SIM PUK 被锁
NOT READY		SIM 没准备就绪
NOT INSERTED		SIM 没插入

Example

```
+ECPIN: READY
```

3.1.38 +ECPCFUN 开机状态 URC 上报

该命令是主动上报URC， 用于指示当UE上电之后AT+CFUN中的<fun>状态。该命令由AT+ECURC控制。

```
+ECPCFUN
```

```
+ECPCFUN: <fun>
```

参数

<fun>	整型	
0		最小功能
1		全功能
4		RF关闭(飞行模式)

举例:

```
+ECPCFUN: 1
```

3.1.39 +ECPADDR 地址 URC 上报

该命令主动上报的URC， 用于打印PDP地址信息。此AT指令由AT+ECURC控制。

+ECPADDR

+ECPADDR: <cid>[, <PDP_addr_1>[, <PDP_addr_2>]]

参数

<cid>	整型；明确一个PDP上线文的定义(可以查看CGDCONT 命令). <cid> 值的范围是：1-15
<PDP_addr_1> <PDP_addr_2>	字符串类型； 用于区分PDP的地址空间。如果没有PDP上下文定义，两参数将会被忽略。 如果同时存在IPv4和IPv6地址，那么<PDP_addr_1>包含的是IPv4的地址，<PDP_addr_2>显示的是IPv6的地址。 IPv4地址格式：a1. a2. a3. a4 IPv6地址格式：xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx

举例：

+ECPADDR: 1, "10.218.7.200"

3.1.40 AT+ECADC 获取 VBAT 电压

该命令用于获取芯片内部温度和 VBAT 的 ADC 采样值。

AT+ECADC

测试命令 AT+ECADC=?	响应： +ECADC: <option> OK
设置命令 AT+ECADC=<option>	响应： +ECADC: <option>, <value>[, <option>, <value>] OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<option>	字符串类型
temp	返回当前的温度值，单位摄氏度，最小单位是1摄氏度
vbat	返回VBAT的采样电压mV
all	返回当前温度值和VBAT采样电压
<value>	Integer type ; Corresponding value of option

举例：

```
AT+ECADC=all
+ECADC: TEMP,26,VBAT,3604
OK

AT+ECADC=temp
+ECADC: TEMP,26
OK

AT+ECADC=vbat
+ECADC: VBAT,3604
OK
```

3.1.41 AT+ECSWC 设置 SIM 卡写计数器

该命令用于使能，禁止， 查询和重置 SIM 卡的写计数器， 计数器记录执行 SIM 卡写命令的次数。

AT+ECSWC

设置命令 AT+ECSWC=<mode>	响应： OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err> 当<mode>=2 并且命令成功执行： +ECSWC: <filename>,<counter> +ECSWC: <filename>,<counter> ... OK
查询命令 AT+ECSWC?	响应： +ECSWC: <mode> OK
测试命令 AT+ECSWC=?	响应： +ECSWC: (list of supported <mode>s) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

参数

<mode>	整型
0	禁止SIM卡写计数
1	开启SIM卡写计数

	2	查询SIM卡写计数
	3	重置SIM卡写计数为0
<filename>		字符串类型；SIM EF 名称，参考TS31.102，“null”代表没有文件写入
<counter>		整型类型；溢出会重置为0

举例：

```

AT+ECSWC?
+ECSWC: 1

OK

AT+ECSWC=2
+ECSWC: "unknown name fileId 6f7e",1

OK

AT+ECSWC?
+ECSWC: 1

OK

AT+ECSWC=3
OK

AT+ECSWC=2
+ECSWC: "null",0

OK

```

3.1.42 AT+ECSNTP 同步 UE 和 UTC 时间

该命令利用SNTP服务器进行UE的本地时间和UTC时间的同步， 设置命令会立即执行同步，结果会通过URC返回。

AT+ECSNTP

设置命令 AT+ECSNTP=<server>[, <port>, <autosync>]	响应： OK +ECSNTP:<time> 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSNTP=?	响应： +ECSNTP: " IP ADDR/URL " , (0- 65535), (0, 1) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<server>	字符串类型; SNTP服务器地址, 格式是服务器域名或者IP地址的方式
<port>	整型; SNTP服务器端口号, 默认是123
<autosync>	整型; 是否自动的进行本地UTC时间同步, 默认值为0 0 Not set 1 Set
<time>	字符串类型; SNTP 服务器的同步时间 格式: "yy/mm/dd: hh/mm/ss"

举例:

```
AT+ECSNTP=cn.pool.ntp.org
OK
+ECSNTP: 2020/08/01,08:53:48
```

3.1.43 AT+ECIPR 设置 AT 串口通信波特率

该命令用于配置 UE 的 AT 串口波特率, 波特率配置好后不会保存, 重启后恢复默认值, 如果需要保存, 请参考 AT+IPR 命令。

AT+ECIPR

设置命令 AT+ECIPR=<rate>	响应: OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECIPR?	响应: +ECIPR:<rate> OK
测试命令 AT+ECIPR=?	响应: +ECIPR: (list of fixed-only <rate> values) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<rate> 整型； AT串口的波特率

举例：

```
AT+ECIPR=115200
OK

AT+ECIPR?
+ECIPR:115200
OK

AT+ECIPR=?
+ECIPR: (600,1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200,230400,460800)
OK
```

3.1.44 AT+ECNPICFG 设置 NPI 校准综测参数

该命令用于进行 NPI 校准综测的配置设定。

AT+ECNPICFG

设置命令 AT+ECNPICFG=<option>,<setting>	响应： OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECNPICFG?	响应： +ECNPICFG: "rfCaliDone":<value>, " rfNSTDone " :<value> OK
测试命令 AT+ECNPICFG=?	响应： +ECNPICFG: <option>:<value> OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	保存

参数

<option> 字符串类型；
rfCaliDone 设置校准状态

	rfNSTDone 设置综测状态
<setting>	整型
	对于校准, 0代表没有校准, 1代表已做校准
	0: 没有校准
	1: 校准完成
	对于综测, 0代表已经综测, 1代表没有综测
	0: RFNST process is not done
	1: RFNST process is done

3.1.45 AT+ECPRODMODE 设置 NPI 生产模式(默认不支持)

该命令用于控制 UE 是否进入 NPI 生产模式。此 AT 命令默认不支持，需要在 SDK 中配置才能支持。
AT+ECPRODMODE

设置命令 AT+ECPRODMODE=<setting>	响应: OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECPRODMODE?	响应: +ECPRODMODE: "prodModeEnable":<value1>, "prodModeEnter" ":<value2> OK
测试命令 AT+ECPRODMODE=?	响应: +ECPRODMODE: <status> OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	保存

参数

<setting>	字符串类型
	prodModeEnable 使能生产模式
	prodModeDisable 禁止使用生产模式
	prodModeEnter 进入生产模式
	prodModeExit 退出生产模式
<value1>	整型
	0: 生产模式已禁止
	1: 生产模式已使能
<value2>	整型
	0: 没有进入生产模式
	1: 已进入生产模式

3.1.46 AT+ECPMUSTATUS 显示 UE PMU 状态

该命令获取 UE 最近的 PMU 状态

AT+ECPMUSTATUS

查询命令 AT+ECPMUSTATUS?	响应 +ECPMUSTATUS: <slpstate>, <slptime> OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<slpstate>	字符串型 最近一次PMU的状态： Actv Active态 Slp1 Sleep1态 Slp2 Sleep2态 Hibn Hibernate态
<slptime>	整型 最近一次睡眠持续的时间，单位为ms。如果是Actv，其值为0

举例

```
AT+ECPMUSTATUS?
+ECPMUSTATUS: Actv, 0
OK

AT+ECPMUSTATUS?
+ECPMUSTATUS: Hibn, 3625
OK
```

3.1.47 AT+ECSTATIS 设置协议统计信息上报

该命令会使 MT 开启或者停止协议统计信息的上报，上报的时间间隔作为参数传入。

AT+ECSTATIS

执行命令 AT+ECSTATIS=<interval>	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSTATIS=?	响应 +ECSTATIS: 列举所支持的 <interval>s OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<interval>	整型	
	0	停止统计信息的上报
	(1-600)	UE上报的统计信息的时间间隔, 单位: 秒

说明 1:

如果统计上报信息的开关打开, UE 将不会进入 Sleep2 或者 Hibernate 态。

说明 2:

统计信息的描述:

Layer	Parameter	Description	Unit	Range
PHY COMM	AvgRSRP	Average RSRP	dBm	
	AvgSnr	Average SNR	db	(-20, 40)
	TransmissionMode	Transmission Mode		(1-10)
PHY DL	DlBler	DL block error rate	%	
	NewGrantBler	DL block error of newGrant	%	
	PhyDlTpt	Physical layer DL average through put (contains HARQ failure data)	bps	
	dlGrantNum	total DL grant received		
	dlAvgHarqNum	averaged DL receive times for all harq		
	AvgPRB	DL PRB number		(0-100)
	AvgMCS	DL MCS number		(0-28)
	AvgTBS	Average DL transport block size	byte	(0-1287)
	dlAvgCqi	averaged wideband CQI reported		
PHY UL	UlBler	UL block error rate	%	
	NewGrantBler	UL block error of newGrant	%	
	PhyUlTpt	Physical layer UL average through put (contains HARQ failure data)	bps	
	ulGrantNum	total UL grant number		
	ulAvgHarqNum	averaged UL transmit times for all harq		

	AvgPRB	UL PRB number		(0-100)
	AvgMCS	UL MCS number		(0-28)
	AvgTBS	Average UL transport block size	byte	(0-645)
	txPower	Tx power	dBm	
MAC	MacUlBytes	Total amount of MAC layer data transmitted during the interval	byte	
	MacUlPadBytes	Total amount of MAC layer padding data transmitted during the interval	byte	
	MacDlBytes	Total amount of MAC layer data received during the interval	byte	
	MacDlPadBytes	Total amount of MAC layer padding data received during the interval	byte	
	MacUlTpt	MAC layer UL average through put	bps	
	MacDlTpt	MAC layer DL average through put	bps	
RLC	RlcUlPduBytes	Total amount of new RLC PDU data transmitted during the interval	byte	
	RlcUlRetxBytes	Total amount of re-transmitted RLC PDU data transmitted during the interval	byte	
	RlcDlPduBytes	Total amount of RLC PDU data received during the interval	byte	
	RlcUlTpt	RLC layer UL average through put (not contained the re-transmission data)	bps	
	RlcDlTpt	RLC layer DL average through put	bps	
PDCP	PdcpUlPduBytes	Total amount of PDCP layer data transmitted during the interval Note: here just means the data arrived in UE RLC layer, not means transmitted to network.	byte	
	PdcpDlPduBytes	Total amount of PDCP layer data received during the interval	byte	
	PdcpUlDiscardBytes	Total amount of PDCP discarded data transmitted during the interval	byte	
	PdcpUlTpt	PDCP layer UL average through put	bps	
	PdcpDlTpt	PDCP layer DL average through put	bps	

举例

```
//start statistic information report
AT+ECSTATIS=10

OK
//UE report following URC in period of 10 seconds
```

```

+ECSTATIS: PHY COMM, AvgRSRP: -75, AvgSnr: 9, TransmissionMode: TM2

+ECSTATIS: PHY DL, DlBler: 0%, NewGrantBler: 0%, PhyDlTpt: 57 bps, dlGrantNum: 0,
dlAvgHarqNum: 1, AvgPRB: 8, AvgMCS: 1, AvgTBS: 41, dlAvgCqi: 13

+ECSTATIS: PHY UL, UlBler: 0%, NewGrantBler: 0%, PhyUlTpt: 48200 bps, ulGrantNum: 0,
ulAvgHarqNum: 1, AvgPRB: 10, AvgMCS: 12, AvgTBS: 125, txPower: -12(dBm)

+ECSTATIS: MAC, MacUlBytes:29250, MacUlPadBytes:0, MacDlBytes: 36, MacDlPadBytes: 20,
MacUlTpt: 46800 bps, MacDlTpt: 57 bps

+ECSTATIS: RLC, RlcUlPduBytes:29006, RlcUlRetxBytes:0, RlcDlPduBytes: 8, RlcUlTpt: 46409
bps, RlcDlTpt: 12 bps

+ECSTATIS: PDCP, PdcpUlPduBytes: 31424, PdcpDlPduBytes: 0, PdcpULDiscardBytes: 0,
PdcpUlTpt: 50278 bps, PdcpDlTpt: 0 bps

//stop
AT+ECSTATIS=0

OK

//test
AT+ECSTATIS=?
+ECSTATIS: (0,1-600)

OK

```

3.1.48 AT+ECFSINFO 获取文件系统信息

该命令列举文件系统中的文件大小和名称，文件系统信息包含所有的和已使用的空间。

AT+ ECFSINFO

执行命令 AT+ECFSINFO	响应 <file system information> OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

举例

```
AT+ECFSINFO
```

```

size      file name
76B      cemmcomminfo.nvm
306B     cemmemminfo.nvm
42B      cemesminfo.nvm
244B     cemmplmninfo.nvm
60B      cerrcinfo.nvm
2284B    cesmpdpauthconfig. nvm
2732B    cesmpdpconfig.nvm
52B      mwconfig.nvm
104B     mwinfo.nvm
12B      npiconfig.nvm
22B      plat_config
16B      time_values
164B     uepsconfig.nvm
244B     uiccctrlconfig. nvm
FS block: Totaol : 72 used: 7

OK

```

3.1.49 AT+ECFLASHMONITORINFO 列举 Flash 使用信息

该命令用来监控使用 flash 的相关信息

AT+ECFLASHMONITORINFO

测试命令 AT+ECFLASHMONITORINFO=?	响应 +ECFLASHMONITORINFO: (0, 1, 2, 3) OK
设置命令 AT+ECFLASHMONITORINFO=<option>	响应 <monitor infomation> 当 option 为1, 2, 3时 OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<option>	整型
	0 重置文件系统的监控计数
	1 显示文件写计数
	2 显示文件系统块擦除计数
	3 显示PMU的备份区flash擦除计数
	说明： option 为1或者2时，宏 FLASH_MONITOR_ENABLE 需要使能

举例

AT+ECFLASHMONITORINFO=1

writeCount,writeBytesCount,file name

0,0B, cemmcomminfo.nvm

0,0B, cemmemminfo.nvm

0,0B, cemmesminfo.nvm

0,0B, cemmplmminfo.nvm

246,59040B, cerrcinfo.nvm

0,0B, cesmpdpauthconfig.nvm

0,0B, cesmpdpconfig.nvm

0,0B, mwconfig.nvm

0,0B, mwinfo.nvm

2,8B, npiconfig.nvm

4,34B, plat_config

0,0B, time_values

0,0B, uepsconfig.nvm

5039,1169048B, uiccctrlconfig.nvm

OK

AT+ECFLASHMONITORINFO=2

37, 35, 359, 364, 339, 325, 330, 221, 240, 259

265, 246, 238, 230, 223, 230, 239, 234, 365, 252

360, 252, 378, 261, 271, 276, 262, 267, 261, 244

243, 239, 242, 243, 239, 231, 237, 278, 359, 253

266, 283, 326, 245, 334, 234, 261, 239, 0, 279

280, 398, 299, 385, 274, 242, 367, 235, 227, 237

357, 260, 260, 276, 277, 247, 240, 238, 234, 0

0, 359, 0, 409, 404, 400, 312, 278, 256, 248

239, 226, 231, 246

OK

AT+ECFLASHMONITORINFO=3

PMU Flash Erase Count:

Copy0: PlatPS: 224/234/223/1 Phy: 325/1

Copy1: PlatPS: 224/234/223/1 Phy: 325/1

Copy2: PlatPS: 224/233/222/1 Phy: 325/1

Copy3: PlatPS: 224/233/222/1 Phy: 324/1

OK

AT+ECFLASHMONITORINFO=0

OK

```

AT+ECFLASHMONITORINFO=1
writeCount,writeBytesCount,file name
0,0B, cemmcomminfo.nvm
0,0B, cemmemminfo.nvm
0,0B, cemmesminfo.nvm
0,0B, cemmplmninfo.nvm
0,0B, cerrcinfo.nvm
0,0B, cesmpdpauthconfig.nvm
0,0B, cesmpdpconfig_nvmm
0,0B, mwconfig.nvm
0,0B, mwinfo.nvm
0,0B, plat_config.nvm
0,0B, time_values
0,0B, uepsconfig_nvmm
0,0B, uiccctrlconfig.nvm
OK

```

3.1.50 AT+ECPURC 设置平台 URC 信息上报

该命令开启/禁止平台 URC 信息上报

AT+ ECPURC

设置命令 AT+ECPURC=<urcStr>, <value>	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECPURC?	响应 +ECPURC: “HIBNATE” :<value>, “SLEEP2” :<value>, “SLEEP1” :<value> OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECPURC=?	响应 +ECPURC: “Mode” : (0-1) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存 说明：使用AT&W 才会保存 <value>到NVM.

