

Product Name	YUGE NM28 5G Platform Series Modules AT command Manual
Number of Pages	382
Produce Version	V1.4
Date	2024/9/23

YUGE NM28 5G Platform series Modules AT command Manual

V1.4



5G 系列

Shanghai Yuge Information Technology co., LTD

All rights reserved



前言

上海域格信息技术有限公司提供该文档内容用以支持其客户的产品设计。客户须按照文档中提供的规范、参数来设计其产品。由于客户操作不当而造成的人身伤害或财产损失, 本公司不承担任何责任。由于产品版本升级或其他原因, 上海域格信息技术有限公司有权对该文档进行更新。

版权申明

本文档版权属于© 2024 上海域格信息技术有限公司, 任何人未经我司允许而复制转载该文档将承担法律责任。

数据声明

客户产品使用本通讯模组需要将设备数据上传至客户指定服务或第三方服务器, 本通讯模组可仅为客户实现产品功能为目的或在适用法规允许下保留、解析或以其他方式处理相关数据, 客户与第三方数据交互时自行了解其数据安全信息。

免责声明

- 1、本公司不承担因文档中有错漏或应用文档信息中而产生的任何责任;
- 2、本公司对第三方资源的信息、网络安全性及合法性均不承担任何法律责任;



文档历史

修订记录

版本	日期	作者	变更描述
1.0	2024-04-18	域格文档组	首版
1.1	2024-07-30	域格文档组	修改 AT [^] MONSC 指令 NR 模式的参数描述 增加 AT [^] CERSSSI 指令
1.2	2024-08-28	域格文档组	增加 [^] HPTCFG +SIMCFG +UNETMODECFG +UNETCARDNUM +UADBCFG 指令
1.3	2024-09-12	域格文档组	增加+UUSBFUNCCFG 指令
1.4	2024-09-23	域格文档组	增加+IPCALL, AUTODIAL, UNTP 指令



目录

文档历史	- 3 -
目录	- 4 -
1 引言	- 11 -
2 命令	- 12 -
2.1. 通用操作命令	- 12 -
2.1.1. AT 命令回显: E	- 12 -
2.1.2. 设置返回信息格式: V	- 13 -
2.1.3. 查询 MS 所有 ID 信息: I	- 13 -
2.1.4. 恢复出厂设置: &F	- 14 -
2.1.5. 设置自动应答: S0	- 15 -
2.1.6. 命令行结束符: S3	- 16 -
2.1.7. 命令行换行符: S4	- 17 -
2.1.8. 命令行退格符: S5	- 18 -
2.1.9. 设置上报错误码: +CMEE	- 19 -
2.1.10. 查询产品序列号: +CGSN	- 20 -
2.1.11. 查询 MT 型号: +CGMM	- 21 -
2.1.12. 查询制造商信息: +CGMI	- 22 -
2.1.13. 查询产品软件版本信息: +CGMR	- 22 -
2.1.14. 查询 IMSI: +CIMI	- 23 -
2.1.15. 查询 ICCID: ^ICCID	- 24 -
2.1.16. 通用 UICC 基本信道访问: +CSIM	- 24 -
2.1.17. 受限(U)SIM 访问: +CRSM	- 25 -
2.1.18. 查询天线连接状态: ^ANTSTATE	- 26 -
2.1.19. 查询位置信息: ^LOCINFO	- 27 -
2.1.20. 查询 NR 小区 CA 状态信息: ^NRCACELL	- 28 -
2.1.21. 设置 TE 字符集: +CSCS	- 29 -
2.1.22. 查询 MT 当前状态: +CPAS	- 30 -
2.1.23. 使能/禁止主动上报: ^CURC	- 31 -
2.1.24. 使能/禁止来电指示扩展上报格式: +CRC	- 37 -
2.1.25. 配置高精度授时功能: ^HPTCFG	- 38 -
2.1.26. 使能/禁止 SIM 卡热拔插: +SIMCFG	- 39 -
2.1.27. 配置 USB 网络模式: +UNETMODECFG	- 40 -
2.1.28. 配置 USB 网卡数量: +UNETCARDNUM	- 42 -
2.1.29. 配置 USB ADB 端口使能: +UADBCFG	- 43 -
2.1.30. 配置 USB 端口功能使能: +UUSBFUNCCFG	- 44 -
2.1.31. 配置模组内置协议栈连接+IPCALL	- 45 -
2.1.32. 配置模组驻网后内置协议栈自动连接+AUTODIAL	- 47 -
2.1.33. 获取 NTP 时间: +UNTP	- 48 -
2.2. 与 AP 对接命令	- 50 -



