



NB-IoT系列模组AT指令集

版本 v1.0

Ai-Thinker Inc
Copyright (c) 2021

概述

本文描述了安信可NB-IOT系列模组所使用的AT指令的含义、语法以及回应内容。

免责声明和版权公告

本文中的信息，包括供参考的 URL 地址，如有变更，恕不另行通知。

文档“按现状”提供，不负任何担保责任，包括对适销性、适用于特定用途或非侵权性的任何担保，和任何提案规格或样品在他处提到的任何担保。本文档不负任何责任，包括使用本文档内信息产生的侵犯任何专利权行为的责任。本文档在此未以禁止反言或其他方式授予任何知识产权使许可，不管是明示许可还是暗示许可。

文中提到的所有商标名称、商标和注册商标均属其各自所有者的财产，特此声明。

注意

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。深圳市安信可科技有限公司保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，深圳市安信可科技有限公司尽全力在本手册中提供准确的信息，但是深圳市安信可科技有限公司并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

修订记录

日期	版本	作者	描述
2021.10.14	v1.0	陈聪	初始版本

目录

1 简介.....	10
1.1 定义.....	10
1.2 AT 命令语法.....	10
1.2.1 AT 命令类型.....	10
1.2.2 命令行.....	10
1.3 GPP 规范.....	11
2 常规控制命令.....	12
2.1基本命令（ITU-T V.250）.....	12
2.1.1 ATE 命令回显.....	12
2.1.2 ATQ 禁用主动上报.....	12
2.2 3GPP 命令(27.007).....	13
2.2.1 AT+CFUN 设置 MT 功能等级.....	13
2.2.2 AT+CGSN 获取产品序列号.....	14
2.2.3 AT+CGMR 获取厂商版本号.....	16
2.2.4 AT+CMEE 上报 MT 错误.....	16
2.2.5 AT+COPS PLMN 选择.....	18
2.2.6 AT+CREG 网络注册.....	19
2.2.7 AT+CEREGEPS 网络注册状态.....	21
2.2.8 AT+CSQ 获取信号质量.....	23
2.2.9 AT+CESQ 获取扩展信号质量.....	24
2.2.10 AT+CPSMS 设置省电模式.....	26
2.2.11 AT+CEDRXS eDRX 设置.....	28
2.2.12 AT+CEDRXRDP 获取 eDRX 动态参数.....	30

2.2.13 AT+CCIOTOPT clot 优化配置.....	31
2.2.14 AT+CGCMOD PDP 上下文修改.....	32
2.2.15 AT+CGATTPS 附着或去附着.....	33
2.2.16 AT+CGACT PDP 上下文激活或去激活.....	34
2.2.17 AT+CGDATA 输入数据状态.....	35
2.2.18 AT+CGDCONT 定义一个 PDP 上下文.....	36
2.2.19 AT+CGCONTRDP PDP 上下文读取动态参数.....	39
2.2.20 AT+CGEQOS 定义 EPS 服务质量.....	41
2.2.21 AT+CGEQOSRDP EPS 服务质量读取动态参数.....	42
2.2.22 AT+CGTFT 业务流模板.....	44
2.2.23 AT+CSODCP 通过控制面发送原始数据.....	46
2.2.24 AT+CRTDCP 通过控制面上报终止数据.....	47
2.2.25 AT+CGAPNRC APN 速率控制.....	48
2.2.26 AT+CGEREP 分组域事件上报.....	50
2.2.27 +CGEV 用于指示 EPS PDN 连接和承载资源运行状态.....	51
2.2.28 AT+CGPADDR 显示 PDP 地址.....	52
2.2.29 AT+CSCON 信令连接状态.....	53
2.2.30 AT+CCLK 设置当前日期和时间.....	54
2.2.31 AT+CIMI 获取 IMSI.....	55
2.2.32 AT+CPIN 输入 PIN.....	56
2.2.33 AT+CLCK 设备锁.....	57
2.2.34 AT+CPWD 修改密码.....	58
2.2.35 AT+CSIM 通用 SIM 访问.....	59
2.2.36 AT+CRSM 受限 SIM 访问.....	60

2.2.37 AT+CCHO 打开逻辑通道.....	61
2.2.38 AT+CCHC 关闭逻辑通道.....	62
2.2.39 AT+CGLA 通用 UICC 逻辑通道访问.....	63
2.2.40 AT+CTZU 自动时区更新.....	64
2.2.41 AT+CTZR 时区事件上报.....	65
2.2.42 AT+CMOLR 移动始发定位.....	66
2.2.43 AT+CMTLR 移动终结定位通知.....	69
2.2.44 AT+CMTLRA 移动终结定位公开许可.....	71
2.2.45 AT+CRCES 获取覆盖范围增强状态.....	72
2.2.46 AT+CIPCA 初始 PDP 上下文激活.....	73
2.2.47 AT+CGMI 获取厂商信息.....	75
2.2.48 AT+CGMM 获取模组信息.....	75
2.2.49 AT+CPINR 剩余 PIN 重试次数.....	76
2.2.50 AT+CGAUTH 定义 PDP 上下文身份验证参数.....	77
2.2.51 AT+IPR 设置 UE 波特率.....	78
2.2.52 AT+CNMPD 不再有 PS 数据.....	80
2.2.53 AT+ICF 设置 UE 串口字符帧.....	80
2.2.54 AT+CNUM 请求用户号码.....	81
2.2.55 AT+CEER 扩展的错误报告.....	82
2.3 3GPP 命令(27.005).....	83
2.3.1 AT+CMGS 发送短消息.....	83
2.3.2 AT+CSCA 服务中心地址.....	83
2.3.3 AT+CMGF 消息格式.....	84
2.3.4 AT+CSMP 设置 TEXT 模式参数.....	85

2.3.5 +CMT 新消息上报.....	86
2.4 GPS相关命令.....	87
2.4.1 AT+GPS 开启或关闭GPS.....	87
2.4.2 AT+GPSRD 设置NEMA数据输出时间间隔.....	87
2.4.3 AT+LOCATION 定位功能.....	88
2.5 GPIO相关指令.....	88
3 扩展命令.....	90
3.1 移芯 NB 平台通用 AT 命令.....	90
3.2 socket 命令(方案 A).....	163
3.2.1 AT+SKTCREATE 创建 Socket.....	163
3.2.2 AT+SKTCONNECT 连接远程服务器和端口.....	164
3.2.3 AT+SKTBIND 绑定 socket 到本地地址和端口.....	165
3.2.4 AT+SKTSEND 发送数据.....	166
3.2.5 +SKTREC V 接收数据 URC 上报.....	167
3.2.6 +SKTERR 错误信息 URC 上报.....	167
3.2.7 AT+SKTSTATUS 获取 socket 状态.....	168
3.2.8 AT+SKTDELETE 删除 socket.....	168
3.3 L w M 2 M 命令.....	169
3.3.1 AT+LWM2MCREATE 创建 LwM2M 客户端实例.....	169
3.3.2 AT+LWM2MDELETE 删除客户端实例.....	170
3.3.3 AT+LWM2MADDOBJ 添加对象到客户端实例.....	170
3.3.4 AT+LWM2MDELOBJ 删除指定客户端对象.....	171
3.3.5 +LWM2MREAD 读请求 URC 主动上报.....	172
3.3.6 +LWM2MWRITE 写请求 URC 主动上报.....	172

3.3.7 +LWM2MEXECUTE 执行请求URC 主动上报.....	173
3.3.8 +LWM2MOBSERVE 观察请求URC 主动上报.....	174
3.3.9 AT+LWM2MREADCONF 回复服务器读请求.....	175
3.3.10 AT+LWM2MWRITECONF 回复服务器写请求.....	176
3.3.11 AT+LWM2MEXECUTECONF 回复服务器执行请求.....	177
3.3.12 AT+LWM2MNOTIFY 通知服务器资源更新.....	178
3.3.13 AT+LWM2MUPDATE 更新注册信息或者对象信息.....	179
3.3.14 <err> 说明.....	179
3.4 CoAP命令.....	180
3.4.1 AT+COAPCREATE 创建一个 CoAP 客户端.....	180
3.4.2 AT+COAPDEL 删除一个 CoAP 客户端.....	181
3.4.3 AT+COAPADDRES 添加 CoAP 资源.....	181
3.4.4 AT+COAPHEAD 添加 CoAP 头.....	182
3.4.5 AT+COAPOPTION 添加 CoAP 选项.....	183
3.4.6 AT+COAPSEND 发送数据.....	185
3.4.7 AT+COAPDATASTATUS 获取数据状态.....	186
3.4.8 AT+COAPCFG 配置客户端.....	187
3.4.9 AT+COAPALISIGN 获取阿里云标志.....	188
3.4.10 +COAPURC 从服务器接收数据.....	189
3.5 MQTT命令.....	190
3.5.1 AT+ECMTCFG 创建客户端.....	190
3.5.2 AT+ECMTOPEN 打开客户端连接.....	195
3.5.3 AT+ECMTCLOSE 关闭客户端.....	196
3.5.4 AT+ECMTCONN 创建连接.....	196

3.5.5 AT+ECMTDISC 断开连接.....	198
3.5.6 AT+ECMTSUB 发起订阅.....	198
3.5.7 AT+ECMTUNS 取消订阅.....	199
3.5.8 AT+ECMTPUB 发布数据.....	200
3.5.9 +ECMTSTATURC 消息，报告链路层状态.....	201
3.5.10 +ECMTRECVURC 消息，指示接收服务器数据.....	202
3.6 Http命令.....	202
3.6.1 AT+HTTPCREATE 创建实例.....	202
3.6.2 AT+HTTPCON 连接服务器.....	203
3.6.3 AT+HTTPDESTROY 关闭连接.....	204
3.6.4 AT+HTTPSEND 发送数据.....	205
3.6.5 +HTTPRESPH 显示收到HTTP 服务器回复的消息头.....	206
3.6.6 +HTTPRESPC 指示收到服务器消息内容.....	206
3.6.7 +HTTPERR indicator of error message URC 消息，指示错误状态.....	207
3.7 OneNET扩展命令.....	208
3.8 中国电信平台扩展命令.....	229
3.9 套接字命令（B 方案）.....	239
3.9.1 AT+ECSOCR 创建套接字.....	239
3.9.2 AT+ECSOST 发送 UDP 数据包.....	241
3.9.3 AT+ECSOSTT 透传模式发送UDP 数据包.....	242
3.9.4 AT+ECSOSTF 发送 UDP 数据包.....	243
3.9.5 AT+ECSOSTFT 透传模式发送UDP 数据包.....	245
3.9.6 AT+ECQSOS 查询挂起消息列表.....	246
3.9.7 AT+ECSORF 接收数据.....	247

3.9.8 AT+ECSOCO 发起 TCP 连接.....	248
3.9.9 AT+ECSOSD 发送 TCP 数据.....	249
3.9.10 AT+ECSOSDT 透传模式发送TCP 数据.....	250
3.9.11 AT+ECSOCL 关闭套接字.....	251
3.9.12 AT+ECSONMI 设置 URC 消息格式.....	252
3.9.13 AT+ECSONMIE 设置 URC 消息格式.....	253
3.9.14 +ECSOCLI 关闭 URC 消息.....	255
3.9.15 +ECSOSTR 上行数据包发送状态的序列.....	255
3.9.16 +ECSOCO 通知 TCP 连接已经建立成功.....	256
3.10套接字命令（TCP Sever 模式）	257
3.10.1 AT+ECSRVSOCRTCP 创建 TCP Server 套接字.....	257
3.10.2 AT+ECSRVSOCCLTCPLISTEN 关闭 TCP Server 套接字.....	258
3.10.3 AT+ECSRVSOCCLTCPCLIENT 关闭 TCP Client 连接.....	259
3.10.4 AT+ECSRVSOTCPSENDCLT 发送数据到 TCP Client.....	260
3.10.5 AT+ECSRVSOTCPSENDCLTT 透传模式发送数据到 TCP Client.....	261
3.10.6 AT+ECSRVSOTCPLISENSTATUS 查询 TCP Server 状态.....	262
3.10.7 +ECACCEPTTCPCLIENTSOCKET URC 提示建立了一个TCP Client.....	263
3.10.8 +ECSRVSOTCPCLTRCV URC 提示收到 TCP Client 发来的数据.....	264
3.10.9 +ECSRVSOCCLIENTCPCLOSE URC 提示TCP Client 已关闭.....	265
4 Error Values 错误码.....	265

1 简介

1.1 定义

下列语法适用于本文档

<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

AUTO_SAVE AT 命令设置参数会自动保存到NVRAM 中，模块重启后不会丢失

AUTO_SAVE_REBOOT 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

类型	格式	描述
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

移芯使用 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。

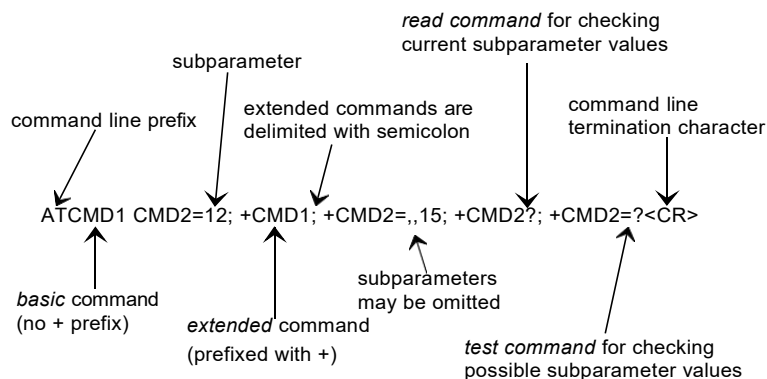


图1: 命令行的基本结构所

有的命令执行成功都会从TA返回<CR><LF>OK<CR><LF>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<CR><LF>ERROR<CR><LF>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)。

13 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（ITU-T V.250）

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	5s
参数保存模式	AUTO_SAVE

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

注: 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	5s
参数保存模式	AUTO_SAVE

参数

<value>	整型
0	开启主动上报
1	禁用主动上报
	注:
	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
```

2.2 3GPP 命令(27.007)

2.2.1 AT+CFUN 设置 MT 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 AT+CFUN=<fun>[, <rst>]	响应 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<fun>s), (列出<rst>s) OK
最大响应时间	25s

参数保存模式

不保存

参数

<fun>	整型	
	0	最小功能
	1	全功能
<rst>	整型	
	0	设置<fun>等级立即生效，没有<rst>默认为0
	1	在设置<fun> 等级前复位MT(不支持，忽略)

举例

```
AT+CFUN=?
+CFUN: (0,1,4), (0)
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 且命令成功执行后: +CGSN: <sn> OK 当<snt>=1 且命令成功执行后: +CGSN: <imei> OK
-----------------------	--

	当<snt>=2 且命令成功执行后: +CGSN: <imeisv> OK 当<snt>=3 且命令成功执行后: +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 +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+CGSN=?	响应 +CGSN: (列出<snt>s) OK
最大响应时间	5s
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 2 返回 IMEISV 3 返回 SVN
<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: "7885966331000001"
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	5s
参数保存模式	不保存

举例

```
AT+CGMR
+CGMR:
-- Board: EC616_EVK --
-- SDK Version: EC616_SW_V001.000.xxx --
-- EVB Version: EC616_HW_V1.0 --
-- Compiled: Jul 23 2019 20:50:16 --

OK

AT+CGMR=?
OK
```

2.2.4 AT+CMEE 上报 MT 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<n>s) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	AUTO_SAVE

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

设置命令强制尝试使用安装在当前所选卡槽中的 USIM 卡来选择和注册网络运营商。

查询命令返回当前模式、当前所选运营商以及当前接入技术。

测试命令返回五个参数，表示网络中出现的运营商。

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 (<stat>,长字母数字 <oper>,短字母数字 <oper>, 数字 <oper>[,<AcT>])s],,(列出 <mode>s), (列出<format>s) OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
最大响应时间	305s
参数保存模式	AUTO_SAVE 注: 设置<mode> 为0,1,4会被保存到NVM

参数

<mode>	整型
0	自动模式(忽略<oper>)
1	手动模式(<oper>要有, <AcT>可选) 注: 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 注: 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>	字符串型	
	<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; 接入技术选择	
	9	NB-IoT

举例

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

```
OK
```

```
AT+COPS?
```

```
+COPS: 0,2,"46000",9
```

```
OK
```

```
AT+COPS=?
```

```
+COPS: (2,"CHINA MOBILE","CMCC","46000",9), (1,"CHINA TELECOM","CTCC","46011",9), (3,"CHINA UNICOMM","CUCC","46001",9), (0-4), (0-2)
```

```
OK
```

2.2.6 AT+CREG 网络注册

设置命令用于设置主动上报 MT 在 GERAN/UTRAN/E-UTRAN 网络状态

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	响应
AT+CREG=[<n>]	OK
	如果发生错误，响应：

	+CME ERROR: <err>
查询命令 AT+CREG?	响应 +CREG: <n>,<stat> [, [<tac>], [<ci>], [<AcT>][,<cause_type>,<reject_cause>]] OK
测试命令 AT+CREG=?	响应 +CREG: (列出<n>s) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	AUTO_SAVE 注: 设置的<n> 值会被保存到NVM, 默认值为 0.

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 已注册到本地网络 (不适用于NB)
	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 (不适用于NB)
	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 (不适用于NB).
	9 已注册到"CSFB not preferred"网络 (不适用于NB).
10 已注册到"CSFB not preferred"漫游网络 (不适用于NB).	
<tac>	字符串型
	十六进制的二字节跟踪区域代码
<ci>	字符串型
	十六进制的四字节小区ID
<AcT>	整型; 服务小区接入技术
	9 E-UTRAN(NB-S1 模式)
<cause_type>	整型; 指示<reject_cause>的类型

0	指示 <reject_cause> 包含的MM 原因值, 见3GPP TS 24.008 [8] Annex G.
1	指示 <reject_cause> 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

设置命令用于设置主动上报 MT 在 E-UTRAN 中 EPS 网络状态

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>], [<P eriodic_TAU>]]]]] OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+CEREG=?	响应 +CEREG: (列出 <n>s) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	AUTO_SAVE

注: 设置的<n> 值会被保存到NVM, 默认值为 0.

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>[, [<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: +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	已注册到本地网络
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)
<tac>	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 和HSUPA (不适用)
	7	E-UTRAN (不适用)
	8	EC-GSM-IoT (A/Gb 模式) (不适用)
	9	E-UTRAN (NB-S1 模式)
<cause_type>	整型; i指示<reject_cause>的类型	
	0	指示 <reject_cause> 包含一个 EMM 原因值
	1	指示 <reject_cause> 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_Time>	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" 等于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_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" 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",9
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>

测试命令返回<rssi>和<ber>值的范围

AT+CSQ

执行命令	响应
AT+CSQ	+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 <rssi>s), (列出<ber>s) OK
最大响应时间	5s
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

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

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<rxlev> s),(列出<ber> s , 列出 <rscp> s),(列出<ecno> s , 列出<rsrq> s),(列出<rsrp> s) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<rxlev>	整型; NB-IoT不支持
99	未知或未检测到
<ber>	整型; NB-IoT不支持
99	未知或未检测到
<rscp>	整型; NB-IoT不支持
255	未知或未检测到
<ecno>	整型; NB-IoT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	未知或未检测到
<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

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

设置命令用于设置UE的PSM参数，网络实际分配给UE的激活时间和扩展周期TAU通过AT+CEREG主动上报

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 AT+CPSMS=<mode>[,<Requested_Periodic-RAU>[,<Requested_GPRS-READY-timer>[,<Requested_Periodic-TAU>[,<Requested_Active-Time>]]]]	响应 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 <mode>s), (列出 <Requested_Periodic-RAU>s, 列出 <Requested_GPRS-READY-timer>s), (列出 <Requested_Periodic-TAU>s, 列出 <Requested_Active-Time>s) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	AUTO_SAVE

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; NB-IoT不支持
<Requested_GPRS-READY-timer>	字符串型; NB-IoT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" 等于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" 等于 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

该命令设置UE是否启用eDRX以及eDRX的值

AT+CEDRXS

设置命令 AT+CEDRXS=<mode>, <AcT-type>[, <Requested_eDRX_value>]	响应 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 <mode>s), (列出<AcT-type>s), (列出 <Requested_eDRX_value>s)
最大响应时间	5s
参数保存模式	AUTO_SAVE

参数

<mode>	整型; 禁用或启用eDRX, <mode>对所有接入技术<AcT-type>适用 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. AT+CEDRXS? 用于指定接入技术的类型与请求的eDRX值之间的关系 0 接入技术不使用eDRX, 该参数仅在主动上报中使用 5 E-UTRAN (NB-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值指的是扩展DRX参数信息元素第三字节的第4位到第1位 (例如."0010" 等于20.48 秒) 位

	4	3	2	1	
	0	0	0	0	5.12 秒(NB-S1不支持)
	0	0	0	1	10.24秒(NB-S1不支持)
	0	0	1	0	20.48秒
	0	0	1	1	40.96秒
	0	1	0	0	61.44秒(NB-S1不支持)
	0	1	0	1	81.92秒
	0	1	1	0	102.4秒(NB-S1不支持)
	0	1	1	1	122.88秒(NB-S1不支持)
	1	0	0	0	143.36秒(NB-S1不支持)
	1	0	0	1	163.84秒
	1	0	1	0	327.68秒
	1	0	1	1	655.36秒
	1	1	0	0	1310.72秒
	1	1	0	1	2621.44秒
	1	1	1	0	5242.88秒
	1	1	1	1	10485.76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值指的是扩展DRX参数信息元素第三字节的第4位到第1位 (例如."0010" 等于20.48 秒) 值定义同<Requested_eDRX_value>				
<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指的是扩展DRX参数信息元素第三字节的第8位到第5位 (例如."0000" 等于2.56 秒) 位				
	8	7	6	5	
	0	0	0	0	2.56 秒
	0	0	0	1	5.12秒
	0	0	1	0	7.68秒
	0	0	1	1	10.24秒
	0	1	0	0	12.8秒
	0	1	0	1	15.36秒
	0	1	1	0	17.92秒
	0	1	1	1	20.48秒
	1	0	0	0	23.04秒
	1	0	0	1	25.6秒
	1	0	1	0	28.16秒
	1	0	1	1	30.72秒
	1	1	0	0	33.28秒
	1	1	0	1	35.84秒
	1	1	1	0	38.4秒
	1	1	1	1	40.96秒

举例

```

AT+CEDRXS=1,5,"0010"
OK
AT+CEDRXS?
+CEDRXS: 5,"0010"
OK
AT+CEDRXS=?
+CEDRXS: (0,1,2,3), (5), ("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	5s
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 5 E-UTRAN (NB-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" 等于20.48 秒) 值详见AT+CEDRXS
<NW-provided_eDRX_value>	字符串型; 半字节使用4位二进制表示 (例如"0010" 等于20.48 秒) 值详见AT+CEDRXS
<Paging_time_window>	字符串型; 半字节使用4位二进制表示 (例如"0000" 等于2.56 秒) 值详见AT+CEDRXS

举例

```
AT+CEDRXRDP
```

```
+CEDRXRDP: 5,"0010","1101","0100"
OK

AT+CEDRXRDP=?
OK
```

2.2.13 AT+CCIOTOPT clot 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Clot EPS优化。该命令还允许主动上报网络支持的Clot EPS优化，上报内容为 +CCIOTOPTI:

<supported_Network_opt>

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 <n>s),(列出 <support_UE_opt>s),(列出 <preferred_UE_opt>s)
最大响应时间	5s
参数保存模式	AUTO_SAVE

参数

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

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

举例

```
AT+CCIOTOPT=?
+CCIOTOPT: (0,1,3), (1,3), (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	70s
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0-10
-------	-------------------------------------

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: (0)

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PS域，当附着状态变为去附着时，任何活动的PDP上下文都将自动停用。

查询命令返回PS状态

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 <state>s) OK
最大响应时间	70s
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> (注1)	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 <state>s) OK
最大响应时间	70s
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0-10 <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: 0,1