参数

<urcStr>	字符串型;
	“ HIBNATE ” 进入HIBERNATE时URC上报
	“ SLEEP2 ” 进入SLEEP2时URC上报
	“ SLEEP1 ” 进入SLEEP1时URC上报
<value>	整型;
	0 禁止URC上报

举例

```
AT+ECPURC="HIBNATE",1      //enable hibernate URC
OK

AT+ECPURC?
+ECPURC: "HIBNATE":1, "SLEEP2":0, "SLEEP1":0
OK

AT+ECPURC=?
+ECPURC: "Mode": (0-1)
OK
```

3.1.51 +SLPMODE 睡眠状态上报

仅在使用 ECURC 命令开启 URC 上报时， 才会在系统进入或者退出睡眠时才会上报该消息。

+SLPMODE

```
+SLPMODE: <mode>
```

参数

<mode>	整型
	0 正在退出睡眠进入active模式
	1 正在进入sleep1
	2 正在进入sleep2
	3 正在进入Hibernate

举例

```
AT+ECPURC="HIBNATE",1 //enable hibernate URC
OK

+SLPMODE: 3 //entering hibernate

+SLPMODE: 0 //enter active mode or sleep failed
```

3.1.52 AT+ECEVENTSTATIS 获取 UE EMM 和 RRC 的统计信息

该执行命令用于设置/获取 UE EMM 和 RRC 特定的事件统计信息

AT+ECEVENTSTATIS

执行命令 AT+ECEVENTSTATIS =<mode>	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECEVENTSTATIS=?	响应 +ECEVENTSTATIS: 列举所支持的 <mode> OK
查询命令 AT+ECEVENTSTATIS?	响应 +ECEVENTSTATIS: <mode> +ECEVENTSTATIS: RRC, ConEstSucc:<num>, ConEstFail:<num> +ECEVENTSTATIS: EMM, AttachSucc:<num>, AttachFail:<num>, TAUSucc:<num>, TAUFail:<num>, SRSucc:<num>, SRFail:<num>, AuthFail:<num>, DetachNum:<num> +ECEVENTSTATIS: PLMN, OOS:<num> OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	保存

参数

<mode>	整型	
	0	停止事件统计 - 默认值
	1	开始事件统计
2	清除事件统计 (说明:需要在UE关机(AT+CFUN=0)下执行)	

说明 1:

统计参数描述：

Layer	Parameter	Description	Range
EMM	AttachSucc	Total amount of Attach Success Procedure	0-65535
	AttachFail	Total amount of Attach Failure Procedure	0-65535
	TAUSucc	Total amount of Tracking Area Update Success Procedure	0-65535
	TAUFail	Total amount of Tracking Area Update Failure Procedure	0-65535
	SRSucc	Total amount of Service Request Success Procedure	0-65535
	SRFail	Total amount of Service Request Failure Procedure	0-65535
	AuthFail	Total amount of Authentication Reject Procedure	0-65535
	DetachNum	Total amount of MT-Detach and MO-Detach Procedure	0-65535
PLMN	OOS	Total amount of PLMN Out-of-service	0-65535
RRC	ConEstSucc	Total amount of RRC Connection Success Procedure	0-65535
	ConEstFail	Total amount of RRC Connection Failure Procedure	0-65535

举例

```
//start statistic mode
AT+ECEVENTSTATIS=1
OK

//Inquire EMM and RRC event statistics
AT+ECEVENTSTATIS?
+ECEVENTSTATIS: 1
+ECEVENTSTATIS: RRC, ConEstSucc:2, ConEstFail:0
+ECEVENTSTATIS: EMM, AttachSucc:1, AttachFail:0, TAUSucc:0, TAUFail:0, SRSucc:0, SRFail:0,
AuthFail:0, DetachNum:1
+ECEVENTSTATIS: PLMN, OOS:1

//Clear EMM and RRC event statistics
AT+CFUN=0
OK
AT+ECEVENTSTATIS=2
OK
```

```

//stop
AT+ECEVENTSTATIS=0
OK

//test
AT+ECEVENTSTATIS=?
+ECEVENTSTATIS: (0,1,2)

OK

```

3.1.53 AT+ECUSATP 设置 USAT 终端配置

设置命令用于向TE发送<profile>修改USAT终端配置文件。
 查询命令返回当前配置参数

AT+ECUSATP

设置命令 AT+ECUSATP=<length>,<profile>	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECUSATP?	响应 +ECUSATP: <length>,<profile> OK
测试命令 AT+ECUSATP=?	响应 OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<length>	整型 发送给TE的<profile>字符的长度(命令或响应实际长度的两倍)
<profile>	字符串型 USAT终端的配置文件内容为 3GPP TS31.111 中指定的终端配置文件 (十六进制字符格式)

举例

3.1.54 AT+ECPLMNRESELECT 启动 PLMN 重选

该命令用于启动 PLMN 用户重选

AT+ECPLMNRESELECT

执行命令	响应
AT+ECPLMNRESELECT	OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

举例

```
AT+ECPLMNRESELECT
OK
```

3.1.55 AT+NFWUPD 通过 AT 升级固件

设置命令可发起固件升级所涉及的一系列操作，如内部 FLASH 擦除、差分文件下载、差分文件验证、差分文件名查询、差分文件版本查询、差分文件升级以及差分文件下载完成通知。

AT+NFWUPD

执行命令	响应
AT+NFWUPD=<cmd>[, <sn>, <nbytes>, <data>, <xor8sum>]	OK 如果发生错误， 响应： ERROR OR +CME ERROR: <err>
测试命令	响应
AT+NFWUPD=?	+NFWUPD: 列举所支持的 <cmd> OK 如果发生错误， 响应： ERROR OR +CME ERROR: <err>
最大响应时间	10s
参数保存模式	NO SAVE

参数

<cmd> 整型.

	0 擦除FLASH中FOTA下载区
	1 分段下载差分文件，且分段是按顺序依次下载。参数 <sn>, <nbytes>, <data>, <xor8sum>仅在此指令下生效。
	2 验证差分文件
	3 查询差分文件名称
	4 查询差分文件版本号
	5 升级差分文件
	6 通知接收端差分文件下载完成
<sn>	整型. 差分文件分段编号, 起始编号为0, 后续分段依次加1. 值的范围是0 - 65535
<nbytes>	整型. 分段数据<data>的总字节数, 且为4字节的整数倍. 值的范围是4-256
<data>	字符串型. 以16进制可显示字符表示的差分文件分段数据, 数据长度为<nbytes> 的2倍
<xor8sum>	字符串型. 以16进制可显示字符表示的差分文件分段数据的XOR8运算值

举例

```
AT+NFWUPD=1, 0, 200, 75fabe4dd6d334916877e68a04c9fa89871afd5a965dca42a561afdb549
8ff186c8996d4ba31ee7d2e3e7aee35980ce80f269616e2dfe03ff75f53bf34776f73756e3037
ff2000d49b1d001b0000000046425a683131415926535920e20d98000017f6dffe90020a000c4
000040001000400004100800008114808000c80fa0005454d304c04308c11e81aa3c90c869a036
a6d468d076dd0655f348075e4cae4241b9848c67db91280dea539c3c5b143680fd1fe3faa7408
00322e0ba17724538509020e20d980000, 1b
```

OK

```
AT+NFWUPD=?
+NFWUPD: (0-6)
OK
```

3.1.56 AT+ECSIMRM 移除 SIM 卡

执行命令触发TA 移除SIM卡

AT+ECSIMRM

执行命令 AT+ECSIMRM	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSIMRM=?	响应 OK
最大响应时间	5s

说明：GCF测试需要移除SIM卡。通过AT+CFUN=0/1或复位终端可恢复SIM卡。

举例

```
AT+ECSIMRM
OK
```

3.1.57 AT+ECNETCFG 网卡参数配置

该命令设置网卡参数配置。设置<nat>表示启用或禁用NAT(网络地址转换)。当NAT开启时， 则通过<host_addr>配置本地主机IP地址或使用默认地址 “192.168.10.2”，。当NAT关闭时，LTE网络将分配全局IP地址。

AT+ECNETCFG

设置命令 AT+ECNETCFG=<nat>[,<host_addr>]	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECNETCFG?	响应 +ECNETCFG: <nat>,<host_addr> OK
测试命令 AT+ECNETCFG=?	响应 +ECNETCFG: (列举所支持的 (<nat>,<host_addr>)s) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

参数

<nat>	整型
	0 禁用网络地址转换 1 启用网络地址转换
<host_addr>	字符串型
	本地主机IP地址仅支持IPv4类型 说明： a) 支持的值：“192.168.a.b”，a:0-255，b:2-254 b) 默认值：“192.168.10.2”

举例

```
AT+ECNETCFG?  
+ECNETCFG: 0, "192.168.10.2"  
OK  
AT+ECNETCFG=1, "192.168.10.8"  
OK
```

3.1.58 AT+ECNETDEVCTL 设置网卡数据通路

该命令用来设置网络适配器的数据通路。通过设置<op>将LWIP绑定到PDN上下文<cid>来打开控制数据通路。控制数据通路关闭，通过设置<op>解除LWIP与PDN上下文<cid>的绑定。

AT+ECNETDEVCTL

设置命令 AT+ECNETDEVCTL=<op>,<cid> [, <urc_en>]	响应 OK 如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECNETDEVCTL?	响应 +ECNETDEVCTL: <op>,<cid>,<urc_en>,<state> OK
测试命令 AT+ECNETDEVCTL=?	响应 +ECNETDEVCTL: (列举所支持的 (<OP>,<cid>,<urc_en>)s) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存 (<op>=3 only)

参数

<op>	整型； 指定设备控制选项
	0 LWIP解绑定cid
	1 LWIP绑定cid一次。去激活后，如果相同cid重新激活PDN上下文， 则不会重新绑定
	2 LWIP绑定cid。去激活后， 如果相同cid重新激活PDN上下文，则会重新绑定
3 开机自动拨号绑定cid，关机保存在NVM中。	
<cid>	整型； 指定一个特定的非次要的PDP上下文定义 <cid> 值支持范围是1-15
<urc_en>	整型； 指定是否上报URC +ECNETDEVCTL:<state>
	0 禁止 URC +ECNETDEVCTL:<state>
	1 开启 URC +ECNETDEVCTL:<state>
<state>	整型； cid绑定状态

0	LWIP绑定cid失败
1	LWIP绑定cid成功

说明:

如果PDN上下文的<cid>已定义但未激活, 则绑定此<cid>将自动激活PDN上下文。如果PDN上下文的<cid>未定义, 绑定此<cid>将会激活失败。

举例

```
AT+ECNETDEVCTL?
+ECNETDEVCTL: 0,0,0,0
OK
AT+ECDNSCFG=1,1,1
OK
```

3.1.59 AT+ECGDCNT 获取 PS 模块收发字节数

该命令用来查询 PS 模块发送或接收的字节数。

AT+ECGDCNT

设置命令 AT+ECGDCNT=<option>	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECGDCNT?	响应 +ECGDCNT: <bytes_sent>, <bytes_recv> OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECGDCNT=?	响应 +ECGDCNT: (0,1) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

参数

<option>	整型
0	重置数据计数器
1	数据计数器保存到NVM

<bytes_sent>	整型 发送的字节数 说明: a) 支持的值: (0-0xFFFFFFFFFFFFFFFF)
<bytes_recv>	整型 接收到的字节数 说明: a) 支持的值: (0-0xFFFFFFFFFFFFFFFF)

说明:

请谨慎使用此命令!可能导致UE只进入sleep2状态, 无法进入hibernate状态。另外, 经常保存到NVM会影响使用寿命。在不使用的时候, 最好通过AT+ECCFG=" EnableDataCounter ",0禁用了。

举例

```
AT+ECGDCNT=?
+ECGDCNT: (0,1)

OK

AT+ECGDCNT?
+ECGDCNT: 128,64

OK

AT+ECGDCNT=1
OK
```

3.1.60 AT+ECAUGDCNT 设置+ECGDCNT?自动保存

该命令用于自动保存 AT+ECGDCNT?的结果到 NVM。

AT+ECAUGDCNT

设置命令 AT+ECAUGDCNT=<interval>	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECAUGDCNT?	响应 +ECAUGDCNT: <interval> OK

	如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECAUGDCNT=?	响应 +ECAUGDCNT: (0, 30-65535) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<interval>

整型

AT+ECGDCNT?自动保存时间间隔。单位是秒。

说明：

- a) 支持的值: (0, 30-65535)
- b) 如果设置为0, 将关闭自动保存功能

说明：

自动保存的间隔并不总是与用户设置严格一致。例如，如果 UE 在自动保存前进入了 sleep2 hibernate，则自动保存时间将推迟到从 sleep2 或 hibernate 唤醒。与 AT+ECGDCNT 相同，请谨慎使用此命令！

举例

```
AT+ECAUGDCNT=?
+ECAUGDCNT: (0,30-65535)

OK

AT+ECAUGDCNT?
+ECGDCNT: 30

OK

AT+ECGDCNT=60
OK
```

3.1.61 AT+ECNASTCFG 设置 NAS 相关的定时器

执行该命令向UE设置NAS相关的定时器， 包括定时器如下：

高优先级PLMN搜索定时器

Esm 3482 定时器-与 PDN CONNECTIVITY REQUEST 相关的定时器

Esm 3492 定时器-与 PDN DISCONNECT REQUEST相关的定时器

AT+ ECNASTCFG

执行命令 AT+ECNASTCFG =<timer_id>[,<timer_val>[,<try_count>]]	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECNASTCFG?	响应 +ECNASTCFG: 0, [,<timer_val>,<try_count>] +ECNASTCFG: 1, [,<timer_val>,<try_count>] +ECNASTCFG: 2, [,<timer_val>,<try_count>] OK 说明 : 如果定时器没有被配置, 将不会返回 timer_val 和 try_count
测试命令 AT+ECNASTCFG=?	响应 +ECNASTCFG: (列举所支持的 (<timer_id>s, <timer_val>s, <try_count>s) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存 (仅<op>=3)

参数

<timer_id>	整型; 指定要配置的定时器id 0 高优先级 PLMN搜索定时器 1 esm PDN CONNECTIVITY REQUEST 定时器(3482 定时器) 2 esm PDN DISCONNECT REQUEST 定时器(3492 定时器)
<timer_val>	整型; 指定定时器的重复时间间隔 单位: 秒
<try_count>	整型; 指定定时器的最大重复次数

举例

```

AT+ECNASTCFG?
+ECNASTCFG: 0
+ECNASTCFG: 1
+ECNASTCFG: 2

OK
AT+ECNASTCFG?
    
```

```

+ECNASTCFG: 0,100,0
+ECNASTCFG: 1,32,5
+ECNASTCFG: 2,32,5

OK
AT+ECNASTCFG=0,100,1
OK

AT+ECNASTCFG=?
+ECNASTCFG: 0, (1-1048575), (0-255)
+ECNASTCFG: 1, (1-32), (1-5)
+ECNASTCFG: 2, (1-32), (1-5)

OK

```

3.1.62 AT+ECCMGS 长短信发送

执行该命令可以从TE向网络(SMS-SUBMIT)发送长短信。这是AT+CMGS的扩展命令。<msg_ref>、<msg_max>、<msg_seq>这3个附加参数用于发送长短信。消息传递成功时，将消息参考值<mr>返回给TE。该值可用于确认发出去的短信的状态。如果在网络中发送失败或ME错误，则返回最终结果代码+CMS ERROR: <err>。该命令将会被中止。该命令只支持文本模式。

AT+ECCMGS

设置命令 AT+ECCMGS=<da>[, <toda>] [, <msg_ref>, <msg_max>, <msg_seq>]<C R> Text is entered<ctrl-Z/ESC>	如果发送成功: +ECCMGS: <mr> 如果发生错误, 响应: +CMS ERROR: <err>
测试命令 AT+ECCMGS=?	响应 OK
最大响应时间	60s
参数保存模式	不保存

参数

<da>	字符串型； 目标地址
<toda>	整型；目标地址的类型
<msg_ref>	整型；长短信参考编码。该参考编码在每条短信里保持不变，用以组成一个特殊的长短信。取值范围为0~255
<msg_max>	整型；长短信的总条数。该值从1开始并且在组成长短信的每条消息中保持不变。如果该值为0，则以非长短信的形式发送。取值范围为0~255
<msg_seq>	整型；长短信中当前短信的序列号。该值从1开始，长短信中每发送一

条短消息，该值就加1。如果该值为0或大于<msg_max>，则以非长短信的形式发送。取值范围为0~255

<mr>

TP-Message-Reference 十进制格式

举例

```
AT+CMGF=1
OK
AT+ECCMGS="1064899990000",,34,4,1
>Test Concatenated SMS 1CTRL+Z(1a(hex))
+ECCMGS: 1
OK
AT+ECCMGS="1064899990000",,34,4,2
>Test Concatenated SMS 2CTRL+Z(1a(hex))
+ECCMGS: 2
OK
```

3.1.63 AT+ECCMGR 长短信读取

执行此命令用索引值<index>将长短信从消息存储区<mem1>读取给TE。这是AT+CMGR的扩展命令。<msg_ref>，<msg_max>，<msg_seq>这3个附加参数用于长短信的读取。如果消息状态为“received unread”，则存储区状态变为“received read”。如果读取失败，则返回最终结果代码+CMS ERROR: <err>。该命令只支持文本模式。

AT+ECCMGR

设置命令

AT+ECCMGR=<index>

响应

for SMS-DELIVER:

```
+ECCMGR:
<stat>,<oa>,[<alpha>],<scts>[,<toa>,<fo>,<pid>,<dcs>,<sca>,<tosca>,<length>][
,<msg_ref>,<msg_max>,<msg_seq>]<CR><LF>
<data>
```

OK

for SMS-SUBMIT:

```
+ECCMGR:
<stat>,<da>,[<alpha>][,<toda>,<fo>,<pid>,<dcs>,[<vp>],<sca>,<tosca>,<length>][
,<msg_ref>,<msg_max>,<msg_seq>]<CR><LF>
<data>
```

OK

测试命令

响应

AT+ECCMGR=?	OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<index>	整型； 读取长短信的索引值
<stat>	字符串型（默认“REC UNREAD”）；表示消息在内存中的状态。定义的值： “REC UNREAD” 收到未读消息（也就是新消息） “REC READ” 收到已读消息 “STO UNSENT” 存储未发出的消息（只适用于 SMS） “STO SENT” 存储已发出的消息（只适用于 SMSs）
<alpha>	字符串型； 字母数字表示<da>或<oa>，对应于MT电话簿中找到的条目； 这功能的实现是制造商特有的； 使用的字符集应该用Select TE character set +CSCS命令选择的字符集(见3GPP TS 27.007[9]中该命令的定义)。
<da>	目的地址， 3GPP TS 23.040 [3] TP-Destination-Address地址-值字段，字符串格式；BCD数字(或GSM 7位默认字母字符)转换为当前选定的TE字符集字符；由<toda>给出的地址类型。
<oa>	发起地址， 3GPP TS 23.040 [3] TP-Destination-Address地址-值字段，字符串格式；BCD数字(或GSM 7位默认字母字符)转换为当前选定的TE字符集字符；由<toa>给出的地址类型。
<dt>	3GPP TS 23.040 [3] TP-Discharge-Time， 时间字符串格式： “yy/MM/dd, hh:mm:ss±zz”，其中字符表示年(最后两位数字)、月、日、时、分、秒和时区。例如1994年5月6日， 22:10:00 GMT+2时区等于“94/05/06, 22:10:00+08”
<scts>	字符串型； 3GPP TS 23.040 [3] TP-Service-Centre-Time-Stamp时间字符串格式(参考<dt>)。
<fo>	整型；首字节，取决于命令或结果代码： 3GPP TS 23.040 [3] SMS-DELIVER、SMSSUBMIT（默认 33）、SMS-STATUS-REPORT 或 SMS-COMMAND的首字节， 整数格式
<pid>	整型； 协议标识符。3GPP TS 23.040 [3] TP-Protocol-Identifier（默认0）， 整数格式
<dc>	整型； 数据编码方案， 根据命令码或结果码的不同， 有：3GPP TS 23.038 [2] SMS数据编码方案(默认为0)或小区广播数据编码方案， 整数格式
<vp>	根据SMS-SUBMIT <fo>设置：3GPP TS 23.040 [3] TP-Validity-Period或整数格式(默认 167)或时间字符串格式(参考<dt>)
<mn>	3GPP TS 23.040 [3] TP-Message-Number整数格式
<mr>	3GPP TS 23.040 [3] TP-Message-Reference整数格式
<ra>	3GPP TS 23.040 [3] TP-Recipient-Address地址-值字段， 字符串格式；BCD数字(或 GSM的7位默认字母字符)被转换为当前选定的TE字符集的字符(参考3GPP TS 27.007[9]中的命令+CSCS)；由<tora>给出的地址类型
<toda>	3GPP TS 24.011 [6] TP-Destination-Address Type-of-Address octet， 整数格式(<da>)