2.2.1. UEpolicy section 信息上报: ^CPOLICYRPT	50
2.2.2. NR IMS 业务能力开关: ^NRIMSSWITCH	51
2.2.3. 下发 STK Envelope: ^CSEN	52
2.2.4. 查询 STK 主动命令: ^CSIN	53
2.2.5. 获取 STK 菜单信息: ^CSMN	55
2.2.6. SetupCall 发起呼叫确认命令: ^CSTC	56
2.2.7. 下发 STK 主动命令执行结果: ^CSTR	57
2.2.8. 控制 IMS 注册流程错误原因值上报: ^IMSREGERRRPT	58
2.2.9. IMS 失败原因值主动上报: ^IMSREGERR	58
2.2.10. 设置 IMS 服务状态更新信息上报: ^IMSSRVSTATRPT	59
2.2.11. 查询 IMS 服务状态: ^IMSSRVSTATUS	60
2.2.12. 查询卡的归属网络域名: ^VOLTEDOMAIN	62
2.2.13. 查询卡的鉴权用户名: ^VOLTEIMPI	62
2.2.14. 设置/查询 OM 端口的默认输出设备接口: ^LOGPORT	63
2.2.15. ERRC 的 LTE 控制能力配置: ^ERRCCAPCFG	64
2.2.16. 链路信号质量查询: ^LINKQUALITY	66
2.2.17. NR 发射功率查询: ^NTXPOWER	66
2.2.18. 物理层配置通用命令: ^PHYCOMCFG	68
2.2.19. 搜网信息主动上报: ^PLMNSELEINFO	69
2.2.20. IMS 短信业务能力开关: +CASIMS	70
2.2.21. 查询当前 IMSI 号和 HPLMN: ^HPLMN	71
2.2.22. IMS 短信业务能力开关: ^IMSSMSCFG	72
2.2.23. RRC 状态查询: ^RRCSTAT	73
2.2.24. 查询增强型小区 ID 信息: +ECID	74
2.2.25. LTE/NR 工作频率查询: ^HFREQINFO	77
2.2.26. 上下行 MCS 查询: ^MCS	78
2.2.27. 查询当前邻区参数: ^MONNC	80
2.2.28. 查询当前服务小区参数: ^MONSC	82
2.2.29. GUL 发射功率查询: ^TXPOWER	86
2.2.30. GUL 发射功率查询: ^TXPOWER	86
2.2.31. 查询 NR 小区频段信息: ^NRCELLBAND	87
2.2.32. 查询小区 SSB 信息: ^NRSSBID	88
2.2.33. IP 地址过滤特性开关设置与查询命令: ^IPFILTERSWITCH	90
2.3. 网络服务和控制命令	90
2.3.1. 查询动态切片信息: +C5GNSSAIRDP	90
2.3.2. 5GC 注册状态: +C5GREG	92
2.3.3. 5GC 注册状态主动上报: +C5GREG	94
2.3.4. 设置和查询 5G 接入模式选项: ^C5GOPTION	95
2.3.5. 查询运营商标识及小区 ID: ^CECELLID	97
2.3.6. EPS 域注册状态: +CEREG	98
2.3.7. 查询信号质量参数: +CESQ	99
2.3.8. 指示信号质量变化: ^CERSSI	100
2.3.9. 设置 MT 功能模式: +CFUN	105