OK
```

2.2.17 AT+CGDATA 输入数据状态

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 <L2P>s) OK
最大响应时间	70s
参数保存模式	不保存

参数

<L2P>	字符串型;指示TE和MT之间使用的第2层协议。
-------	-------------------------

	<pre>[<CR><LF>+CGDCONT:<cid>,<PDP_type>,<APN>,<PDP_addr>,<d_comp>,<h_comp>[,<IPv4AddrAlloc>[,<request_type>[,<PCSCF_discovery>[,<IM_CN_Signalling_Flag_Ind>[<NSLPI>[,<securePCO>[,<IPv4_MTU_discovery>[,<Local_Addr_Ind>[,<NonIP_MTU_discovery>]]]]]]]]]] [...]] OK</pre>
<p>测试命令</p> <p>AT+CGDCONT=?</p>	<p>响应</p> <p>+CGDCONT: (支持范围<cid>S),<PDP_type>,,,(支持列表 <d_comp>S),(支持列表 <h_comp>S),(支持列表 <IPv4AddrAlloc>S),(支持列表 <request_type>S),(支持列表 <PCSCF_discovery>S),(支持列表 <IM_CN_Signalling_Flag_Ind>S),(支持列表 <NSLPI>S),(支持列表 <securePCO>S),(支持列表 <IPv4_MTU_discovery>S),(支持列表 <Local_Addr_Ind>S),(支持列表 <NonIP_MTU_discovery>S),(支持列表 <Reliable_Data_Service>S)</p> <p>[<CR><LF>+CGDCONT: (支持的范围 <cid>S),<PDP_type>,,,(支持列表 <d_comp>S),(支持列表 <h_comp>S),(支持列表 <IPv4AddrAlloc>S),(支持列表 <request_type>S),(支持列表 <PCSCF_discovery>S),(支持列表 <IM_CN_Signalling_Flag_Ind>S),(支持列表 <NSLPI>S),(支持列表 <securePCO>S),(支持列表 <IPv4_MTU_discovery>S),(支持列表 <Local_Addr_Ind>S),(支持列表 <NonIP_MTU_discovery>S),(支持列表 <Reliable_Data_Service>S)</p> <p>[...]]</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

<cid>	<p>整型;</p> <p>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。</p> <p><cid> 值支持范围0-10</p>
<PDP_type>	<p>字符串型; 指定PDP的类型。默认值是制造商指定</p>

	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; NB-IOT不需要
<h_comp>		整型; NB-IOT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IM CN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
	1	指示在TFTs中MS支持本地IP地址(不支持)
<Non-IP_MTU_discovery>		整型; 影响MT/TA如何请求获取Non-IP MTU大小的方式
	0	首选Non-IP MTU大小发现不受+CGDCONT影响
	1	首选通过NAS信令发现Non-IP MTU大小

< Reliable_Data_Service >	整型; 指示UE是否正在为PDN使用可靠的数据服务
0	PDN连接没使用可靠数据服务
1	PDN连接正在使用可靠数据服务(不支持)

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: (1-11),"IP",,,,,(0),(0,2),(0),(0),(0,1),(0),(0,1),(0),(0),(0)
+CGDCONT: (1-11),"IPV6",,,,,(0),(0,2),(0),(0),(0,1),(0),(0),(0),(0),(0)
+CGDCONT: (1-11),"IPV4V6",,,,,(0),(0,2),(0),(0),(0,1),(0),(0,1),(0),(0),(0)
+CGDCONT: (1-11),"Non-IP",,,,,(0),(0,2),(0),(0),(0,1),(0),(0),(0),(0,1),(0)

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 AT+CGCONTRDP[=<cid>]	响应 [+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>[,<NonIP_MTU>[,<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>[,<NonIP_MTU>[,<Serving_PLMN_rate_control_value >]]]]]]]]]]]]]]]] [...]] OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+CGCONTRDP=?	响应 +CGCONTRDP: (与活动上下文关联的<cid>列表) OK
最大响应时间	5s
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: 0-10
<bearer_id>	整型; 承载标识
<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。(不显示)
<IPv4_MTU>	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)
<NonIP_MTU>	整型; 显示Non-IP MTU 字节大小
<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=5
+CGCONTRDP:
0,5,"CMNbiot.mnc004.mcc460.gprs","100.115.240.198.255.255.255.0","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。

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: (支持的范围<cid>s), (支持列表

	<QCI>S)
最大响应时间	5s
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: 0-10
<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=0,9
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	响应
AT+CGEQOSRDP [=<cid>]	+CGEQOSRDP: <cid>,<QCI>,[<DL_GBR>,<UL_GBR>],[<DL_MBR>,<UL_MBR>][<DL_A

```

    MBR>, <UL_AMBR>]
    [<CR><LF>+CGEQOSRDP:
    <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	响应
AT+CGEQOSRDP=?	+CGEQOSRDP: (与激活上下文关联的<cid>列表) OK
最大响应时间	5s
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: 0-10
<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
[128-254]	操作人员特定QCIs的值范围
<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+CGEQOSRDP
+CGEQOSRDP: 0,9

OK
    
```

2.2.22 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

<p>设置命令</p> <pre>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>]]]]]]]]]</pre>	<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> <pre>AT+CGTFT?</pre>	<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</pre>

	<pre>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:</p> <p>+CME ERROR: <err></p> <p>响应</p>
<p>测试命令</p> <p>AT+CGTFT=?</p> <p>最大响应时间</p> <p>参数保存模式</p>	<pre>+CGTFT: (支持列表<cid>>s),(支持列表 <packet filter identifier>>s),(支持列表 <evaluation precedence index>>s),(支持列表 <remote address and subnet mask>>s),(支持列表 <protocol number (ipv4) / next header (ipv6)>>s),(支持列表 <local port range>>s),(支持 列表 <remote port range>>s),(支持列表 <ipsec security parameter index (spi)>>s),(支持列表 <type of service (tos) (ipv4) and mask / traffic class (ipv6) and mask>>s),(支持列表 <flow label (ipv6)>>s),(支持列表 <direction>>s) [<CR><LF>+CGTFT: <PDP_type>,(支持列表 <packet filter identifier>>s),(支持列表 <evaluation precedence index>>s),(支持列表 <remote address and subnet mask>>s),(支持列表 <protocol number (ipv4) / next header (ipv6)>>s),(支持列表 <local port range>>s),(支持 列表 <remote port range>>s),(支持列表 <ipsec security parameter index (spi)>>s),(支持列表 <type of service (tos) (ipv4) and mask/ traffic class (ipv6) and mask>>s),(支持列表 <flow label (ipv6)>>s),(支持列表<direction>>s) [...]</pre> <p>OK</p> <p>5s</p>
	<p>不保存</p>

]]	+CME ERROR: <err>
测试命令 AT+CSODCP=?	响应 +CSODCP: (列出 <cid>S),(cpdata <cpdata_length>),(支持列表 <RAI>S),(支持列表<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; 指定特定的PDP上下文索引 <cid>取值范围: 0-10 注: 如果<cid>设置为0, 则仅使用当前默认承载发送此原始数据。
<cpdata_length>	整型. 指示<cpdata> 字节数. 最大长度是 950.
<cpdata>	八位字节的字符串
<RAI>	整型. 指示释放协助指示值 0 无可用信息 1 MT期望数据交换将与ESM DATA TRANSPORT消息的传输一起完成 2 MT期望在收到ESM DATA TRANSPORT消息后完成数据交换。
<type_of_user_data>	整型. 指示所传输的用户数据是常规的还是异常的。 0 常规数据 1 异常数据

举例

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

2.2.24 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: 0-10
<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
    
```

2.2.25 AT+CGAPNRC APN 速率控制

该执行命令返回与所提供的上下文标识符<cid>相关联的APN速率控制参数(参见3GPP TS 24.008[8])。如

果省略<cid>参数，则返回所有活动PDP上下文的APN速率控制参数。

测试命令返回一个与次要和非次要已激活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: (与激活上下文关联的<cid>的列表) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<cid>	整型;指定一个特定的PDP上下文索引(参见+CGDCONT命令)。 <cid>取值范围：0-10
<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。参考3GPP TS 24.008 [8]章节10.5.6.3.2中指定的APN速率控制参数IE的第一个字节的第4位。 0 不允许发送额外的异常报告 1 允许发送额外的异常报告
<Uplink_time_unit>	整型; 指定用于最大上行速率的时间单位。参考3GPP TS 24.008 [8]章节10.5.6.3.2中指定的APN速率控制参数IE的第一个字节的第1位到第3位。 0 无受限 1 分钟 2 小时 3 天 4 周
<Maximum_uplink_rate>	整型; 指定每个上行时间单位限制UE发送的最大消息数。参考3GPP TS 24.008 [8]章节10.5.6.3.2中指定的APN速率控制参数IE的第二字节到第四字节。

举例

```
AT+CGAPNRC=?
+CGAPNRC: (0)

OK
```

2.2.26 AT+CGEREP 分组域事件上报

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

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: (支持的<mode>列表),(支持的 <bfr>列表) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	AUTO_SAVE

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。 注: 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
```

2.2.27 +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: 0-10
<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 5,0
```

2.2.28 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	响应
AT+CGPADDR [=<cid>]	+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	响应
AT+CGPADDR=?	+CGPADDR: (已定义的<cid>列表) OK
最大响应时间	5s
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: 0-10
<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: 0, "100.120.44.90"

OK
```

2.2.29 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

查询命令返回主动上报<mode>值以及当前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 AT+CSCON=<n>	响应 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: (支持的<n>列表) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	AUTO_SAVE

参数

<n>	整型
	0 禁用主动上报 注: 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
    
```

2.2.30 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	响应

AT+CCLK?	+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” 注: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
```

2.2.31 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, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令	响应

AT+CIMI=?	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
```

2.2.32 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

举例

```
AT+CPIN?
+CPIN: READY

OK
```

2.2.33 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
<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
```

2.2.34 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。

AT+CPWD

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
```

2.2.35 AT+CSIM 通用 SIM 访问

设置命令将<command>传送给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

举例

```
AT+CSIM=?
OK

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

OK
```

2.2.36 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
参数保存模式	不保存

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>。

举例

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

OK
```

2.2.37 AT+CCHO 打开逻辑通道

执行该命令 MT 会返回<sessionid>, 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。

<sessionid>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
```

2.2.38 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
参数保存模式	不保存

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
```

2.2.39 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
参数保存模式	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, "81F100000E0051010A11223344556677889900"
+CGLA: 42,
"009868119122009036664601FA483D3E000000253D165EF45278745B0F4365C32CBE23CEE331839000"
OK
```

2.2.40 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	5s
参数保存模式	AUTO_SAVE

参数

<onoff>	整型
0	禁用自动时区更新
1	启用自动时区更新
注: 默认值	

举例

```
AT+CTZU=1
OK
AT+CTZU?
```



```
+CTZU: 1

OK

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

OK
```

2.2.41 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> OK
测试命令 AT+CTZR=?	响应 +CTZR: (支持的<reporting>列表) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	AUTO_SAVE

参数

<reporting>	整型
0	禁用时区更改事件上报 注: 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: code +CTZE: <tz>,<dst>,[<time>]. 注: 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
    
```

2.2.42 AT+CMOLR 移动始发定位

设置命令启动移动始发定位(MO-LR)。参数<enable>启用或禁用主动上报定位和报告。

查询命令返回参数<enable>, <method>, <hor-acc-set>, <horacc>, <ver-req>, <ver-acc-set>, <ver-acc>, <vel-req>, <rep-mode>, <timeout>, <interval> <shape-rep>, <plane>, <NMEA-rep>和<third-

		次超时缺少数据，由主动上报+ CMOLRE指示的。
	2	启用GAD形状报告，上报格式为+CMOLRG: <location_parameters>。每次超时缺少数据，由主动上报+ CMOLRE指示的。
	3	启用NMEA字符串报告和GAD形状报告，上报格式为+CMOLRG: <location_parameters> 和+CMOLRN: <NMEA-string>。每次超时缺少数据，由主动上报+ CMOLRE指示的。
<method>	0	无辅助GPS。仅限自主GPS，不使用辅助数据。
	1	辅助GPS。
	2	辅助GANSS。
	3	辅助GPS 和GANSS。
	4	基础自我定位 (网络定位技术)。
	5	转让给第三方。该方法使参数<shape-rep>和<NMEA-rep>不相关(任何值都可被接受和忽略)。第三方地址在参数<thirdparty-address>中给出。
	6	从第三方检索。这种方法是为了得到第三方的位置判断。第三方地址在参数<third-party-address>中给出。
<hor-acc-set>	0	水平精度未设置/指定。
	1	水平精度在参数<hor-acc>中设置。
<hor-acc>		整型. 请求的精度为水平不确定指数。值的范围是0-127。
<ver-req>	0	不请求垂直坐标(高度)，2D定位是可以接受的。参数<ver-accset>和<ver-acc>不适用。
	1	请求垂直坐标(高度)，需要三维定位。
<ver-acc-set>	0	未设置/指定垂直精度。
	1	在参数<ver-acc>中设置/指定的垂直精度。
<ver-acc>		整型. 请求精度为垂直不确定指数，取值范围为0-127。默认值是特定于实现的。
<vel-req>	0	没有请求速度。
	1	请求水平速度。
	2	请求水平速度和垂直速度。
	3	请求不确定水平速度
	4	请求不确定水平速度和不确定垂直速度。
<rep-mode>		整型. 报告模式。
	0	单次报告，MO-LR响应请求的超时由<timeout>指定。
	1	周期报告，每个MO-LR响应请求的超时由<timeout>指定，每个MO-LR之间的间隔由<interval>指定。
<timeout>		整型. 指示在MO-LR之后MS等待响应的的时间。值范围以秒为单位，从1到65535。
<interval>		整型. 该参数仅适用于周期报告。确定周期MO-LRs之间的间隔。值范围以秒为单位，从1到65535，并且必须大于或等于<timeout>。
<shape-req>		整型.这个参数是几个整数的和，每个整数代表一个特定的GAD形状，该形状将主动上报<location_parameters>所接受。注意，每个主动上报只有一个GAD形状。

	1	椭球点
	2	具有不确定圆形的椭球点
	4	具有不确定椭圆的椭球点
	8	多边形.
	16	具有高度的椭球点
	32	具有高度的椭球点和不确定椭球
	64	椭球弧
<plane>		整型. 该参数指定MO-LR是使用控制面还是SUPL。
	0	控制面
	1	安全用户面 (SUPL).
<NMEA-rep>		字符串型. 受支持的NMEA字符串在一个字符串中指定为逗号分隔的值。如果省略了该参数或给出了空字符串，则不限制应用，并且支持所有NMEA字符串。
<third-party-address>		字符串型. 该参数仅适用于报告给第三方，并指定给第三方的地址。当<method>值被设置为5或6时，必须指定此参数。
<location_parameters>		UTF-8字符串类型。这个参数提供了表8.50-2中定义的GAD形状定位数据的xml格式字符串。此参数不应按+CSCS进行常规字符转换。根据表8.50-2中DTD的XML可以在一个或多个主动上报中提供。

举例

```

AT+CMOLR=0,4,1,0,1,1,4,1,0,2,1,64

OK

AT+CMOLR?
+CMOLR: 0,4,0,,0,,0,0,10,15,1,0,,

OK

AT+CMOLR=?
+CMOLR: (0-3),(0-6),(0-1),(0-127),(0-1),(0-1),(0-127),(0-4),(0-1),(1-65535),(1-65535),(1,2,4,8,16,32,64),(0-1)

OK
    
```

2.2.43 AT+CMTLR 移动终结定位通知

设置命令允许向TE发送移动终结定位请求(MT-LR)通知。参数<subscribe>启用或禁用主动上报通知。可以启用在控制面或SUPL或两者之上执行的MT-LR通知。相关位置请求参数在主动上报+CMTLR中提供:<handle-id>,<notification-type>,<locationtype>,<client-external-id>,<client-name>,<plane>]。

查询命令返回<subscribe>的当前值。

测试命令返回支持的值列表。

AT+CMTLR

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

参数

<subscribe>	整型. 启用和禁用MT-LR通知的订阅 0 禁用报告和定位 1 通过控制面订阅MT-LR的通知。 2 通过SUPL订阅MT-LR的通知。 3 通过控制面和SUPL订阅MT-LR的通知。
<handle-id>	整型.与每个MT-LR关联的ID, 用于在多个请求的情况下区分特定请求。值的范围是0-255。
<notification-type>	整型. 关于用户隐私的信息 0 订阅可以规定允许第三方定位用户, 网络可以出于礼貌选择通知用户。 1 如果用户忽略通知, 则允许定位用户。 2 如果用户忽略通知, 则禁止定位用户。
<location-type>	整型. 指示请求位置类型。 0 当前位置 1 当前或最后已知的位置 2 最初位置
<client-external-id>	字符串型.指示位置信息被发送到的外部客户端(如果需要)。
<client-name>	字符串型. 包含标识请求用户位置的外部客户端的字符串
<plane>	整型. 该参数指定MT-LR通过控制面还是SUPL。 0 控制面 1 安全用户面 (SUPL).

举例

```

AT+CMTLR=1

OK

AT+CMTLR?
+CMTLR: 1

OK

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

OK
    
```

2.2.44 AT+CMTLRA 移动终结定位公开许可

设置命令允许或不允许通过参数<allow>将位置作为MT-LR的结果公开给TE。

查询命令返回当前值。

测试命令返回支持的值。

AT+CMTLRA

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

参数

<allow>	整型. 启用和禁用允许位置公开
	0 允许位置公开
	1 不允许位置公开
<handle-id>	整型. 与每个MT-LR关联的ID, 用于在多个请求的情况下区分特定请求。值的范围是0-255。

举例

```

AT+CMTLRA=1,1

OK

AT+CMTLRA?
+CMTLRA: 1,1

OK

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

OK
    
```

2.2.45 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	AUTO_SAVE

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)
3	E-UTRAN (NB-S1 模式)
<CE_level>	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
```

2.2.46 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时是否按照附着过程自动建立初始PDP上下文（请参见10.1.0），以及UE附着到E-UTRAN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	AUTO_SAVE

参数

<n>	整型. 在附着时激活PDP上下文。
	0 不激活
	1 总是激活
	2 不在漫游时激活
	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: (0-3), (0-1)

OK
    
```

2.2.47 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	AUTO_SAVE

举例

```

AT+CGMI
+CGMI: "eigencomm"

OK

AT+CGMI=?
+CGMI: "manufacturer_ID"

OK
  
```

2.2.48 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	AUTO_SAVE
--------	-----------

举例

```

AT+CGMM
+CGMM: "eigencomm","EC616"

OK

AT+CGMM=?
+CGMM:<支持列表 technologies>,<model>

OK
  
```

2.2.49 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

OK
```

2.2.50 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>,<useri d>,<password>[...]]

	OK
测试命令 AT+CGAUTH=?	响应 +CGAUTH: (列出<cid>s), (列出 <auth_proto>s), (列出<userid>s <userid>s), (列出<password>s)
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<auth_proto>	整型
	0 没有。表示此PDP不使用身份验证协议
	1 PAP
	默认值为 0
<userid>	字符串型 userId字符串，最大长度为20个字符和1行结束标记; 默认值为 ""(NULL)
<password>	字符串型 密码字符串，最大长度为20个字符和1行结束符号; 默认值为 ""(NULL)

举例

```

AT+CGAUTH=?
+CGAUTH: (0-10), (0-1), (20), (20)
OK

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

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

2.2.51 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> OK
测试命令 AT+IPR=?	响应 +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	SAVE

参数

<rate>	UE支持的波特率 注: 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)
--------	---

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
    
```

2.2.52 AT+CNMPSD 不再有PS 数据

该命令指示 MT 上没有应用程序希望交换数据。

AT+CNMPSD

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

注意，这个AT命令会导致触发用户面释放协助指示。(NB R14 RAI特征)

举例

```
AT+CNMPSD
OK
AT+CNMPSD=?
OK
```

2.2.53 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	响应

AT+ICF=?	+ICF:(列出<format>值),(列出<parity>值)
最大响应时间	OK
参数保存模式	5s
	SAVE

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 // Set as 8 data, even parity, 1 stop
OK

AT+ICF?
+ICF:2,1
OK

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

2.2.54 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	响应
AT+CNUM	[+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	NO_SAVE

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

2.2.55 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	NO_SAVE

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
----------	--

2.3 3GPP 命令(27.005)

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>。这个命令应该可以中止。目前我们只支持TEXT模式，不支持PDU模式。

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>
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。

举例

```

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

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

AUTO_SAVE

参数

<mode>	整型;
	1 TEXT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EVPF，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	AUTO_SAVE

参数

<fo>	整型; 第一个字节用于SMS-SUBMIT PDU, 状态报告要求
<vp>	整型; 有效期
<pid>	整型; 协议标识符

<dcsc>	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 +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-Di-charge-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
```

2.4 GPS相关命令

2.4.1 AT+GPS 开启或关闭GPS

用于开启或关闭GPS功能。

测试指令 AT+GPS=?	响应 成功: OK 失败: +CME ERROR: <err>
查询指令 AT+GPS? 描述 该指令用于查询GPS的开启状态。	响应 成功: OK 失败: +CME ERROR: <err>
执行指令 AT+GPS=<state>	响应 成功: OK 失败: +CME ERROR: <err>

参数说明

<state>	0	关闭
	1	开启

2.4.2 AT+GPSRD 设置NEMA数据输出时间间隔

用于设置NEMA数据输出的时间间隔。

测试指令 AT+GPSRD=?	响应 成功: +GPSRD: (list of supported <value>s) OK 失败: +CME ERROR: <err>
查询指令 AT+GPSRD? 描述 查询当前设置的输出时间间隔。	响应 成功: +GPSRD: <value> OK 失败: +CME ERROR: <err>
执行指令 AT+GPSRD=<value>	响应 成功: OK 失败: +CME ERROR: <err>

参数说明

<value>	整数型参数；取值范围为（0~3600）
	0 不输出NMEA数据
	1...3600 以设定的值为时间间隔输出NMEA数据

2.4.3 AT+LOCATION 定位功能

该指令用于设置定位的功能，目前支持GPS定位

测试指令 AT+ LOCATION =?	响应 成功: [1, 2] OK 失败: +CME ERROR: <err>
执行指令 AT+ LOCATION =<n>	响应 成功: AT+ LOCATION =<n> + LOCATION: <n> OK 失败: +CME ERROR: <err>

参数说明

<n>

1: GPS地址

备注

- 要获取GPS的地址，必须要等到GPS能够获取卫星的下发过来的有效位置，才能成功获取
- 返回的经纬度的数据，是以度作为单位，使用的坐标系WGS84
- 东经北纬显示的是正数，西经南纬显示的是负数

2.5 GPIO相关指令

2.5.1 AT+GPIOW

用于GPIO 的output功能。

测试指令 AT+GPIOW=?	响应 成功: OK 失败: +CME ERROR: <err>
查询指令 AT+GPIOW? 描述 。	响应 成功: OK 失败: +CME ERROR: <err>
执行指令 AT+GPIOW=<PIN>, <VALUE>	响应 成功: OK 失败: +CME ERROR: <err>

参数说明

<PIN>	对应引脚号
<VALUE>	0 关闭
	1 开启

2.5.2 AT+GPIOR

该指令用于GPIO 的input功能。

测试指令 AT+GPIOR=?	响应 成功: OK 失败: +CME ERROR: <err>
查询指令 AT+GPIOR? 描述。	响应 成功: OK 失败: +CME ERROR: <err>
执行指令 AT+GPIOR=<PIN>	响应 成功: GET GPIO:0/1 OK 失败: +CME ERROR: <err>

参数说明

<PIN>	对应引脚号
-------	-------

3 扩展命令

31 移芯 NB 平台通用 AT 命令

3.1.1 AT+ECBAND 设置频段信息

该命令设置网络模式和频段。

AT+ECBAND

设置命令 AT+ECBAND=<mode> [, <band1> [, <band2>...]]	响应: OK 如果发生错误, 返回: +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECBAND?	响应: +ECBAND: <mode>, <band1>, <band2>, ... OK
测试命令 AT+ECBAND=?	响应: +ECBAND: (列举支持的 <mode>S), (列举支持的 <band>S) OK
最大响应时间	25s
参数保存模式	自动保存

参数:

<mode>	整型 0 NB-IoT模式(目前只支持NB-IoT模式)
<band>	整型 频段列表(十进制). <band> 频段 1,3,5,8 等 默认支持的频段列表由 RF校准表 决定

举例:

```

AT+ECBAND?
+ECBAND: 0,5,8,1,3

OK

AT+ECBAND=?
+ECBAND: (0), (1,3,5,8)
    
```

OK

AT+ECBAND=0,5,8

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

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

执行命令 AT+ECCFG=<param1>,<value1>[,<param2>,<value2>[,<param3>,<value3>,[...]]]	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>,<param2>,<value2>...<paramN>,<valueN> OK
CP测试命令 AT+ECCFG=?	响应: +ECCFG: (列举支持的<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命令最多同时配置8个参数
"AutoApn"	UE是否会自动根据插入的SIM卡类型来设置APN。

	<p>说明:</p> <p>a) 支持的值为: (0,1)</p> <p>b) 默认值0, 代表着attach流程中的APN采用 AT+ECATTBEARER命令中设置的APN</p>
"UsimPowerSave"	<p>开启/禁止USIM省电模式</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值: (0,1)</p> <p>b) 默认值1.</p>
"UsimSimulator"	<p>开启/禁止虚拟SIM卡功能, 例如CMW500/星河等 仪表测试, 代替白卡测试等</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值: (0,1)</p> <p>b) 默认值0.</p>
"Rohc"	<p>UE是否支持ROHC</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值: (0,1)</p> <p>b) 默认值1.</p>
"Ipv6RsForTestSim"	<p>当插入的SIM卡是测试SIM卡时, 终端是否触发 IPv6 NDP (RS)步骤获取IPv6前缀地址。</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值: (0,1).</p> <p>b) 默认值0.</p> <p>c) 如果插入的SIM卡不是测试卡, IPv6 NDP (RS) 流程默认会自动触发。</p>
"Ipv6RsDelay"	<p>UE触发IPv6 NDP(RS)步骤获取IPv6前缀地址的延 迟时间</p> <p>说明:</p> <p>d) 支持的值: (0-65535).</p> <p>e) 默认值15s.</p> <p>f) 如果插入的SIM卡不是测试卡, IPv6 NDP (RS) 流程默认会自动触发。</p>
"PowerCfun"	<p>UE上电或者重启后的默认CFUN开机状态</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值: (0,1,4)</p> <p>b) 默认值1</p> <p>c) 如果设置为0, UE将会保持为CFUN0的状态, UE上电或者重启后, protocol/RF和SIM卡都会 关掉。用户可以通过执行命令AT+CFUN=1来 启动protocol/RF和SIM卡, 连接到网络</p> <p>d) 如果设置为1, UE上电或者重启后将会自动开启 协议栈, 连接到网络</p> <p>e) 如果设置为4, UE上电或者重启后, SIM卡会正 常上电但是会关闭protocol和RF, 使其处于飞 行模式</p>