	的第一个字符为+ (IRA 43)时默认为145， 否则默认为129)
<tora>	3GPP TS 24.011 [6] TP-Recipient-Address Type-of-Address octet, 整数格式(默认参考 <toda>)
<tooa>	3GPP TS 24.011 [6] TP-Recipient-Address Type-of-Address octet , 整数格式(默认参考 <toda>)
<sca>	3GPP TS 24.011 [6] RP SC address Address-Value段, 字符串格式;BCD数字(或GSM 7位默认字母字符)被转换为当前选定的TE字符集的字符(参考3GPP TS 27.007[9]中的命令+CSCS) ;由<tosca>给出的地址类型
<tosca>	3GPP TS 24.011 [6] TP-Recipient-Address Type-of-Address octet, 整数格式(默认参考 <toda>)
<length>	整型; 在文本模式(+CMGF=1)中指示消息体<data> (或<cdta>)字符长度;或在PDU模式下(+CMGF=0), 实际指示TP数据单元的字节长度(即RP层SMSC地址字节不计算在内)
<msg_ref>	整型;长短信的参考编码
<msg_max>	整型;长短信的短信总数
<msg_seq>	整型;当前短信在长短信中的序列号
<data>	对于SMS: 3GPP TS 23.040 [3] TP-User-Data文本模式响应;

举例

```

+CMTI: "ME",2 //new concatenated message received in index 2
+CMTI: "ME",3 //new concatenated message received in index 3

AT+ECCMGR=2 //read the 1st sequence message
+ECCMGR: "REC UNREAD","+358507654321","", "95/07/03, 17:38:15+04", 34, 2, 1
Test Concatenated SMS 1
OK

AT+ECCMGR=3 //read the 2nd sequence message
+ECCMGR: "REC UNREAD","+358507654321","", "95/07/03, 17:38:15+04", 34, 2, 2
Test Concatenated SMS 2
OK

```

3.1.64 AT+ECCLEDMODE 设置网络灯

设置命令用于启动网络灯功能

读命令返回当前网络灯功能是否开启

AT+ECCLEDMODE

设置命令	响应
AT+ECCLEDMODE=<state>	OK

	如果发生错误， 响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ELEDMODE?	响应 +ELEDMODE: <state> OK
测试命令 AT+ELEDMODE=?	响应 +ELEDMODE: (0,1) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存 说明:使用AT&W才会保存<state>到NVM.

参数

<state>	整型
0	禁用网络灯功能
1	启用网络灯功能

说明:

网络灯默认配置到 PAD46, 使用 PWM 实例 3。用户可以根据实际情况进行修改, 功能实现在 bsp_custom.c 文件。在 BSP_CustomInit 函数中调用 NetLightInit 开启网络灯功能。

- (1) 网络灯开启会增加额外的功耗。
- (2) 使用 AONIO 作为 PWM 脚时在睡眠状态下可能会造成额外的漏电, 在不需要保持 AON 锁存时, 睡眠前将 AONIO 断电 (slpManAONIOPowerOff)。
- (3) 睡眠模式下是禁用的, 直到退出休眠。
- (4) 建议在 PAD 上放置一颗小的下拉电阻, 防止频繁的进出睡眠产生 LED 的闪烁。

网络指示灯功能	网络状态
高电平 64ms(LED ON)/ 低电平 800ms(LED OFF)	搜网中
高电平 64ms(LED ON)/ 低电平 2000ms(LED OFF)	连接态
维持低电平	进入 IDLE/PSM 或者其它状态

3.1.65 AT+ECWIFISCAN Wi-Fi 热点扫描

执行命令用于扫描 Wi-Fi 的 SSID 信息。设置命令用来设置 Wi-Fi 扫描参数。查询命令返回当前 Wi-Fi 扫描参数。测试命令返回终端支持的 Wi-Fi 扫描参数范围。

AT+ECWIFISCAN

设置命令 AT+ECWIFISCAN= [<time>], [<round>], [<maxbssidnum>], [<scantimeout>], [<p riority>]	响应 +ECWIFISCAN:<ecn>, <ssid>, <rssi>, <mac>, <channel>
--	---

	OK 注意：wifiscan cnf中额外提供了获取ssid名字、ssid名字长度的接口。
查询命令 AT+ECWIFISCAN?	响应 +ECWIFISCAN:<time>,<round>,<maxssidnum>,<scantimeout>,<priority>
测试命令 AT+ECWIFISCAN=?	OK 响应 +ECWIFISCAN: (4000-255000), (1-3), (4- 10), (1-255), (0-1)
最大响应时间	255s
参数保存模式	不保存

参数

<time>	整型； 单位： 毫秒 Wi-Fi扫描最大响应时间； 默认值为 12000
<maxssidnum>	整型； 该值为需要的最大Wi-Fi SSID数目 默认值为 5
<round>	整型； 该值为Wi-Fi扫描最大循环次数 默认值为 1
<scantimeout>	整型； 单位： 秒 该值为每次Wi-Fi扫描的最大搜索时间 默认值为 5
<priority>	整型； Wi-Fi扫描的优先级。 [0表示数据优先;1表示Wi-Fi优先] 默认值为 0

说明：

- 1> ECWIFISCAN AT命令可以在CFUN0 / CFUN4 / NO-USIM / Normal 状态下被执行。
- 2> Wi-Fi 扫描仅在PHY处于Idle状态时才能执行。
如果优先级设置为0，且UE处于连接状态，则在终端返回Idle状态后，UE才会启动Wi-Fi扫描。如果优先级设置为1，当UE处于连接状态时，UE会立即释放连接并启动Wi-Fi扫描程序。
- 3> <time>值不能小于<round>与<scantimeout>的乘积。
- 4> <maxssidnum>表示最大需要Wi-Fi SSID的数目。
情况1 -如果UE检测到需要的Wi-Fi SSID数目后，UE将停止Wi-Fi程序，并报告检测到的Wi-Fi结果。
情况2 -如果UE在执行超时前没有检测到所需的Wi-Fi SSID数目，UE会中止Wi-Fi程序，并报告检测到的Wi-Fi结果。

情况3 - 当循环次数设为3， maxssidnum设为10时，若第一轮检测到5个Wi-Fi SSID， 第二轮检测到 3个， 第三轮检测到6个。 UE将删除重复的Wi-Fi SSID， 并按Wi-Fi SSID降序排序， 然后上报10个Wi-Fi SSID结果。

举例

```
AT+ECWIFISCAN=12000,1,5,3,0
+ECWIFISCAN: (-,-,-28,"00:BE:D5:20:EA:54",11)
+ECWIFISCAN: (-,-,-38,"00:BE:D5:20:EA:27",3)
+ECWIFISCAN: (-,-,-39,"00:BE:D5:20:EA:27",6)
+ECWIFISCAN: (-,-,-44,"00:BE:D5:20:EA:27",9)
+ECWIFISCAN: (-,-,-44,"00:BE:D5:20:EC:23",1)

OK
AT+ECWIFISCAN?
+ECWIFISCAN:12000,1,5,5,0

OK

AT+ECWIFISCAN=?
+ECWIFISCAN: (4000-255000), (1-3), (4-10), (1-255), (0-1)

OK
```

3.1.66 AT+ECPOWD 断电关机

该命令用于芯片断电。一旦断电，所有的唤醒功能都将被禁用。只有在电源键输入下边沿才能给芯片上电。

AT+ECPOWD

测试命令 AT+ECPOWD=?	响应 +ECPOWD: (0,1) OK
设置命令 AT+ECPOWD=<option>	响应 OK POWERED DOWN
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<option> 整型

0	立即断电关机
1	自动执行cfun=0, 然后关机

举例

```
AT+ECPOWD=1
OK

POWERED DOWN
```

3.2 Socket 命令(方案 A)

3.2.1 AT+SKTCREATE 创建 Socket

该命令会在 UE 端创建一个基于 TCP 或者 UDP 的 socket 。UE 支持最多同时创建 12 个(TCP 或 UDP) socket ，如果超过将返回错误。

AT+SKTCREATE	
设置命令 AT+SKTCREATE=<domain>,<type>,<protocol>	响应 +SKTCREATE: <fd> OK 如果发生错误, 响应: +SOCKET ERROR: <err>
测试命令 AT+SKTCREATE=?	响应 +SKTCREATE: (列举所支持的 <domain>s), (列举所支持的 <type>s), (列举所支持的 <protocol>s) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<fd>	整型
	0-11 Socket文件描述符
<domain>	整型
	1 IPV4
	2 IPV6
<type>	整型
	1 TCP
	2 UDP

<protocol>	整型；标准的网络协议定义
6	IPPROTO_TCP
17	IPPROTO_UDP

举例

```
AT+SKTCREATE=1,2,17
```

```
+SKTCREATE: 1
```

```
OK
```

3.2.2 AT+SKTCONNECT 连接远程服务器

对于 TCP，该命令将会执行连接到远程服务器地址和端口。

对于 UDP，该命令将会保存远程服务器的地址和端口号，用于后续数据的发送。

```
AT+SKTCONNECT
```

设置命令 AT+SKTCONNECT=<fd>,<addr>,<port>	响应 OK 如果发生错误，响应： +SOCKET ERROR: <err>
测试命令 AT+SKTCONNECT=?	响应 +SKTCONNECT: (列举所支持的 <fd>s), (<addr>), (列举所支持的 <port>s) OK
最大响应时间	35s
参数保存模式	不保存

参数

<fd>	整型 0-11 +SKTCREATE指令返回的socket文件描述符
<addr>	字符串型 要连接或要发送到的远程服务器地址
<port>	整型 要连接或要发送到的远程服务器端口

3.2.3 AT+SKTBIND 绑定 socket 到本地地址和端口

该命令将 socket 与本地地址和端口号绑定，如果地址缺省，则绑定地址为 0。

AT+SKTBIND

设置命令 AT+SKTBIND=<fd>, <addr>, <port>	响应 OK 如果发生错误， 响应： +SOCKET ERROR: <err>
测试命令 AT+SKTBIND=?	响应 +SKTBIND: (列举所支持的 <fd>s), (<addr>), (列举所支持的 <port>s) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<fd>	整型 0-11 +SKTCREATE指令返回的socket文件描述符
<addr>	字符串型 要绑定的地址， 若参数缺省，则为任意地址
<port>	整型 要绑定的端口

3.2.4 AT+SKTSEND 发送指定长度的数据

向已指定的远程服务器和端口发送一定长度的数据

AT+SKTSEND

设置命令 AT+SKTSEND=<fd>, <data len>, <data> [, <rai info> [, <except info>]]	响应 OK 如果发生错误， 响应： +SOCKET ERROR: <err>
测试命令 AT+SKTSEND=?	响应 +SKTSEND: (列举所支持的 <fd>s), (列举所支持的 <data len>s), (<data>), (列举所支持的 <rai info>s), (列举所支持的 <except info>s) OK

最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<fd>	整型 0-11 +SKTCREATE指令返回的socket文件描述符
<data len>	整型 十进制表示的数据长度， 最大长度为1400字节
<data>	整型 发送的数据，十六进制字符表示
<rai info>	整型（可选参数） 0-2 连接释放辅助指示 0 无指示信息 1 不等待紧跟的下行数据， MME将上行数据发送后立即通知基站释放该终端连接 2 MME收到并发送下行消息时通知基站当数据成功发送给终端后释放RRC 连接 说明：默认值为0
<except info>	整型（可选参数） 0-1 期望数据指示 0 禁用期望数据指示 1 使能期望数据指示 说明：默认值为0

举例

发送数据:23456

```
AT+SKTSEND=0, 5, 3233343536
OK
```

3.2.5 AT+SKTSENDT 发送可变长度的数据

向已指定的远程服务器和端口发送可变长度的数据

如果命令中包含“data len”参数，则需要在“>”输出后输入对应长度的十六进制字符串格式的数据。如果命令中不包含“data len”参数，则输入的数据必须以“CTRL+Z”结尾。

AT+SKTSENDT

设置命令 AT+SKTSENDT=<fd> [, <data len> [, <rai info> [, <except info>]]]	响应 OK 如果发生错误， 响应： +SOCKET ERROR: <err>
测试命令	响应

AT+SKTSENDT=?	+SKTSENDT: (列举所支持的 <fd>s), (列举所支持的 <data len>s), (列举所支持的 <rai info>s), (列举所支持的 <expect info>s) OK
最大响应时间	60s
参数保存模式	不保存

参数

<fd>	整型 0-11 +SKTCREATE指令返回的socket文件描述符
<data len>	整型 十进制表示的数据长度， 最大长度为1400字节
<data>	整型 发送的数据， 十六进制字符表示
<rai info>	整型 (可选参数) 0-2 连接释放辅助指示 0 无指示信息 1 不等待紧跟的下行数据， MME 将上行数据发送后立即通知基站释放该终端连接 MME收到并发送下行消息时通知基站当数据成功发送给终端后释放RRC 连接 2 说明：默认值为0
<except info>	整型 (可选参数) 0-2 期望数据指示 0 禁用期望数据指示 1 使能期望数据指示 说明：默认值为0

举例

Send data:23456

```
AT+SKTSENDT=0,5
>3233343536
OK

AT+SKTSENDT=0
>3233343536
1A
OK
```

3.2.6 +SKTREC V 接收数据 URC 上报

主动上报消息， 显示收到的数据

+SKTREC V

+SKTREC V: <fd>,<len>,<data>

参数

<fd>	整型
	0-11 数据来自+SKTCREATE指令返回的socket文件描述符
<len>	字符串型
	接收的数据长度(字节)
<data>	字符串型
	十六进制字符表示的数据

3.2.7 +SKTERR 错误信息 URC 上报

主动上报消息， 显示错误号码

+SKTERR

+SKTERR: <fd>,<errno>

参数

<fd>	整型
	0-11 +SKTCREATE指令返回的socket文件描述符
<errno>	整型 (遵循Posix如果发生错误码定义规范)
	12 内存不足错误
	105 没有可用的缓冲空间
	62 定时器超时
	113 没有路由到主机
	115 操作正在进行中
	22 无效的参数
	11 操作被阻止
	107 传输端点未连接
	103 软件导致的连接中止
	104 连接被对方重置

说明:如果Socket产生如果发生错误, 那么此Socket连接将会自动关闭

3.2.8 AT+SKTSTATUS 获取 socket 状态

该命令获取相应文件描述符的 socket 状态。

AT+SKTSTATUS

设置命令 AT+SKTSTATUS=<fd>	响应 +SKTSTATUS: <status> OK 如果发生错误, 响应: +SOCKET ERROR: <err>
测试命令 AT+SKTSTATUS=?	响应 +SKTSTATUS: (列举所支持的 <fd>s) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<fd>	整型
	0-11 +SKTCREATE指令返回的socket文件描述符
<status>	整型
	1 未连接
	2 正在连接
	3 已连接

3.2.9 AT+SKTDELETE 删除 socket

该命令根据 socket 文件描述符删除一个 socket 对象。

AT+SKTDELETE

设置命令 AT+SKTDELETE=<fd>	响应 OK 如果发生错误, 响应: +SOCKET ERROR: <err>
测试命令 AT+SKTDELETE=?	响应 +SKTDELETE: (列举所支持的 <fd>s) OK

最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<fd>	整型 0-11	+SKTCREATE指令返回的socket文件描述符
------	------------	----------------------------

3.3 HTTP(S) 命令

3.3.1 AT+HTTPCFG 配置 HTTP(S) 相关参数

该命令用于配置 HTTP(S) 相关参数，包括自定义请求头信息，输出 HTTP 响应头信息。若设置命令只有第一个参数，表示查询当前配置。

AT+HTTPCFG

测试命令 AT+HTTPCFG=?	响应 +HTTPCFG: " contextid" , (支持的 <contextID>范围) +HTTPCFG: " requestheader" , (支持的<request_header>范围) +HTTPCFG: " responseheader" , (支持的<response_header>范围) +HTTPCFG: " sslctxid" , (支持的<sslctxID>范围) +HTTPCFG: " contenttype" , (支持的<content_type>范围) OK
设置命令 AT+HTTPCFG= " contextid " [, <contextID>]	响应 若省略可选参数，查询当前配置： +HTTPCFG: " contextid" , <contextID> OK 若指定可选参数： OK 如果发生错误， 响应： +HTTP ERROR: <err>
设置命令 AT+HTTPCFG= " requestheader" " [, <request_header>]	响应 若省略可选参数，查询当前配置： +HTTPCFG: " requestheader" , <request_header> OK 若指定可选参数： OK 如果发生错误， 响应： +HTTP ERROR: <err>
设置命令	响应

AT+HTTPCFG= " responseheader" [, <response_header>]	若省略可选参数，查询当前配置： +HTTPCFG: "responseheader" , <response_header> OK 若指定可选参数： OK 如果发生错误， 响应： +HTTP ERROR: <err>
设置命令 AT+HTTPCFG= " sslctxid" [, <sslctxID>]	响应 若省略可选参数，查询当前配置： +HTTPCFG: "sslctxid" , <sslctxID> OK 若指定可选参数： OK 如果发生错误， 响应： +HTTP ERROR: <err>
设置命令 AT+HTTPCFG= " contenttype" [, <content_type>]	响应 若省略可选参数，查询当前配置： +HTTPCFG: "contenttype" , <content_type> OK 若指定可选参数： OK 如果发生错误， 响应： +HTTP ERROR: <err>
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<contextID>	整型。 PDP上下文ID。范围： 1~15。默认值： 1
<request_header>	整型。禁用或启用自定义HTTP请求头信息。 0 禁用 1 启用
<response_header>	整型。禁用或启用输出HTTP响应头信息。 0 禁用 1 启用
<sslctxID >	整型 HTTP的SSL上下文ID。范围： 0~5。
<content_type>	整型 HTTP请求体的数据类型。 0 application/x-www-form-urlencoded 1 text/plain 2 application/octet-stream 3 multipart/form-data
<err>	整型 错误代码。参考3.3.11.