2.3.10.	设置 MT 功能模式: +CFUN	- 106 -
2.3.11.	PS 域附着: +CGATT	- 108 -
2.3.12.	查询 PS 域注册状态: +CGREG	- 109 -
2.3.13.	PS 域状态信息主动上报: +CGREG	- 110 -
2.3.14.	CS 域状态信息主动上报: +CREG	- 112 -
2.3.15.	读取运营商名称: +COPN	- 113 -
2.3.16.	选择 PLMN: +COPS	- 114 -
2.3.17.	选择优先网络列表: +CPLS	- 116 -
2.3.18.	配置优先网络列表: +CPOL	- 117 -
2.3.19.	查询 CS 域注册状态: +CREG	- 119 -
2.3.20.	查询信号强度: +CSQ	- 120 -
2.3.21.	设置是否允许时区上报: +CTZR	- 121 -
2.3.22.	主动上报网络时区和时间信息: +CTZE	- 122 -
2.3.23.	主动上报网络时区信息: +CTZV	- 123 -
2.3.24.	小区扫频: ^CELLSCAN	- 124 -
2.3.25.	CS、PS 域附着: ^CGCATT	- 126 -
2.3.26.	设置系统模式变化: ^MODE	- 128 -
2.3.27.	驻留网络变化: ^PLMN	- 128 -
2.3.28.	注册或业务请求或网络 DETACH 过程网络拒绝原因值主动上报: ^REJINFO	- 129 -
2.3.29.	指示 RSSI 变化: ^RSSI	- 131 -
2.3.30.	设置服务状态变化: ^SRVST	- 132 -
2.3.31.	设置扩展系统配置: ^SYSCFGEX	- 133 -
2.3.32.	查询扩展系统信息: ^SYSINFOEX	- 136 -
2.3.33.	设置是否允许网络时间上报: ^TIME	- 138 -
2.3.34.	网络侧系统时间查询: ^TIMEQRY	- 138 -
2.3.35.	查询 URSP 下的 RSD: ^C5GRSDQRY	- 139 -
2.3.36.	锁频: ^FREQLOCK	- 142 -
2.3.37.	锁频: ^M2MFREQLOCK	- 144 -
2.4.	安全管理命令	- 146 -
2.4.1.	PIN 管理: +CPIN	- 146 -
2.4.2.	PIN 管理: ^CPIN	- 147 -
2.4.3.	PIN2 管理: +CPIN2	- 149 -
2.4.4.	设备锁定: +CLCK	- 150 -
2.4.5.	修改密码: +CPWD	- 152 -
2.5.	补充业务命令	- 154 -
2.5.1.	时钟命令: +CCLK	- 154 -
2.5.2.	补充业务通知: +CSSN	- 155 -
2.5.3.	主叫号码显示: +CLIP	- 156 -
2.5.4.	来电指示上报 (非扩展模式): RING	- 157 -
2.5.5.	来电指示上报 (扩展模式): +CRING	- 157 -
2.5.6.	IMS 域来电指示上报: IRING	- 158 -
2.5.7.	连接号码显示: +COLP	- 158 -
2.5.8.	USSD 业务: +CUSD	- 159 -