"PsPowerOnMaxDelay"	<p>上电后最大延迟时间（单位：秒），UE将会延迟一个0~“最大延迟时间”的一个随机数。</p> <p>说明：</p> <p>a) 支持的值: (0-65535)</p> <p>b) 默认值0.</p>
"SupportSms"	<p>UE是否支持短消息。</p> <p>说明：</p> <p>a) 支持的值: (0,1)</p> <p>b) 默认值1</p>
"TauForSms"	<p>当UE支持短消息但是网络侧不支持的情况下，是否需要触发TAU流程。</p> <p>说明：</p> <p>a) 支持的值: (0,1)</p> <p>b) 默认值0</p>
"PlmnSearchPowerLevel"	<p>UE OOS时执行的搜网策略</p> <p>说明：</p> <p>a) 支持的值: (0,1,2,3)</p> <p>0 - OOS PLMN 搜网时间间隔: 30 sec, 1 min, 2 min</p> <p>1 - OOS PLMN 搜网时间间隔: 5 min, 10 min, 15 min</p> <p>2 - OOS PLMN 搜网时间间隔: 10 min, 30 min, 1 hour</p> <p>3 - OOS PLMN 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>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: (0,1)</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>
"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>e) 如果T3324MaxValueS的值等于或者大于</p>

	65535, 说明T3324MaxValueS不可用, 直接采用网络侧配置的T3324的值
"MultiCarrier"	<p>UE是否支持 multi-carrier 特性。</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值: (0,1)</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>
"MultiTone"	<p>UE是否支持 multi-tone 特性。</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值: (0,1)</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>
"SupportUpRai"	<p>UE是否支持 L2 (MAC layer) RAI 特性, 此特性只在R14版本中有效。.</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值: (0,1)</p> <p>b) 默认值0</p> <p>c) 必须在CFUN0或者飞行模式下执行此设置</p>
"DataInactTimer"	<p>设置"data inactivity timer"的值, 单位是s(秒), 如果网络侧没有在MAC-MainConfig-NB消息中配置此定时器, 就使用此处的设定值。</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值: (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。如果网络侧在SIB-NB消息中没有配置此值, 那么就使用此设定值。</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值: (0-15)</p> <p>b) 默认值6</p> <p>c) 必须在CFUN0或者飞行模式下执行此设置</p>
"DisableNCellMeas"	<p>UE是否打开或者关闭邻区测量特性。</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值: (0,1)</p> <p>b) 默认值0</p> <p>c) 必须在CFUN0或者飞行模式下执行此设置</p>
"NbCategory"	<p>UE支持的NB-IoT Category。</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值: (1,2)</p> <p>b) 默认值:</p> <p> 如果 "RelVersion"设置为13, 则为1</p> <p> 如果 "RelVersion"设置为14, 则为2</p>

	<p>c) 如果“NbCategory”没有配置，则使用上述的默认值</p> <p>d) 如果“RelVersion”为14 并且“NbCategory”是2，那么 R14 支持的特性 (twoHarq, multiCarrierNPRACH, multiCarrierPaging)都会支持;如果“RelVersion”为14 并且“NbCategory”是1，除twoHarq特性不支持外，其它剩余R14的特性都支持</p> <p>e) 必须在CFUN0或者飞行模式下执行此设置</p>
“RelVersion”	<p>UE支持的NB-IoT Release版本。</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值: (13,14)</p> <p>b) 默认值13</p> <p>必须在CFUN0或者飞行模式下执行此设置</p>
“EnableSib14Check”	<p>如果NW配置了SIB14给UE, UE在建链时是否会去收取该SIB14做Access Barring Check。</p> <p>说明:</p> <p>a) 支持的值: (0, 1)</p> <p>b) 默认值1</p>
<value>	整型；设定值

举例:

```

AT+ECCFG="Rohc",0
OK

AT+ECCFG?
+ECCFG:
"AutoApn",0,"UsimPowerSave",1,"UsimSimulator",0,"Rohc",0,"Ipv6RsDelay",0,"PowerCfun",1,"PsPowerOnMaxDelay",0,"SupportSms",1,"TauForSms",0,"PlmnSearchPowerLevel",1,"Epc",1,"T3324MaxValueS",16777215,"MultiCarrier",1,"MultiTone",1,"SupportUpRai",0,"DataInactTimer",60,"RelaxMonitorDeltaP",0,"DisableNCellMeas",0,"NbCategory",1,"RelVersion",13,"EnableSib14Check",1

OK

AT+ECCFG=?
("AutoApn","UsimPowerSave","UsimSimulator","Rohc","Ipv6RsDelay","PowerCfun","PsPowerOnMaxDelay","SupportSms","TauForSms","PlmnSearchPowerLevel","Epc","T3324MaxValueS","MultiCarrier","MultiTone","SupportUpRai","DataInactTimer","RelaxMonitorDeltaP","DisableNCellMeas","NbCategory","RelVersion","EnableSib14Check")

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

执行命令 AT+ECPING=<ipaddr/Url>/<mode>[,<count>[,<size>[,<timeout>[,rai_enable]]]]	响应: OK 如果发生错误, 回复: +SOCKET ERROR: <err>
测试命令 AT+ECPING=?	响应: +ECPING: (列举支持的 <ipaddr/Url/mode> s),(列举支持的 <count> s),(列举支持的 <size> s),(列举支持的 <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, PING包循环次数 1-255 说明: 默认值为4, 255代表持续PING包
<size>	整型, PING包的负载大小 1-1500 说明: 默认值:32 字节
<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 (ms)
<rai_enable>	整型, 如果值为1, UE发出的最后一个PING包会带RAI指示 说明: 默认值0

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

c) 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>
```

d) 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:

说明:

PING服务器地址: 180.97.33.107, 持续次数:10次, PING包负载: 32字节, 超时时间: 60s

```
AT+ECPING="180.101.147.115",10,32,60000
```

```
OK
```

```
+ECPING: SUCC, dest: 180.101.147.115, RTT: 1039 ms
```

```
+ECPING: SUCC, dest: 180.101.147.115, RTT: 220 ms
```

```
+ECPING: SUCC, dest: 180.101.147.115, RTT: 166 ms
```

```
+ECPING: SUCC, dest: 180.101.147.115, RTT: 184 ms
```

```
+ECPING: SUCC, dest: 180.101.147.115, RTT: 217 ms
```

```
+ECPING: SUCC, dest: 180.101.147.115, RTT: 153 ms
```

```
+ECPING: SUCC, dest: 180.101.147.115, RTT: 138 ms
```

```
+ECPING: SUCC, dest: 180.101.147.115, RTT: 141 ms
```

```
+ECPING: SUCC, dest: 180.101.147.115, RTT: 142 ms
```

```
+ECPING: SUCC, dest: 180.101.147.115, RTT: 137 ms
```

```
+ECPING: DONE
```

```
+ECPING: dest: 180.101.147.115, 10 packets transmittted, 10 received, 0 % packet loss  
rtt min/avg/max = 137 / 253 / 1039 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。
测试命令以复合值的形式返回支持的值。

AT+ECIPERF

设置命令 AT+ECIPERF=<action>[,<protocol>[,<port>[,<ipaddr>[,<tpt>[,payload_size[,<packet_number>[,<duration>[,<report_interval>]]]]]]]]]	正确, 响应: OK 如果发生错误, 返回: +SOCKET ERROR: <err>
测试命令 AT+ECIPERF=?	响应: +ECIPERF: (list of supported <action>s),(列举支持的 <protocol>s),(列举支持的 <port>s), (列举支持的 <tpt>s),(列举支持的 <payload_size>s),(列举支持的 <pkg_num>s), (列举支持的 <duration>s),(列举支持的 <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 0 UDP 1 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

	<p>b) 如果<action>是3, 此<port>端口号是本地IPERF 服务器的端口号</p> <p>c) 默认端口号值为5001</p>
<ipaddr>	<p>字符串类型, 目标IP地址</p> <p>说明:</p> <p>a) 如果<action>是1或者4, <ipaddr>IP地址是强制的, 并指定目的服务器地址</p> <p>b) 如果<action>是3, 测试域为ipv6域, 此<ipaddr>是强制性的。必须是终端本地ipv6地址。</p>
<tpt>	<p>整型, 吞吐率(单位: bps).</p> <p>说明: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: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: 默认值为0, UE一直发送数据包。</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: +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: +ECIPERF: Server SUCC, pkg recv bytes: <bytes>, DL through put: <tpt> bps</p> <p>说明: 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: 如果没有明确设定, IPERF将在出错或者接收到终止明天前将不会停止</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
```

```
OK
```

```

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 13720, UL through put: 10976 bps

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 9604, UL through put: 7683 bps

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 12348, UL through put: 9878 bps

+ECIPERF: Client SUCC, pkg sent bytes: 12348, UL through put: 9878 bps
AT+ECIPERF=0

OK

+ECIPERF: Client END, pkg sent total bytes: 52136, average UL through put: 9268 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”返回支持的优先频点列表值。

AT+ECFREQ

设置命令 If cell unlock (mode = 0): AT+ECFREQ=<mode> If set prefer EARFCN list (mode = 1): AT+ECFREQ=<mode>[, <earfcn1>[, <earfcn2>...]] If cell lock (mode = 2): AT+ECFREQ=<mode>[, <earfcn>[, <phyCellId>]	正确，响应： OK 如果发生错误，返回： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECFREQ?	响应： 没有设置优先频点列表也没有锁频/锁小区，返回： OK 设置了优先频点列表： +ECFREQ: <1>[, <arfcn1>[, <arfcn2>], ... 锁频或者锁小区： +ECFREQ: <2>[, <arfcn>[, <phyCellId>] OK 设置了优先频点列表，并且锁频/锁小区： +ECFREQ: <1>[, <arfcn1>[, <arfcn2>], ... +ECFREQ: <2>[, <arfcn>[, <phyCellId>] OK
测试命令 AT+ECFREQ=?	响应： +ECFREQ: (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；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 说明： AT+ECFREQ 命令必须在 CFUN0 或者飞行模式下执行
	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-UARTA的无线频点号
<phyCellId>	整型；物理小区ID

举例：

```
AT+ECFREQ=1,3738,3734
```

```
OK
```

```
AT+ECFREQ?
```

```
+ECFREQ: 1,3738,3734
```

```
OK
```

```
AT+ECFREQ=2,3738,143
```

```
OK
```

```
AT+ECFREQ?
```

```
+ECFREQ: 1,3738,3734
```

```
+ECFREQ: 2,3738,143
```

```
OK
```

```
AT+ECFREQ=0
```

```
OK
```

```
AT+ECFREQ?
```

```
+ECFREQ: 1,3738,3734
```

```
OK
AT+ECFREQ=3

OK
AT+ECFREQ?

OK
```

3.1.7 AT+ECRMFPLMN 设置或清除网络信息

“设置命令”清除NVM 或者SIM 卡中的网络信息。

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卡中保存的网络信息
0	清除NVM和SIM卡中保存的网络信息
1	清除NVM中保存的网络信息
2	清除SIM卡中保存的网络信息

举例：

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

3.1.8 AT+ECATTBEARER 设置默认PDP

“设置命令”用于在attach流程中配置PDN信息。

“查询命令”用户获取attach流程中当前配置的PDN信息。

AT+ECATTBEARER

设置命令 AT+ECATTBEARER=<PDP_type>[,<eitf>[,<apn>[,<IPv4AddrAlloc>[,<NSLPI>[,<IPv4_MTU_discovery>[,<NonIP_MTU_discovery>[,<auth_proto>[,<userId>,<password>]]]]]]]]	正确，响应： OK 如果发生错误，返回： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECATTBEARER?	响应： +ECATTBEARER: <pdnType>,<eitf>,<apnStr>,<ipv4allocType>,<NSLPI>,<ipv4Mtu>,<nonIpMtu>,<auth_proto>,<userId>,<password> OK
测试命令 AT+ECATTBEARER=?	响应： +ECATTBEARER: (列举支持的 <PDP_type> s),(列举支持的 <eitf> s),(列举支持的 <IPv4AddrAlloc> s),(列举支持的 <NSLPI> s),(列举支持的 <IPv4_MTU_discovery> s),(列举支持的 <NonIP_MTU_discovery> s),(列举支持的 <auth_proto> s), (列举支持的 <userId string>), (password string)
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存，重启后生效

参数：

<PDP_type>	整型；PDP类型 1 IPv4类型 2 IPv6类型 3 IPv4v6类型 5 NON IP类型 说明：默认值是3，代表IPv4v6类型
<eitf>	整型 0 不要求支持Security protected ESM 信息传输 1 要求支持Security protected ESM 信息传输 说明：默认值是1
<apn>	字符串类型；APN的名称 APN字符串名称，最大长度是99个字符 说明：默认值是""(NULL)
<IPv4AddrAlloc>	整型 0 IPv4 地址通过NAS信令获取 1 IPv4 地址通过DHCP获取(未实现) 说明：默认值是0

<NSLPI>	整型	
	0	indicates that this PDP context is to be activated with the value for the low priority indicator configured in the MT.
	1	indicates that this PDP context is is to be activated with the value for the low priority indicator set to "MS is not configured for NAS signaling low priority".
说明：默认值是0		
<IPv4_MTU_discovery>	整型	
	0	IPv4 MTU 包大小发现不受+ECATTBEARER的影响
	1	IPv4 MTU 包大小发现通过NAS信令完成
说明：默认值是1		
<NonIP_MTU_discovery>	整型	
	0	Non-IP MTU 包大小发现不受+ECATTBEARER的影响
	1	Non-IP MTU 包大小发现通过NAS信令完成
说明：默认值是0		
<auth_proto>	整型	
	0	None; 表示此PDP没有使用任何授权验证协议
	1	PAP; PAP方式
说明：默认值是0		
<userid>	字符串类型;	用户ID字符串, 最大长度是20个字符并以行结束符作为结尾
说明：默认值是“(NULL)”		
<password>	字符串类型;	用户密码, 最大长度是20个字符并以一个行结束符作为结尾
说明：默认值是“(NULL)”		

举例：

```
AT+ECATTBEARER=3,1,"cmnbiot"
OK
```

3.1.9 AT+ECSENDDATA 控制面或用户名发送数据

该命令可以通过控制面或者用户面发送数据。

AT+ECSENDDATA

设置命令	正确，响应：
AT+ECSENDDATA=<cid>,<data_length>,<data>[,<RAI>[,<type_of_user_data>]]	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>), (列举支持的 <RAI>s),(列举支持的 <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0, 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+ECSSENDDATA=5,2,"ABCD"
OK
```

3.1.10 +RECVNONIP 下行 NON-IP URC 上报

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0~10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）。

3.1.11 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>]	正确，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>字段将不会返回
测试命令 AT+ECPMUCFG=?	响应： +ECPMUCFG: (range of supported <enable>s), (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:

<ENABLE>	整型；开启/禁止PMU。
	0 禁止PMU, <mode> 将被忽略, 系统将最低进入IDLE模式
	1 开启PMU
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)
```

3.1.12 AT+ECSMSEND 发送 SMS 短消息

该命令用来发送SMS短消息，当前只支持TEXT 模式短信息发送。

AT+ECSMSEND

设置命令 AT+ECSMSEND=<mode>,<da>,[<toda>,<test_sms>]	正确，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；当前只支持TEXT 模式 1 TEXT模式
<da>	字符串类型； TEXT 模式中的目标地址 (AT+CMGF=1)
<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+ECSMSEND=1,"1064899990000",,"hello"
OK
AT+ECSMSEND=1,1064899990000,"hello"
```

OK

3.1.13 AT+ECCGSN 设置IMEI和SN号

该命令用于设置 IMEI 和 SN。

用户可使用 AT+CGSN 命令来读取通过ECCGSN 命令设置的 IMEI 或者 SN 号。

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

参数：

<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
```

3.1.14 AT+ECRFSTAT RF 校准状态

该命令显示 RF 校准状态。

执行命令 AT+ECRFSTAT	RF校准完成，响应： +ECRFSTAT: calibrate done OK RF没校准，响应： +ECRFSTAT: not calibrate
测试命令 AT+ECRFSTAT=?	RF校准完成，响应： +ECRFSTAT: calibrate done OK RF没校准，响应： +ECRFSTAT: not calibrate
查询命令 AT+ECRFSTAT?	RF校准完成，响应： +ECRFSTAT: calibrate done OK RF没校准，响应： +ECRFSTAT: not calibrate
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

举例：

```
AT+ECRFSTAT?
+ECRFSTAT: calibrate done
OK
```

3.1.15 AT+ECRST 系统重启

该命令会重启芯片。

AT+ECRST

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

举例：

```
AT+ECRST
OK
```

3.1.16 AT+ECPSMR 设置PSM上报信息

该命令报告 PSM 状态信息。

AT+ECPSMR

设置命令 AT+ECPSMR=<n>	正确，响应： OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECPSMR?	响应： +ECPSMR: <n>, <mode> OK
测试命令 AT+ECPSMR=?	响应： +ECPSMR: (支持的范围 <n>S) OK
URC 指示	响应： +ECPSMR: <mode>
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

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> 说明：默认值是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
  
```

3.1.17 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，则返回如果发生错误。

AT+ECPLMNS

执行命令 AT+ECPLMNS	正确，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
OK

AT+ECPLMNS?
+ECPLMNS: 3, 108
OK
```

3.1.18 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>,<rsrp>,
或者返回URC:

+ECCESQ: RSRP,<rsrp>,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>	正确，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: (列举支持的 <report level>s) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

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； NB-IoT不支持 99 未知或者未探测到
<ber>	整型； NB-IoT不支持 99 未知或者未探测到
<rscp>	整型； NB-IoT不支持 255 未知或者未探测到
<ecno>	整型； NB-IoT不支持 255 未知或者未探测到
<rsrp>	整型； 对于+CESQ URC上报,参考AT+CESQ命令 对于+ECCESQ URC上报,其范围是 -156 dBm 到 -44 dBm
<rsrq>	整型； 对于+CESQ URC上报,参考AT+CESQ命令 对于+ECCESQ URC上报,其范围是 -34 dB 到 2.5 dB
<snr>	整型；

其范围是-30 dB 到 30 dB

举例:

```

AT+ECCEQS=2
OK

AT+ECCEQS?
+ECCEQ: 2

OK

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

OK
    
```

3.1.19 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

执行命令	响应:
AT+ECSTATUS	<pre> +ECSTATUS: PHY, DlEarfcn:<dlEarfcn>, UlEarfcn:<ulEarfcn>, PCI:<pci>, Band:<band>, RSRP:<rsrp>, RSRQ:<rsrq>, SNR:<snr>, AnchorFreqOfst:<freqOfst>,NonAnchorFreqOfst:<freqOfst>, CeLevel:<ceLevel>, DlBler:<dlBler>, UlBler:<ulBler>, DataInactTimerS:<dataInactTimers>, RetxBSRTimerP:<retxBSRTimerP>, TAValue:<taValue>, TxPower<txPower>,NBMode:<nbMode> +ECSTATUS: L2, SrbNum:<srbNum>, DrbNum:<drbNum> +ECSTATUS: RRC, State:<rrcState>, TAC:<tac>, CellId:<cellId> +ECSTATUS: EMM, EmmState:<emmState>, EmmMode:<emmMode>, PTWMS:<ptwMs>, EDRXPeriodMs:<eDRXPeriodMs>, PsmExt3412TimerS:<psmExt3412TimerS>, </pre>

	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>	正确, 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: (列举支持的 <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0~70
<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-30dB ~ 30dB
<AnchorFreqOfst>	整型; 范围是0 ~ 21, 代表频偏 {无效, -10,-9,-8,-7,-6, -5,-4,-3,-2,-1,-0.5,0,1,2,3,4,5,6,7,8,9}

<NonAnchorFreqOfst >	整型; 范围是0 ~ 21, 代表Frequency Offset {Invalid, -10,-9,-8,-7,-6,-5,-4,-3,-2,-1,-0.5,0,1,2,3,4,5,6,7,8,9}
<ceLevel>	整型; 0 等级CE level 0 1 等级CE level 1 2 等级CE level 2
<dlBler>	整型; 下行块误码率, 取值范围0~10000
<ulBler>	整型; 上行块误码率, 取值范围0~10000
<dataInactTimerS>	整型; 数据不活动定时器 (单位秒), 取值范围0~180
<retxBSRTimerP>	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
<NBMode>	字符串类型; NB部署模式, 取值如下: "InBand Same PCI", "InBand Diff PCI", "Guard Band", "Stand alone", "Unknown"
<drbNum>	整型; 取值范围0~2
<rrcState>	字符串类型; RRC的连接状态, 取值如下: "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; EMM状态, 取值范围如下: "NULL", "DEREG", "REG INIT", "REG", "DEREG INIT", "TAU INIT", "SR INIT", "UNKNOWN"
<emmMode>	字符串类型; EMM模式, 取值范围如下: "IDLE", "PSM", "CONNECTED", "UNKNOWN"
<ptwMs>	整型;

	eDRX PTW(单位毫秒)
<edrxPeriodMs>	整型; eDRX周期(单位毫秒)
<psmExT3412TimerS>	整型; T3412值(单位秒)
<T3324TimerS>	整型; T3324值(单位秒)
<T3346RemainTimeS >	整型; T3346(单位秒) 如果 T3346 正在运行, 显示剩余时间, 否则默认为 0
<plmnState>	字符串类型; 网络状态, 取值如下: "NO PLMN", "SEARCHING", "SELECTED", "UNKNOWN"
<plmnType>	字符串类型; 网络类型, 取值如下: "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
<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 飞行模式
<IMSI>	字符串类型; IMSI号 (带引号的字符串)

举例:

```

AT+ECSTATUS

+ECSTATUS: PHY, DlEarfcn:3738, UlEarfcn:21738, PCI:11, Band:8, RSRP:-91, RSRQ:-8, SNR:8,
AnchorFreqOfst:11, NonAnchorFreqOfst:0,CeLevel:0, DlBler:0/100, UlBler:0/100,
DataInactTimerS:0, RetxBSRTimerP:0, TAvalue:-1, TxPower -128, NBMode:"Stand alone"

+ECSTATUS: L2, SrbNum:0, DrbNum:0

+ECSTATUS: RRC, State:"IDLE", TAC:23369, CellId:26224411

+ECSTATUS: EMM, EmmState:"REG", EmmMode:"IDLE", PTWms:5120, EDRXPeriodMs:40960,
PsmExT3412TimerS:0, T3324TimerS:300, T3346RemainTimeS:0
    
```

```

+ECSTATUS: PLMN, PlmnState:"SELECTED", PlmnType:"EHPLMN", SelectPlmn:"0x460,0xf000"

+ECSTATUS: ESM, ActBearerNum:1, APN:"cmnbiot.MNC004.MCC460.GPRS", IPv4:"100.83.34.10"

+ECSTATUS: CCM, Cfun:1, IMSI:"460043263600041"

OK

AT+ECSTATUS=PHY
+ECSTATUS: PHY, DlEarfcn:3738, UlEarfcn:21738, PCI:11, Band:8, RSRP:-91, RSRQ:-8, SNR:8,
AnchorFreqOfst:11, NonAnchorFreqOfst:0,CeLevel:0, DlBler:0/100, UlBler:0/100,
DataInactTimerS:0, RetxBSRTimerP:0, TAvalue:-1, TxPower -128, NBMode:"Standalone"

OK

AT+ECSTATUS=?
+ECSTATUS: (PHY,L2,RRC,EMM,PLMN,ESM,CCM)

OK
    
```

3.1.20 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	正确，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: 89861119220009636664

OK
```

3.1.21 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

<p>执行命令</p> <pre>AT+ECBCINFO[=<mode>[,<timeoutS>[,<save_for_later>[,<max_cell_number>[,<report_mode>]]]]]</pre>	<p>正确，响应:</p> <pre>+ECBCINFOSC: <earfcn>,<pci>,<rsrp>,<rsrq>,<mcc>,<mnc>,<cellid>,<tac> [<CR><LF>+ECBCINFONC: <earfcn>,<pci>,<rsrp>,<rsrq>[,<mcc>,<mnc>,<cellid>,<tac>] [...]] OK</pre> <p>如果发生错误，响应:</p> <pre>+CME ERROR: <err></pre>
<p>测试命令</p> <pre>AT+ECBCINFO=?</pre>	<p>响应:</p> <pre>+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</pre>
<p>最大响应时间</p>	<p>305s</p>
<p>参数保存模式</p>	<p>不保存</p>

参数:

<p><mode></p>	<p>整型;</p> <p>0 只搜索/测量邻居手机信号质量:RSRP和RSRQ，不获取相邻cell SIB-NB，不返回cell位置信息。在这个模式下，邻小区信息的AT响应为:</p> <pre>+ECBCINFONC: <earfcn>,<pci>,<rsrp>,<rsrq></pre> <p>注:默认值0</p> <p>1 搜索小区，包括测量小区和通过cell SIB1-NB获得cellID，PLMN和tac信息。在这种模式下，邻居小区信息在AT响应为:</p>
---------------------	---