3.3.2 AT+HTTPURL 设置 HTTP(S)服务器 URL

HTTP(S)服务器的 URL 必须以 http://或 https://开头，表示访问 HTTP 或 HTTPS 服务器。

AT+HTTPURL	
测试命令 AT+HTTPURL=?	响应 +HTTPURL: (支持的<URL_length>范围), (支持的 <timeout>范围) OK
设置命令 AT+HTTPURL=<URL_length>[, <timeout>]	响应 若参数格式正确 : CONNECT TA 切换到透传模式, 即可输入URL。当输入数据的 总大小达到<URL_length>, TA将切换回命令模式 并上报以下结果 : OK 若输入时间达到<timeout>, 但接收的URL 长度小 于<URL_length>, TA 将切换回命令模式并上报以 下结果 : +HTTP ERROR: <err>
查询命令 AT+HTTPURL?	响应 +HTTPURL: <URL> OK
最大响应时间	取决于<timeout>
参数保存模式	不保存

参数

<URL_length>	整型 URL长度。范围：1~2048 。单位：字节。
<timeout>	整型 URL的最大输入时间。范围： 1~65535。默认值： 60 。单位：秒。
<err>	整型。 错误代码。参考3.3.11.

3.3.3 AT+HTTPGET 发送 GET 请求到 HTTP(S) 服务器

根据在 AT+HTTPCFG="requestheader" [, <request_header>] 命令中配置的参数<request_header> , AT+HTTPGET 设置命令有两种形式:

若<request_header>为 0, 在发送 AT+HTTPREAD 或者 AT+HTTPREADFILE 指令后, 若 20 秒内输出 CONNECT, 则表示 HTTP(S)服务器连接成功; 若 20 秒内未上报 CONNECT, 将输出+HTTP ERROR: <err>。

若<request_header>为 1，发送 AT+HTTPGET 后会立刻输出 CONNECT，转入透传模式，接收自定义的请求头，输入完自定义请求头后，在发送 AT+HTTPREAD 或 AT+HTTPREADFILE 指令后若 20 秒内输出 CONNECT，则表示 HTTP(S)服务器连接成功；若 20 秒内未上报 CONNECT，将输出+HTTP ERROR:<err>。

连接成功后，若 HTTP 响应头信息包括 Content-Length，将上报 URC +HTTPGET:<err>,<httprspcode>,<content_length>。

执行 GET 请求在下载文件过程中遇到网络问题下载中断后，将显示+HTTPGET:<err>,<httprspcode>,<current_length>,<err>值为 11，<current_length>表示成功下载的长度，等网络恢复后，再使用 AT+HTTPGETEX 指令下载剩余部分。

AT+HTTPGET

测试命令 AT+HTTPGET=?	响应 +HTTPGET: (支持的 <data_length>范围), (支持的<input_time>范围) OK
设置命令 若<request_header>为0 AT+HTTPGET	响应 OK
设置命令 若<request_header>为1 AT+HTTPGET=<data_length>[,<input_time>]	响应 若参数格式正确 : CONNECT TA 切换到透传模式，即可输入自定义HTTP请求头信息。当输入数据的总大小达到<data_length>，TA将切换回命令模式 : OK 若输入时间达到<input_time>，但收到的数据长度小于<data_length>，TA 将切换回命令模式并上报以下结果 : +HTTP ERROR: <err>
最大响应时间	取决于<input_time>
参数保存模式	不保存

参数

<data_length>	整型 HTTP请求头的长度。 范围： 1~2048 。单位：字节。
<input_time>	整型 HTTP请求头的最大输入时间。范围： 1~65535。默认值： 60 。单位：秒。
<httprspcode>	整型 HTTP响应代码。参考3.3.12。
<request_header >	整型，禁用或启用自定义HTTP请求头信息。 0 禁用 1 启用

<content_length>	整型 HTTP响应体长度。单位：字节。
<err>	整型 错误代码。参考3.3.11.

3.3.4 AT+HTTPGETEX 发送范围 GET 请求到 HTTP(S) 服务器

与读取文件类似，MCU 可以通过 AT+HTTPGETEX 从 HTTP(S)服务器获取指定位置和指定长度的数据，仅在 AT+HTTPCFG="requestheader",0 时，方可执行该命令。HTTP(S)服务器将以 206 代码响应范围 GET 请求。

AT+HTTPGETEX

测试命令 AT+HTTPGETEX=?	响应 +HTTPGETEX: <start _position>, <read_len> OK
设置命令 AT+HTTPGETEX=<start _position>, <read_len>	响应 OK 若参数格式不正确或有其他错误发生： +HTTP ERROR:<err>
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<start _position>	整型 HTTP(S)客户端需要 GET 数据的初始位置，从0开始
<read_len>	整型 HTTP(S)客户端需要GET数据的长度
<httprcode>	整型 HTTP响应代码。参考3.3.12.
<content_length>	整型 HTTP响应体长度。单位：字节。
<err>	整型 错误代码。参考3.3.11.

3.3.5 AT+HTTPPOST 发送 POST 请求到 HTTP(S) 服务器

该命令用于发送 HTTP POST 请求。AT+HTTPPOST 输入后，即输出CONNECT，转入透传模式，用户通过 UART/USB 口输入 POST 请求需要携带的信息，输入长度达到设置的<data_length>后，退出透传模

式，返回 OK， 输入 AT+HTTPREAD 或 AT+HTTPREADFILE 后， 开始发起连接， 若 20 秒内输出 CONNECT， 则表示 HTTP(S)服务器连接成功；若 20 秒内未上报 CONNECT， 将输出+HTTP ERROR:<err>。

服务器响应后， 会输出 URC : +HTTPPOSTFILE:<err>,<httprcode>,<content_length>信息。如果下载中断会再次显示上述 URC <content_length>的内容是已下载的数据长度。

根据在 AT+HTTPCFG="requestheader" [<request_header>] 命令中配置的<request_header> , AT+HTTPPOST 设置命令需要输入的请求信息有两种形式。若<request_header>为0， 需要输入 POST 请求体；若<request_header>为 1， 则需要输入 POST 请求头信息和 POST 请求体。

AT+HTTPPOST	
测试命令 AT+ HTTPPOST=?	响应 +HTTPPOST: (支持的 <data_length>范围), (支持的<input_time>范围) OK
设置命令 若<request_header>为0 (禁用自定义HTTP请求 头) AT+HTTPPOST=<data_length>[,<input_time>]	响应 CONNECT TA 切换到透传模式， 即可输入HTTP POST 请求体。当输入数据总大小达到 <data_length>, TA 将切换回命令模式输出： OK 若输入时间达到<input_time>, 但收到的数据长度小于<data_length>, TA 将切换回命令模式并上报以下结果： +HTTP ERROR: <err> 若参数格式不正确或有其他错误发生：： +HTTP ERROR:<err>
设置命令 若<request_header>为1 (启用自定义HTTP请求头 信息) AT+HTTPPOST=<data_length>[,<input_time>]	响应 CONNECT TA 切换到透传模式， 即可输入HTTP POST请求头信息和HTTP POST请求体。当输入数据总大小达到<data_length>, TA 将切换回命令模式输出： OK 若输入时间达到<input_time>, 但收到的数据长度小于<data_length>, TA 将切换回命令模式并上报以下结果： +HTTP ERROR: <err> 若参数格式不正确或有其他错误发生： +HTTP ERROR:<err>
最大响应时间	取决于<input_time>
参数保存模式	不保存

参数	
<data_length>	整型 若<request_header>为0，表示POST请求体长度；若<request_header>为1，表示HTTP请求信息的长度，包括HTTP POST 请求头信息和HTTP POST 请求体。范围：1~4096。单位：字节。
<input_time>	整型 HTTP POST请求信息的最大输入时间。范围： 1~65535。 默认值：60。单位：秒。
<httprcode>	整型 HTTP响应代码。参考3.3.12.
<content_length>	整型 HTTP响应体长度。单位：字节。
<err>	整型 错误代码。参考3.3.11.

3.3.6 AT+HTTPPOSTFILE 通过文件发送 POST 请求

该命令可用来通过文件发送 POST 请求到 H ()服务器 根据在 + " e estheade " [,<request_header>]命令中配置的<request_header> + 操作的文件有两种形式 若<request_header>为 0， 文件系统的文件将为 POST 请求体；若<request_header>为 1， 文件系统的文件 将为 POST 请求头信息和 POST 请求体。

输入 AT+HTTPREAD 或 AT+HTTPREADFILE 后， 服务器连接成功后， 会输出 URC : +HTTPPOSTFILE: <err>,<httprcode>[,<content_length>]信息。下载中断则<content_length>的内容是已下载的数据长度。

AT+HTTPPOSTFILE

测试命令 AT+HTTPPOSTFILE=?	响应 +HTTPPOSTFILE: <file_name> OK
设置命令 AT+HTTPPOSTFILE=<file_name> 若<request_header>为1，指定文件必须包含 HTTP(S) 请求头信息	响应 连接HTTP服务器成功 : CONNECT OK 若参数格式不正确或有其他错误发生: : +HTTP ERROR:<err>
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<file_name>	字符串型 文件名称。最大长度255字节。
<err>	整型 错误代码。参考3.3.11.

3.3.7 AT+HTTPREAD 输出 HTTP(S) 服务器响应信息到 UART/USB

该指令只能在成功执行完 AT+HTTPGET、AT+HTTPGETEX、AT+HTTPPOST 或 AT+HTTPPOSTFILE 指令后执行，成功连接服务器后，将根据当前的请求内容返回+HTTPGET:<err>,<httprspcode>,<content_length>、+HTTPPOST:<err>,<httprspcode>,<content_length>或+HTTPPOSTFILE:<err>,<httprspcode>,<content_length>。然后将服务器的响应信息输出到 UART/USB。

服务器的响应信息输出完成后，将再次显示+HTTPGET:<err>,<httprspcode>,<content_length>、+HTTPPOST:<err>,<httprspcode>,<content_length>或+HTTPPOSTFILE:<err>,<httprspcode>,<content_length>，以表示响应信息输出完成。

根据在 AT+HTTPCFG="responseheader"[,<response_header>]命令中配置的<response_header>，<response_header>为 0 时，AT+HTTPREAD 输出的响应信息不包含响应头，<response_header>为 1 时，AT+HTTPREAD 输出的响应信息包含响应头。

AT+HTTPREAD	
测试命令	响应
AT+HTTPREAD=?	OK
执行命令	响应
AT+HTTPREAD	与服务器连接成功： CONNECT 上报以下URC： +HTTPGET： <err>,<httprspcode>,<content_length> <输出 HTTP响应信息> OK 若没有接收到服务器的响应或有其他错误发生： +HTTP ERROR:<err>
最大响应时间	25s
参数保存模式	不保存

参数

<err>	整型 错误代码。参考3.3.11.
-------	----------------------

3.3.8 AT+HTTPREADFILE 输出 HTTP(S) 服务器响应信息到文件

该指令只能在成功执行完 AT+HTTPGET、AT+HTTPGETEX、AT+HTTPPOST 或 AT+HTTPPOSTFILE

指令后执行，成功连接服务器后，将根据当前的请求内容返回
+HTTPGET:<err>,<httprspcode>, <content_length> 、
+HTTPPOST:<err>,<httprspcode>,<content_length>或+HTTPPOSTFILE:
<err>,<httprspcode>,<content_length>。然后将服务器的响应信息输出到文件。

服务器的响应信息输出完成后， 将再次显示+HTTPGET:
<err>,<httprspcode>,<content_length>、 +HTTPPOST:
<err>,<httprspcode>,<content_length>或+HTTPPOSTFILE:<err>,<httprspcode>,
<content_length>, 以表示响应信息已完成写入文件。

AT+HTTPREADFILE

测试命令 AT+HTTPREADFILE =?	响应 +HTTPREADFILE: <file_name> OK
设置命令 AT+ HTTPREADFILE=<file_name>	响应 与服务器连接成功: CONNECT 上报以下URC: +HTTPGET: <err>,<httprspcode>,<content_length> OK 有其他错误发生: +HTTP ERROR: <err>
最大响应时间	25s
参数保存模式	不保存

参数

<file_name>	字符串型 文件名称。 最大长度255字节
<err>	整型 错误代码。 参考3.3.11.

3.3.9 AT+HTTPSTOP 取消 HTTP 请求

MCU 可通过该命令取消 HTTP GET/POST 请求， 断开与 HTTP(S)服务器的会话连接。

AT+HTTPSTOP

测试命令 AT+HTTPSTOP=?	响应 OK
执行命令 AT+HTTPSTOP	响应 OK 如果发生错误, 响应: +HTTP ERROR:<err>
最大响应时间	10s
参数保存模式	不保存

参数

<err>	整型 错误代码。参考3.3.11.
-------	----------------------

3.3.10 AT+HTTPFOTADL 通过 HTTP(S) 服务器进行固件升级

如果升级包存储在HTTP服务器上。该命令可以自动执行升级包的下载并在下载完成后触发固件升级。用户需要选择正确的升级包，同时还是可以选择下载过程中提示下载进度的最大数值。

AT+HTTPFOTADL

设置命令 AT+HTTPFOTADL=<HTTP_URL> [, <download_URC_max>]	响应 OK +HTTPPURC: "FOTA", "HTTPSTART" [+HTTPPURC: "FOTA", "DOWNLOADING", <percent> +HTTPPURC: "FOTA", "DOWNLOADING", <percent> ...] +HTTPPURC: "FOTA", "DOWNLOADED" +QIND: "FOTA", "UPDATING", <percent> 如果发生错误, 响应: +HTTP ERROR:<err>
最大响应时间	25s
参数保存模式	不保存

参数

<HTTP_URL>	字符串型 必须以http://或https://开头。例如： http://<HTTP_server_URL>: <HTTP_port>/<HTTP_file_path> ”
<HTTP_server_URL>	字符串型 HTTP(S)服务器的IP地址或主机名
<HTTP_port>	整型 HTTP(S)服务器的端口。默认值为80， 范围1-65535
<HTTP_file_path>	字符串型 升级包文件的路径与名称
<err>	整型 错误代码。
<download_URC_max>	整型, 可以报告的最大下载进度 0 不上报下载进度 50-100 可以上报的最大下载进度
<percent>	字符串型, 下载或升级进度

3.3.11 <err>错误代码

<err>编码	英文描述	中文描述
0	Operation successful	操作成功
1	Parameter error	参数错误
2	Input timeout	输入超时
3	URL is not set	未设置 URL
4	Operation not support	不支持该操作
5	No GET/POST requests	未设置 HTTP GET/POST 请求
6	Request processing	请求处理中
7	Filename too long	文件名过长
8	File not found	指定的文件未找到或内容为空
9	Memory not enough	内存不足
10	Ssl config error	Ssl 配置错误
11	URL parse error	URL 解析错误
12	DNS resolution failed	DNS 解析失败
13	Protocol error	HTTP 解析错误
14	Socket error	Socket 错误
15	PDP context bind failed	Socket 与 PDP 上下文绑定失败
16	Socket connect timeout	Socket 连接超时
17	Socket connect error	Socket 连接错误
18	Socket connect close	Socket 连接关闭(对端关闭)
19	Ssl error	Ssl 会话出错
20	Request timeout	请求超时
21	Internal error	内部错误
100	Data receive complete	输出完成

3.3.12 HTTP 响应代码

<httprcode>表示 HTTP(S) 服务器响应代码。详细信息参见下表。

<httprcode>	英文描述	中文描述
200	OK	请求成功
400	Bad Request	错误请求
403	Forbidden	客户端没有权利访问所请求内容，服务启拒绝本次请求
404	Not Found	服务器找不到所请求的资源
405	Method Not Allowed	请求方式被服务器端禁止使用

409	Conflict	请求与服务器的当前状态所冲突
411	Length Required	因服务器在本次请求中需要 Content-Length 头字段, 而客户端没有发送. 所以, 服务器拒绝了该请求.
500	Internal Sever Error	服务器遇到未知的无法解决的问题.

3.4 SSL 命令

3.4.1 AT+SSLCFG 配置 SSL 上下文的参数

该命令用于配置 SSL 上下文的加密套件、受信任 CA 证书路径、身份验证模式、客户端证书路径、客户端 密钥等 SSL 配置。这些参数将在握手过程中使用。若设置命令缺省第三个参数，表示查询当前配置。

<SSL_ctxID>是 SSL 上下文的索引。模块最多支持 6 个 SSL 上下文。可以基于一个 SSL 上下文建立多个 SSL 连接。

AT+SSLCFG

测试命令	响应
AT+SSLCFG=?	+SSLCFG: " sslversion" , (支持的<SSL_ctxID>范围), (支持的<SSL_version>范围) +SSLCFG: " ciphersuite" , (支持的<SSL_ctxID>范围), (支持的<cipher_suites>范围) +SSLCFG: " cacert" , (支持的<SSL_ctxID>范围), <cacertpath> +SSLCFG: " clientcert" , (支持的<SSL_ctxID>范围), <client_cert_path> +SSLCFG: " clientkey" , (支持的<SSL_ctxID>范围), <client_key_path> +SSLCFG: " seclevel" , (支持的<SSL_ctxID>范围), (支持的<serclevel>范围) +SSLCFG: " session_cache" , (支持的<SSL_ctxID>范围), (支持的<session_cache_enable>范围) +SSLCFG: " sni" , (支持的<SSL_ctxID>范围), (支持的<SNI>范围) OK

<p>设置命令</p> <p>AT+SSLCFG= " sslversion " ,<SSL_ctxID>[,<SSL_v ersion>]</p>	<p>响应</p> <p>若省略可选参数，查询指定SSL上下文的SSL版本： +SSLCFG: " sslversion " ,<SSL_ctxID>,<SSL_version> OK 若指定可选参数，则配置指定SSL上下文的SSL版本： OK 或者 +SSL ERROR: <err></p>
<p>设置命令</p> <p>AT+SSLCFG= " ciphersuit e " ,<SSL_ctxID>[,<cipher_suites>]</p>	<p>响应</p> <p>若省略可选参数，查询指定SSL上下文的加密套件： +SSLCFG: " ciphersuite " ,<SSL_ctxID>,<cipher_suites> OK 若指定可选参数，则配置指定SSL上下文的加密套件： OK 或者 +SSL ERROR: <err></p>
<p>设置命令</p> <p>AT+SSLCFG= " cacert " ,<SSL_ctxID>[,<cacertpath>]</p>	<p>响应</p> <p>若省略可选参数，查询指定SSL上下文的受信任CA证书路径： +SSLCFG: " cacert " ,<SSL_ctxID>,<cacertpath> OK 若指定可选参数，则配置指定SSL上下文的CA证书路径： OK 或者 +SSL ERROR: <err></p>
<p>设置命令</p> <p>AT+SSLCFG= " clientcert " ,<SSL_ctxID>[,<client_cert_path>]</p>	<p>响应</p> <p>若省略可选参数，查询指定SSL上下文的客户端证书路径： +SSLCFG: " clientcert " ,<SSL_ctxID>,<client_cert_path> OK 若指定可选参数，则配置指定SSL上下文的客户端证书路径： OK 或者 +SSL ERROR: <err></p>
<p>设置命令</p> <p>AT+SSLCFG= " clientkey " ,<SSL_ctxID>[,<client_key_path>]</p>	<p>响应</p> <p>若省略可选参数，查询指定SSL上下文的客户端密钥路径： +SSLCFG: " clientkey " ,<SSL_ctxID>,<client_key_path> OK 若指定可选参数，则配置指定SSL上下文的客户端密钥路径： OK 或者 +SSL ERROR: <err></p>
<p>设置命令</p> <p>AT+SSLCFG= " seclevel " ,<SSL_ctxID>[,<</p>	<p>响应</p> <p>若省略可选参数，查询指定SSL上下文的身份验证模式： +SSLCFG: " seclevel " ,<SSL_ctxID>,<seclevel></p>

seclvl >]	OK 若指定可选参数，则配置指定SSL上下文的身份验证模式： OK 或者 +SSL ERROR: <err>
设置命令 AT+SSLCFG=" session_cache" ,<SSL_ctxID>[,<session_cache_enable>]	响应 若省略可选参数，查询指定SSL上下文的会话恢复功能： +SSLCFG: " session_cache" ,<SSL_ctxID>,<session_cache_enable> OK 若指定可选参数，则打开或关闭指定SSL上下文的会话恢复功能： OK 或者 +SSL ERROR: <err>
设置命令 AT+SSLCFG=" sni" ,<SSL_ctxID>[,<SNI>]	响应 若省略可选参数，查询指定SSL上下文的是否打开服务器名称指示功能 +SSLCFG: " sni" ,<SSL_ctxID>,<SNI> OK 若指定可选参数，则打开或关闭指定SSL上下文的服务器名称指示功能： OK 或者 +SSL ERROR: <err>
最大响应时间	5s
参数保存模式	保存

参数

<SSL_ctxID>	整型
	SSL上下文标识符。范围：0~5
<SSL_version>	整型
	0 SSL 3.0
	1 TLS 1.0
	2 TLS 2.0
	3 TLS 3.0
4 全部	
<cipher_suites>	十六进制数值。SSL加密套件
	0xc0ad TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM
	0xc09f TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM
	0xffff 支持所有加密套件
<cacertpath>	字符串型
	受信任CA证书路径
<client_cert_path>	字符串型
	客户端证书路径
<client_key_path>	字符串型
	客户端密钥路径
<seclvl>	整型。身份验证模式
	0 无身份验证

	1	进行服务器身份验证
	2	如果远程服务器要求，则进行服务器和客户端身份验证
<session_cache_enable>	整型	
	0	关闭会话恢复功能
	1	开启会话恢复功能
<err>	整型	错误码. 参考3.4.8

3.4.2 AT+SSLOPEN 连接远程服务器

该命令用于与远程服务器建立 SSL socket 连接，使用 AT+SSLCFG 配置的参数握手，握手成功后，模块可以通过此 SSL 连接发送或接收数据。

AT+SSLOPEN

测试命令 AT+SSLOPEN=?	响应 +SSLOPEN: (支持的<PDP_ctxID>范围), (支持的<SSL_ctxID>范围), (支持的<clientID>范围), <serveraddr>, <server_port>[, (支持的<access_mode>范围)] OK
设置命令 AT+SSLOPEN=<PDP_ctxID>, <SSL_ctxID>, <clientID>, <serveraddr>, <server_port> [, <access_mode>]	响应 若成功建立SSL连接: 若<access_mode>=0 OK 若<access_mode>=1 CONNECT 若有任何错误: +SSL ERROR: <err>
最大响应时间	150s
参数保存模式	不保存

参数

<PDP_ctxID>	整型 PDP上下文标识符。范围：1~15。
<SSL_ctxID>	整型 SSL上下文标识符。范围：0~5。
<clientID>	整型

	SSL客户端索引。范围： 0~11。
<serveraddr>	字符串型 远程服务器地址，最大长度256字节
<server_port>	整型 远程服务器监听端口。
<access_mode>	整型 0 直吐模式 1 透传模式
<err>	整型 错误码。参考3.4.8.

3.4.3 AT+SSLSEND 通过 SSL 连接发送数据

建立 SSL 连接后，模块可以通过该连接发送数据。

AT+SSLSEND

测试命令 AT+SSLSEND=?	响应 +SSLSEND: (支持的<clientID>范围), (支持的 <sendlen>范围) OK
设置命令 AT+SSLSEND=<clientID>, <sendlen>	响应 若参数格式正确 > 输入要发送的数据， 直至数据长度达到<sendlen>配置 的长度。 若发送数据成功： OK 若发送失败： +SSL ERROR: <err>
最大响应时间	取决于输入发送数据的时间
参数保存模式	不保存

参数

<clientID>	整型 SSL客户端索引。范围： 0~11。
<sendlen>	整型 发送数据的长度。范围： 1~1460 。单位： 字节。
<err>	整型 错误码。参考3.4.8.

3.4.4 AT+SSLCLOSE 关闭 SSL 连接

该命令用于关闭 SSL 连接。

AT+SSLCLOSE

测试命令 AT+SSLCLOSE=?	响应 +SSLCLOSE: (支持的<clientID>范围) OK
设置命令 AT+SSLCLOSE=<clientID>	响应 若SSL连接成功关闭: OK 若参数格式不正确或有其他错误发生: +SSL ERROR:<err>
最大响应时间	25s
参数保存模式	不保存

参数

<clientID>	整型 SSL客户端索引。范围： 0~11。
<err>	整型 错误码。参考3.4.8.

3.4.5 AT+SSLSTATE 查询 Socket 连接时的状态

该命令用于查询 Socket 连接时的状态。如果该 SSL 连接已断开，则仅回复 OK

AT+SSLSTATE

测试命令 AT+SSLSTATE=?	响应 OK
设置命令 AT+SSLSTATE=<clientID>	响应 +SSLSTATE: <clientID>, <IP_address>, <remote_port>, <socket_state>, <SSL_ctxID> OK 若参数格式不正确或有其他错误发生 : +SSL ERROR:<err>
最大响应时间	25s
参数保存模式	不保存

参数

<clientID>	整型 SSL客户端索引。范围： 0~11。
<IP_address>	字符串型 远程服务器IP地址
<remote_port>	整型 远程服务器端口
<socket_state>	整型 1 “Connected” 客户端连接已建立
<SSL_ctxID>	整型 SSL上下文标识符。范围： 0~5。
<err>	整型 错误码。参考3.4.8.

3.4.6 +SSLURC: “recv” 显示接收到的数据

+SSLURC: ” recv ”

+SSLURC: ” recv ” , <clientID>, <recvlength><CR><LF><data>

参数

<clientID>	整型 SSL客户端索引。范围： 0~11。
<recvlength>	整型 当前接收的数据长度。单位：字节。
<data>	整型 读取到的数据。

3.4.7 +SSLURC: “closed” 通知连接断开

该 URC 用于通知主机连接已断开。断开连接可能由多种原因引起，例如远程服务器主动断开连接或者网络连接关闭。此时模块会释放该 SSL 连接的上下文。

+SSLURC: ” closed ”

+SSLURC: ” closed ” , <clientID>

参数

<clientID>	整型 SSL客户端索引。范围： 0~11。
------------	--------------------------

3.4.8 <err>错误码

<err>编码	英文描述	中文描述
0	success	成功
1	Parameter error	参数错误
2	SSL configure error	SSL 配置错误
3	SSL error	SSL 错误 (DNS 解析失败, 握手失败等)
4	SSL connect error	SSL 连接失败
5	SSL client has connect	当前 SSL client 已连接
6	SSL client no connect	当前 SSL client 未连接
7	Internal error	内部错误

3.5 MQTT 命令

3.5.1 AT+ECMTCFG 配置 MQTT 客户端

该命令用于配置 MQTT 客户端的参数

AT+ECMTCFG

设置命令 配置保活时间 AT+ECMTCFG="keepalive",<tcpconnectID>[,<keep-alive time>]	响应 OK 如果省略<keep-alive time>, 则是查询keep-alive时间: +ECMTCFG: "keepalive",<keep-alive time> OK 如果发生错误, 响应 : ERROR
---	--

设置命令 配置会话类型 AT+ECMTCFG="session",<tcpconnectID>[,<clean_session>]	响应 OK 如果省略<clean_session>, 则 是查询会话类型 : +ECMTCFG:
---	---

	<p>"session", <clean_session> OK</p> <p>如果发生错误, 响应 :</p> <p>ERROR</p>
<p>设置命令</p> <p>配置消息发送超时时间</p> <p>AT+ECMTCFG= " timeout " , <tcpconnectID> [, <pkt_timeout> [, <retry_times>] [, <timeout_notice>]]</p>	<p>响应</p> <p>OK</p> <p>如果省略<pkt_timeout> ,</p> <p><retry_times> ,</p> <p><timeout_notice> , 则是查询消息发送的超时值:</p> <p>+ECMTCFG:</p> <p>"timeout", <pkt_timeout> , <retry_times> , <timeout_notice></p> <p>OK</p> <p>如果发生错误, 响应 :</p> <p>ERROR</p>
<p>设置命令</p> <p>配置Will信息</p> <p>AT+ECMTCFG= " will " , <tcpconnectID> [, <will_fg> [, <will_qos> , <will_retain> , "<will_topic>" , "<will_msg>"]]</p>	<p>响应</p> <p>OK</p> <p>如果省略<will_fg> ,</p> <p><will_qos> ,</p> <p><will_retain> ,</p> <p><will_topic>和<will_msg> ,</p> <p>则是查询Will信息: +ECMTCFG:</p> <p>"will", <will_fg> [, <will_qos> , <will_retain> , <will_topic> , <will_msg>]</p> <p>OK</p> <p>如果发生错误, 响应 :</p> <p>ERROR</p>

<p>设置命令</p> <p>配置要使用的MQTT协议版本</p> <p>AT+ECMTCFG= " version " , <tcpconnectID> [, <version>]</p>	<p>响应</p> <p>OK</p> <p>如果省略<version>, 则是查询MQTT协议版本:</p> <p>+ECMTCFG: " version ", <version></p> <p>OK</p> <p>如果发生错误, 响应 :</p> <p>ERROR</p>
<p>设置命令</p> <p>配置阿里云的设备信息</p> <p>AT+ECMTCFG= " aliauth " , <tcpconnectID> [, " <product_key> " , " <device_name> " , " <device_secret> "]</p>	<p>响应</p> <p>OK</p> <p>如果省略 " <product_key> " , " <device_name> " , " <device_secret> " , 则是查询设备信息:</p> <p>+ECMTCFG: " aliauth " , <product_key> , <device_name> , <device_secret></p> <p>OK</p> <p>如果发生错误, 响应 :</p> <p>ERROR</p>
<p>设置命令</p> <p>配置云类型和云发送数据的格式</p> <p>AT+ECMTCFG= " cloud " , <tcpconnectID> , <cloud type> , <data type></p>	<p>响应</p> <p>OK</p> <p>如果发生错误, 响应 :</p> <p>ERROR</p>
<p>测试命令</p> <p>AT+ECMTCFG=?</p>	<p>响应</p> <p>+ECMTCFG:</p> <p>+ECMTCFG: " keepalive " , (0) , (0-3600)</p> <p>+ECMTCFG: " session " , (0) , (0,1)</p> <p>+ECMTCFG: " timeout " , (0) , (1-</p>

	60), (1-10), (0, 1) +ECMTCFG: "will", (0), (0, 1), (0-2), (0, 1), "will_topic", "will_msg" +ECMTCFG: "version", (0), (3, 4) +ECMTCFG: "aliauth", (0), "productkey", "device_name", "device_secret" +ECMTCFG: "cloud", (0-255), (0-255) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<tcpconnectID>	字符串类型 MQTT套接字标识符，值为0
<keep-alive time>	整型。 范围是0-3600。默认值为120。单位：秒。它定义了从客户端收到的消息之间的最大时间间隔。如果服务器在保持活动时间段的1.5倍内未收到来自客户端的消息，则它将断开客户端的连接，就好像客户端已发送DISCONNECT消息一样。
<clean_session>	整型。配置会话类型 0 断开连接后，服务器必须存储客户端的订阅。 1 服务器端丢弃之前为该客户端保留的任何信息，并将连接视为“clean（清除）”
<pkt_timeout>	整型。 数据包传递超时时间。范围是1-60。默认值为10。单位：秒。
<retry_times>	整型。（不支持） 数据包传递超时的重试时间。范围是0-10。预设值为3。
<timeout_notice>	整型。（不支持） 0 传输数据包时不报告超时消息 1 传输数据包时报告超时消息
<will_fg>	整型。配置Will标志 0 忽略Will标志配置 1 需要Will标志配置
<will_qos>	整型。消息传递的服务质量 0 最多一次 1 最少一次 2 正好一次

<will_retain>	<p>整型。 Will保留标志仅用于发布消息。</p> <p>0 当客户端向服务器发送发布消息时，服务器在将消息传递给当前订户后将不保留该消息</p> <p>1 当客户端向服务器发送PUBLISH消息时，服务器在将消息传递给当前订户后应保留该消息</p>
<will_topic>	<p>整型。</p> <p>Will主题字符串， 最大大小为255字节</p>
<will_msg>	<p>整型。</p> <p>Will消息定义了客户端意外断开连接时发布到will主题的消息的内容。 它可以是零长度的消息。 最大大小为255个字节</p>
<version>	<p>整型。 MQTT协议的版本，默认为MQTT v3.1.1</p> <p>3 MQTT v3.1</p> <p>4 MQTT v3.1.1</p>
<product_key>	<p>整型。</p> <p>阿里云发布的产品密钥， 最大大小为32个字节</p>
<device_name>	<p>整型。</p> <p>阿里云发布的设备名称， 最大为32个字节</p>
<device_secret>	<p>整型。</p> <p>阿里云发布的设备密钥， 最大为64个字节</p>
<cloud type >	<p>整型</p> <p>0 mosquitto平台</p> <p>1 OneNet平台</p> <p>2 阿里云</p> <p>3-255 客户自定义</p>
<data type>	<p>整型， 范围是 0-255</p> <p>OneNet 云平台定义如下</p> <p>1 OneNet数据类型1</p> <p>2 OneNet数据类型2</p> <p>3 OneNet数据类型3</p> <p>4 OneNet数据类型4</p> <p>5 OneNet数据类型5</p> <p>6 OneNet数据类型6</p> <hr/> <p>阿里云定义如下</p> <p>1 Json 数据</p> <p>2 字符串数据</p> <hr/> <p>其他平台， 数据格式没有规定</p>

3.5.2 AT+ECMTOPE 打开客户端连接

该命令用于为 MQTT 客户端打开网络。

AT+ECMTOPE

设置命令 AT+ECMTOPE=<tcpconnectID>, “<host_name>”, <port>	响应 OK +ECMTOPE: <tcpconnectID>, <result> 如果发生错误, 响应: ERROR
测试命令 AT+ECMTOPE=?	响应 +ECMTOPE: (支持列表 <tcpconnectID>s), “<host_name>”, (支持列表 <port>s) OK
查询命令 AT+ECMTOPE?	响应 [+ECMTOPE: <tcpconnectID>, “<host_name>”, <port>] OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<tcpconnectID>	整型 MQTT套接字标识符。 值是0
<host_name>	字符串类型 服务器的地址。 它可以是IP地址或域名。 最大100个字节
<port>	整型 服务器的端口。 范围是1-65535
<result>	整型, 命令执行结果 -1 打开网络失败 0 打开网络成功

3.5.3 AT+ECMTCLOSE 关闭客户端

该命令发送 MQTT 关闭数据包。

AT+ECMTCLOSE

设置命令 AT+ECMTCLOSE=<tcpconnectID>	响应 OK +ECMTCLOSE: <tcpconnectID>, <result> 如果 发生错误, 响应 : ERROR
测试命令 AT+ECMTCLOSE=?	响应 +ECMTCLOSE: (支持列表 <tcpconnectID>s) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<tcpconnectID>	整型 MQTT套接字标识符。 值是0
<result>	整型 命令执行结果 -1 关闭mqtt失败 0 关闭mqtt成功

3.5.4 AT+ECMTCONN 创建连接

连接客户端到 MQTT 服务器。

AT+ECMTCONN

设置命令 AT+ECMTCONN=<tcpconnectID>, “<clientID>” [, “<username>” [, “<password>”]]	响应 OK +ECMTCONN: <tcpconnectID>, <result> [, <ret_code>] >] 如果发生错误, 响应: ERROR
测试命令 AT+ECMTCONN=?	响应 +ECMTCONN: (支持列表 <tcpconnectID>s), “<clientID>” [, “<u

	sername>” [, “<password>”]] OK
查询命令 AT+ECMTCONN?	响应 [+ECMTCONN: <tcpconnectID>, <state>] OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<tcpconnectID>	整型 MQTT套接字标识符。 值是0
<clientID>	字符串类型 客户端标识符, 最大48个字节
<username>	字符串类型 客户端的用户名。 可用于身份验证, 最大48个字节
<password>	字符串类型 客户端用户名对应的密码。 它可以用于身份验证, 最大96个字节
<result>	整型 0 发送数据成功, 并收到服务器的回复 1 发送数据成功, 并收到服务器的错误回复 2 发送失败
<ret_code>	整型, 服务器返回的连接结果 0 连接服务器成功 1 连接服务器被拒绝 - 错误的协议版本 2 连接服务器被拒绝 - 错误的客户端ID 3 连接服务器被拒绝 - 找不到服务器 4 连接服务器被拒绝 - 用户名或者密码错误 5 连接服务器被拒绝 - 认证失败 6 连接服务器失败