	<p>+ECBCINFONC: <earfcn>,<pci>,<rsrp>,<rsrq>,<mcc>,<mnc>,<cellid>,<tac></p> <p>2 读取已保存的小区信息。读取之前, <save_for_later>应先置为1, 否则, 没有小区信息返回。</p>
<timeoutS>	<p>整型;</p> <p>最大的测量时间, 以秒为单位, 小区信息应该在该时间内返回。</p> <p>注:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1, 范围: (4-300) 2, 默认值: 8
<save_for_later>	<p>整型;</p> <p>配置是否保存小区信息, 该信息将在下发指令AT+ECBCINFO=2后返回。</p> <p>注:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1, 因为进入深度睡眠模式 (sleep2和HIB) 时, 小区信息需要保存到flash中, 不建议频繁保存。 2, 取值范围: (0,1) 3, 默认值: 0, 不保存小区信息
<max_cell_number>	<p>整型;</p> <p>测量或搜索小区的最大值, 包括当前服务小区</p> <p>注:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1, 测量或搜索的小区越多, 花费的时间越长。 2, 取值范围: (1-5) 3, 默认值: 5
<report_mode>	<p>整型;</p> <p>0 同步模式。在AT指令的响应里面上报小区信息。</p> <p>注: 默认是0</p> <p>1 异步模式。AT立即响应。测量的小区信息以URC上报。如下格式:</p> <pre>[<CR><LF>+ECBCINFOSC: <earfcn>,<pci>,<rsrp>,<rsrq>,<mcc>,<mnc>,<cellid>,<tac>[<CR><LF> [<CR><LF>+ECBCINFONC: <earfcn>,<pci>,<rsrp>,<rsrq>[,<mcc>,<mnc>,<cellid>,<tac>] [...]]</pre>
<earfcn>	<p>整型;</p> <p>当前服务小区频点, 范围是0 ~ 262143</p>
<pci>	<p>整型;</p> <p>物理小区ID, 范围是0 ~ 503</p>
<rsrp>	<p>整型;</p> <p>RSRP的值, 以dBm为单位, 范围是-156 ~ -44</p>
<rsrq>	<p>整型;</p> <p>RSRQ的值, 以Db为单位, 范围是-34 ~ 25</p>
<mcc>	<p>字符串类型;</p> <p>Indicate the mobile country code</p>
<mnc>	<p>字符串类型;</p> <p>MNC 的值</p>
<cellId>	<p>字符串类型;</p>

E-UTRAN的小区ID（十六进制模式）

<tab>

字符串类型；

十六进制格式的两个字节跟踪区域代码

注意：

- 1, 在CFUN0和CFUN4状态下，该命令也可以执行。
- 2, SIM卡未插入状态下，该命令也可以执行。
- 3, 如果UE没有注册成功（例如：CFUN0/CFUN4状态，或SIM卡未插入），那么信号质量最好的小区被认为是服务小区。 ，
- 4, 如果UE已经注册，那么具有相同注册PLMN(或EPLMN)的cell将被返回。

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"
```

3.1.22 AT+ECDNS DNS 解析

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

AT+ECDNS

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

参数：

<url>	字符串类型； 域名
<ipaddr>	字符串类型；IPv4或者IPv6地址 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+ECDNS="www.baidu.com"
+ECDNS: "39.156.66.14"

OK
```

3.1.23 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DNS server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

设置命令 AT+ECDNSCFG=<ipaddr1>[,<ipaddr2> [,<ipaddr3>[,<ipaddr4>]]]	正确, 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
    
```

3.1.24 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>	正确, 响应: OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECEMMTIME?	正确, 返回: +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
上报指示	响应： +ECEMMTIME: <timeId>,<timeState>[,<timeValue>]
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

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：默认值是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；定时器状态 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

3.1.25 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>,<va lue>	正确, 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>,"dumpToATPort" :<value>,"startWDT":<value>,"logCtrl":<value>,"logLevel":<value>,"logBaudrate":<value>,"slpWaitTime":<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>	字符串类型;
	faultAction 设置产生hardfault后的行为模式
	dumpToATPort 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
<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
-
- 对于dumpToATPort, 其取值范围是0或1
- 0: 不输出到AT串口
 - 1: 输出到AT串口
-
- 对于startWDT, 其取值范围是0或1
- 0: 停止WDT
 - 1: 启动WDT, 建议在量产阶段启动WDT
-
- 对于logCtrl, 其取值范围是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
-
- 对于slpWaitTime, 其取值范围是0~0xffff
-

举例:

```

查询默认配置:
AT+ECPCFG? +ECPCFG:
"faultAction":4,"dumpToATPort":0,"startWDT":0,"logCtrl":2,"logLevel":0,"logBaudrate":3000000,"slpWaitTime":0

OK

设置LOG输出波特率为6M:
AT+ECPCFG="logBaudrate",600000
    
```

3.1.26 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>	正确, 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

参数：

<state>	整型；睡眠模式
0	HIB2睡眠模式
1	HIB1睡眠模式
2	SLEEP2睡眠模式
3	SLEEP1睡眠模式
<mode>	字符串类型；睡眠模式状态
HIB2	Hibernate2态
HIB1	Hibernate1态
SLEEP2	Sleep2态
SLEEP1	Sleep1态

3.1.27 AT+ECSIMSLEEP 设置 SIM 卡睡眠模式

该命令设置 UE 对于 AT+CSIM 和 AT+CRSM，开启或关闭 SIM 卡睡眠功能。而且这只允许通过 AT+ECCFG 设置“UsimPowerSave”为 1 时。如果“UsimPowerSave”为 1，在使用 AT+CSIM 或 AT+CRSM 前，应先设置 SIM 卡不允许休眠(打开 SIM 卡)，在完成 AT+CSIM 或 AT+CRSM 的所有命令后，再设置 SIM 卡允许休眠(关闭 SIM 卡)以节省电源。

查询命令返回每个参数的当前设置。

测试命令以复合值的形式返回支持的值。

AT+ECSIMSLEEP

设置命令 AT+ECSIMSLEEP=<mode>	正确，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: (支持列表<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; 是否允许SIM卡睡眠
0	不允许SIM卡睡眠
1	允许SIM卡睡眠

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。

“设置命令”用于给 IMEI 或者SN 加锁。

AT+ECCGSNLOCK

设置命令 AT+ECCGSNLOCK=<para>	正确, 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?	正确, 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"
	"IMEI NOT LOCKED "
<snstatus>	字符串类型;
	"SN LOCKED"
	"SN NOT LOCKED "

举例:

```

AT+ECCGSNLOCK=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>	正确，响应： OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSAVEFAC=?	响应： +ECSIMSLEEP: <mode> 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;
	"all" 所有区域
	"rfregion" 只有RF区
	"other" 除了RF区之外的其它区域

3.1.30 AT+DMCONFIG 设置 OneNET DM 平台参数

该命令用于设置中国移动DM 平台参数。

AT+DMCONFIG

设置命令 AT+DMCONFIG=<mode>,<lifetime>,<appkey>,<secret>,<platform>	正确，响应： OK 如果发生错误，响应： +DM ERROR: <err>
查询命令 AT+DMCONFIG?	响应： +DMCONFIG: <mode>,<lifetime>,<appkey>,<secret>,<platform> OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

参数：

<mode>	整型；
	0 没有注册到DM平台
	1 注册到了DM平台
<lifetime>	整型；
	生命周期（单位:分钟）
<appkey>	字符串类型；
	由中国移动分配，用户需联系中国移动申请
<secret>	字符串类型；
	由中国移动分配，用户需联系中国移动申请
<platform>	整型；
	0 注册到商用平台
	1 注册到测试平台

3.1.31 AT+DMREGSTAT DM 显示 OneNET 平台的注册状态

“执行命令”返回UE 设备在DM 平台的注册状态。

AT+DMREGSTAT

执行命令 AT+DMREGSTAT	正确，响应： +DMREGSTAT: <state> OK
----------------------	-------------------------------------

	如果发生错误，响应： +DM ERROR: <err>
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数：

<state>	整型；显示UE设备注册到DM平台的状态
0	没有注册到DM平台，原因是没有开启DM
1	成功注册到DM平台
2	注册DM平台失败，服务器拒绝

3.1.31 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 AT+ECTASKINFO	响应： +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   25  177 255
uartrecv     R   24  311 109
uartsend     R    8   339 108
IDLE         R    1   476  64
abup_fota    B    8   461 101
Tmr Svc      B   40   191  65
PhyMidTask   S   46   197  7
PhyLowTask   S   45   112  8
CerrcTask    S   36   263  2
CemmTask     S   34   145  1
UiccCtrlTask S   33   263  4
CcmTask      S   32   185  0
UiccDrvTask  S   41   332  5
abup_timer   S    8   439 107
    
```

```

CeupTask      S   39  207  3
tcpip_thread  S   26  196  68
PhyHighTask   S   47  263  6
task_name.....count.....used
CmsTask       572    <1%
uartrecv      1      <1%
uartsend      189    <1%
IDLE          1842253  99%
Tmr Svc       6      <1%
abup_fota     55     <1%
PhyLowTask    1125   <1%
CerrcTask     118    <1%
CemmTask      46     <1%
UiccCtrlTask  13     <1%
CcmTask       18     <1%
UiccDrvTask   0      <1%
abup_timer    3      <1%
CeupTask      61     <1%
tcpip_thread  12     <1%
PhyHighTask   1237   <1%
PhyMidTask    4658   <1%
OK
    
```

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

举例:

```

AT+ECTASKHISTINFO
task:CmsTask...
task:Tmr Svc...
task:uartrec...
task:IDLE...
task:uartsen...
task:uartrec...
    
```

```
task:CmsTask...
OK
```

3.1.33 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
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

Parameter

<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:33632...min_free_heap:29840
OK
```

3.1.34 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>	正确，响应： OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err> When <test>="assert" or "fsassert" system assert
最大响应时间	5s

参数保存模式	不保存
--------	-----

Parameter

< 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

3.1.35 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

注意：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

更详细的信息，可以参考slpman_ec616.h/slpman_ec617.h 或者EC616/EC617 的低功耗开发手册。

举例：

```

AT+ECVOTECHK

Sleep Vote Info:

Deepest Sleep Mode:                Hibn    //第一部分
    注意： 返回允许进入的最深的睡眠模式。具体可参考头slpman_ec616.h 中的接口：
    slpManSetPmuSleepMode

EC SDK Vote for:                    Hibn    //第二部分
    
```

Detail: 0x0,0x0,0x0

注意: SDK内部投票结果

```
Application Vote for:           Hibn    //第三部分
Handle: 0   Name: CTIOT_NB   Prohibit State: NULL   Vote count: 0
Handle: 1   Name: ONENETSL  Prohibit State: NULL   Vote count: 0
```

注意: 正常情况下, 应用层使用slpman_ec616.h中的投票API来控制睡眠状态, 这个部分返回的是应用层的投票结果。

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”, “Hibn”

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: Hibn    //第四部分
```

注意: 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    //第五部分
```

注意: 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:

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

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

对于驱动, 如果 (bitmap & (~mask)) != 0 系统将不会进入Sleep1或者更深度的睡眠。

OK

3.1.36 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> >	正确, 响应: OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECURC?	正确, 响应: +ECURC: "CREG":<value>,"CEREG":<value>,"CEDRXP":<value>," C CIOTOPTI":<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)
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

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
"CSCON"	+CSCON 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>	整型类型；
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,"CSCON":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), "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
    
```

3.1.37 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>]]	正确, 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: (列举支持的 <mode>s), (列举支持的 <AcT-type>s), (列举支持的 <Requested_Paging_time_window>s), (列举支持的 <Requested_eDRX_value>s)
最大响应时间	5s

参数保存模式

自动保存

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PWT和eDRX并将所有参数恢复默认值
<AcT-type>	整型；表明采用的访问技术类型 0 不采用eDRX 5 NB-IOT 方式
<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

8	7	6	5	4	3	2	1	
Extended DRX parameters IE1								octet 1
Length of Extended DRX parameters								octet 2
Paging Time Window				eDRX value				octet 3

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

举例:

```

AT+ECPTWEDRXS=1,5,"0011","0011"
OK

AT+ECPTWEDRXS?
+ECPTWEDRXS: 5,"0011","0011"

OK

AT+ECPTWEDRXS=?
+ECPTWEDRXS: (0,1,2,3), (5), ("0000"- "1111"), ("0000"- "1111")

OK
    
```

3.1.38 +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	SIM准备就绪
SIM PIN	MT	正等待SIM PIN输入
SIM PUK	MT	正等待SIM PUK
SIM PUK BLOCKED	SIM	PUK锁住了
SIM NOT READY	SIM	没准备就绪

3.1.39 +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）

3.1.40 +ECPADDR PDP 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 <cid> 范围是：0~10
-------	------------------------------------

<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

3.1.41 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
	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>	整型； 温度和VBAT返回值

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
    
```

3.1.42 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>	正确，响应： OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err> 当<mode>=2 并且命令正确执行时，响应： +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: (支持列表<mode>s) OK
最常响应时间	5s
参数保存模式	SAVE

参数：

<mode>	整型
0	禁止SIM卡写计数
1	使能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

3.1.43 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。

AT+ECSNTP

设置命令	正确，响应：
------	--------

AT+ECSNTP=<server>[,<port>,<autosync>]	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"

3.1.44 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>	正确, 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: (300,600,1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200,230400,460800)
OK
    
```

3.1.45 AT+ECNPICFG 设置 NPI 参数

该命令用于进行 NPI 的配置设定。

AT+ECNPICFG

执行命令 AT+ECNPICFG=<option>,<setting>	正确, 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	自动保存

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

3.1.46 AT+ECPRODMODE 设置 NPI 生产模式

该命令用于控制 UE 是否进入NPI 生产模式。

AT+ECPRODMODE

设置命令 AT+ECPRODMODE=<setting>	正确, 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	SAVE

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
<status>	生产模式的状态信息

3.1.46 AT+ECLEDMODE 设置网络LED 灯

该命令用于设置网络 LED 功能。

AT+ECLEDMODE

执行命令 AT+ECLEDMODE=<state>	正确, 响应: OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECLEDMODE?	响应: +ECLEDMODE: <state> OK
测试命令 AT+ECLEDMODE=?	响应: +ECLEDMODE: (0,1) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

参数:

<state>	整型
	0 使能LED网络灯功能
	1 禁止LED网络灯功能

注意:

在移芯的 NB-IoT SDK 中, 网络灯默认配置到 PAD30, 使用 PWM 实例 5。用户可以根据实际情况进行修改, 修改内容参考 bsp_custom.c 文件。

- (1) 网络 LED 开启会增加额外的功耗, 具体情况用户可以实测
- (2) 睡眠模式下是不可用的, PAD30 会掉电, 直到退出休眠
- (3) 建议在 PAD30 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	NB 状态
高电平 64ms(LED ON)/ 低电平 800ms(LED OFF)	搜网
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

3.1.47 AT+ECPOWERCLASS 设置UE 最大发射功率

该命令用来设置 UE 的最大发射功率等级。

AT+ECPOWERCLASS

设置命令 AT+ECPOWERCLASS=<band>,<power class>	正确，响应： OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECPOWERCLASS?	响应： +ECPOWERCLASS: <band1>,<power class> +ECPOWERCLASS: <band2>,<power class> ... OK
测试命令 AT+ECPOWERCLASS=?	响应： +ECPOWERCLASS: <band1>, (列举支持的 <power class>s) +ECPOWERCLASS: <band2>, (列举支持的 <power class>s) ... OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存

参数：

<band>	整型； 频段，例如1,3,5,8,20,28等 0 代表的应用到所有支持的频段
<power class>	整型； 发射功率级别，10进制模式 3 UE 最大发射功率限定为 23dBm 5 UE 最大发射功率限定为 20dBm 6 UE 最大发射功率限定为 14dBm

注意：

AT+ECPOWERCLASS 命令必须在断网或者飞行模式的情况下进行设置。只有在AT+ECCFG中配置 RelVersion为14，也就是支持NB R14，<power class>才能设置为6，如果<power class>设置为6，band 必须设置为0。

举例：

```

AT+ECPOWERCLASS?

+ECPOWERCLASS: 1,3
+ECPOWERCLASS: 3,3
+ECPOWERCLASS: 5,3
+ECPOWERCLASS: 8,3

OK

AT+ECPOWERCLASS=?

+ECPOWERCLASS: 1,(3,5,6)
+ECPOWERCLASS: 3,(3,5,6)
+ECPOWERCLASS: 5,(3,5,6)
+ECPOWERCLASS: 8,(3,5,6)

OK

AT+ECPOWERCLASS=1,5

OK
    
```

3.1.48 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	自动保存

参数:

<slpstate>	字符串类型; 最近一次PMU的状态: Actv Active态 Idle Idle态 Slp1 Sleep1态 Slp2 Sleep2态 Hibn Hibernate态
<slptime>	整型; 最近一次睡眠持续的时间（最小分辨率是125ms）如果是Actv或者Idle，其值为0

举例：

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

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

3.1.49 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

设置命令 AT+ECSTATIS=<interval>	正确，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
(5-600)	UE上报的统计信息的时间间隔，单位：秒

注意 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。

注意 2:

统计信息的描述

Layer	Parameter	Description	Unit	Range
PHY DL	AvgRSRP	Average RSRP	dBm	
	AvgSnr	Average SNR	db	(-30,30)
	DIBler	DL block error rate	%	

	PhyDITpt	Physical layer DL average through put (contains HARQ failure data)	bps	
	AvgTBS	Average DL transport block size	byte	(0-317)
	AvgItbs	Average DL ITBS, index of table: 16.4.1.5.1-1 in 3GPP 36.213		(0-13)
	AvgNRep	Average DL repetition number		
	AvgSbfrmNum	Average sub-frame numbers per DL reception	ms	
	Harq2Ratio	HARQ2 occupancy ratio. HARQ ID 1 number/(HARQ ID 0 number + HARQ ID 1 number)	%	
PHY UL	UIBlEr	UL block error rate	%	
	PhyUITpt	Physical layer UL average through put (contains HARQ failure data)	bps	
	AvgTBS	Average UL transport block size	byte	(0-317)
	AvgItbs	Average UL ITBS, index of table: 16.5.1.2-2 in 3GPP 36.213		(0-13)
	AvgNRep	Average UL repetition number		
	AvgSbfrmNum	Average sub-frame numbers per UL transmission	ms	
	Harq2Ratio	HARQ2 occupancy ratio. HARQ ID 1 number/(HARQ ID 0 number + HARQ ID 1 number)	%	
	AvgScNum	Average UL sub-carrier number		(1-15)
MAC	MacUIBytes	Total amount of MAC layer data transmitted during the interval	byte	
	MacUIPadBytes	Total amount of MAC layer padding data transmitted during the interval	byte	
	MacDIBytes	Total amount of MAC layer data received during the interval	byte	
	MacDIPadBytes	Total amount of MAC layer padding data received during the interval	byte	
	MacUITpt	MAC layer UL average through put	bps	
	MacDITpt	MAC layer DL average through put	bps	
RLC	RlcUIPduBytes	Total amount of new RLC PDU data transmitted during the interval	byte	
	RlcUIRetxBytes	Total amount of re-transmitted RLC PDU data transmitted during the interval	byte	
	RlcDIPduBytes	Total amount of RLC PDU data received during the interval	byte	
	RlcUITpt	RLC layer UL average through put (not contained the re-transmission data)	bps	
	RlcDITpt	RLC layer DL average through put	bps	

PDCP	PdcpUIPduBytes	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	
	PdcpDIPduBytes	Total amount of PDCP layer data received during the interval	byte	
	PdcpULDiscardBytes	Total amount of PDCP discarded data transmitted during the interval	byte	
	PdcpUITpt	PDCP layer UL average through put	bps	
	PdcpDITpt	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 DL, AvgRSRP: -75, AvgSnr: 9, DlBler: 0%, PhyDlTpt: 57 bps, AvgTBS: 9,
AvgItbs: 5, AvgNRep: 1, AvgSbfrmNum: 1, Harq2Ratio: 0%

+ECSTATIS: PHY UL, UlBler: 2%, PhyUlTpt: 48200 bps, AvgTBS: 125, AvgItbs: 11, AvgNRep:1,
AvgSbfrmNum: 4, Harq2Ratio: 0%, AvgScNum: 11

+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: (0,5-600)
  
```

OK

3.1.50 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	无, 不保存

举例:

```
AT+ECFSINFO

size      file name
58B       ccmconfig.nvm
302B      cemmconfigemminformation.nvm
72B       cemmconfigueinformation.nvm
205B      cemesmconfig.nvm
240B      cemmplmnconfig.nvm
67B       cerrcconfig.nvm
936B      coap_nv
372B      dcxoFTBuff.nvm
452B      fileOpStatistic
296B      middlewareconfig.nvm
12B       npiconfig.nvm
21B       plat_config
2016B     slp_nv
232B     uiccctrlconfig.nvm
FS block: Totoal : 84 used: 10

OK
```

3.1.51 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> if option is 1,2,3 OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

Parameter

<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 注意: 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,ccmconfig.nvm
0,0B,cemmconfigemminformation.nvm
0,0B,cemmconfigueinformation.nvm
0,0B,cemmesmconfig.nvm
246,59040B,cemmplmnconfig.nvm
0,0B,cerrrconfig.nvm
0,0B,cisconfig.nvm
0,0B,coap_nvmm
0,0B,dcxoFTBuff.nvm
29972,4435856B,midwareconfig.nvm
2,8B,npiconfig.nvm
4,34B,plat_config
0,0B,slp_nvmm
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:
PlatPS Region1: 15 Phy Region1: 10
PlatPS Region2: 15 Phy Region2: 10
OK

AT+ECFLASHMONITORINFO=0
OK

AT+ECFLASHMONITORINFO=1
writeCount,writeBytesCount,file name
0,0B,ccmconfig.nvm
0,0B,cemmconfigemminformation.nvm
0,0B,cemmconfigueinformation.nvm
0,0B,cemmesmconfig.nvm
0,0B,cemmplmnconfig.nvm
0,0B,cerrcconfig.nvm
0,0B,cisconfig.nvm
0,0B,coap_nvm
0,0B,dcxoFTBuff.nvm
0,0B,middlewareconfig.nvm
0,0B,npiconfig.nvm
0,0B,plat_config
0,0B,slp_nvm
0,0B,uiccctrlconfig.nvm
OK
    
```

3.1.52 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>	正确，响应： OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	正确，响应：

AT+ECPURC?	+ECPURC: "HIBNATE":<value> OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECPURC=?	响应: +ECPURC: "HIBNATE": (0-1) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存 注意: <value> 将会自动保存在NVM, 默认值为0

参数:

<urcStr>	字符串类型; "HIBNATE" +HIB URC上报
<value>	整型; 0 禁止平台URC上报 1 开启平台URC上报

举例:

```

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

AT+ECPURC?
+ECPURC: "HIBNATE":1
OK

+HIB Enter
+HIB Exit

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

3.1.53 AT+ECFSFORMAT 擦除文件系统区和平台配置区

执行该命令会擦除文件系统区和平台配置区。

AT+ECFSFORMAT

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

3.1.54 AT+ECSIMPD SIM 卡存在检测

该命令用于设置“UE”在未进入深度睡眠状态时，启用或禁用 SIM 在线检测功能。

读取指令返回每个参数的当前配置。

测试命令返回支持的值和范围。

AT+ECSIMPD

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

参数

<mode>	整型.
0	禁用SIM状态检测。
1	启用SIM状态检测效。

3.1.55 AT+ECABFOTACTL 开关 abup ota

该命令设置“UE”启用或禁用 abup ota 功能。

AT+ECABFOTACTL

设置命令	响应
AT+ECABFOTACTL=<mode>	OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>

查询命令 AT+ECABFOTACTL?	响应: +ECABFOTACTL: <mode> OK
测试命令 AT+ECABFOTACTL=?	响应 +ECABFOTACTL: (enable,disable) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	保存

参数

<mode>	字符串型.
enable	启用abup ota功能
disable	禁用abup ota功能

3.1.56 AT+ECNBIOTRAI 快速释放 RRC

该命令用于终端请求 NB-IOT 网络快速释放当前的 RRC 连接。

使用场景如下:

- 无信息交互
- UE 将发送 1 UL 包, 预计不接收 DL 包, 此时 NB-IOT 网络将迅速释放当前 RRC 连接。

AT+ECNBIOTRAI

设置命令 AT+ECNBIOTRAI=<rai>	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECNBIOTRAI=?	响应 +ECNBIOTRAI: (0-1) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<rai>	整型.
0	无信息交互
1	UE将发送1 UL包, 预计不接收DL包

举例:

```
AT+ECNBIOTRAI=1
OK
AT+ECNBIOTRAI=?
```

```
+ECNBIOTRAI: (0-1)
```

```
OK
```

3.1.57 AT+ECNBR14 获取 UE 和当前网络 NB R14 能力

该执行命令用于读取/获取终端和当前网络 NB R14 特性能力。

AT+ ECNBR14

设置命令 AT+ECNBR14	响应: +ECNBR14: UeRelVersion,<UeRelVersion>,UeR14UpRai,<UeR14UpRai> <\r><\n> +ECNBR14: TwoHarq,<TwoHarq>,R14UpRai,<R14UpRai>, NonAnchorNPRACH,<NonAnchorNPRACH>, NonAnchorPaging,<NonAnchorPaging>, CpReest,<CpReest> OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECNBR14=?	正确, 响应: OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数:

<UeRelVersion>	整型; UE发布版本, UE能力可由AT设置。 AT+ECCFG="RelVersion",13/14 13 NB release version 13 14 NB release version 14
<UeR14UpRai>	整型; UE R14 RAI能力, 可由AT设置。 AT+ECCFG="SupportUpRai",0/1 0 UE不支持R14 RAI 1 UE支持R14 RAI
<TwoHarq>	整型, 网络是否在当前的RRC连接开启了Two-HARQ功能。 0 Two-HARQ 未开启 1 Two-HARQ 开启
<R14UpRai>	整型, 当前RRC连接中网络是否使能R14 RAI。 0 R14 RAI未开启 1 R14 RAI开启

<NonAnchorNPRACH>	整型，是否在当前小区配置了non-anchor载波上的NPRACH资源
0	未配置
1	已配置
<NonAnchorPaging>	整型，是否在当前cell中配置了non-anchor载波上的paging资源
0	未配置
1	已配置
<CpReest>	整型，是否当前cell支持CP重建过程。
0	不支持
1	支持

注意：

1> <TwoHarq>&<R14UpRai>，这两个功能只能在RRC connected状态中设置为TRUE (1)。
 2> <NonAnchorNPRACH> & <NonAnchorPaging>，这两个cell/network能力是从“SystemInformationBlockType22-NB”中获取/读取的，当UE设置为R13时，这个系统信息不会被获取，也就是说，如果UE设置为R13，这两个能力总是返回0。

举例：

```
AT+ECNBR14
+ECNBR14: UeRelVersion,14,UeR14UpRai,1
+ECNBR14: TwoHarq,1,R14UpRai,1,NonAnchorNPRACH,0,NonAnchorPaging,0,CpReest,0
OK
```

3.1.58 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

设置命令 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: (支持列表 <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>,SRSSucc:<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NB release version 13
1	开始事件统计
2	清除事件统计

注意 1:
统计参数描述:

层	参数	描述	范围
EMM	AttachSucc	Attach成功流程的总数	0-65535
	AttachFail	Attach失败流程的总数	0-65535
	TAUSucc	TAU(Tracking Area Update)成功流程的总数	0-65535
	TAUFail	TAU失败流程的总数	0-65535
	SRSucc	SR服务请求成功流程的总数	0-65535
	SRFail	SR服务请求失败流程的总数	0-65535
	AuthFail	鉴权被拒流程的总数	0-65535
	DetachNum	MT-Detach和MO-Detach流程的总数	0-65535
	OOS	PLMN out of service的总数	0-65535
RRC	ConEstSucc	RRC连接建立成功的总数	0-65535
	ConEstFail	RRC连接建立失败的总数	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+ECEVENTSTATIS=2
OK
//stop
```



```

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

3.1.59 AT+NFWUPD 通过 UART 口升级固件

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。参数<cmd>表示这一系列操作的具体指令。

测试命令返回支持的值和范围。

AT+NFWUPD

设置命令 AT+NFWUPD=<cmd> [, <sn>, <nbytes>, <data>, <xor8sum>]	响应 OK 如果发生错误，响应： ERROR 或者 +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+NFWUPD=?	响应 +NFWUPD: (列出<cmd>支持的范围) OK 如果发生错误，响应： ERROR 或者 +CME ERROR: <err>
最大响应时间	10s
参数保存模式	不保存

参数

<cmd>	整型. 差分文件操作指令。
0	擦除FLASH中FOTA下载区。
1	下载差分文件分段，且分段必须按顺序依次下载。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 通知对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
ff2000d49b1d001b0000000046425a683131415926535920e20d98000017f6df90020a000c4
00004000100040000410080008114808000c80fa0005454d304c04308c11e81aa3c90c869a036
a6d468d076dd0655f348075e4cae4241b9848c67db91280dea539c3c5b143680fd1fe3faa7408
00322e0ba17724538509020e20d980000,1b
```

OK

AT+NFWUPD=?

+NFWUPD: (0-6)

OK

3.1.60 AT+ECDRXSLEEPCFG 设置是否允许 PS 进入 sleep2/HIB

该命令是用于基于PMU 开启时, 控制PS 在 DRX/EDRX 期间能否进入SLEEP2/HIB 模式。

AT+ ECDRXSLEEPCFG

设置命令 AT+ECDRXSLEEPCFG=<allowSleepHib>,<notAllowSleepTime>	正确, 响应: OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+ECDRXSLEEPCFG?	正确, 响应: +ECDRXSLEEPCFG: allowSleepHib(1) Or +ECDRXSLEEPCFG: allowSleepHib(0), notAllowSleepTime(65535) OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令	响应:

AT+ECDRXSLEEPCFG=?	+ECDRXSLEEPCFG: (0-1), (1-65535) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	自动保存 注意: <allowSleepHib> 将会自动保存在NVM, 默认值为1, <notAllowSleepTime> 将会自动保存在NVM, 默认值为65535

参数:

<allowSleepHib >	整型;
0	不允许PS进入DRX/EDRX下进入sleep2/HIB模式
1	允许PS进入DRX/EDRX下进入sleep2/HIB模式
<notAllowSleepTime >	整型范围值;
1-65535	关闭sleep2/HIB功能的时间

举例:

```

AT+ECDRXSLEEPCFG=1
OK

AT+ECDRXSLEEPCFG?
+ECDRXSLEEPCFG: allowSleepHib(1)

OK

AT+ECDRXSLEEPCFG=?
+ECDRXSLEEPCFG: (0,1), (1-65535)

OK
    
```

32 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 7 个 TCP 或者 UDP socket，超出会返回如果发生错误。

AT+SKTCREATE

设置命令 AT+SKTCREATE=<domain>,<type>,<protocol>	正确, 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: (列举支持的 <domain> s), (列举支持的 <type> s), (列举支持的 <protocol> s) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数:

<fd>	整型; 0-9 Socket 文件描述符
<domain>	整型 1 域名是IPV4方式 2 域名是IPV6方式
<type>	整型 1 TCP Socket 方式 2 UDP Socket 方式
<protocol>	整型; 标准的网络协议定义 6 IPPROTO_TCP TCP协议定义 17 IPPROTO_UDP UDP协议定义

举例:

```
AT+SKTCREATE=1,2,17
+SKTCREATE: 1

OK
```

3.2.2 AT+SKTCONNECT 连接远程服务器和端口

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>	正确，响应： OK 如果发生错误，响应： +SOCKET ERROR: <err>
测试命令 AT+SKTCONNECT=?	响应： +SKTCONNECT: (列举支持的 <fd>s), (<addr>), (列举支持的 <port>s) OK
最大响应时间	35s
参数保存模式	不保存

参数：

<fd>	整型；Socket描述符 0~9 +SKTCREATE指令返回的socket文件描述符
<addr>	字符串类型； 远程服务器的地址
<port>	整型 远程服务器的端口号

3.2.3 AT+SKTBIND 绑定 socket 到本地地址和端口

该命令绑定 socket 到本地地址和端口号，如果地址缺省，则绑定地址为 0。

AT+SKTBIND

设置命令 AT+SKTBIND=<fd>,<addr>,<port>	正确，响应： OK 如果发生错误，响应： +SOCKET ERROR: <err>
测试命令 AT+SKTBIND=?	响应： +SKTBIND: (列举支持的 <fd>s), (<addr>), (列 举支持的 <port>s) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数：

<fd>	整型； 0~7 +SKTCREATE指令返回的socket文件描述符
<addr>	字符串类型； 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 发送数据

发送一定长度的数据到远程服务器地址和端口中。

AT+SKTSEND

设置命令 AT+SKTSEND=<fd>,<data len>,<data>[,<rai info>[,<except info>]]	正确，响应： OK 如果发生错误，响应： +SOCKET ERROR: <err>
测试命令 AT+SKTSEND=?	响应： +SKTSEND: (列举支持的 <fd>s), (列举支持的 <data len>s), (<data>), (列举支持的 <rai info>s), (列举支持的 <except info>s) OK
最大响应时间	5s
Parameter Saving Mode	不保存

参数：

<fd>	整型; 0-7 +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，发送最长字节数为1400字节（UDP方式）
<data>	整型; 发送的数据，十六进制字符表示
<rai info>	整型 (可选); 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：默认值是0
<except info>	整型 (可选); 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：默认值是0

举例：

```
发送数据 :23456
AT+SKTSEND=0,5,3233343536
OK
```

3.2.5 +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； 0-7 +SKTCREATE指令返回的socket文件描述符
<len>	字符串类型； 接受数据的长度(字节)
<data>	字符串类型； 十六进制字符表示的接收到的数据

3.2.6 +SKTERR 错误信息 URC 上报

主动上报消息，显示如果发生错误号码。

+SKTERR

```
+SKTERR: <fd>,<errno>
```

参数：

<fd>	整型； 0-7 +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	Out of memory error
105	No buffer space available
62	Timer expired
113	No route to host
115	Operation now in progress
22	Invalid argument
11	Operation would block
107	Transport endpoint is not connected
103	Software caused connection abort

104 Connection reset by peer

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

3.2.7 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>	正确, 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; 0-7 +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

3.2.8 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

执行命令 AT+SKTDELETE=<fd>	正确, 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; 0-7 +SKTCREATE指令返回的socket文件描述符
------	---------------------------------------

33 LwM2M 命令

3.3.1 AT+LWM2MCREATE 创建 LwM2M 客户端实例

该命令创建一个 LwM2M 客户端的实例. 指定 LwM2M 服务端地址、端口、客户端名称、保活时间, 如果使用 PSK 加密方式, 该指令还要指定 psk identity 和 psk key。

AT+LWM2MCREATE

设置命令 AT+LWM2MCREATE=<server>,<port>,<local port>,<endpoint>,<lifetime>[,<psk id>,<psk>]	正确, 响应: +LWM2MCREATE: <clientId> OK 如果发生错误, 回复: +LWM2M ERROR: <err>
测试命令 AT+LWM2MCREATE=?	响应: +LWM2MCREATE: "<server>", (range of supported<port>), (range of supported<local port>), "<endpoint>", (range of supported<lifetime>), "<psk_id>", "<psk >" OK
最大响应时间	65s
参数保存模式	不保存

参数:

<clientId>	整型; LwM2M客户端序号
<server>	字符串类型; LwM2M服务器的域名或IP地址
<port>	整型; LwM2M服务器的端口
<local port>	整型; LwM2M客户端的本地端口

<endpoint>	字符串类型; LwM2M客户端的名称
<life time>	整型; LwM2M客户端的保活时间
<psk id>	字符串类型; LwM2M客户端的psk标识
<psk>	字符串类型 LwM2M客户端的psk密钥

举例:

```
AT+LWM2MCREATE="180.167.122.150",5683,56830,"client0",60
+LWM2MCREATE: 0
OK
```

3.3.2 AT+LWM2MDELETE 删除客户端实例

该命令销毁一个 LwM2M 客户端实例。

AT+LWM2MDELETE

设置命令 AT+LWM2MDELETE=<clientId>	响应: OK 如果发生错误, 响应: +LWM2M ERROR: <err>
测试命令 AT+LWM2MDELETE=?	响应: +LWM2MDELETE: (列举支持的<clientId>) OK
最大响应时间	65s
参数保存模式	不保存

参数:

<clientId>	整型; +LWM2MCREATE指令返回的LwM2M客户端序号
------------	------------------------------------

3.3.3 AT+LWM2MADDOBJ 添加对象到客户端实例

该命令将LwM2M对象添加到指定的LwM2M客户端实例, 它指定对象id, 实例id和资源id。详情可参考:
<http://www.openmobilealliance.org/wp/OMNA/LwM2M/LwM2MRegistry.html>

AT+LWM2MADDOBJ

设置命令	正确，响应：
AT+LWM2MADDOBJ=<clientId>,<objectId>,<instanceId>,<resourceCount>,<resourceIds>	OK 如果发生错误，响应： +LWM2M ERROR: <err>
测试命令	响应：
AT+LWM2MADDOBJ=?	+LWM2MADDOBJ: (列举支持的<clientId>), (range of supported<objectId>), (range of supported<instanceId>), (range of supported<resourceCount>), "<resourceIds>" OK
最大响应时间	65s
参数保存模式	不保存

参数：

<clientId>	整型； +LWM2MCREATE指令返回的LwM2M客户端序号
<objectId>	整型； 对象id
<instanceId>	整型； 实例id
<resourceCount>	整型； 资源数目
<resourceIds>	字符串类型； 用分号隔开的资源id

举例：

```
AT+LWM2MADDOBJ=0,3306,111,3,"5750;5850;5851"
OK
```

3.3.4 AT+LWM2MDELOBJ 删除指定客户端对象

该命令删除 LwM2M 客户端的特定对象。

AT+LWM2MDELOBJ

设置命令	正确，响应：
AT+LWM2MDELOBJ=<clientId>,<objectId>	OK 如果发生错误，响应： +LWM2M ERROR:<err>
测试命令	响应：
AT+LWM2MDELOBJ=?	+LWM2MDELOBJ: (列举支持的<clientId>), (range of

	supported<objectId> OK
最大响应时间	65s
参数保存模式	不保存

参数:

<clientId>	整型; +LWM2MCREATE指令返回的LwM2M客户端序号
<objectId>	整型; 对象id

3.3.5 +LWM2MREAD 读请求 URC 主动上报

此URC表示LwM2M客户端收到的读请求的主动上报消息。

+LWM2MREAD

```
+LWM2MREAD: <clientId>,<objectId>,<instanceId>,<resId>
```

参数:

<clientId>	整型; +LWM2MCREATE指令返回的LwM2M客户端序号
<objectId>	整型; 想要读取的对象id
<instanceId>	整型; 想要读取的实例id
<resId>	整型; 想要读取的资源id

举例:

```
+LWM2MREAD: 0,3306,111,5750
```

3.3.6 +LWM2MWRITE 写请求 URC 主动上报

此URC表示LwM2M客户端收到的写请求的主动上报消息。

+LWM2MWRITE

```
+LWM2MWRITE:  
<clientId>,<objectId>,<instanceId>,<num>[,<resId>,<type>,<length>,<valueStr
```

```
>]
```

参数:

<clientId>	整型; +LWM2MCREATE指令返回的LwM2M客户端序号
<objectId>	整型; 想要写的对象id
<instanceId>	整型; 想要写的实例id
<num>	整型; 想要写的资源的数目
<resId>	整型; 想要写的资源id
<type>	字符串类型; “S” 字符串类型 “O” 不透明类型 “I” 整型 “F” 浮点类型
<length>	整型; 数值长度(单位:字节)
<valueStr>	16进制字符; 数值,十六进制数表示

举例:

```
+LWM2MWRITE: 0,3306,111,5750,0,4,"54595045"
```

3.3.7 +LWM2MEXECUTE 执行请求URC 主动上报

此URC表示LwM2M客户端收到的执行请求的主动上报消息。

+LWM2MEXECUTE

```
+LWM2MEXECUTE:  
<clientId>,<objectId>,<instanceId>,<resId>,<length>,<valueStr>
```

参数:

<clientId>	整型; +LWM2MCREATE指令返回的LwM2M客户端序号
<objectId>	整型;

	要执行的对象id
<instanceId>	整型; 要执行的实例id
<resId>	整型; 要执行的资源id
<length>	整型; 数值长度
<valueStr>	16进制字符; 数值, 十六进制数表示

举例:

```
+LWM2MEEXECUTE: 0,3303,0,5605,2,"ok"
```

3.3.8 +LWM2MOBSERVE 观察请求URC 主动上报

该命令表示LwM2M客户端收到的观察请求的主动上报消息。

+LWM2MOBSERVE

```
+LWM2MOBSERVE: <clientId>,<oper>,<objectId>,<instanceId>,<resId>
```

参数:

<clientId>	整型; +LWM2MCREATE指令返回的LwM2M客户端序号
<oper>	整型; 0 观察 1 取消观察
<objectId>	整型; 要观察的对象id
<instanceId>	整型; 要观察的实例id
<resId>	整型; 要观察的资源id

举例:

观察对象: 3306/111/5750:

```
+LWM2MOBSERVE: 0,0,3306,111,5750
```

取消观察对象: 3306/111/5750:

```
+LWM2MOBSERVE: 0,1,3306,111,5750
```

3.3.9 AT+LWM2MREADCONF 回复服务器读请求

该命令回复 LwM2M 服务器的读请求。

AT+LWM2MREADCONF

设置命令： AT+LWM2MREADCONF=<clientId>,<objectId>,<instanceId>,<resId>,<valuetype>,<valuelen>,<value>	正确，响应： OK 如果发生错误，响应： +LWM2M ERROR: <err>
测试命令： AT+LWM2MREADCONF=?	响应： +LWM2MREADCONF:(列举支持的 <clientId>),(range of supported<objectId>),(range of supported<instanceId>),(range of supported<resId>),(range of supported<valuetype>),(range of supported<valuelen>),"<value>" OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数：

<clientId>	整型；	+LWM2MCREATE指令返回的LwM2M客户端序号
<objectId>	整型；	对象id
<instanceId>	整型；	实例id
<resId>	整型；	资源id
<valuetype>	整型；	
	0	字符串类型
	1	不透明类型
	2	整型
	3	浮点型
	4	布尔型

	其它值	未定义
<valuelen>	整型； 数值长度	
<value>	16进制字符； 数值，如果数值类型是不透明型，数值用十六进制字符串表示	

举例：

字符串类型：

```
AT+LWM2MREADCONF=0,3306,0,5750,0,5,"hello"
```

不透明类型：

```
AT+LWM2MREADCONF=0,12001,0,4,1,5,"3432383330"
```

整型：

```
AT+LWM2MREADCONF=0,3306,0,5851,2,3,"206"
```

浮点型：

```
AT+LWM2MREADCONF=0,3303,0,5601,3,4,"3.14"
```

布尔型：

```
AT+LWM2MREADCONF=0,3306,0,5850,4,1,"1"
```

OK

3.3.10 AT+LWM2MWRITECONF 回复服务器写请求

该命令回复 LwM2M 服务器的写请求。

AT+LWM2MWRITECONF

设置命令 AT+LWM2MWRITECONF=<clientId>,<result>	正确，响应： OK 如果发生错误，响应： +LWM2M ERROR: <err>
Test Command AT+LWM2MWRITECONF=?	响应： +LWM2MWRITECONF: (列举支持的 <clientId>), (range of supported<result>) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数：

<clientId>	整型； +LWM2MCREATE指令返回的LwM2M客户端序号
<result>	整型；写请求的结果 0x44 写成功，十进制为68

0x8c	指令超时，十进制为140
0x84	无此对象，十进制为132
详细参考 The Constrained Application Protocol (CoAP) rfc 7252	

举例：

```
AT+LWM2MWRITECONF=0,68
OK
```

3.3.11 AT+LWM2MEXECUTECONF 回复服务器执行请求

该命令该指令回复 LwM2M 服务器的执行请求。

AT+LWM2MEXECUTECONF

执行命令 AT+LWM2MEXECUTECONF=<clientId>,<result>	正确，响应： OK 如果发生错误，响应： +LWM2M ERROR: <err>
测试命令 AT+LWM2MEXECUTECONF=?	响应： +LWM2MEXECUTECONF: (列举支持的 <clientId>), (range of supported<result>)
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数：

<clientId>	整型； +LWM2MCREATE指令返回的LwM2M客户端序号
<result>	整型；执行命令的结果 0x44 执行成功，十进制为68 0x8c 指令超时，十进制为140 0x84 无此对象，十进制为132 详细参考 The Constrained Application Protocol (CoAP) rfc 7252

举例：

```
AT+LWM2MEXECUTECONF=0,68
OK
```

3.3.12 AT+LWM2MNOTIFY 通知服务器资源更新

通知服务器资源有更新。

AT+LWM2MNOTIFY

设置命令 AT+LWM2MNOTIFY=<clientId>,<objectId>,<instanceId>,<resourceId>,<valuetype>,<valuelen>,<value>	正确, 响应: OK 如果发生错误, 响应: +LWM2M ERROR: <err>
测试 AT+LWM2MNOTIFY=?	响应: +LWM2MNOTIFY: (列举支持的 <clientId>), (range of supported<objectId>), (range of supported<instanceId>), (range of supported<resourceId>), (range of supported<valuetype>), (range of supported<valuelen>), "<value>" OK
最大响应时间	10s
参数保存模式	不保存

参数:

<clientId>	整型; +LWM2MCREATE指令返回的Lwm2M客户端序号
<objectId>	整型; 对象id
<instanceId>	整型; 实例id
<resource>	整型; 资源id
<valuetype>	整型; 代表数据类型
	0 字符串类型
	1 不透明类型
	2 整型
	3 浮点型
	4 布尔型
	其它值 未定义
<valuelen>	整型; 数据长度
<value>	16进制字符; 数据内容, 如果数据是不透明型, 内容为16进制字符格式

举例:

```
AT+LWM2MNOTIFY=0,3303,0,5601,3,4,"3.14"
OK
```

3.3.13 AT+LWM2MUPDATE 更新注册信息或者对象信息

该命令该指令更新注册信息，可选择是否更新对象信息。

AT+LWM2MNOTIFY

设置命令 AT+LWM2MUPDATE=<clientId>[,<withobj>]	响应: OK 如果发生错误, 响应: +LWM2M ERROR: <err>
测试命令 AT+LWM2MUPDATE=?	响应: +LWM2MUPDATE: (列举支持的 <clientId>), (列举支持的 <withobj>) OK
最大响应时间	65s
参数保存模式	不保存

参数:

<clientId>	整型; +LWM2MCREATE指令返回的LwM2M客户端序号
<withobj>	整型; 0 不更新对象信息 1 更新对象信息

举例:

```
AT+LWM2MUPDATE=0
OK
```

3.3.14 <err> 说明

<err> 错误码	错误码描述
ERROR	输入了错误的指令名, 例如: 包含中文字符

PARAMETER ERROR	参数错误, 例如: 超出范围
CANNOT CREATE SEMPH	无法创建信号量
CONFIG ERROR	配置 lwm2m 客户端错误
NO FREE CLIENT	没有多余的客户端, 目前只支持一个客户端
OPERATION NO SUPPORT	不支持的操作, 例如: 读取命令
NO FIND CLIENT	未找到客户端
ADD OBJECT FAILED	添加对象失败
NO FIND OBJECT	未找到该对象
DELETE OBJECT FAILED	删除对象失败
NETWORK NOT READY	网络未准备好, 还不能使用数据业务
INTERNAL ERROR	内部错误
REGISTER FAILED, BAD REQUEST	错误请求
SERVER REGISTER REJECT	服务器注册拒绝
REGISTER FAILED, BAD PARAMETER	注册时错误的参数
REGISTER TIMEOUT	注册超时
SESSION INVALID	会话不可用
OBJECT ALREADY ADD	对象已添加

34 CoAP 命令

3.4.1 AT+COAPCREATE 创建一个 CoAP 客户端

该命令创建一个 CoAP 客户端。

AT+COAPCREATE

设置命令 AT+COAPCREATE=<local port>	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+COAPCREATE=?	响应 +COAPCREATE:<1-65535> OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
最大响应时间	10秒
参数保存模式	不保存

参数

<localport> 整型； 客户端的端口，支持值 1-65535

3.4.2 AT+COAPDEL 删除一个CoAP 客户端

该命令删除 CoAP 客户端

AT+COAPDEL

执行指令 AT+COAPDEL	响应 OK 出现任何错误的 响应： +CME ERROR: <err>
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

3.4.3 AT+COAPADDRES 添加 CoAP 资源

该命令添加 CoAP 资源

AT+COAPADDRESS

设置命令 AT+COAPADDRESS=<length>,<resource>	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+COAPADDRESS=?	响应 +COAPADDRESS: <1-50>,"<resource>" OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
最大响应时间	10秒
参数保存模式	不保存

参数

<length>	整型
	CoAP客户端资源，范围：1-50
<resource>	字符串类型
	资源名称

注意：现在不支持此命令。

3.4.4 AT+COAPHEAD 添加 CoAP 头

该命令添加了CoAP 头

AT+COAPHEAD

设置命令 AT+COAPHEAD=<mode>[, [<msgid>] [, <tkl>,<token>]]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+COAPHEAD=?	响应 +COAPHEAD: <mode>[, [<msgid>] [, <tkl>,<token>]

	>]] OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
最大响应时间	10秒
参数保存模式	不保存

参数

<mode>	整型，CoAP头和令牌参数 1, 随机生成消息ID和令牌值 2, 随机生成消息ID, 并配置令牌值 3, 仅配置消息ID, 不需要令牌值 4, 配置消息ID, 并随机生成令牌值 5, 配置消息和令牌值
<msgid>	整型 消息ID, 仅在<mode>值为3、4、5时才需要配置。 范围值: 0-65535
<tkl>	整型 令牌值的长度, 仅当<mode>值为2、5时才需要配置。范围值: 1-8。
<token>	字符串类型 令牌值(十六进制格式字符串) 仅在<mode>值为2、5时需要配置。

3.4.5 AT+COAPOPTION 添加 CoAP 选项

该命令添加 CoAP 选项

AT+COAPOPTION

设置命令 AT+COAPOPTION= <opt cnt>, <opt name>, <opt value>[, ...]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+COAPOPTION=?	响应 +COAPOPTION: <opt cnt, <opt name>, "<opt value>"[, ...] OK

	如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
最大响应时间	10秒
参数保存模式	不保存

参数

<opt cnt>	整型 可选参数计数，范围值：1-12																																						
<opt name>	字符串类型，选项名称，请参阅RFC 7252 <table border="1" data-bbox="347 770 1439 1576"> <tr><td>1</td><td>If-Match</td></tr> <tr><td>3</td><td>Uri-Host</td></tr> <tr><td>4</td><td>ETag</td></tr> <tr><td>5</td><td>If-None-Match</td></tr> <tr><td>6</td><td>Observe</td></tr> <tr><td>7</td><td>Uri-Port</td></tr> <tr><td>8</td><td>Location-Path</td></tr> <tr><td>11</td><td>Uri-Path</td></tr> <tr><td>12</td><td>Content-Format</td></tr> <tr><td>14</td><td>Max-Age</td></tr> <tr><td>15</td><td>Uri-Query</td></tr> <tr><td>17</td><td>Accept</td></tr> <tr><td>20</td><td>Location-Query</td></tr> <tr><td>23</td><td>Block2</td></tr> <tr><td>27</td><td>Block1</td></tr> <tr><td>28</td><td>SIZE</td></tr> <tr><td>35</td><td>Proxy-Uri</td></tr> <tr><td>39</td><td>Proxy-Scheme</td></tr> <tr><td>60</td><td>Size1</td></tr> </table>	1	If-Match	3	Uri-Host	4	ETag	5	If-None-Match	6	Observe	7	Uri-Port	8	Location-Path	11	Uri-Path	12	Content-Format	14	Max-Age	15	Uri-Query	17	Accept	20	Location-Query	23	Block2	27	Block1	28	SIZE	35	Proxy-Uri	39	Proxy-Scheme	60	Size1
1	If-Match																																						
3	Uri-Host																																						
4	ETag																																						
5	If-None-Match																																						
6	Observe																																						
7	Uri-Port																																						
8	Location-Path																																						
11	Uri-Path																																						
12	Content-Format																																						
14	Max-Age																																						
15	Uri-Query																																						
17	Accept																																						
20	Location-Query																																						
23	Block2																																						
27	Block1																																						
28	SIZE																																						
35	Proxy-Uri																																						
39	Proxy-Scheme																																						
60	Size1																																						
<opt value>	字符串类型，值字符串的长度：1-180。 如果<opt_name>为12或17，则<opt_value>应为以下值 <table border="1" data-bbox="347 1666 1439 1912"> <tr><td>"0"</td><td>text-plain</td></tr> <tr><td>"40"</td><td>application/link-format</td></tr> <tr><td>"41"</td><td>application/xml</td></tr> <tr><td>"42"</td><td>application/octet-stream</td></tr> <tr><td>"47"</td><td>application/exi</td></tr> <tr><td>"50"</td><td>application/json</td></tr> </table>	"0"	text-plain	"40"	application/link-format	"41"	application/xml	"42"	application/octet-stream	"47"	application/exi	"50"	application/json																										
"0"	text-plain																																						
"40"	application/link-format																																						
"41"	application/xml																																						
"42"	application/octet-stream																																						
"47"	application/exi																																						
"50"	application/json																																						

3.4.6 AT+COAPSEND 发送数据

该命令将数据发送到 CoAP 服务器。

AT+COAPSEND

设置命令 AT+COAPSEND= <msgType>,<method>,<ipAddr>,<port>[,<length>,<data>]	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
设置命令 AT+COAPSEND= <msgType>,<method/respcode>,<ipAddr>,<port> Note: After ">" is responded, input the data to be sent. Tap "CTRL+Z" to send, and tap "ESC" to cancel the operation	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+COAPSEND=?	响应 +COAPSEND: <msgType>,<method/rsrcode>,<ipAddr>,<port>[,<length>,<data>] OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
最大响应时间	10秒
参数保存模式	不保存

参数

<msgType>	整型
	0 CON, 可确认消息 (需要ACK / RST)
	1 NON, 无法确认的消息 (单发消息)
	2 ACK, 用于确认可确认的消息
<method>	3 RST, 复位, 表示收到的消息中有错误
	整型
1 GET	2 POST

	3	PUT
	4	DELETE
<rescode>	整型	
	0	empty message
	201	2.01, created
	202	2.02, deleted
	203	2.03, valid
	204	2.04, changed
	205	2.05, content
	400	4.00, bad request
	401	4.01, unauthorized
	402	4.02, bad option
	403	4.03, forbidden
	404	4.04, not found
	405	4.05, method not allowed
	406	4.06, not acceptable
	412	4.12, precondition failed
	413	4.13, request entity to large
	415	4.15, unsupported content-format
	500	5.00, internal server error
	501	5.01, not implemented
	502	5.02, bad gateway
	503	5.03, service unavailable
	504	5.04, gateway timeout
	505	5.05, proxy not supported
<ipAddr>	字符串类型	
	CoAP服务器的IP地址	
<port>	整型	
	CoAP服务器端口	
<length>	整型	
	要发送的数据长度，最大长度为512字节	
<data>	字符串类型	
	要发送的数据长度，十六进制字符串	

3.4.7 AT+COAPDATASTATUS 获取数据状态

该命令获取 CoAP 状态

AT+COAPDATASTATUS

查询命令	响应
------	----

AT+COAPDATASTATUS=?	+COAPDATASTATUS:<status> 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

<status>	整型
0	尚未发送
1	已发送，等待物联网平台的响应（不支持）
2	发送失败（不支持）
3	超时（不支持）
4	成功
5	得到了重置消息（不支持）

3.4.8 AT+COAPCFG 配置客户端

该命令配置 CoAP 客户端

AT+COAPCFG

设置命令 AT+COAPCFG="Showra" [,<Showra>]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
设置命令 AT+COAPCFG="Showrspopt" [,<Showrspopt>]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+COAPCFG=?	响应 OK

查询命令 AT+COAPCFG?	响应 OK
最大响应时间	10秒
参数保存模式	不保存

参数

<Showra>	整型，设置是否显示发件人地址 0 不显示IP地址和端口 1 显示IP地址和端口
<Showrspopt>	整型，设置是否显示发件人的coap选项 0 不显示coap选项 1 显示coap选项

3.4.9 AT+COAPALISIGN 获取阿里云标志

该命令获取阿里云标志

AT+COAPALISIGN

设置命令 AT+COAPALISIGN="<devId>","<devName>","<devSecret>","<productKey>"	响应 +COAPALISIGN: "<sign>" OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+COAPALISIGN=?	响应 +COAPALISIGN:"<dev_id>","<dev_name>","<dev_secret>","<product_key>" OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
最大响应时间	10秒
参数保存模式	不保存

参数

<devId>	字符串类型 阿里云发布的设备ID。
<devName>	字符串类型 阿里云发布的设备名称。
<devSecret>	字符串类型 阿里云发布的设备密钥。
<productKey>	字符串类型 阿里云发行的产品密钥。
<sign>	字符串类型 计算的符号值。

3.4.10 +COAPURC 从服务器接收数据

这是URC消息，表示CoAP客户端从CoAP服务器接收数据。

+COAPURC

```
+COAPURC:"rsp", [<ip_addr>,<port>,<type>,<rspcode>,<msgid>[,<opt_cnt>,<opt_name>,"<opt_value>"[,...]][,<length>,<data>]
```

```
+COAPURC:"req", [<ip_addr>,<port>,<type>,<method>,<msgid>,<mode>[,<tkl>,<to ken>][,<opt_cnt>,<opt_name>,"<opt_value>"[,...]][,<length>,<data>]
```

参数

<ip_addr>	字符串类型 CoAP服务器的IP地址，设置AT+COAPCFG="Showra",1时将显示
<port>	整型 CoAP服务器端口，当设置AT+COAPCFG="Showra",1时将显示
<type>	整型 CoAP协议的消息类型，范围：0-3，请参阅RFC 7252
<rspcode>	字符串类型 CoAP协议的响应代码。 请参阅RFC 7252
<method>	整型 CoAP协议的方法。 请参阅RFC 7252 1 GET 2 POST 3 PUT 4 DELETE
<msgid>	整型 CoAP消息ID
<mode>	整型

	令牌、选项和数据的存储位置。 十六进制格式。 位0: 令牌位。 位1-6: 选项计数位。 位7: 数据位。
<tkl>	整型 令牌值长度
<token>	字符串类型 令牌值。 十六进制格式
<opt_cnt>	整型 选项的计数, 当设置AT+COAPCFG="Showrsopot",1时将显示
<opt_name>	整型 选项名称, 当设置AT+COAPCFG="Showrsopot",1时将显示
<opt_value>	字符串类型 该选项的值, 将在设置AT+COAPCFG="Showrsopot",1时显示
<length>	整型 数据长度。 最大长度为512字节
<data>	字符串类型 从服务器收到的数据

35 MQTT 命令

3.5.1 AT+ECMTCFG 创建客户端

该命令创建一个 MQTT 客户端。

AT+ECMTCFG

设置命令	响应
配置保活时间 AT+ECMTCFG="keepalive",<tcpconnectID>[,<keep-alive time>]	OK 如果省略<keep-alive time>, 请查询keep-alive时间: +ECMTCFG: "keepalive",<keep-alive time> OK 如果发生错误, 响应: ERROR

<p>设置命令</p> <p>配置会话类型</p> <p>AT+ECMTCFG="session",<tcpconnectID>[,<clean_session>]</p>	<p>响应</p> <p>OK</p> <p>如果省略<clean_session>, 请查询会话类型:</p> <p>+ECMTCFG: "session",<clean_session></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>,<retry_times>,<timeout_notice>, 请查询消息发送的超时值:</p> <p>+ECMTCFG: "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>, <will_qos>,<will_retain>, <will_topic>和<will_msg>, 请查询Will信息:</p> <p>+ECMTCFG: "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>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>ERROR</p> <p>响应</p> <p>OK</p> <p>如果省略<version>, 请查询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>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>ERROR</p> <p>响应</p> <p>OK</p> <p>如果省略“ <product_key>”, “ <device_name>”, “ <device_secret>”, 请查询设备信息:</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>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>ERROR</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>

	<pre>+ECMTCFG: "keepalive", (0), (0-3600) +ECMTCFG: "session", (0), (0,1) +ECMTCFG: "timeout", (0), (1-60), (1-10), (0,1) +ECMTCFG: "will", (0), (0,1), (0-2), (0,1), "will_topic", "will_m sg" +ECMTCFG: "version", (0), (3,4) +ECMTCFG: "aliauth", (0), "productkey", "d evicename", "devicesecret" +ECMTCFG: "cloud", (0-255), (0-255) OK</pre>
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
<echo_mode>	整型。 是否在数据模式下将输入数据回显到UART（不支持） 0 不要将输入数据回显到UART 1 将输入数据回传到UART
<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>	整型。 Will保留标志仅用于发布消息。 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 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
<will_topic>	整型。 Will主题字符串，最大大小为255字节
<will_msg>	整型。 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
<version>	整型。 MQTT协议的版本，默认为MQTT v3.1.1 3 MQTT v3.1 4 MQTT v3.1.1
<product_key>	整型。 阿里云发布的产品密钥，最大大小为32个字节
<device_name>	整型。 阿里云发布的设备名称，最大为32个字节
<device_secret>	整型。 阿里云发布的设备密钥，最大为64个字节
<cloud type >	整型 0 mosquitto平台 1 OneNet平台 2 阿里云 3-255 客户自定义
<data type>	整型，范围是 0-255 OneNet 云平台定义如下 1 OneNet数据类型1 2 OneNet数据类型2 3 OneNet数据类型3 4 OneNet数据类型4 5 OneNet数据类型5 6 OneNet数据类型6 阿里云定义如下 1 Json 数据 2 字符串数据 其他平台，数据格式没有规定

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 -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 AT+ECMTDISC=<tcpconnectID>	响应 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
	-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	响应
AT+ECMTUNS=?	+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+ECMTPUB 发布数据

该命令发送 MQTT 发布数据包。

AT+ECMTPUB

设置命令	响应
AT+ECMTPUB=<tcpconnectID>,<msgID>,<qos>,<retain>,<topic>,<payload>	OK +ECMTPUB: <tcpconnectID>,<msgID>,<result>[,<value>] 如果发生错误，响应： ERROR

测试命令 AT+ECMTPUB=?	响应 +ECMTPUB: (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700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 连接已关闭或由对等方重置

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。

36 Http 命令

3.6.1 AT+HTTPCREATE 创建实例

设置命令创建一个 http 或 https 客户端实例。 配置主机，服务器证书等。

查询命令返回受支持的值作为复合值。

注意：只有一个实例和 http 已完全验证。 https 和多个实例将在以后测试。

AT+HTTPCREATE

设置命令 AT+HTTPCREATE=<flag>,<host> [,<authuser>,<authpasswd>]	响应 如果还有命令分段输入完成： +HTTP CMD: CONTIUE ENTER CMD
---	---

	如果所有分段都输入完成： +HTTPCREATE: <httpClientId> 如果发生错误，响应： +HTTP ERROR: <err>
查询命令 AT+HTTPCREATE=?	响应 +HTTPCREATE: (支持列表 <flag >s), “<host>”, “<authuser>”, “<authpasswd>” OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<flag>	整型 1 不是命令的最后一部分 0 命令的最后一部分
<host>	字符串类型 http服务器的主机名
<authuser>	字符串类型 认证用户名
<authpasswd>	字符串类型 验证密码
< httpClientId >	整型 客户端序号, 0

举例

```
AT+HTTPCREATE=0,"http://api.openweathermap.org:80"
+HTTPCREATE: 0
OK
```

3.6.2 AT+HTTPCON 连接服务器

设置命令创建一个套接字并与 http 服务器连接。然后创建一个任务来接收来自 http 服务器的数据。查询命令返回受支持的值作为复合值。

AT+HTTPCON

设置命令 AT+HTTPCON=<httpClientId>	响应 OK 如果发生错误，响应： +HTTP ERROR: <err>
-----------------------------------	--

AT+HTTPCON=?	响应 +HTTPCON: (支持列表< httpClientId >) OK
最大响应时间	40秒
参数保存模式	不保存

参数

<httpClientId>	整型 + HTTPCREATE指令返回的客户端序号
----------------	------------------------------

举例

```
AT+HTTPCON=0
OK
```

3.6.3 AT+HTTPDESTROY 关闭连接

设置命令关闭套接字，停止从 http 服务器接收数据，并释放创建时客户端分配的内存。
 查询命令返回受支持的值作为复合值。

AT+HTTPDESTROY

设置命令 AT+HTTPDESTROY=<httpClientId>	响应 OK 如果发生错误，响应: +HTTP ERROR: <err>
AT+HTTPDESTROY=?	响应 +HTTPDESTROY: (支持列表< httpClientId >) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<httpClientId>	整型 + HTTPCREATE指令返回的客户端序号
----------------	------------------------------

举例

```
AT+HTTPDESTROY=0
OK
```

3.6.4 AT+HTTPSEND 发送数据

设置命令将数据发送到 http 服务器。

NOTE: 需要等到上一次发送对应的接收完成后才能发起下一次发送。

举例：如果第一个发送对应的接收正在进行中，第二个发送命令返回 **+HTTP ERROR: SEND FAILED.**

测试命令返回支持的值作为返回值。

AT+HTTPSEND

设置命令 AT+HTTPSEND=<httpClientId>,<method>,<pathlen>,<path>[,<customheaderlen>,<customheader>,<contentTypelen>,<contentType>,<contentlen>,<content>]	响应 OK 如果发生错误，响应： +HTTP ERROR: <err>
AT+HTTPSEND=?	响应 +HTTPSEND: (支持列表< httpClientId>),(支持列表 < method>), (range of supported< pathlen>), “<path>” , (range of supported< customheaderlen>), “< customheader>” ,(range of supported< contentTypelen>), “< contentType>” ,(range of supported< contentlen>), “<content>” OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<httpClientId>	整型 + HTTPCREATE指令返回的客户端序号
<method>	整型; http 模式 0 GET 1 POST 2 PUT 3 DELETE 4 HEAD
<pathlen>	整型 路径长度,范围0-260
<path>	字符串类型 路径
<customheaderlen>	整型

	自定义头部长度,0-255
<customheader>	字符串类型
	自定义头部, 16进制表示
<contentTypelen>	整型
	内容类型的长度,0-64
<contentType>	字符串类型
	内容类型
<contentlen>	整型,0-1024
	内容长度
<content>	字符串类型
	内容, 16进制字符表示

举例

```
AT+HTTPSEND=0,0,89, "/data2.5/weather?q=shanghai&
appid=c592e14137c3471fa9627b44f6649db4&mode=xml&units=metric"
OK
```

3.6.5 +HTTPRESPH 显示收到HTTP 服务器回复的消息头

主动上报消息, 显示收到HTTP服务器回复的消息头。

+HTTPRESPH

```
+HTTPRESPH: <clientId>,<responseCode>,<headerlen>,<header>
```

参数

<clientId>	整型
	+HTTPCREATE指令返回的客户端序号
<responseCode>	整型
	HTTP状态码
<headerlen>	整型
	头部长度
<header>	字符串类型
	头部

3.6.6 +HTTPRESPC 指示收到服务器消息内容

主动上报消息, 显示收到HTTP服务器回复的消息内容

+HTTPRESPC

```
+HTTPRESPC: <clientId>,<flag>,<contentlength>,<blockcontentlen>,<content>
```

参数

<clientId>	整型 +HTTPCREATE指令返回的客户端序号
<flag>	整型; 是否还有数据 0 没有更多的数据 1 有更多的数据
<contentlength>	整型 内容长度
<blockcontentlen>	整型 当前块长度
<content>	字符串类型 内容, 长度为原始hex数据的2倍

3.6.7 +HTTPErr indicator of error message URC 消息, 指示错误状态

主动上报消息, 当错误发生时, 显示错误状态

+HTTPErr

```
+HTTPErr: <clientId>,<errorcode>,[<rspcode>]
```

参数

<clientId>	整型 +HTTPCREATE指令返回的客户端序号
<errorcode>	整型 2 URL 解析错误 3 DNS无法解析 4 HTTP 协议 错误 5 HTTP 404 错误, NOT FOUND 6 HTTP 403 错误, REFUSED 7 HTTP xxx 错误, 后面跟着具体的response error code 8 连接超时

9	连接错误
10	连接时遇到fatal error
11	连接已关闭
13	缓冲区溢出错误

37 OneNET 扩展命令

3.7.1 AT+MIPLCONFIG 配置命令

该命令用于配置引导模式和引导服务器地址、接入服务器地址、自动响应订阅、鉴权功能、DTLS 功能和写操作输出格式等。也可以配置 CoAP 协议中的 ACK_TIMEOUT 参数，若未设置ACK_TIMEOUT，则使用默认值。

注意：1、该命令为有特殊需求的客户添加，不是必须配置的，如需使用必须在 AT+MIPLCREATE 之前输入，否则 AT+MIPLCREATE 将使用默认或之前的配置

2、开启DTLS 模式时需要配置正确的 IP 地址和端口号

执行命令 AT+MIPLCONFIG=<mode>,<parameter1>[,<parameter2>]	回复： OK 如有错误， 回复： + CIS ERROR: <err>
测试命令 AT+MIPLCONFIG=?	回复： +MIPLCONFIG: (list of supported< mode>s), parameter1[>,<parameter2>] OK
查询命令 AT+MIPLCONFIG?	回复： +MIPLCONFIG: <mode>,<IP>,<port> +MIPLCONFIG: <mode>,<rep_timeout> +MIPLCONFIG: <mode>,<obs_autoack> +MIPLCONFIG: <mode>,<auth_code> +MIPLCONFIG: <mode>,<psk> +MIPLCONFIG: <mode>,<write_format> +MIPLCONFIG: <mode>,<bug_cfg>,<buf_URC_mode> OK

参数

< mode >	整型，模式选项
0	关闭引导模式，并配置接入服务器IP地址和端口号
1	开启引导模式，并配置引导服务器IP地址和端口号。默认配置为开启引导引导模式，引导服务器IP地址为183.230.40.39，端口号为5683

	2	设置CoAP协议的ACK_TIMEOUT，默认值为2
	3	设置是否启用自动响应订阅请求
	4	设置是否使能鉴权接入并配置鉴权码
	5	设置是否启用DTLS模式并配置PSK
	6	设置接收写数据的输出格式
	7	配置下行数据缓存
	参数<mode>,<parameter1>和<parameter2>的对应情况如下:	
	<mode>	<parameter1> <parameter2>
	0	<IP> <port>
	1	<IP> <port>
	2	1 <rsp_timeout>
	3	<obs_autoack>
	4	<auth_enable> [<auth_code>]
	5	<DTLS_enable> [<psk>]
	6	<write_format>
	7	<buf_cfg> <buf_URC_mode>
<ip>	当< mode >=0, <ip>为lwmm2m服务器IP地址 当< mode >=1, <ip>为bootstrap服务器IP地址	
<port>	当< mode >=0, <port>为lwmm2m服务器端口号 当< mode >=1, <port>为bootstrap服务器端口号	
<rsp_timeout>	整型，ACK_TIMEOUT的值，范围2-20，单位秒，默认值：2。此设置打开REF宏有效，未打开REF宏ACK_TIMEOUT的值根据网络状态自动调整。详情请咨询客户支持	
< obs_autoack >	整型，是否启用模块自动响应订阅请求	
	0	禁用自动响应，由终端设备通过命令AT+MIPLOBSERVERSP响应订阅请求
	1	启用自动响应，终端设备不需要响应订阅请求
< auth_enable >	整型，是否启用鉴权连接	
	0	禁用鉴权连接
	1	启用鉴权连接
< auth_code >	字符型，鉴权码，最大长度：16字节	
< DTLS_enable >	整型，DTLS模式开关	
	0	禁用DTLS模式
	1	启用DTLS模式
<psk>	字符型，预共享密钥。最大长度：16字节	
< write_format >	整型，接收写操作数据的输出模式	
	0	十六进制字符串显示
	1	字符串显示
< buf_cfg >	整型，下行数据缓存配置	
	0	不缓存下行数据
	1	仅缓存下行写操作数据
	2	仅缓存下行执行操作数据
	3	同时缓存下行写操作和执行操作数据

< buf_URC_mode >	整型，是否启用下行数据缓存指示
0	禁用下行数据缓存指示
1	启用下行数据缓存指示，在数据缓存区为空时收到下行数据缓存时会通过 URC “+MIPLEVENT:” 指示。

举例

```
AT+MIPLCONFIG=1,"183.230.40.39","5683"
```

3.7.2 AT+MIPLCREATE 创建实例

该命令创建一个 LwM2M 客户端实例与 OneNET 通讯。

AT+MIPLCREATE

执行指令 AT+MIPLCREATE	响应 +MIPLCREATE:<ref> OK 如果发生错误，响应: +CIS ERROR: <err>
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

3.7.3 AT+MIPLDELETE 删除实例

该指令删除一个 LwM2M 客户端实例。

AT+MIPLDELETE

设置命令 AT+MIPLDELETE=<ref>	响应 OK 如果发生错误，响应: +CIS ERROR: <err>
测试命令 AT+MIPLDELETE=?	响应 +MIPLDELETE: (支持列表<ref>) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<ref>	整型 +MIPLCREATE指令返回的客户端序号
-------	-----------------------------

3.7.4 AT+MIPLOPEN 发送注册请求

该指令向 OneNET 发送注册请求。

AT+MIPLOPEN

设置命令 AT+MIPLOPEN=<ref>,<lifetime>[,<timeout>]	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CIS ERROR: <err>
测试命令 AT+MIPLOPEN=?	响应 +MIPLOPEN: (支持列表<ref>), (range of supported<lifetime>), range of supported<timeout>) OK
最大响应时间	10s
参数保存模式	不保存

参数

<ref>	整型 +MIPLCREATE指令返回的客户端序号
<lifetime>	整型 保活时间, 此时间之内会向 OneNET 发送更新请求
<timeout>	整型 注册超时时长. 范围: 30-65535秒

3.7.5 AT+MIPLCLOSE 发送注销请求

该命令向 OneNET 发送注销请求。

AT+MIPLCLOSE

设置命令 AT+MIPLCLOSE=<ref>	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CIS ERROR: <err>
测试命令 AT+MIPLCLOSE=?	响应 +MIPLCLOSE: (支持列表<ref>) OK

最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

Parameter

<ref>	整型 +MIPLCREATE指令返回的客户端序号
-------	-----------------------------

3.7.6 AT+MIPLADDOBJ 添加对象

该指令向 LwM2M 客户端添加一个对象。

AT+MIPLADDOBJ

设置命令 AT+MIPLADDOBJ=<ref>,<objectid>,<instancecount>,<instancebitmap>,<attributecount>,<actioncount>	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CIS ERROR: <err>
测试命令 AT+MIPLADDOBJ=?	响应 +MIPLADDOBJ: (支持列表<ref>),(range of supported<objectid>),(range of supported<instancecount>),"<instanceBitmap>", (range of supported<attributecount >),(range of supported<actioncount >) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<ref>	整型 +MIPLCREATE指令返回的客户端序号
<objectid>	整型 对象id
<instancecount>	整型 实例个数
<instancebitmap>	字符串类型 实例位图, 每一个字符代表一个实例, 0代表不可用, 1代表可用, 例如当前添加的对象有5个实例, 其中1, 3可用, 则实例位图为00101
<attributecount>	整型 属性个数

<actioncount>	整型
	操作个数

举例

```
AT+MIPLADDOBJ=0,3306,1,"1",7,1
```

3.7.7 AT+MIPLDELOBJ 删除对象

该指令删除一个对象。

AT+MIPLDELOBJ

设置命令 AT+MIPLDELOBJ=<ref>,<objectid>	响应 OK 如果发生错误，响应： +CIS ERROR: <err>
测试命令 AT+MIPLDELOBJ=?	响应 +MIPLDELOBJ: (支持列表<ref>),(range of supported< objectid >) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<ref>	整型 +MIPLCREATE指令返回的客户端序号
<objectid>	整型 对象id

3.7.8 AT+MIPLNOTIFY 通知属性变化

该指令通知 OneNET 一个属性值变化。

AT+MIPLNOTIFY

设置命令 AT+MIPLNOTIFY=<ref>,<msgid>,<objectid>,<instanceid>,<resourceid>,<valuetype>,<len>,<value>,<index>,<flag>[,<ackid>[,raiflag]]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CIS ERROR: <err>
---	---

测试命令 AT+MIPLNOTIFY=?	响应 +MIPLNOTIFY: (支持列表<ref>), (range of supported<msgid>), (range of supported<objectid>), (range of supported<instanceid>), (range of supported<resourceid>), (range of supported<valuetype>), (range of supported<len>), "<value>", (支持列表<index>), (支持列表<flag>), (支持列表<ackid>), (支持列表<raiflag>) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<ref>	整型 +MIPLCREATE指令返回的客户端序号
<msgid>	整型 消息id, 必须是 +MIPLOBERVE指令携带的消息id
<objectid>	整型 对象id
<instanceid>	整型 实例id
<resourceid>	整型 资源id
<valuetype>	整型 1 字符串型 2 不透明型 3 整型 4 浮点型 5 布尔型
<len>	整型 数据类型 长度 字符串型 字符串长度 不透明型 字节长度 整型 该整型占用字节数, 可选2字节, 4字节, 8字节 浮点型 该浮点数占用字节数, 可选4字节, 8字节 布尔型 长度为1
<value>	字符串类型 数据类型 数据 字符串型 字符串 不透明型 十六进制字符 整型 整型

	浮点型	字符串
	布尔型	0:false; 1:true
<index>	整型	指令序号。若某个notify操作需要N条消息组合为一完整指令，则index从N-1至0降序编号，当index编号为0表示本次notify指令结束
<flag>	整型; 如果有多条消息	
	1	第一条消息
	2	中间消息
	0	最后一条消息
<ackid>	整型	
	0	发送不需要确认的消息，（NON）
	1-65535	发送需要确认的消息，该数值随+MIPLEVENT 指令返回
<raiflag>	整型	
	0 (PS_SOCKET_RAI_NO_INFO)	不开启RAI
	1 (PS_SOCKET_RAI_NO_UL_DL_FOLLOWED)	开启RAI，发送完立即释放
	2 (PS_SOCKET_ONLY_DL_FOLLOWED)	开启RAI，收到回复后释放

举例

```
AT+MIPLNOTIFY=0,msgid,3306,0,5750,1,5,"hello",0,0,116
+MIPLEVENT: 0,26,116
```

3.7.9 AT+MIPLREADRSP 返回读取结果

收到 +MIPLREAD, 该指令返回读取结果给 OneNET.

AT+MIPLREADRSP

设置命令 AT+MIPLREADRSP=<ref>,<msgid>,<result>[, <objectid>,<instanceid>,<resourceid>, <valuetype>,<len>,<value>,<index>,<flag> >[,raiflag]]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CIS ERROR: <err>
测试命令 AT+MIPLREADRSP=?	响应 +MIPLREADRSP: (支持列表 <ref>), (range of supported<msgid>), (range of supported<objectid>), (range of supported<instanceid>), (range of supported<resourceid>), (range of supported<valuetype>), (range of supported<len>), "<value>", (支持列表 <index>), (支持列表<flag>), (支持列表

	<ackid>), (支持列表<raiflag>) OK
最大响应时间	5s
参数保存模式	不保存

参数

<ref>	整型 +MIPLCREATE指令返回的客户端序号
<msgid>	整型 消息id, 必须是 +MIPLOBSERVE指令携带的消息id
<result>	整型;读取操作的结果 1 205 content, 读取操作正确完成 11 400 bad request, 错误请求 12 401 unauthorized, 为鉴权 13 404 not found, 未找到 14 405 method not allowed, 方式不允许 15 406 not acceptable, 不接受
<objectid>	整型 对象id
<instanceid>	整型 实例id
<resourceid>	整型 资源id
<valuetype>	整型 1 字符串型 2 不透明型 3 整型 4 浮点型 5 布尔型
<len>	整型 数据长度
<value>	字符串类型 数值
<index>	整型 指令序号。若某个 read 操作需要N条消息组合为一完整指令, 则index从 N-1 至 0 降序编号, 当index编号为 0 表示本次 read 指令结束
<Flag>	整型 1 第一条消息 2 中间消息 0 最后一条消息
<raiflag>	整型 0 (PS_SOCK_RAI_NO_INFO) 不开启RAI 1 (PS_SOCK_RAI_NO_UL_DL_FOLLOWED) 开启RAI, 发送完立即释放

2 (PS_SOCK_ONLY_DL_FOLLOWED) 开启RAI，收到回复后释放

举例

```
AT+MIPLREADRSP=0,msgid,1,3306,0,5750,1,5,"hello",0,0
```

3.7.10 AT+MIPLWRITERSP 发送写入结果

收到写请求消息： +MIPLWRITE 后，该指令通知OneNET 写入结果。

AT+MIPLWRITERSP

设置命令 AT+MIPLWRITERSP=<ref>,<msgid>,<result>[,raiflag]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CIS ERROR: <err>
测试命令 AT+MIPLWRITERSP=?	响应 +MIPLWRITERSP: (支持列表 <ref>), (range of supported<msgid>), (支持列表 <result>), (支持列表 <raiflag>) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<ref>	整型 +MIPLCREATE指令返回的客户端序号
<msgid>	整型 消息id, 必须是 +MIPLOBERVE指令携带的消息id
<result>	整型; 读取操作结果 2 204 changed, 写取操作正确完成 11 400 bad request, 错误请求 12 401 unauthorized, 未鉴权 13 404 not found, 未找到 14 405 method not allowed, 方式不允许
<raiflag>	整型 0 (PS_SOCK_RAI_NO_INFO) 不开启RAI 1 (PS_SOCK_RAI_NO_UL_DL_FOLLOWED) 开启RAI，发送完立即释放 2 (PS_SOCK_ONLY_DL_FOLLOWED) 开启RAI，收到回复后释放

AT+MIPLWRITERSP=0,msgid,2

3.7.11 AT+MIPLEXECUTERSP 发送执行结果

收到 +MIPLEXECUTE指令后, 该指令将执行结果返回给 OneNET.

AT+MIPLEXECUTERSP

设置命令 AT+MIPLEXECUTERSP=<ref>,<msgid>,<result>[,raiflag]	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CIS ERROR: <err>
测试命令 AT+MIPLEXECUTERSP=?	响应 +MIPLEXECUTERSP: (支持列表 <ref>), (range of supported<msgid>), (支持列表 <result>), (支持列表 <raiflag>) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<ref>	整型 +MIPLCREATE指令返回的客户端序号
<msgid>	整型 消息id, 必须是 +MIPLOBERVE指令携带的消息id
<result>	整型; 读取操作结果 1 205 content, 2 204 changed, 读取操作正确完成 11 400 bad request, 错误请求 12 401 unauthorized, 未鉴权 13 404 not found, 未找到 14 405 method not allowed, 方式不允许 15 406 not acceptable, 不接受
<raiflag>	整型 0 (PS_SOCKET_RAI_NO_INFO) 不开启RAI 1 (PS_SOCKET_RAI_NO_UL_DL_FOLLOWED) 开启RAI, 发送完立即释放 2 (PS_SOCKET_ONLY_DL_FOLLOWED) 开启RAI, 收到回复后释放

AT+MIPLEXECUTERSP=0,msgid,2

3.7.12 AT+MIPLOBSERVERSP 发送观察结果

收到 +MIPLOBSERVE 指令后, 该指令通知 OneNET 观察指令是否有效。它也可以回复取消观测指令。

AT+MIPLOBSERVERSP

设置命令 AT+MIPLOBSERVERSP=<ref>,<msgid>,<result>	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CIS ERROR: <err>
测试命令 AT+MIPLOBSERVERSP=?	响应 +MIPLOBSERVERSP: (支持列表 <ref>), (range of supported<msgid>), (支持列表 <result>), (range of supported<raiflag>) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<ref>	整型 +MIPLCREATE指令返回的客户端序号
<msgid>	整型 消息id, 必须是 +MIPLOBSERVE指令携带的消息id
<result>	整型;读取操作结果 1 205 content, 2 204 changed, 读取操作正确完成 11 400 bad request, 错误请求 12 401 unauthorized, 未鉴权 13 404 not found, 未找到 14 405 method not allowed, 方式不允许 15 406 not acceptable, 不接受
<raiflag>	整型 0 (PS_SOCKET_RAI_NO_INFO) 不开启RAI 1 (PS_SOCKET_RAI_NO_UL_DL_FOLLOWED) 开启RAI, 发送完立即释放 2 (PS_SOCKET_ONLY_DL_FOLLOWED) 开启RAI, 收到回复后释放

AT+MIPOBSERVERSP=0,msgid,1

3.7.13 AT+MIPLDISCOVERRSP 发送对象属性

收到 +MIPLDISCOVER 消息后，该指令回复消息里所指定对象的所有属性。

AT+MIPLDISCOVERRSP

设置命令 AT+MIPLDISCOVERRSP=<ref>,<msgid>,<result>,<length>,<valuestring>[,<raiflag>]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CIS ERROR: <err>
测试命令 AT+MIPLDISCOVERRSP=?	响应 +MIPLDISCOVERRSP: (支持列表<ref>),(range of supported<msgid>),(支持列表<result>),(range of supported<length>),\"<valuestring>\", (支持列表<raiflag>) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数设置

<ref>	整型 +MIPLCREATE指令返回的客户端序号
<msgid>	整型 消息id, 必须是 +MIPLOBSERVE指令携带的消息id
<result>	整型;读取操作结果 1 205 content, 读取操作正确完成 11 400 bad request, 错误请求 12 401 unauthorized, 未鉴权 13 404 not found, 未找到 14 405 method not allowed, 方式不允许 15 406 not acceptable, 不接受
<len>	整型 数据长度
<valuestring>	字符串类型 对象包含的属性，多个属性之间用“；”隔开
<raiflag>	整型 0 (PS_SOCKET_RAI_NO_INFO) 不开启RAI

-
- 1 (PS_SOCK_RAI_NO_UL_DL_FOLLOWED) 开启RAI，发送完立即释放
-
- 2 (PS_SOCK_ONLY_DL_FOLLOWED) 开启RAI，收到回复后释放
-

举例

```
AT+MIPLDISCOVERRSP=0,msgid,1,14,"5750;5850;5851"
```

3.7.14 AT+MIPLPARAMETERRSP 发送执行结果

收到 +MIPLDISCOVER 消息后，该指令返回 OneNET 执行结果。

AT+MIPLPARAMETERRSP

设置命令 AT+MIPLPARAMETERRSP=<ref>,<msgid> ,<result>[,<raiflag>]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CIS ERROR: <err>
测试命令 AT+MIPLPARAMETERRSP=?	响应 +MIPLPARAMETERRSP: (支持列表<ref>),(range of supported<msgid>),(支持列表<result>),(支 持列表<raiflag>) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<ref>	整型 +MIPLCREATE指令返回的客户端序号
<msgid>	整型 消息id, 必须是 +MIPLOBERVE指令携带的消息id
<result>	整型; 读取操作结果 1 205 content, 2 204 changed, 读取操作正确完成 11 400 bad request, 错误请求 12 401 unauthorized, 为鉴权 13 404 not found, 未找到 14 405 method not allowed, 方式不允许 15 406 not acceptable, 不接受
<raiflag>	整型 0 (PS_SOCK_RAI_NO_INFO) 不开启RAI 1 (PS_SOCK_RAI_NO_UL_DL_FOLLOWED) 开启RAI，发送完立即释放 2 (PS_SOCK_ONLY_DL_FOLLOWED) 开启RAI，收到回复后释放

举例

```
AT+MIPLPARAMETERESP=0,msgid,2
```

3.7.15 AT+MIPLUPDATE 更新注册信息

该指令向 OneNET 发送更新注册信息

AT+MIPLUPDATE

设置命令 AT+MIPLUPDATE=<ref>,<lifetime>,<withobjectflag>[,<raiflag>]	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CIS ERROR: <err>
测试命令 AT+MIPLUPDATE=?	响应 +MIPLUPDATE: (支持列表<ref>), (range of supported<lifetime>), (支持列表<withobjectflag>), (支持列表<raiflag>) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<ref>	整型 +MIPLCREATE指令返回的客户端序号
<lifetime>	整型 保活时间, 如果为0, 表示使用默认的lifetime值
<withobjectflag>	整型; 1 同时更新对象信息 0 不更新对象信息
<raiflag>	整型 0 (PS_SOCK_RAI_NO_INFO) 不开启RAI 1 (PS_SOCK_RAI_NO_UL_DL_FOLLOWED) 开启RAI, 发送完立即释放 2 (PS_SOCK_ONLY_DL_FOLLOWED) 开启RAI, 收到回复后释放

举例

```
AT+MIPLUPDATE=0,3600,0
```

3.7.16 AT+MIPLVER 返回当前版本号

该指令返回当前版本号。

AT+MIPLUPDATE

查询命令 AT+MIPLVER?	响应 +MIPLVER: <ver> OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<ver>	字符串类型 版本号
-------	--------------

举例

```
AT+MIPLVER?
+MIPLVER: 2.2.0
OK
```

3.7.17 +MIPLREAD indicator of read request URC 消息，请求读取对象

这是一条主动上报消息，请求读取对象。

+MIPLREAD

```
+MIPLREAD: <ref>,<msgid>,<objectid>,<instanceid>,<resourceid>
```

Parameter

<ref>	整型 +MIPLCREATE指令返回的客户端序号
<msgid>	整型 消息 id
<objectid>	整型 对象id
<instanceid>	整型 实例id, -1 代表需要读取该对象下的所有资源

<resourceid>	整型
	资源id, -1代表需要读取该实例下的所有资源

3.7.18 +MIPLWRITE indicator of write request URC 消息，请求写操作对象

这是一条主动上报消息，请求写操作对象。

+MIPLWRITE

```
+MIPLWRITE:
<ref>, <msgid>, <objectid>, <instanceid>, <resourceid>, <valuetype>, <len>,
<value>, <flag>, <index>
```

Parameter

<ref>	整型
	+MIPLCREATE指令返回的客户端序号
<msgid>	整型
	消息id
<objectid>	整型
	对象id
<instanceid>	整型
	实例id
<resourceid>	整型
	资源id
<valuetype>	整型
	1 字符串型
	2 不透明型
	3 整型
	4 浮点型
	5 布尔型
<len>	整型
	数据长度
<value>	字符串类型
	数据值
<Flag>	整型
	1 第一条消息
	2 中间消息
	0 最后一条消息
<index>	整型

序号, 如果该消息需要由多条消息组成, 序号从N~0递减, 如果只有一条消息, <flag>和 <index>都为0

3.7.19 +MIPLEXECUTE indicator of execute request URC 消息, 请求执行操作

这是一条主动上报消息, 请求执行操作。

+MIPLEXECUTE

```
+MIPLEXECUTE:
<ref>,<msgid>,<objectid>,<instanceid>,<resourceid>,<len>,<arguments>
```

Parameter

<ref>	整型 +MIPLCREATE指令返回的客户端序号
<msgid>	整型 消息id
<objectid>	整型 对象id
<instanceid>	整型 实例id
<resourceid>	整型 资源id
<len>	整型 数据长度
<arguments>	字符串类型 执行参数

3.7.20 +MIPLOBSERVE indicator of observe request URC 消息, 发送观察请求

这是一条主动上报消息, 发送观察请求。

+MIPLOBSERVE

```
+MIPLOBSERVE: <ref>,<msgid>,<flag>,<objectid>,<instanceid>,<resourceid>
```

Parameter

<ref>	整型
	+MIPLCREATE指令返回的客户端序号
<msgid>	整型
	消息id
<Flag>	整型
	1 添加观测
	0 取消观测
<objectid>	整型
	对象id,
<instanceid>	整型
	实例id, -1 代表观测该对象下所有实例的所有资源
<resourceid>	整型
	Resource id, -1代表观测该实例下所有资源

3.7.20 +MIPLDISCOVER indicator of observe request URC 消息，获取指定对象属性

这是一条主动上报消息，通知mcu需要获取指定对象的属性。

+MIPLDISCOVER

```
+MIPLDISCOVER: <ref>,<msgid>,<objectid>
```

Parameter

<ref>	整型
	+MIPLCREATE指令返回的客户端序号
<msgid>	整型
	消息id
<objectid>	整型
	对象id

3.7.21 +MIPLPARAMETER indicator of observe parameter request URC 消息，设置策略参数请求

这是一条主动上报的消息，设置策略参数请求。

+MIPLPARAMETER

```
+MIPLPARAMETER: <ref>,<msgid>,<objectid>,<instanceid>,<resourceid>,<len>,<parameter>
```

Parameter

<ref>	整型 +MIPLCREATE指令返回的客户端序号
<msgid>	整型 消息id
<objectid>	整型 对象id
<instanceid>	整型 实例id, -1代表观测该对象下所有实例的所有资源
<resourceid>	整型 资源 id, -1代表观测该实例下所有资源
<len>	整型 数据长度
<arguments>	字符串类型 策略参数, 包括如下策略: pmin=xxx;pmax=xxx;lt=xxx;gt=xx;st=xxx

3.7.22 +MIPLEVENT indicator of event report URC 消息，上报状态事件

这是一条主动上报消息，上报状态事件。

+MIPLEVENT

```
+MIPLEVENT: <ref>,<evtid>[,<extend>,<ackid>]
```

参数

<ref>	整型 +MIPLCREATE指令返回的客户端序号														
<eventid>	整型 <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Bootstrap start, 引导开始</td></tr> <tr><td>2</td><td>Bootstrap success, 引导成功</td></tr> <tr><td>3</td><td>Bootstrap failed, 引导失败</td></tr> <tr><td>4</td><td>Connect success, 连接成功</td></tr> <tr><td>5</td><td>Connect failed, 连接失败</td></tr> <tr><td>6</td><td>Registration success, 注册成功</td></tr> <tr><td>7</td><td>Registration failed, 注册失败</td></tr> </table>	1	Bootstrap start, 引导开始	2	Bootstrap success, 引导成功	3	Bootstrap failed, 引导失败	4	Connect success, 连接成功	5	Connect failed, 连接失败	6	Registration success, 注册成功	7	Registration failed, 注册失败
1	Bootstrap start, 引导开始														
2	Bootstrap success, 引导成功														
3	Bootstrap failed, 引导失败														
4	Connect success, 连接成功														
5	Connect failed, 连接失败														
6	Registration success, 注册成功														
7	Registration failed, 注册失败														

	8	Registration timeout, 注册超时
	9	Lifetime timeout, 保活事件超时
	10	Status halt, 状态终止
	11	Update success, 更新成功
	12	Update failed, 更新失败
	13	Update timeout, 更新超时
	14	Update need, 需要
	15	Un-registration done, 注销完成
	20	response failed, 回复失败
	21	response success, 回复成功
	25	Notify failed, 通知失败
	26	Notify success, 通知成功
<extend>	整型	扩展参数, eventid为回复失败时会携带该对应指令的msgid; eventid为需要更新时会携带LIFETIME剩余时间(单位为秒)
<ackid>	整型	当eventid为通知成功时, 携带notify时下发的ackid。

举例

```
eventid is Update need, lifetime remaining 30s
+MIPLEVENT: 0,14,30
eventid is response failed, message id is 1234
+MIPLEVENT: 0,20,1234
```

3.7.23 Summary of <err> Codes 错误代码汇总

错误代码	说明
100	未知错误
601	参数错误
602	状态错误
651	不支持此操作
652	sdk 出错
653	无此实例

654	内存申请错误
655	网络未准备好
656	配置错误

38 中国电信平台扩展命令

3.8.1 AT+CTM2MVER 查询 LWM2M 版本

该命令查询 LWM2M 版本。

AT+CTM2MVER

查询命令 AT+CTM2MVER?	响应 +CTM2MVER: <lwm2m>,<ctm2m>,<ctmt>,<ctmv> OK 如果发生错误, 响应: +CTM2M ERROR: <err>
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<lwm2m>	字符串类型 LWM2M协议版本
<ctm2m>	字符串类型 CTM2M协议版本号
<ctmt>	字符串类型 该参数为模块使用的芯片类型, 字符串类型, 如“EC616”等等。
<ctmv>	字符串类型 模块软件版本号

举例

```
AT+CTM2MVER?
+CTM2MVER: 1.0,1.1.0,EC616_EVK,V001.000.xxx
OK
```

3.8.2 AT+CTM2MSETMOD 初始化终端工作模式

该指令初始化终端工作模式。

AT+CTM2MSETMOD

设置命令 AT+CTM2MSETMOD=<MOD_ID>,<MOD_DATA>	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CTM2M ERROR: <err>
查询命令 AT+CTM2MSETMOD?	响应 +CTM2MSETMOD: <idAuthMode>, <NAT type>,<onUQMode>, <level2Policy>, <autoHeartbeat>, <wakeupPolicy>,<protocolMode> OK
测试命令 AT+CTM2MSETMOD=?	响应 +CTM2MSETMOD:(支持列表 <MOD_ID>s), (支持列表 < MOD_DATA>s) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	保存

参数

<MOD_ID>	整型, 模式标识 1---IDAuth_Mode 身份认证模式 2--- NAT_Type NAT 类型 3--- ON_UQMode 手动阻塞模式 4--- Auto_Heartbeat 模组自动心跳 5--- Wakeup_Notify 本地会话恢复通知 6--- Protocol_Mode 协议模式
<MOD_DATA>	整型, 设置的模式值 如果 MOD_ID=1:身份认证模式1 普通, 无认证串(默认) 2: 模组外提供, SIMID 认证串 3: 模组外提供, SM9 认证串 4: 模组内提供, SIMID 认证串 5: 模组内提供, SM9 认证串 如果 MOD_ID=2: NAT 类型, 在 DTLS 加密模式下起作用 0: 使能 NAT, 重新协商间隔为 30 秒(默认) 1: 禁用 NAT 和重新协商

-
- 如果 MOD_ID=3: 手动阻塞功能
- 1: 不开通 (默认)
 - 2: 开通
- 如果 MOD_ID=4: 模组自动心跳
- 1: 模组自动心跳 (默认)
 - 2: 模组不自动心跳
- 如果 MOD_ID=5: 本地会话恢复通知 (用于退出休眠态或终端重启场景)
- 1: 通知 MCU (默认)
 - 2: 不通知 MCU
- 如果 MOD_ID=6: 协议模式
- 1: 正常 (默认)
 - 2: 加强
-

举例

```
AT+CTM2MSETPM=1,1
```

3.8.3 AT+CTM2MSETPM 设计参数

该指令用于设置接入物联网开放平台参数。

AT+CTM2MSETPM

设置命令 AT+CTM2MSETPM =<Sever_IP>,<Port>,<Lifetime>	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CTM2M ERROR: <err>
查询命令 AT+CTM2MSETPM?	响应 +CTM2MSETPM: <Sever_IP>,<Port>,<Lifetime> OK
测试命令 AT+CTM2MSETPM =?	响应 +CTM2MSETPM: (支持列表 <Sever_IP>), (range of supported<Port>),(range of supported<Lifetime>) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	保存

参数

<Sever_IP>	字符串类型
------------	-------

	LWM2M 服务器IP地址
<Port>	整型
	LWM2M 服务器端口号
<Lifetime>	整型
	LWM2M 服务器保活时间，单位为秒。最小值为300

举例

```
AT+CTM2MSETPM=180.101.147.115,5683,86400
OK
AT+CTM2MSETPM?
+CTM2MSETPM: 180.101.147.115,5683,86400
OK
```

3.8.4 AT+CTM2MREG 发送注册请求

该指令向中国电信物联网开放平台发送注册请求

AT+CTM2MREG

执行指令 AT+CTM2MREG	响应 OK 如果发生错误，响应： +CTM2M ERROR: <err>
查询命令 AT+CTM2MREG?	响应 +CTM2MREG:<status> OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

举例

```
AT+CTM2MREG
OK
```

3.8.4 AT+CTM2MUPDATE 发送更新请求

该命令向平台发送更新请求

AT+CTM2MUPDATE

	响应 OK
--	----------

	如果发生错误，响应： +CTM2M ERROR: <err>
最大响应时间	40秒
参数保存模式	不保存

举例