3.5.5 AT+ECMTDISC 断开连接

断开客户端和 MQTT 服务器的连接。

AT+ECMTDISC

设置命令	响应
------	----

AT+ECMTDISC=<tcpconnectID>	OK +ECMTDISC: <tcpconnectID>, <result> 如果 发生错误, 响应 : ERROR
测试命令 AT+ECMTDISC=?	响应 +ECMTDISC: (支持列表 <tcpconnectID>s) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<tcpconnectID>	整型	MQTT套接字标识符。值是0
<result>	整型, 命令执行结果	
	-1	断开连接失败
	0	断开连接成功

3.5.6 AT+ECMTSUB 发起订阅

该命令发送 MQTT 订阅数据包。

AT+ECMTSUB	
设置命令 AT+ECMTSUB=<tcpconnectID>, <msgID>, “<topic>”, <qos>	响应 OK +ECMTSUB: <tcpconnectID>, <msgID>, <result>[, <value>] 如果发生错误, 响应 : ERROR
测试命令 AT+ECMTSUB=?	响应 +ECMTSUB: (支持列表 <tcpconnectID>s), (支持列表 <msgID>s), “<topic>”, (支持列表 <qos>s)

	OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<tcpconnectID>	整型
	MQTT套接字标识符。 值是0
<msgID>	整型
	报文的报文标识。 范围是1-65535
<topic>	字符串类型
	客户想要订阅或取消订阅的主题。 最大长度为255个字节
<qos>	整型
	消息QoS, 可以为0, 1或2
<result>	整型
	0 发送成功, 并收到server回复
	1 发送成功, 但接收到的回复错误
	2 发送失败
<value>	整型
	服务器授予的qos等级

3.5.7 AT+ECMTUNS 取消订阅

该命令发送 MQTT 取消订阅数据包。

AT+ECMTUNS

设置命令 AT+ECMTUNS=<tcpconnectID>,<msgID>,"<topic> "	响应 OK +ECMTUNS: <tcpconnectID>,<msgID>,<result > 如果发生错误, 响应 : ERROR
测试命令 AT+ECMTUNS=?	响应 +ECMTUNS: (支持列表 <tcpconnectID>s), (支持列表 <msgID>s), "<topic>"

	OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<tcpconnectID>	整型
	MQTT套接字标识符。 值是0
<msgID>	整型
	报文的报文标识。 范围是1-65535
<topic>	字符串类型
	客户想要订阅或取消订阅的主题。 最大长度为255个字节
<result>	整型
	0 发送成功, 并收到server回复
	1 发送成功, 但接收到的回复错误
	2 发送失败

3.5.8 AT+ECMPUB 发布数据

该命令发送 MQTT 发布数据包。

AT+ECMPUB

设置命令 AT+ECMPUB=<tcpconnectID>,<msgID>,<qos>,<retain>,"<topic>", "<payload>"	响应 OK +ECMPUB: <tcpconnectID>,<msgID>,<result>[,<value>] 如果发生错误, 响应 : ERROR
测试命令 AT+ECMPUB=?	响应 +ECMPUB: (支持列表 <tcpconnectID>s), (支持列表 <msgID>s), (支持列表 <qos>s), (支持列表 <retain>s), "<topic>", "<msg>" OK

最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<tcpconnectID>	整型 MQTT套接字标识符。 值是0
<msgID>	整型 报文的报文标识。 范围是0-65535 。 仅当<qos> = 0时它将为0
<qos>	整型 消息QoS, 可以为0, 1或2
<retain>	整型 0 服务器不应保留该消息 1 服务器应保留该消息
<topic>	字符串类型 需要发布的主题。 最大长度为255个字节
<payload>	字符串类型 or Hex type 需要发布的消息。 最大长度为1024个字节。 如果处于数据模式, 则最大长度为1024字节
<result>	整型 0 发送成功, 并收到server回复 1 发送成功, 但接收到的回复错误 2 发送失败
<value>	整型 服务器授予的qos等级

3.5.9 +ECMTSTAT URC 消息, 报告链路层状态

当 MQTT 链路层状态发生变化时, 将上报此 URC。

+ECMTSTAT

+ECMTSTAT: <tcpconnectID>, <err_code>

参数

<tcpconnectID>	整型 MQTT套接字标识符。 值是0
<err_code>	整型。错误代码 1 连接已关闭或由对方重置

3.5.10 +ECMTRECV URC 消息，指示接收服务器数据

这是一条 URC 消息，指示 MQTT 客户端从 MQTT 服务器接收数据。

+ECMTRECV

+ECMTRECV: <tcpconnectID>, <msgID>, <topic>, <data>

Parameter

<tcpconnectID>	整型 MQTT套接字标识符。 值是0
<msgID>	字符串类型 报文的报文标识。
<topic>	字符串类型 从MQTT服务器收到的主题。
<data>	字符串类型 从服务器接收数据。

3.6 套接字命令 (B 方案)

3.6.1 AT+ECSOCR 创建套接字

该命令在 UE 上创建一个套接字，并与指定的协议相关联。如果设置了端口，启用接收功能，则“+ECSONMI” URC 上报在该端口上接收到的任何消息。

AT+ECSOCR

设置命令 AT+ECSOCR=<type>, <protocol>[, <listen_port> [, <receive_control>[, <af_type> [, <ip_address>]]]]	响应 <socket_id> OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSOCR=?	响应 +ECSOCR: (支持列表 < type>), (支持列表 < protocol>), (支持列表 < listen_port>), (支持列表 <receive_control>), (支持列表< af_type>), (支持列表 < af_type>), (<ip_addr>)

	OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	保存
参数设置	
<Type>	字符串类型
	DGRAM UDP
	STREAM TCP
<Protocol>	整型
	标准互联网协议定义。 UDP为17， TCP为6。
<listen_port>	整型
	在0-65535范围内的数字。 这是本地端口，将包含在已发送的消息中并在其上接收消息。 如果为0或省略， 则模块将为此套接字分配一个随机的 <listen_port>
<receive_control>	整型
	0 传入消息将被忽略
	1 传入消息将被接收 (默认设置)
<af_type>	字符串类型
	AF_INET IPv4类型 (默认设置)
	AF_INET6 IPv6类型
<ip_address>	字符串类型
	IP 地址。 分配给UE的网络的IP地址。
<socket_id>	整型
	0-11 最多支持12个套接字， 但是使用其他套接字可能会减少此数目。

举例

```
AT+ECSOCR= " DGRAM " , 17, 2233, 1, " AF_INET"
1
OK
```

3.6.2 AT+ECSOST 发送 UDP 数据包

将包含数据长度字节的 UDP 数据包发送到<remote_addr>上的<remote_port>。该命令将包含数据长度字节的 UDP 数据包发送到指定的主机和端口。 它将返回发送时所用的套接字以及发送的数据字节数。如果 数据量大于可以发送的最大数据包， 则 AT + ECSOST 的返回值将指示成功发送了多少数据。

AT+ECSOST

设置命令	响应
AT+ECSOST=<socket_id>,<remote_addr>,<remote_port>,<length>,<data>[,<sequence>[,<segment_id>,<segment_num >]]	<socket_id>,<length>
	OK
	如果发生错误，响应:
	+CME ERROR: <err>

测试命令 AT+ECSOST=?	响应 +ECSOST: (支持列表 < socket_id>), (支持列表 < remote_addr >), (支持列表 < remote_port >), (支持列表 < length>), (<data>), (支持列表 < sequence>), (支持列表 < segment_id >), (支持列表 < segment_num>) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	保存
参数	
<socket_id>	整型 0-11 由AT+ECSOCR命令返回的Socket Id
<remote_addr>	字符串类型 远端 IP 地址
<remote_port>	整型 0-65535 这是将在其上接收消息的远程端口
<length>	整型 1-1400 数据长度, 十进制表示
<data>	字符串类型 数据, 以hex方式发送
<sequence>	整型 1-255 如果省略, 则不会报告发送的数据。 如果未省略, 则当数据包通过 RF发送或被丢弃时, 将报告结果: + ECSOSTR : <socket_id>, <sequence>, <status>
<segment_id>	整型 1-4 段消息的一个段索引。
<segment_num>	整型 2-4 消息将分段的总数。
<status>	整型 0 数据报文发送失败 1 数据报文发送成功

举例

```
AT+ECSOST=1,"180.167.122.150",5002,2,"ABAB"
1,2
OK
```

3.6.3 AT+ECSOSTT 透传模式发送 UDP 数据包

以透传模式将包含数据长度字节的 UDP 数据包发送到<remote_addr>上的<remote_port>。该命令将包含

数据长度字节的 UDP 数据包发送到指定的主机和端口。 它将返回发送时所用的套接字以及发送的数据字节数。 如果数据量大于可以发送的最大数据包，则 AT + ECSOSTT 的返回值将指示成功发送了多少数据。 如果该指令包含了参数<length>， 那么需要在'>'字符输出后， 输入足够长度的 HEX 格式字符串。 如果该指令没有带参数<length>， 那么输入的数据要以” CTRL+Z”结束。

AT+ECSOSTT

设置命令 AT+ECSOSTT=<socket_id>,<remote_addr>,<remote_port>,[<length>],[<sequence>]]	响应 > <data> 或 <data> + <CTRL+Z> <socket_id>,<length> OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSOSTT=?	响应 +ECSOSTT: (支持列表 < socket_id>), (支持列表 <remote_addr >), (支持列表< remote_port >), (支持列表 < length>), (支持列表 < sequence>) OK
最大响应时间	60秒
参数保存模式	保存
参数	
<socket_id>	整型 0-11 由AT+ECSOCR命令返回的Socket Id
<remote_addr>	字符串类型 远端 IP 地址
<remote_port>	整型 0-65535 这是将在其上接收消息的远程端口
<length>	整型 1-1400 数据长度， 十进制表示
<data>	字符串类型 数据， 以hex方式发送
<sequence>	整型 1-255 如果省略， 则不会报告发送的数据。 如果未省略， 则当数据包通过 RF发送或被丢弃时， 将报告结果: + ECSOSTR : <socket_id>, <sequence>, <status>
<status>	整型 2 数据报文发送失败 3 数据报文发送成功

举例

```
AT+ECSOSTT=1,"180.167.122.150",5002,2
>ABAB
1,2
OK
AT+ECSOSTT=1,"180.167.122.150",5002
>ABAB
1A
1,2
OK
```

3.6.4 AT+ECSOSTF 发送 UDP 数据包

将包含数据长度字节的UDP数据包发送到<remote_addr>上的<remote_port>并允许发送元数据标志。

该命令将包含数据长度字节的UDP数据包发送到指定的host : port 。 它会返回带有发送套接字的id, 以及 发送的数据字节数。 如果数据量大于可以发送的最大数据包, 则AT + ECSOSTF的返回值将指示成功发 送了多少数据。

AT+ECSOSTF

设置命令 AT+ECSOSTF=<socket_id>, <remote_addr>, <remote_port>, <flag>, <length>, <data> [, <sequence>[, <segment_id>, <segment_num>]]	响应 <socket_id>, <length> OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSOSTF=?	响应 +ECSOSTF: (支持列表 <socket_id>), (支持列表 <remote_addr>), (支持列表 <remote_port>), (支持列表 <flag>), (支持列表 <length>), (<data>), (支持列表 <sequence>), (支持列表 <segment_id>), (支持列表 <segment_num>) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	保存
参数	
<socket_id>	整型 由AT+ECSOCR命令返回的Socket Id
<remote_addr>	字符串类型 远端IP 地址
<remote_port>	整型

	0-65535	远端端口号
<flag>	整型	指定消息传输的类型。 该参数的数值采用十六进制格式， 并且通过对以下标志的零个或多个进行逻辑或运算： 0x100 异常消息：发送具有高优先级的消息 0x200 释放指示器：指示下一条消息后释放 0x400 释放指示器：指示下一条消息被回复后释放 如果未设置标志， 则应提供值0
<length>	整型	1-1400 要发送的数据长度， 十进制格式
<data>	字符串类型	要发送的数据， 十六进制格式
<sequence>	整型	1-255 如果省略， 则不会报告发送的数据。 如果未省略， 则当数据包通过RF 发送或被丢弃时， 将报告结果： + ECSOSTR : <socket_id>, <sequence> , <status>
<segment_id>	整型	1-4 段消息索引。
<segment_num>	整型	2-4 消息将分段的总数。
<status>	整型	0 报文发送失败 1 报文发送成功

举例

```
AT+ECSOSTF=1, " 180.167.122.150" ,5002,0x100,2, " ABAB"
1,2
OK
```

3.6.5 AT+ECSOSTFT 透传模式发送 UDP 数据包

以透传模式将包含数据长度字节的UDP数据包发送到<remote_addr>上的<remote_port>并允许发送元数据标志。

该命令将包含数据长度字节的UDP数据包发送到指定的host : port 。 它会返回带有发送套接字的id, 以及 发送的数据字节数。 如果数据量大于可以发送的最大数据包， 则AT + ECSOSTF的返回值将指示成功发送了多少数据。

如果该指令包含了参数<length>, 那么需要在 ' >' 字符输出后， 输入足够长度的HEX格式字符串 。 如果该指令没有带参数<length>, 那么输入的数据要以 " CTRL+Z" 结束。

AT+ECSOSTFT

设置命令 AT+ECSOSTFT=<socket_id>, <remote_addr>,	响应 >
---	---------

<remote_port>, <flag>, [<length>, <sequence>]]	<data> 或 <data> + <CTRL+Z> <socket_id>, <length> OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSOSTFT=?	响应 +ECSOSTFT: (支持列表 <socket_id>), (支持列表 <remote_addr>), (支持列表 <remote_port>), (支持列表 <flag>), (支持列表 <length>), (支持列表 <sequence>) OK
最大响应时间	60秒
参数保存模式	保存
参数	
<socket_id>	整型 由AT+ECSOCR命令返回的Socket Id
<remote_addr>	字符串类型 远端IP 地址
<remote_port>	整型 0-65535 远端端口号
<flag>	整型 指定消息传输的类型。 该参数的数值采用十六进制格式, 并且通过对以下标志的零个或多个进行逻辑或运算: 0x100 异常消息: 发送具有高优先级的消息 0x200 释放指示器: 指示下一条消息后释放 0x400 释放指示器: 指示下一条消息被回复后释放 如果未设置标志, 则应提供值0
<length>	整型 1-1400 要发送的数据长度, 十进制格式
<data>	字符串类型 要发送的数据, 十六进制格式
<sequence>	整型 1-255 如果省略, 则不会报告发送的数据。 如果未省略, 则当数据包通过RF 发送或被丢弃时, 将报告结果: + ECSOSTR : <socket_id>, <sequence>, <status>
<status>	整型 2 报文发送失败 3 报文发送成功

举例

```
AT+ECSOSTFT=1,"180.167.122.150",5002,0x100,2
>ABAB
1,2
OK
AT+ECSOSTFT=1,"180.167.122.150",5002,0x100
>ABAB
1A
1,2
OK
```

3.6.6 AT+ECQSOS 查询挂起消息列表

该命令查询挂起上游消息的列表。

AT+ECQSOS

设置命令 AT+ECQSOS=<socket_id>[,<socket_id> [,<socket_id>[,<socket_id>[...]]]]	响应 [+ECQSOS:<socket_id>,<sequence>] [...] OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECQSOS=?	响应 +ECQSOS: (支持列表 < socket_id>) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	保存
参数	
<socket_id>	整型 0-11 由AT+ECSOCR命令返回的Socket Id
<sequence>	整型 1-255 如果省略，则不会报告发送的数据。 如果未省略，则当数据包通过 RF发送或被丢弃时， 将报告结果：+ ECSOSTR : <socket_id>,<sequence>, <status>

举例

```
AT+ECQSOS=1
+ECQSOS:1,2
OK
```

3.6.7 AT+ECSORF 接收数据

该命令最多可以从<socket>读取数据的<req_length>个字符，并且返回的长度是实际返回的字符数。该命令用于在套接字上接收数据。当数据到达时，将生成“+ECSORF”响应，以指示接收消息的套接字以及数据量。AT+ECSORF命令采用一个长度，该长度是将返回的最大数据量。如果请求的长度大于返回的数据的实际大小，则仅提供返回的数据的长度，而剩余长度则返回0。如果请求的长度小于返回的数据量，则仅请求的量的数据将被返回，并指出剩余的字节数。完全阅读一条消息后，如果还有另一条消息要处理，将发送新的“+ECSORF”通知。如果消息到达速度比读取速度快，并且内部消息缓冲区已满，则最新消息将被丢弃。

AT+ECSORF

设置命令 AT+ECSORF=<socket_id>,<req_length>	响应 <socket_id>,<ip_addr>,<port>,<length>,<data>,<remaining_length> OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSORF=?	响应 +ECSORF: (支持列表 <socket_id>), (支持列表 <req_length>) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	保存

参数

<socket_id>	整型 0-11 由AT+ECSORF命令返回的Socket Id
<ip_addr>	字符串类型 远端 IP 地址
<port>	整型 0-65535 远端端口号
<req_length>	整型 1-1357 要读取的数据的长度，十进制
<length>	整型 1-1358 读取的数据的长度，十进制
<data>	字符串类型 数据，十六进制
<remaining_length>	整型 0-1357 要为该消息读取的剩余数据量(十进制字节长度)。 剩余长度始 终为0。剩余数据可读取。

举例

```
AT+ECSORF=1,4
```



```
1," 180.167.122.150",5002,4," ABABABAB",0
OK
```

3.6.8 AT+ECSOCO 发起 TCP 连接

该命令将发起一个 TCP 连接， 连接到指定服务器主机和端口。如果 socket 连接成功，则用 URC “+ECSOCO” 表示成功结果。如果套接字连接失败， 将用 URC “+ECSOCLI” 指示失败结果。

AT+ECSOCO

设置命令 AT+ECSOCO=<socket_id>,<remote_addr>,<remote_port>	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSOCO=?	响应 +ECSOCO: (支持列表 <socket_id>), (支持列表 <remote_addr>), (支持列表 <remote_port >) OK
最大响应时间	30秒
参数保存模式	保存

参数

<socket_id>	整型 0-11	由AT+ECSOCR命令返回的Socket Id
<remote_addr>	字符串类型 远端 IP 地址	
<remote_port>	整型 0-65535	远端端口号

举例

```
AT+ECSOCO=1," 180.167.122.150",5002
OK
+ECSOCO: 1
```

3.6.9 AT+ECSOSD 发送 TCP 数据

该命令将 TCP 数据包发送到TCP 服务器。 它将返回发送时所用的套接字 id 以及发送的数据字节数。 如果数据量大于可以发送的最大数据包， 则 AT + ECSOSD 返回值将指示成功发送了多少数据。如果不省略<sequence>， 则当服务器请求数据包或 UE 丢弃数据包时， 将报告结果。

AT+ECSOSD

设置命令 AT+ECSOSD=<socket_id>,<length>,<data> [,<flag>[,<sequence>]]	响应 <socket_id>,<length> OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSOSD=?	响应 +ECSOSTF: (支持列表 <socket_id>), (支持列表 <length>), (<data>), (支持列表 <flag>) (支持列表 <sequence>) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	保存

Parameter	
<socket_id>	整型 0-11 由AT+ECSOCR命令返回的Socket Id
<length>	整型 1-1400 数据长度, 十进制
<data>	字符串类型 数据, 十六进制
<flag>	整型 指定消息传输的类型。 该参数的数值采用十六进制格式, 并且通过对以下标志的零个或多个进行逻辑或运算: 0x100 异常消息: 发送具有高优先级的消息 0x200 释放指示器: 指示下一条消息后释放 0x400 释放指示器: 指示下一条消息被回复后释放 如果未设置标志, 则应提供值0
<sequence>	整型 1-255 如果省略, 则不会报告发送的数据。 如果未省略, 则当数据包通过 RF发送或被丢弃时, 将报告结果: + ECSOSTR : <socket_id>, <sequence>, <status>
<status>	整型 0 报文发送失败 1 报文发送成功

举例

```
AT+ECSOSD=1,2,"ABAB"
1,2
OK
```

3.6.10 AT+ECSOSDT 透传模式发送 TCP 数据

该命令以透传模式将 TCP 数据包发送到 TCP 服务器。 它将返回发送时所用的套接字 id 以及发送的数据字节数。 如果数据量大于可以发送的最大数据包，则 AT + ECSOSDT 返回值将指示成功发送了多少数据。

如果不省略<sequence>，则当服务器请求数据包或 UE 丢弃数据包时， 将报告结果。

如果该指令包含了参数<length>， 那么需要在 ' >' 字符输出后， 输入足够长度的HEX格式字符串。 如果该指令没有带参数<length>， 那么输入的数据要以 " CTRL+Z" 结束。

AT+ECSOSDT

<p>设置命令 AT+ECSOSDT=<socket_id>, [<length>, [, <flag>[, <sequence>]]]</p>	<p>响应 > <data> 或 <data> + <CTRL+Z> <socket_id>, <length> OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err></p>
<p>测试命令 AT+ECSOSDT=?</p>	<p>响应 +ECSOSDT: (支持列表 <socket_id>), (支持列表 <length>), (支持列表 <flag>) (支持列表 <sequence>) OK</p>
<p>最大响应时间</p>	<p>5秒</p>
<p>参数保存模式</p>	<p>保存</p>

Parameter

<socket_id>	<p>整型 0-11 由AT+ECSOCR命令返回的Socket Id</p>
<length>	<p>整型 1-1400 数据长度，十进制</p>
<data>	<p>字符串类型 数据，十六进制</p>
<flag>	<p>整型 指定消息传输的类型。 该参数的数值采用十六进制格式， 并且通过对以下标志的零个或多个进行逻辑或运算： 0x100 异常消息：发送具有高优先级的消息 0x200 释放指示器：指示下一条消息后释放 0x400 释放指示器：指示下一条消息被回复后释放 如果未设置标志，则应提供值0</p>
<sequence>	<p>整型 1-255 如果省略，则不会报告发送的数据。如果未省略，则当数据包通过</p>

	RF发送或被丢弃时，	将报告结果： + ECSOSTR : <socket_id>, <sequence>, <status>
<status>	整型	
	2	报文发送失败
	3	报文发送成功

举例

```
AT+ECSOSDT=1,2
>ABAB
1,2
OK
AT+ECSOSDT=1
>ABAB
1A
1,2
OK
```

3.6.11 AT+ECSOCL 关闭套接字

该命令用于关闭指定的套接字。如果有待处理的消息要阅读，则将其删除。不会再产生未经请求的

“ + ECSONMI ”通知。如果套接字已经关闭或从未创建过，将返回错误。

AT+ECSOCL

设置命令 AT+ECSOCL=<socket_id>	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSOCL=?	响应 +ECSOSTF: (支持列表 <socket_id>) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	保存

参数

<socket_id>	整型	0-11	由AT+ECSOCR命令返回的Socket Id
-------------	----	------	--------------------------

举例

```
AT+ECSOCL=1
OK
```

3.6.12 AT+ECSONMI 设置 URC 消息格式

该设置命令用于 URC “+ECSONMI” 提示收到了套接字消息。（套接字未通过 AT + ECSONMIE 命令配置为专用套接字）：

如果 <mode>=1, 终端会收到 URC 消息: "+ECSONMI: <socket>, <length>".

如果 <mode>=2, 终端会收到 URC 消息: "+ECSONMI: <socket>, <remote_addr>, <remote_port>, <length>, <data>".

如果 <mode>=3, 终端会收到 URC 消息: "+ECSONMI: <socket>, <length>, <data>".

查询命令返回当前设置。该设置命令还用于设置公共最大下行缓冲区大小和公共最大消息数

AT+ECSONMI

设置命令 AT+ECSONMI=<mode>[, <max_public_dl_buffer> er> [, <max_public_dl_pkg_num>]]	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSONMI=?	响应 +ECSONMI: (支持列表 <mode>s), (支持列表 <max_public_dl_buffer>), (支持列表 <max_public_dl_pkg_num >) OK
查询命令 AT+ECSONMI?	响应 +ECSONMI:<mode>,<max_public_dl_buffer>,<max_public_dl_pkg_num> OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	保存

参数

<mode>	整型 控制下行数据格式。
	0 不提示URC
	1 提示URC消息: "+ECSONMI: <socket_id>, <length> "
	2 提示URC消息: "+ECSONMI: <socket_id>, <remote_addr>, <remote_port > , <length>, <data>
	3 提示URC消息: "+ECSONMI: <socket_id>, <length>, <data> "
<socket_id>	整型 0-11 由AT+ECSOCR命令返回的Socket Id

<length>	整型 1-1358 首消息的长度
<remote_addr>	字符串类型 远端ip地址
<remote_port>	整型 0-65535 远端端口号
<data>	字符串类型 接收到的数据(十六进制), 最大1358字节。
<max_public_dl_buf fer>	整型 1358-3072 AT + ECSOCR创建的所有套接字(未使用命令“ AT + ECSONMIE ”配置为私有模式套接字)的最大下行链路缓冲区总大小。 默认值为2048
<max_public_dl_pkg _num>	整型 8-16 由AT + ECSOCR创建的所有套接字的最大下行链路缓冲区消息总数, 该消息未使用命令“ AT + ECSONMIE ”配置为私有模式套接字。 默认值为8

举例

```
AT+ECSONMI=2,1500,9
OK
```

3.6.13 AT+ECSONMIE 设置 URC 消息格式

该设置命令用来设置 URC : “+ECSONMI” 提示收到某个套接字消息, 默认模式是 3

: 如果 <mode>=1, 终端收到 URC: “+ECSONMI: <socket>, <length>”.
如果 <mode>=2, 终端收到 URC: “+ECSONMI: <socket>, <remote_ad
dr>, <remote_port>, <length>, <data>”.

如果<mode>=3, 终端收到 URC: “+ECSONMI: <socket>, <length>, <data>”.
查询命令返回命令的当前设置。

该设置命令还用于设置指定套接字的最大下行缓冲区大小和最大消息数

AT+ECSONMIE

设置命令 AT+ECSONMIE=<socket_id>, <mode>[, <max_private_dl_buffer>[, <max_private_dl_pkg_num>]]	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSONMIE=?	响应 +ECSONMIE: (支持列表 <socket_id>s), (支持列表 <mode>s), (支持列表 < max_private_dl_buffer>), (支持列表 < max_private_dl_pkg_num >)

	OK
查询命令 AT+ECSONMIE?	响应 [+ECSONMIE: <socket_id>,<mode>,<max_public_dl_buffer>,<max_public_dl_pkg_num>] [...] OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	保存

参数

<mode>	整型
	控制下行数据格式。 0 禁用URC 1 使能URC: “+ECSONMI: <socket_id>,<length>” 2 使能URC: “+ECSONMI: <socket_id>,<remote_addr>,<remote_port>,<length>,<data>” 3 使能URC: “+ECSONMI:<socket_id>,<length>,<data>” 255 重置模式设置, 该模式设置由命令“ AT + ECSONMI ”为指定的套接字配置
<socket_id>	整型
	0-11 由AT+ECSOCR命令返回的Socket Id
<length>	整型
	1-1358 首消息数据长度
<remote_addr>	字符串类型
	远端地址
<remote_port>	整型
	0-65535 远端端口号
<data>	字符串类型
	收到的数据, 16进制格式。最大长度1358 字节。
<max_private_dl_buffer>	整型
	1358-2048 指定套接字的最大下行缓冲区大小。 默认值为1358
<max_private_dl_pkg_num>	整型
	1-8 指定套接字的最大下行链路缓冲区消息数。 默认值为4

举例

```
AT+ECSONMIE=1,2,1500,6
```

```
OK
```

3.6.14 +ECSOCLI 关闭 URC 消息

套接字关闭 URC 消息, 返回套接字 id 和错误代码。

```
+ECSOCLI
```

```
+ECSOCLI: <socket_id>, <errno>
```

参数

<socket_id>	整型	
	0-11	由AT+ECSOCR命令返回的Socket Id
<errno>	整型	(Posix Errno defines)
	12	内存溢出
	105	没有可用的缓冲区空间
	62	计时器到期
	113	没有到主机的路由
	115	正在进行操作
	22	无效的参数
	11	操作会阻塞
	107	传输端点未连接
	103	软件导致连接中止
	104	对等连接重置

举例

```
+ECSOCLI:1,104
```

3.6.15 +ECSOSTR 上行数据包发送状态的序列

URC 消息，一个上行数据包发送状态的序列

+ECSOSTR

```
+ECSOSTR: <socket_id>, <sequence>, <status>
```

参数

<socket_id>	整型	
	0-11	由AT+ECSOCR命令返回的Socket Id
<sequence>	整型	
	1-255	如果省略， 则不会报告发送的数据。 如果未省略， 则当数据包通过RF发送或丢弃时， 将报告结果
<status>	整型	
	0 1	报文发送失败 报文发送成功

举例

```
+ECSOSTR:1,101,1
```


3.6.16 +ECSOCO 通知 TCP 连接已经建立成功

URC 消息，通知 TCP 连接已经建立成功

+ECSOCO

+ECSOCO: <socket_id>

参数

<socket_id>	整型	
	0-11	由AT+ECSOCR命令返回的Socket Id

举例

```
AT+ECSOCO=1,"180.167.122.150",5002
```

```
OK
```

```
+ECSOCO:1
```

3.6.17 套接字错误代码汇总(方案 B)

错误代码	错误描述
402	参数无效
403	太多套接字实例
404	创建套接字错误
405	不支持此操作
406	不能找到套接字
407	套接字连接失败
408	套接字绑定失败
409	发送数据失败
410	套接字未连接
411	套接字已连接
412	套接字状态无效
413	套接字连接超时
414	套接字关闭失败
415	套接字发生致命错误
416	无法分配更多内存
417	下载缓冲区资源不足
418	套接字正在连接

419	上行序号非法
420	发送请求失败
421	未知错误

3.7 套接字命令 (TCP Sever 模式)

3.7.1 AT+ECSRVSOCRTCP 创建 TCP Server 套接字

该命令在 UE 上创建一个 TCP Server 套接字，并与指定的协议相关联。如果 TCP Server 套接字创建成功，将上报带有“socket_id”的 URC：“+ECSRVSOCRTCP”。

TCP Server 端套接字接收的 TCP Client 端数量不能超过 3 个，且 TCP Server 端和 TCP Client 端总数不能大于 9 个。

如果 TCP Client 端连接 TCP Server 端成功，将上报带有 TCP Client 端信息的 URC：“+ECACCEPTTCPCLIENTSOCKET”。

如果 TCP Server 套接字重复创建，将通过 URC：“+ECSRVSOCRTCP”通知 TCP Server 套接字已经创建。

AT+ECSRVSOCRTCP

设置命令 AT+ECSRVSOCRTCP=<listen_port> [, <af_type> [, <ip_address>]	响应 OK +ECSRVSOCRTCP: <socket_id>,OK 如果发生错误，响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSRVSOCRTCP=?	响应 +ECSRVSOCRTCP: (支持列表 <listen_port>), (支持列表 <af_type>), (<ip_addr>) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	保存

参数设置

<listen_port>	整型 在10000- 10015范围内的数字。这是本地端口，将包含在已发送的消息中并在其上监听TCP Client连接。
<af_type>	字符串类型 AF_INET IPv4类型 (默认设置) AF_INET6 IPv6类型
<ip_address>	字符串类型 IP 地址。分配给UE的网络的IP地址。

<socket_id>	整型 0-11	最多支持5个套接字， 但是其他套接字服务可能会减少此数目。
-------------	------------	-------------------------------

举例

```
AT+ECSRVSOCRTCP=10015,"AF_INET"
OK
+ECSRVSOCRTCP: 1,OK
AT+ECSOCR="STREAM",6,22222,1,"AF_INET"
2
OK
AT+ECSOCO=2,"127.0.0.1",10015
OK
+ECSOCO: 2
+ECACCEPTTCPCLIENTSOCKET:1,3,127.0.0.1,22222
```

3.7.2 AT+ECSRVSOCRTCP= 关闭 TCP Server 套接字

该命令关闭 UE 上 TCP Server 套接字。当 TCP Server 端套接字关闭时， 被 TCP Server 接受的客户端将自动关闭。

AT+ECSRVSOCRTCP=

设置命令 AT+ECSRVSOCRTCP=<socket_id>	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSRVSOCRTCP=?	响应 +ECSRVSOCRTCP: (支持列表 <socket_id>) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	保存

参数设置	
<socket_id>	整型 0-11
	最多支持12个套接字， 但是其他套接字服务可能会减少此数目。

举例

```
AT+ECSRVSOCRTCP=10015,"AF_INET"
OK
+ECSRVSOCRTCP: 1,OK
```

```
AT+ECSRVSOCPLISTEN=1
```

```
OK
```

3.7.3 AT+ECSRVSOCPLCLIENT 关闭 TCP Client 连接

该命令关闭被 TCP Server 套接字接受的TCP Client 连接。

如果命令包含“client_socket_id”参数，则只关闭一个 TCP Client 连接。

如果命令不包含“client_socket_id”参数，则关闭所有 TCP Server 接受的连接 TCP Client。

AT+ECSRVSOCPLCLIENT

设置命令 AT+ECSRVSOCPLCLIENT=<server_socket_id>[, <client_socket_id>]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSRVSOCPLCLIENT=?	响应 +ECSRVSOCPLCLIENT: (支持列表 < server_socket_id>), (支持列表 < client_socket_id>) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	保存
参数设置	
<server_socket_id> <u>整型</u>	0-11 AT+ECSRVSOCRTCP返回的套接字id。
<client_socket_id> <u>整型</u>	0-11 +ECACCEPTTCPCLIENTSOCKET返回的套接字id。

举例

```
AT+ECSRVSOCPLCLIENT=1,3
```

```
OK
```

3.7.4 AT+ECSRVSOTCPSENDCLT 发送数据到 TCP Client

该命令将包含长度字节的数据发送到由 TCP Server 套接字接收的TCP Client 连接。

AT+ECSRVSOTCPSENDCLT

设置命令	响应
------	----

AT+ECSRVSOTCPSENDCLT=<socket_id>,<datalen>,<data>[,<rai_info>[,<exceptinfo>]]	OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSRVSOTCPSENDCLT=?	响应 +ECSRVSOTCPSENDCLT : (支持列表 <socket_id>), (支持列表 <data_len>), (<data>), (支持列表<rai_info>) (支持列表 OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数设置	
<socket_id>	<u>整型</u> 0-11 +ECACCEPTTCPCLIENTSOCKET返回的套接字id。
<data_len>	<u>整型</u> Hex格式字符串数据长度，最大长度是1400。
<data>	<u>字符串类型</u> Hex格式字符串。
<rai_info>	<u>整型(可选)</u> 0-2 release assistance indication。 0 无 rai_info 1 在上行数据传输后，不能再进行上行数据传输或下行数据传输 2 上行数据传输后，只能进行单次下行数据传输， 上行数据传输后不再 进行上行数据传输 说明：默认值0
<except_info>	<u>整型(可选)</u> 0-1 期望数据提示。 0 关闭数据显示 1 开启数据显示 说明：默认值0

举例

发送数据:23456

```
AT+ECSRVSOTCPSENDCLT=0,5,3233343536
OK
```

3.7.5 AT+ECSRVSOTCPSENDCLTT 透传模式发送数据到 TCP Client

该命令以透传模式将包含长度字节的数据发送到由 TCP Server 套接字接收的TCP Client 连接。

如果该指令包含了参数<datalen>， 那么需要在'>' 字符输出后， 输入足够长度的 HEX 格式字符串。如 果该指令没有带参数<datalen>， 那么输入的数据要以” CTRL+Z” 结束。

AT+ECSRVSOTCPSENDCLTT

设置命令 AT+ECSRVSOTCPSENDCLTT=<socket_id>,<datalen>, [,<rai_info>[,<exceptinfo>]]	响应 > <data> 或 <data> + <CTRL+Z> OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSRVSOTCPSENDCLTT=?	响应 +ECSRVSOTCPSENDCLTT: (支持列表 <socket_id>), (支持列表 <data_len>), (支持列表<rai_info>), (支持列表<except_info>) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数设置