```

AT+CTM2MUPDATE
OK
+CTM2M: update,0,298
    
```

3.8.5 AT+CTM2MDEREG 发送注销请求

该命令向平台发送注销请求

AT+CTM2MDEREG

执行指令 AT+CTM2MDEREG	响应 +CTM2M: dereg,0 OK 如果发生错误，响应： +CTM2M ERROR: <err>
最大响应时间	40秒
参数保存模式	不保存

举例

```

AT+CTM2MDEREG
+CTM2M: dereg,0
OK
    
```

3.8.6 AT+CTM2MSEND 发送数据

发送业务数据

AT+CTM2MSEND

设置命令 AT+CTM2MSEND=<data> [, <mode>]	响应 +CTM2MSEND: <msgID> OK 如果发生错误，响应： +CTM2M ERROR: <err>
测试命令 AT+CTM2MSEND=?	响应 +CTM2MSEND: (支持列表 <data>), (支持列表 <mode>)

	OK
最大响应时间	40秒
参数保存模式	不保存

Parameter

<data>	字符串类型 十六进制字符，长度小于1024
<mode>	整型 0---CON 模式 1---NON 模式 2---NON 模式并且使能RAI 3---CON 模式并且使能RAI 缺省默认值为1

举例

```
AT+CTM2MSEND=0131323334
+CTM2MSEND: 554
OK
+CTM2M: send,31,554
```

3.8.7 AT+CTM2MCMDRSP 响应平台请求

该命令向平台发送执行结果

AT+CTM2MCMDRSP

设置命令 AT+CTM2MCMDRSP =<Msgid>,<Token>, <Rspcode>, <Uri_str >,<Observe> [,<Dataformat>,<Data>]	响应 OK 如果发生错误，响应: +CTM2M ERROR: <err>
测试命令 AT+CTM2MCMDRSP=?	响应 +CTM2MCMDRSP: (支持列表 <Msgid>),(支持列表 <Token>),(支持列表 <Rspcode>),(支持列表 <Uri_str>),(支持列表 <Observe>),(支持列表 <Dataformat>),(支持列表 <Data>) OK
最大响应时间	5秒
参数保存模式	不保存

参数

<Msgid>	整型 消息id，必须和+CTM2MCD消息中的<Msgid>值相同
---------	--------------------------------------

<Token>	字符串类型 消息异步响应标识，必须和+CTM2MCD消息中的<Token>值相同
<Rspcode>	整型 对+CTM2MCD消息响应码，比如204, 205 等
<Uri_str >	字符串类型 /object id/instance id/resource id
<Observe>	整型 0--- set observe 且无后续参数 1---cancel observe 且无后续参数 8---后续无<dataformat>、<data>参数，用于只有响应码场景 9---后续有<dataformat>、<data>参数
<Dataformat>	整型 1--- TLV 模组按照(application/vnd.oma.lwm2m+tlv)格式发送 2---opaque 模组按照(application/octet-stream)格式发送 7---TEXT 模组按照(text/plain) 格式发送 8---JSON 模组按照(application/vnd.oma.lwm2m+json) 格式发送 9---Core Link Param模组按照(application/link-format) 格式发送
<Data>	字符串类型 字符串，最大长度1024

举例

```
AT+CTM2MCDRSP=51209,962AB03A,205,/3/0,0
OK
+CTM2M: send,31,51209
```

3.8.8 AT+CTM2MRMODE 下行数据指示

该指令用来设置收到下行数据后的指示方式。设为 1 时，收到下行数据后立刻显示，格式为 +CTM2MRECV: <data>。设为 2 时，UE 将缓存收到的下行数据，显示+CTM2MRECV，可以通过指令 AT+CTM2MREAD 读取，有缓存下行数据没有读取时，UE 不会进入 Hibernate 或 Sleep2 睡眠态，UE 最多缓存 8 条下行数据，超出缓存限度后，最早的数据将被先丢弃。默认值为 1，模块重启后，自动还原为默认值。

命令 AT+CTM2MCMRMODE=<mode>	回复 <CR><LF>OK<CR><LF> or <CR><LF>+CTM2M ERROR:<err><CR><LF>
------------------------------	--

参数

< mode >	整型 0---接收到数据不指示并缓存
----------	-----------------------

-
- 1---收到数据立即主动上报+CTM2MRECV: <data>, mode默认为1
 2---收到数据缓存, 并上报消息+CTM2MRECV, 等待数据被读取
-

3.8.9 AT+CTM2MREAD 读取缓存下行数据

该指令用来读取 UE 缓存的下行数据, 每次返回最先缓存的消息并从缓存中删除它, 如果没有缓存消息, 则直接返回 OK, 如果设置了 AT+CTM2MRMODE=1, 该指令直接返回 OK。

命令	回复
AT+CTM2MREAD	<data> <CR><LF>OK<CR><LF> or <CR><LF>+CTM2M ERROR:<err><CR><LF>

3.8.10 +CTM2MRECV 平台下发数据

URC消息, 通知终端接收平台数据

+CTM2MRECV

```
+CTM2MRECV: <data>
```

参数

<data>	字符串类型
	从平台接收的数据

举例

```
+CTM2MRECV: 651A320502DA0034710B
```

3.8.11 +CTM2M 平台下发状态消息

URC消息, 平台下发的通知信息

+CTM2M

```
+CTM2M: <operation>,<status code>[,<data1>,<data2>,<data3>]
```

参数

<operation>	字符串类型 可以是以下一种操作： reg/obsrv/update/ dereg/send/lwstatus
<status code>	整型 <operation> : reg 通知：登录物联网开放平台处理结果 0 登录成功（平台返回 2.01 Created） 1 超时无响应 2 平台无此设备（CTWING平台回复4.04 Not Found, 华为NB网关平台回复4.01 Unauthorized） 10 Endpoint Name 无法识别或参数错误（平台返回 4.00 Bad Request） 13 鉴权失败，Server 拒绝接入（平台返回 4.03 Forbidden） 22 IOT Protocol 或 LWM2M 版本不支持（平台返回 4.12 Precondition Failed） <operation> : obsrv 通知：object19的observe传送通道通知 0 object19的observe传送通道建立 2 object19的observe传送通道取消 <operation> : update 通知：会话更新处理结果 0 更新成功（平台返回 2.04 Changed） 1 超时无响应 10 参数错误（平台返回 4.00 Bad Request） 13 鉴权失败，Server 拒绝接入（平台返回 4.03 Forbidden） 14 平台无此设备（CTWING平台返回 4.04 Not Found, 华为NB网关平台回复 4.01 Unauthorized） <operation> : dereg 通知：取消登录物联网开放平台处理结果 0 取消登录成功（平台返回 2.02 Deleted） <operation> : send 通知：发送数据到物联网开放平台的处理结果 0 报文已经送达 CON 模式下，模组收到 ACK 后应答后成功 NON 模式下，模组成功发出报文 1 超时无响应（CON 模式下生效，按照 CON 报文重发多次后仍未收到 ACK） 9 平台不能处理上报数据（收到平台应答的 RST 报文，需要注意的是，无论 AT+CTM2MSEND 采用 CON 还是 NON 模式，平台都可能应答 RST。） 31 报文已经发送 32 object19 传送通道不存在 <operation> : lwstatus 通知：模组发出lwm2m engine/session的 status 状态变化通知 25 模组退出休眠或终端重启后，会话加载失败 29 模组退出休眠或终端重启后，本地会话加载成功 26 Engine 异常，MCU需重启 28 TAU到期通知
<data1,2,3>	整型 data1---<operation> : update:对应的会话更新报文的 MsgID

<operation> : send: 对应的上报数据报文的 MsgID

data2---N/A

data3---N/A

举例

```
+CTM2M: lwstatus,29
```

3.8.12 +CTM2MCMD 平台下发操作命令

URC消息，平台对终端下发操作消息

+CTM2MCMD

```
+CTM2MCMD:
<msgid>,<cmdtype>,<token>,<uri_str>[,<observe>(<dataformat>,<data>)]
```

参数

<msgid>	整型 消息ID
<cmdtype>	整型 0---Read 1---Observe 2---Write 3---Write-Partial 4---Write-Attribute 5---Discover 6---Execute 7---Create 8---Delete
<token>	Hex 字符串类型 消息异步响应标识
<uri_str>	字符串类型 /objectid/instanceid/resourceid
<observe>	整型 命令类型必须是1 0---Set 1---Cancel
<dataformat>	整型 1---TLV 6---CoAP Param 7---text/plain

8---JSON

<data>	字符串类型
	当cmdtype=2、3、4、6、7必选
	当 execute 无arguments为空

举例

```
+CTM2MCMD: 3423,1,4AA33F97,/3/0,0
```

3.8.13 +CTM2M ERROR 错误消息列表

错误消息列表。

+CTM2M ERROR 错误代码

+CTM2M ERROR:<errCode> 错误代码	
错误代码	错误描述
8	参数未初始化
33	已登录
954	未登录
955	登陆中
957	连接暂时不可用
958	没有会话
15	未观测到对象
5	Psk 错误
969	保活时间小于 300 秒
972	Uri 错误
17	Data 长度不是偶数
303	不支持此操作
1	其他错误

39 套接字命令（B 方案）

3.9.1 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，则启用接收功

能，并且在该端口上接收到的所有 “+ECSONMI” URC 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 0-9 它是一个大于1的整数。最多支持7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"
```


0
OK

3.9.2 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 AT+ECSOST=<socket_id>,<remote_addr>,<remote_port>,<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+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 0-9 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
```

3.9.3 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
	0-9 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
    
```

3.9.4 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	响应

AT+ECSOSTF=?	+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

3.9.5 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>,<remote_port>,<flag>,[<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+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
    
```

3.9.6 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 0-9 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
```

3.9.7 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“+ ECSONMI”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“+ ECSONMI”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 由AT+ECSOCR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
```

3.9.8 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。

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 0-9 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
```

3.9.9 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 0-9 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
```

3.9.10 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

设置命令 AT+ECSOSDT=<socket_id>,[<length>, [,<flag>[,<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+ECSOSDT=?	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
最大响应时间	5秒
参数保存模式	保存
Parameter	
<socket_id>	整型

	0-9	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	
	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
    
```

3.9.11 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	响应
AT+ECSOCL=<socket_id>	OK
	如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令	响应

AT+ECSOCL=?	+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
	0-9 由AT+ECSOCR命令返回的Socket Id

举例

```
AT+ECSOCL=1
OK
```

3.9.12 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_ad dr>,<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>[,<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_n um> 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 0-9 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_buffer >	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_nu m>	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
```

3.9.13 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 0-9 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=2,1500,6
OK
```

3.9.14 +ECSOCLI 关闭 URC 消息

套接字关闭 URC 消息，返回套接字 id 或者错误代码。

+ECSOCLI

```
+ECSOCLI: <socket_id>,<errno>
```

参数

<socket_id>	整型
	0-9 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
```

3.9.15 +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	
	0-9	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	报文发送失败
	1	报文发送成功

举例

```
+ECSOSTR:1,101,1
```

3.9.16 +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	
	0-9	由AT+ECSOCR命令返回的Socket Id

举例

```
AT+ECSOCO=1,"180.167.122.150",5002
```

```
OK
```

```
+ECSOCO:1
```

3.9.17 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

310 套接字命令（TCP Sever 模式）

3.10.1 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1-65535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 0-9 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=11111,"AF_INET"
OK
+ECSRVSOCRTCP: 1,OK
AT+ECSOCR="STREAM",6,22222,1,"AF_INET"
2
OK
AT+ECSOCO=2,"127.0.0.1",11111
OK
+ECSOCO: 2
+ECACCEPTTCPCLIENTSOCKET:1,3,127.0.0.1,22222
    
```

3.10.2 AT+ECSRVSOCCLTCPLISTEN 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+ECSRVSOCCLTCPLISTEN

设置命令 AT+ECSRVSOCCLTCPLISTEN=<socket_id>	响应 OK 如果发生错误，响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSRVSOCCLTCPLISTEN=?	响应 +ECSRVSOCCLTCPLISTEN: (支持列表 <socket_id>)

<socket_id>	整型
0-9	最多支持7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=11111,"AF_INET"
OK
+ECSRVSOCRTCP: 1,OK
AT+ECSRVSOCRTCP=1
OK
```

3.10.3 AT+ECSRVSOCRTCPCLIENT 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+ECSRVSOCRTCPCLIENT

设置命令 AT+ECSRVSOCRTCPCLIENT=<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+ECSRVSOCRTCPCLIENT=?	响应 +ECSRVSOCRTCPCLIENT: (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>	整型
0-9	AT+ECSRVSOCRTCP返回的套接字id。
<client_socket_id>	整型
0-9	+ECACCEPCTCPCLIENTSOCKET返回的套接字id。

举例

```
AT+ECSRVSOTCPCLIENT=1,3
```

```
OK
```

3.10.4 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 AT+ECSRVSOTCPSENDCLT=<socket_id>,<datalen>,<data>[,<rai_info>[,<exceptinfo>]]	响应 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>),(支持列表 <data>),(支持列表 <rai_info>),(支持列表 <expect_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>	整型 0-9 +ECACCEPTTCPCLIENTSOCKET返回的套接字id。
<data_len>	整型 Hex格式字符串数据长度, 最大长度是1400。
<data>	字符串类型 Hex格式字符串。
<rai_info>	整型(可选) 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 注意: 默认值0
<except_info>	整型(可选) 0-1 期望数据提示。 0 关闭数据显示 1 开启数据显示 注意: 默认值0

举例

发送数据:23456

```
AT+ECSRVSOTCPSENDCLT=0,5,3233343536
OK
```

3.10.5 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 <expect_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>	整型 0-9 +ECACCEPTTCPClientsocket返回的套接字id。
<data_len>	整型 Hex格式字符串数据长度, 最大长度是1400。
<data>	字符串类型 Hex格式字符串。
<rai_info>	整型(可选)

	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
	注意：默认值0	
<except_info>	整型(可选)	
	0-1	期望数据提示。
	0	关闭数据显示
	1	开启数据显示
	注意：默认值0	

举例

发送数据:23456

```

AT+ECSRVSOCTCPSENDCLT=1,5
>3233343536
OK
AT+ECSRVSOCTCPSENDCLT=1
>3233343536
1A
OK
    
```

3.10.6 AT+ECSRVSOCTCPLISENSTATUS 查询 TCP Server 状态

该命令用来查询TCP Server 端套接字状态。

AT+ECSRVSOCTCPLISENSTATUS

设置命令 AT+ECSRVSOCTCPLISENSTATUS=<socket_id>	响应 +ECSRVSOCTCPLISENSTATUS: <socket_id>,<status> OK 如果发生错误，响应: +CME ERROR: <err>
测试命令 AT+ECSRVSOCTCPLISENSTATUS=?	响应 +ECSRVSOCTCPLISENSTATUS: (支持列表 < socket_id>) OK
查询命令 AT+ECSRVSOCTCPLISENSTATUS=?	响应 +ECSRVSOCTCPLISENSTATUS:<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>	整型
	0-9 最多支持7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
```

3.10.7 +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
	0-9 AT+ECSRVSOCRTCP返回的套接字id。
<client_socket_id>	整型
	0-9 +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=11111,"AF_INET"
OK
+ECSRVSOCRTCP: 1,OK
AT+ECSOCR="STREAM",6,22222,1,"AF_INET"
```

```

2
OK
AT+ECSOCO=2,"127.0.0.1",11111
OK
+ECSOCO: 2
+ECACCEPTTCPCLIENTSOCKET:1,3,127.0.0.1,22222
    
```

3.10.8 +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	
	0-9	+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=11111,"AF_INET"
OK
+ECSRVSOCRTCP: 1,OK
AT+ECSOCR="STREAM",6,22222,1,"AF_INET"
2
OK
AT+ECSOCO=2,"127.0.0.1",11111
OK
+ECSOCO: 2
+ECACCEPTTCPCLIENTSOCKET:1,3,127.0.0.1,22222
AT+ECSOSD=2,2,"1111"
2,2
OK
+ECSRVSOTCPCLTRCV:3,2,"1111"
    
```


3.10.9 +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>	整型
	0-9 +ECACCEPPTCPCLIENTSOCKET返回的套接字id
<length>	整型 (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=11111,"AF_INET"
OK
+ECSRVSOCRTCP: 1,OK
AT+ECSOCR="STREAM",6,22222,1,"AF_INET"
2
OK
AT+ECSOCO=2,"127.0.0.1",11111
OK
+ECSOCO: 2
+ECACCEPPTCPCLIENTSOCKET:1,3,127.0.0.1,22222
AT+ECSOCL=2
OK
+ECSRVSOCCLIENTCPCLOSE:3,107
    
```

4 Error Values 错误码

如果未执行 AT 命令或格式不匹配，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
2018-06-05	Initial	1.1	
2019-06-05	Change some AT's type	1.2	
2019-06-11	Add some AT and Chapter 4	1.3	
2019-08-30	Modify font format	1.4	
2019-12-10	Add some OneNET AT's description, change HTTPCREATE's description	1.5	
2020-01-14	Add AT commands: AT+CCHO, AT+CCHC, AT+CGLA, AT+ECSIMSLLEP	1.6	xlhu
2020-02-19	Delete section: 3.1.38: Summary of <err> Codes	1.7	jcweng
2020-02-20	1. Add section: 3.1.38: +ECPIN 2. Modify AT+ECURC for single urc control 3. Add section: 2.2.49: AT+CPINR	1.7	xlhu
2020-02-20	1. Modify some coap command	1.7	yrhao
2020-02-24	1. Add section: 3.1.39: +ECPCFUN 2. Add section: 3.1.40: +ECPADDR 3. Modify AT+ECURC for +ECPCFUN/+ECPADDR	1.7	xlhu
2020-03-05	Add section 3.1.41 AT+ECADC	1.8	wl
2020-03-07	Update max response time for +COPS/+CGATT/+ECBCINFO	1.8	xlhu
2020-03-11	Add section 3.1.42 AT+ECSWC	1.8	xlhu
2020-03-20	Modify section 3.1.6 AT+ECFREQ	1.8	flxing
2020-03-25	Add section 3.1.43 AT+ECSNTP	1.9	bchang
2020-04-01	1. Add section 2.2.50 AT+CGAUTH 2. Modify ECATTBEARER for PAP	1.9	jlwang
2020-04-02	1. Add section 2.2.51 AT+IPR 2. Add section 3.1.44 AT+ECIPR	1.10	wl

2020-04-03	1.Add section 3.1.45 AT+ECNPICFG	1.10	wl
2020-04-07	1. Modify section 3.1.3 AT+ECCFG	1.10	fwang
2020-04-09	Update AT+ECSWC	1.10	xlhu
2020-04-15	Modify AT+ECFREQ Parameter Saving Mode description	1.10	flxing
2020-04-16	Add AT+ECPCFG faultaction description	1.10	bchang
2020-04-16	Modify AT+ECATTBEARER parameter APN Length discription	1.10	jlwang
2020-04-21	1. Modify section 3.1.3 AT+ECCFG for configure DisableNCellMeas feature	1.10	fwang
2020-04-26	Modify section 3.1.11 AT+ECPMUCFG, change default value	1.10	bchang
2020-04-27	1. Fix typo in section 3.1.45 AT+ECNPICFG 2. Add section 3.1.46 AT+ECPRODMODE	1.11	wl
2020-04-30	1. Modify section 3.1.3 AT+ECCFG for configure NbCategory value	1.11	Fwang
2020-04-30	Modify the max value from 950 to 1400 for AT socket sending data length	1.11	Xwang
2020-04-30	Disable PDU mode of SMS related command	1.11	xpliu
2020-05-06	Modify section 3.1.3 AT+ECCFG for: 1. Modify default value of RelaxMonitorDeltaP from 0 to 6 2. Modify NbCategory description	1.11	yyzhao
2020-05-11	Modify AT+CGDCONT parameter APN Length discription	1.11	jlwang
2020-05-15	Modify 3.1.19 AT+ECSTATUS: Add taValue and txPower.	1.11	flxing
2020-05-15	Modify some OneNET AT, oceanConnect AT and LwM2M AT's maximum response time Add LwM2M AT's error codes	1.11	yjzhong
2020-05-19	Add section 3.1.47 AT+ECPOWERCLASS	1.11	flxing
2020-05-22	Modify AT+CPSMS/AT+CGEQOS test 举例	1.11	jlwang
2020-05-25	Add error code 309 - Pdn type and APN duplicate used	1.11	jlwang
2020-05-27	Update AT+ECCFG: 1. Add configuration parameters limit for single AT 2. Mod DataInactTimer support value: 0, (15-255)	1.11	xlhu
2020-05-29	Update AT+ECIPERF: 1. The Payload size description 2. TPT description	1.11	xwang
2020-06-01	Update 1. section 2.2.11 AT+CEDRXS eDRX setting parameter <AcT-type> 2. section 3.1.36 AT+ECURC read and test command	1.11	flxing

2020-06-03	Add section 2.2.52 AT+CNMPD	1.11	fwang
2020-06-05	Modify AT+CGDCONT/AT+CGCONTRDP test 举例	1.11	jlwang
2020-06-09	Update 2.2.13 AT+CCIOTOPT Add comments of parameter <supported_Network_opt>	1.11	flxing
2020-06-11	Add AT+DMREGSTAT	1.11	yjzhong
2020-06-15	Update ECSTATUS, add AnchorFreqOfst and NonAnchorFreqOfst	1.11	zifu
2020-06-17	Modify CGAUTH description and test 举例	1.11	jlwang
2020-06-18	Update AT+ECSTATUS with <module> display.	1.11	xlhu
2020-06-18	Add section 3.1.48 AT+ECPMUSTATUS	1.11	wl
2020-06-20	Modify AT+ECSNTP description: The default value of "autosync" change from 1 to 0	1.11	xwang
2020-06-22	Fix AT+ECDNSCFG only set ipv6 address fail issue	1.11	xwang
2020-06-23	Add "rai_enable" parameter for AT+ECPING command	1.11	xwang
2020-06-28	Modify AT+ECCFG parameter T3324MaxValueS comment	1.11	flxing
2020-06-28	Add AT CMD: AT+ECSTATIS	1.11	jcweng
2020-07-03	1. Add section 3.1.50 AT+ECFSINFO 2. Add section 3.1.51 AT+ECFLASHMONITORINFO	1.12	wl
2020-07-08	As PDP CID for attached bearer (initial PDP) has changed from 5 to 0, correct some AT description	1.12	jcweng
2020-07-10	Add section 3.1.52 AT+ECPURC	1.12	wl
2020-07-13	Add oceanconnect command error code	1.12	yjzhong
2020-07-16	Modify AT socket fd/id value description.	1.12	xwang
2020-07-17	1. Add section 2.2.53 AT+ICF 2. Add a note into 2.2.51 AT+IPR for the case that if AT+IPR=0 is set, character framing is forced to be 8 data, none parity, 1 stop	1.12	wl
2020-07-17	Add section 3.1.53 AT+ECFSFORMAT	1.12	wl
2020-07-27	Modify AT socket connection MAX number from 5 to 7	1.12	xwang
2020-07-27	Update section 3.1.21 AT+ECBCINFO, add tac parameter	1.12	fwang
2020-07-27	Add +ECSOCO URC	1.12	xwang
2020-07-28	Modify cid max value to 10	1.12	jlwang
2020-08-12	Modify +CIPCA param1 value arrange;	1.12	jlwang
2020-08-13	Update section 3.1.3 AT+ECCFG, add Ipv6RsForTestSim configuration	1.12	fwang
2020-08-19	Add AT+ECSIMPD	1.12	xlhu
2020-08-20	Update +ECSNTP URC format	1.12	xwang
2020-08-26	Add 2.2.54 AT+CNUM	1.12	xlhu
2020-09-01	Extended AT command: AT+ECBCINFO	1.12	jcweng
2020-09-10	Add section 3.1.56 AT command: AT+ECNBIOTRAI	1.12	fwang
2020-09-17	Add section 3.1.57 AT command: AT+ECNBR14	1.12	jcweng
2020-09-21	Add at socket send with transparent mode	1.12	xwang
2020-09-21	Add at socket with TCP server mode	1.12	xwang

2020-09-22	Add section 3.1.58 AT command: AT+ECEVENTSTATIS	1.12	eysun
2020-09-23	Add description for AT+ECSIMSLEEP=?/AT+ECSWC=?/AT+ECSIMPD=?	1.12	xlhu
2020-09-27	Modify HTTP command	1.12	bchang
2020-09-18	修改 AT+CTM2MSETMOD 的参数值, 更新+CTM2M 说明	1.12	yjzhong
2020-11-04	Add section 2.2.55 AT command: AT+CEER	1.12	fwang
2020-11-18	Update AT+ECSIMSLEEP description	1.12	xlhu
2020-12-08	更新 AT+MIPLCONFIG 指令说明	1.12	yjzhong
2020-12-17	Enhance ECIPERF description	1.12	xwang
2021-02-20	增加两个电信平台 AT 命令 AT+CTM2MRMODE AT+CTM2MREAD	1.12	yjzhong

5. 联系我们

官方官网: <https://www.ai-thinker.com>

开发DOCS: <https://docs.ai-thinker.com>

官方论坛: <http://bbs.ai-thinker.com>

样品购买: <https://anxinke.taobao.com>

商务合作: sales@aithinker.com

技术支持: support@aithinker.com

公司地址: 深圳市宝安区西乡固戍华丰智慧创新港C栋410

联系电话: 0755-29162996