<socket_id>	<u>整型</u> 0-11 +EACCEPTTCPCLIENTSOCKET返回的套接字id。
<data_len>	<u>整型</u> Hex格式字符串数据长度，最大长度是1400。
<data>	<u>字符串类型</u> Hex格式字符串。
<rai_info>	<u>整型(可选)</u> 0-2 release assistance indication。 0 无 rai info 在上行数据传输后，不能再进行上行数据传输或下行数据传输 1 上行数据传输后，只能进行单次下行数据传输， 上行数据传输后不再 2 进行上行数据传输 说明：默认值0
	<u>整型(可选)</u> 0-1 期望数据提示。 0 关闭数据显示 1 开启数据显示 说明：默认值0

举例

[发送数据:23456](#)

```

AT+ECSRVSOTCPSENDCLTT=1,5
>3233343536
OK
AT+ECSRVSOTCPSENDCLTT=1
>3233343536
1A
OK

```

3.7.6 AT+ECSRVSOTCPLISTENSTATUS 查询 TCP Server 状态

该命令用来查询 TCP Server 端套接字状态。

如果命令包含参数“socket_id”，将通过 URC “+ECSRVSOTCPLISTENSTATUS” 上报 TCP 套接字状态。

AT+ECSRVSOTCPLISTENSTATUS

设置命令 AT+ECSRVSOTCPLISTENSTATUS=<socket_id>	响应 +ECSRVSOTCPLISTENSTATUS: <socket_id>,<status> OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSRVSOTCPLISTENSTATUS=?	响应 +ECSRVSOTCPLISENSTATUS: (支持列表 <socket_id>) OK
查询命令 AT+ECSRVSOTCPLISTENSTATUS?	响应 +ECSRVSOTCPLISENSTATUS:<socket_id>,<status> OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	保存

参数设置

<socket_id>	<u>整型</u>	
	0-11	最多支持12个套接字， 但是其他套接字服务可能会减少此数目。

<status>	字符串型	
	Listening	TCP Server套接字监听中
	Not Listening	TCP Server套接字未监听

举例

```
AT+ECSRVSOTCPLISTENSTATUS=1
+ECSRVSOTCPLISTENSTATUS: 1,Listening
OK
```

3.7.7 +ECACCEPTTCPCLIENTSOCKET URC 提示建立了一个 TCP Client

URC 消息, 通知一路 TCP Client 被 TCP Server 接收。

+ECACCEPTTCPCLIENTSOCKET

```
+ECACCEPTTCPCLIENTSOCKET:
<server_socket_id>,<client_socket_id>,<client_ip_addr>,<client_port>
```

参数

<server_socket_id>	整型	
	0-11	AT+ECSRVSOCRTCP返回的套接字id。
<client_socket_id>	整型	
	0-11	+ECACCEPTTCPCLIENTSOCKET返回的套接字id。
<client_ip_addr>	字符串型	
		TCP Client的IP地址。
<client_port>	整型	
	1-65535	TCP Client的端口。

举例

```
AT+ECSRVSOCRTCP=10015,"AF_INET"
OK
+ECSRVSOCRTCP: 1,OK
AT+ECSOCR="STREAM",6,22222,1,"AF_INET"
2
OK
AT+ECSOCO=2,"127.0.0.1",10015
OK
+ECSOCO: 2
+ECACCEPTTCPCLIENTSOCKET:1,3,127.0.0.1,22222
```


3.7.8 +ECSRVSOTCPCLTRCV URC 提示收到 TCP Client 发来的数据

URC 消息，通知 TCP Server 收到TCP Client 发送过来的数据。

+ECSRVSOTCPCLTRCV

```
+ECSRVSOTCPCLTRCV: <client_socket_id>,<length>,<data>
```

参数

<client_socket_id>	整型	
	0-11	+ECACCEPTTCPCLIENTSOCKET返回的套接字id
<length>	整型	
	1-1358	接受到的数据长度
<data>	字符串型	
		接收到的数据内容

举例

```
AT+ECSRVSOCRTCP=10015, " AF_INET"  
OK  
+ECSRVSOCRTCP: 1,OK  
AT+ECSOCR= " STREAM" , 6, 22222, 1, " AF_INET"  
2  
OK  
AT+ECSOCO=2, " 127.0.0.1" , 10015  
OK  
+ECSOCO: 2  
+ECACCEPTTCPCLIENTSOCKET:1, 3, 127.0.0.1, 22222  
AT+ECSOSD=2, 2, " 1111 "  
2, 2  
OK  
+ECSRVSOTCPCLTRCV:3, 2, " 1111 "
```

3.7.9 +ECSRVSOCCLIENTCPCLOSE URC 提示 TCP Client 已关闭

URC 消息，通知 TCP Client 已关闭。

+ECSRVSOCCLIENTCPCLOSE

```
+ECSRVSOCCLIENTCPCLOSE: <client_socket_id>,<errno>
```

参数

<client_socket_id>	<u>整型</u>
	0-11 +ECACCEPTTCPCLIENTSOCKET返回的套接字id
<length>	<u>整型</u> (Posix Errno定义)
	12 内存不足
	105 没有可用的缓冲区空间
	62 定时器超时
	113 没有到主机的路由
	115 操作正在进行中
	22 无效参数
	11 操作阻塞
	107 客户端断开连接
	103 软件导致连接中断
	104 连接被对端复位

举例

```
AT+ECSRVSOCRTCP=10015,"AF_INET"  
OK  
+ECSRVSOCRTCP: 1,OK  
AT+ECSOCR="STREAM",6,22222,1,"AF_INET"  
2  
OK  
AT+ECSOCO=2,"127.0.0.1",10015  
OK  
+ECSOCO: 2  
+ECACCEPTTCPCLIENTSOCKET:1,3,127.0.0.1,22222  
AT+ECSOCL=2  
OK  
+ECSRVSOCCLIENTCPCLOSE:3,107
```

3.8 文件命令

3.8.1 AT+FOPEN 打开文件

该指令作用是打开一个文件，得到一个文件句柄。

AT+FOPEN

设置命令	响应
AT+FOPEN=<filename>[,<mode>]	+FOPEN:<filehandle>

	OK 如果发生错误, 响应: ERROR
测试命令 AT+FOPEN=?	响应 +FOPEN:<filename>[, <mode>] OK 如果发生错误, 响应: ERROR
读取命令 AT+FOPEN?	响应 +FOPEN:<filename>, <filehandle>,<mode>,<size> [+FOPEN:<filename>, <filehandle>,<mode>,<size> [...]] OK 如果发生错误, 响应: ERROR
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数设置

<filename>	字符串型 将要打开的文件名字, 文件名最大长度80字节
<filehandle>	整型 文件句柄
<mode>	整型 0 如果文件不存在, 创建一个新文件; 如果文件存在, 直接打开文件。这两种情况下打开的文件, 都是可读和可写的。 1 如果文件不存在, 创建一个新文件; 如果文件存在, 文件被清除和覆盖。这两种情况下打开的文件, 都是可读和可写的。 2 如果文件存在, 打开文件, 且文件是只读的; 如果文件不存在, 返回错误。
<size>	整型 文件数据长度

3.8.2 AT+FREAD 读取文件

该指令用于从文件读取数据。

AT+FREAD

设置命令 AT+FREAD=<filename>[,<length>]	响应 CONNECT <read_length> 切换到数据模式，当数据总大小超过<length>时，将切换回命令模式 OK 如果发生错误， 响应： ERROR
测试命令 AT+FREAD=?	响应 +FREAD:<filename>[,<length>] OK 如果发生错误， 响应： ERROR
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数设置

<filehandle>	<u>整型</u> 文件句柄
<length>	<u>整型</u> 期望读取的文件长度
<read_length>	<u>整型</u> 实际读取的文件长度

3.8.3 AT+FWRITE 写入文件

该指令用于将数据写入文件。

AT+FWRITE

设置命令 AT+FWRITE=<filehandle>[,<length>[,<timeout>]]	响应 CONNECT 切换到数据模式，当写入数据总大小超过<length>或写入时间超过<timeout>时，将切换回命令模式 +FWRITE : <written_length>,<total_length> OK 如果发生错误， 响应： ERROR
测试命令 AT+FWRITE=?	响应 +FWRITE:<filename>[,<length>[,<time

	out>]]
	OK 如果发生错误, 响应: ERROR
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数设置

<filehandle>	<u>整型</u> 文件句柄
<length>	整型 期望写入文件的长度。默认最大长度是10K。
<timeout>	整型 输入数据的等待时间
<written_length>	整型 实际写入文件的长度
<total_length>	整型 文件总长度

3.8.4 AT+FSEEK 设置文件指针

该指令用于设置文件指针。

AT+FSEEK

设置命令 AT+FSEEK=<filehandle>,<offset>[,<position >]	响应 OK 如果发生错误, 响应: ERROR
测试命令 AT+FSEEK=?	响应 +FSEEK: <filehandle>,<offset>[,<position >] OK 如果发生错误, 响应: ERROR
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数设置	
<filehandle>	<u>整型</u> 文件句柄
<offset>	<u>整型</u> 文件指针从起始位置的偏移量
<position>	<u>整型</u> 0 文件起始位置 1 文件指针当前位置 2 文件末尾位置

3.8.5 AT+FPOSITION 获取文件位置偏移量

该指令用于获取文件位置偏移量。

AT+FPOSITION

设置命令 AT+FPOSITION=<filehandle>	响应 +FPOSITION:<offset> OK 如果发生错误, 响应: ERROR
测试命令 AT+FPOSITION=?	响应 +FPOSITION:<filehandle> OK 如果发生错误, 响应: ERROR
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数设置

<filehandle>	<u>整型</u> 文件句柄
<offset>	<u>整型</u> 文件指针距离文件起始位置的偏移量

3.8.6 AT+FTUCAT 截取文件

该指令用于截取文件。

AT+FTUCAT

设置命令 AT+FTUCAT=<filehandle>	响应 OK 如果发生错误, 响应: ERROR
测试命令 AT+FTUCAT=?	响应 +FTUCAT:<filehandle> OK 如果发生错误, 响应: ERROR
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数设置

<filehandle>	整型 文件句柄
--------------	----------------------------------

3.8.7 AT+FERASE 擦除文件

该指令用于擦除一个文件。

AT+FERASE

设置命令 AT+FERASE=<filehandle>	响应 OK 如果发生错误, 响应: ERROR
测试命令 AT+FERASE=?	响应 +FERASE:<filehandle> OK 如果发生错误, 响应: ERROR
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数设置

<filehandle>	整型 文件句柄
--------------	----------------------------------

3.8.8 AT+FRENAME 重命名文件

该指令用于重命名文件。

AT+FRENAME

设置命令 AT+FRENAME=<filename>,<newfilename>	响应 OK 如果发生错误, 响应: ERROR
测试命令 AT+FRENAME=?	响应 +FREAME:<filename>,<newfilename> OK 如果发生错误, 响应: ERROR
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数设置

<file _n ame>	字符串型 文件名
<newfilename>	字符串型 新文件名

3.8.9 AT+FCLOSE 关闭文件

该指令用于关闭文件。

AT+FCLOSE

设置命令 AT+FCLOSE=<filehandle>	响应 OK 如果发生错误, 响应: ERROR
测试命令 AT+FCLOSE=?	响应 +FCLOSE:<filehandle> OK 如果发生错误, 响应: ERROR

最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数设置

<filehandle>	整型
	文件句柄

3.8.10 AT+FDELETE 删除文件

该指令用于删除文件。

AT+FDELETE

设置命令 AT+FDELETE=<filehandle>	响应 OK 如果发生错误, 响应: ERROR
测试命令 AT+FDELETE=?	响应 +FDELETE:<filehandle> OK 如果发生错误, 响应: ERROR
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数设置

<filehandle>	整型
	文件句柄

4 Error Values 错误码

如果 AT 命令未实现或格式不匹配, 则将输出“ERROR”。

用于符合 3Gpp 规范的常规控制命令。有关所有可能的<err>值, 请参阅 3GPP TS 27007 V14.5.0, 第 9.2 节。如果发生错误, 它将输出“+CME ERROR : <err>”。下表列出了一些常用值。

一般错误码(27.007)

错误代码	错误描述
------	------

1	终端设备未连网
2	终端连接保留
3	不允许操作
4	不支持此操作
5	需要 PH-SIM PIN 码
6	需要 PH-FSIM PIN 码
7	需要 PH-FSIM PUK 码
10	没插 sim 卡
11	需要 SIM PIN 码
12	需要 SIM PUK 码
13	SIM 读取失败
14	SIM 忙
15	SIM 错误
16	密码错误
17	需要 SIM PIN2 码
18	需要 SIM PUK2 码
20	内存满了
21	无效索引
22	没找到
23	申请内存失败
24	文本太长
25	非法字符
26	拨号字符串太长
27	拨号字符串中的无效字符
30	没有网络服务
31	网络超时
32	不允许网络-仅限紧急呼叫
40	需要网络个性化 PIN 码
41	需要网络个性化 PUK
42	需要网络子集个性化 PIN
43	需要网络子集个性化 PUK
44	需要服务提供商的个性化 PIN
45	服务提供商个性化需要 PUK
46	需要公司个性化 PIN 码
47	需要企业个性化 PUK
48	需要隐藏密钥
49	不支持 EAP 模式
50	参数不正确
51	命令已实现，但当前已禁用
52	用户中止命令
53	由于终端功能限制， 未连接到网络
54	不允许使用调制解调器-终端仅限于紧急呼叫
55	由于终端功能限制， 不允许进行此操作

56	仅允许使用固定拨号-被叫号码不是固定拨号
57	由于其他终端使用情况而暂时停用
58	不支持语言/字母
59	异常的数据值
60	系统错误
61	数据遗失
62	禁止呼叫
63	消息等待指示订阅失败
100	未知错误
103	非法 MS
106	非法 ME
107	不允许 GPRS 服务
108	不允许使用 GPRS 服务和非GPRS 服务
111	不允许 PLMN
112	不允许的位置区域
113	在此位置区域内不允许漫游
114	此 PLMN 不允许使用 GPRS 服务
115	位置区域内没有合适的扇区
122	拥塞
126	资源不足
127	不能识别的 APN
128	未知的 PDP 地址或 PDP 类型
129	用户身份验证失败
130	GGSN 服务网关或 PDN 网关主动拒绝
131	活动拒绝
132	不支持服务选项
133	请求的服务选项未订阅
134	服务选项暂时失灵
140	不支持的功能
141	TFT 操作中的语义错误
142	TFT 操作中的语法错误
143	未知的 PDP 上下文
144	数据包过滤器中的语义错误
145	数据包过滤器中的语法错误
146	没有激活 TFT 的 PDP 上下文
148	未定义的 GPRS 错误
149	PDP 认证失败
150	移动等级无效
171	不允许最后一个 PDN 断开连接
172	语义上不正确的消息
173	强制性信息元素错误
174	信息元素不存在或未实现
175	Conditional ie error

176	未指定协议错误
177	运营商限制
178	达到 PDP 上下文的最大数量
179	当前 RAT 和 PLMN 条件下, 不支持的 APN 请求
180	请求拒绝承载控制模式冲突
181	不支持的 oci 值
182	通过控制平面的用户数据传输拥塞
301	base 内部错误
302	终端忙
303	掉电
304	PDN 未激活
305	PDN 无效
306	PDN 类型无效
307	PDN 无参数
308	终端错误
309	使用的 PDN 类型和 APN 副本

对于符合 3GPP TS 27005 的常规控制命令。如果发生错误, 则将输出“+CMS ERROR: <err>”。下表列出了一些常用值。

一般错误代码(27.005)

错误代码	错误描述
300	ME 故障
301	SMS service of ME reserved
302	操作不允许
303	操作不支持
304	无效的 PDU 模式参数
305	无效的文字模式参数
310	未插入 USIM
311	需要 USIM PIN 码
312	需要 PH-(U)SIM PIN 码
313	USIM 故障
314	USIM 忙
315	USIM 错误
316	需要 USIM PUK 码
317	需要 USIM PIN2 码
318	需要 USIM PUK2 码
320	内存错误
321	非法内存索引
322	内存满了
330	未知 SMSC 地址
331	没有网络服务
332	网络超时

340	没有+ CNMA 确认
500	未知错误

Annex A : Change history

Date	Subject/Comment	New version	Owner
2021-06-18	Initial	1.1	
2021-11-24	Add SSL configure parameter session cache	1.1	
2021-11-30	Add AT+ECNETCFG/AT+ECNETDEVCTL	1.1	xlhu
2021-12-02	Add PowerAttachWithIMSI、PowerAttachWoEia in AT+ECCFG	1.1	flxing
2021-12-06	Add EnableDataCounter in AT+ECCFG and AT+ECGDCNT / AT+ECAUGDCNT	1.1	fwang
2021-12-13	Add comment about auto baud feature for AT+IPR	1.1	wli
2021-12-24	Add AT+ECCMGR/AT+ECCMGS for concatenated SMS	1.1	hwang
2021-12-24	Change the http parameter contextid' s range and default value	1.1	yjzhong
2022-01-08	Add PIN2/PUK2 status and remaining retries query	1.1	xlhu
2022-01-14	Add ECLEDMODE for Netlight	1.1	wqzhao
2022-01-14	Update ECCFG: a) “Epc0” default value set to 0, b) “AttachEpsCid” range change to [1-15], and default value set to 1	1.1	jcweng
2022-01-19	Update ECPCFG, rename dumpToATPort to uartDumpPort to extend function	1.1	wli
2022-01-22	Add “UpdateLociCtrl” and “RoamService” in AT+ECCFG	1.1	hwang
2022-02-10	Add AT+CPOL and AT+CPLS	1.1	xlhu
2022-02-11	Update AT+CMGS and AT+ECSMSEND for PDU mode	1.1	flxing
2022-02-18	Add “SavePlmnSelMode” in AT+ECCFG	1.1	hwang
2022-02-18	Enable AT+CCIOTOPT set command Add AT+CSODCP/AT+CRTDCP Update AT+CGDCONT for support Non-IP	1.1	flxing
2022-02-23	Add “EmergencyCamp” in AT+ECCFG Change default value of “PsSoftReset” to 1 in AT+ECCFG	1.1	flxing
2022-03-04	Add ATO/ATH/ATD for PPP feature	1.1	fwang
2022-3-22	Add comment for value 0 in AT+CCIOTOPT parameter <support_UE_opt>	1.1	flxing
2022-05-26	Change the SSL command' s range of supported <clientID>, add transparent access mode	1.1	yjzhong
2022-06-16	Delete invalid AT+CNMPSD command	1.1	fwang