2.5.9.	设置 USSD 传输模式: ^USSDMODE	- 161 -
2.5.10.	主动上报 USSD 业务: +CUSD	- 161 -
2.5.11.	主动上报呼叫等待: +CCWA	- 162 -
2.5.12.	主动上报来电号码: +CLIP	- 163 -
2.5.13.	主动上报连接号码: +COLP	- 165 -
2.6.	(U)SIM 相关命令	- 165 -
2.6.1.	查询本机号码: +CNUM	- 165 -
2.6.2.	搜索电话本: +CPBF	- 166 -
2.6.3.	设置电话本存储器: +CPBS	- 168 -
2.6.4.	读取电话本: +CPBR	- 169 -
2.6.5.	读取电话本: ^CPBR	- 171 -
2.6.6.	写入电话本: +CPBW	- 172 -
2.6.7.	写入电话本: ^CPBW	- 174 -
2.6.8.	关闭逻辑通道: +CCHC	- 175 -
2.6.9.	打开逻辑通道: +CCHO	- 176 -
2.6.10.	打开逻辑通道: +CCHP	- 177 -
2.6.11.	卡状态操作: ^HVSST	- 178 -
2.6.12.	SIM 卡状态上报模式设置和查询: ^SIMSQ	- 180 -
2.6.13.	控制(U)SIM 状态变化上报: ^SIMST	- 181 -
2.6.14.	指示(U)SIM 状态变化: ^SIMST	- 182 -
2.7.	分组域业务命令	- 183 -
2.7.1.	查询 5G 动态 QoS 参数: +C5GQOSRDP	- 183 -
2.7.2.	激活 PDP: +CGACT	- 184 -
2.7.3.	修改 PDP: +CGCMOD	- 186 -
2.7.4.	读取缺省 PDP 上下文动态参数: +CGCONTRDP	- 187 -
2.7.5.	定义主 PDP 上下文: +CGDCONT	- 190 -
2.7.6.	定义二次 PDP 上下文: +CGDSCONT	- 196 -
2.7.7.	设置 UMTS 最小 QoS: +CGEQMIN	- 198 -
2.7.8.	查询 UMTS 协商 QoS: +CGEQNEG	- 202 -
2.7.9.	设置 UMTS QoS 参数: +CGEQREQ	- 205 -
2.7.10.	查询 PDP 地址: +CGPADDR	- 209 -
2.7.11.	控制 IPv6 地址打印格式: +CGPIAF	- 211 -
2.7.12.	控读取 Secondary PDP 上下文动态参数: +CGSCONTRDP	- 213 -
2.7.13.	查询拨号状态: ^APCONNST	- 214 -
2.7.14.	设置用户名和密码: ^AUTHDATA	- 216 -
2.7.15.	子网掩码生成模式配置: ^CFGMASKMODE	- 217 -
2.7.16.	设置 DNS: ^CGDNS	- 219 -
2.7.17.	数据业务中最大传输单元: ^CGMTU	- 220 -
2.7.18.	命令行结束符: S3	- 221 -
2.7.19.	查询与网侧协商后的主、辅 DNS: ^DNSQUERY	- 223 -
2.7.20.	签约速率查询: ^DSAMBR	- 224 -
2.7.21.	启动或者终止 IPV6Prefix Delegation: ^IPV6PDCFG	- 225 -
2.7.22.	查询 IPV6 前缀代理信息: ^IPV6PDINFO	- 226 -



2.7.23.	激活专有承载或专有 QoS Flow: ^PSFLOWACT	- 227 -
2.7.24.	拨号成功主动上报: ^DCONN	- 228 -
2.7.25.	拨号断开主动上报: ^DEND	- 229 -
2.7.26.	签约速率主动上报: ^DSAMBR	- 230 -
2.7.27.	设置 AP DS 流量上报配置: ^APDSFLOWRPTCFG	- 230 -
2.7.28.	DS 流量清零: ^DSFLOWCLR	- 232 -
2.7.29.	查询 DS 流量: ^DSFLOWQRY	- 232 -
2.7.30.	上报 DS 流量: ^DSFLOWRPT	- 234 -
2.7.31.	设置或删除用户自定义的 DNS: ^DNSCFG	- 235 -
2.7.32.	PPP 拨号属性配置: ^PPPAUTHCFG	- 237 -
2.8.	LTE 相关命令	- 238 -
2.8.1.	查询 IMS 域注册状态: +CIREG	- 238 -
2.8.2.	查询 SRVCC 状态: +CIREP	- 239 -
2.8.3.	查询 IMS 域的用户信息: ^DMUSER	- 241 -
2.8.4.	通知发起 IMS 注册请求: ^VOLTEREG	- 242 -
2.8.5.	主动上报 IMS 域注册状态: +CIREGU	- 242 -
2.8.6.	主动上报 SRVCC 状态: +CIREPH	- 243 -
2.8.7.	LTE 小区 CA 状态查询: ^LCACELL	- 244 -
2.8.8.	查询 LTE 小区 CA 状态信息: ^LCACELLEX	- 245 -
2.8.9.	控制 LTE 小区 CA 信息主动上报: ^LCACELLRPTCFG	- 246 -
2.8.10.	LTE 网络频率信息主动上报: ^LWURC3	- 247 -
2.8.11.	查询 4G 下小区 ID 参数: ^LCELLINFO	- 249 -
2.8.12.	设置低功耗: ^LTELLOWPOWER	- 250 -
2.8.13.	LTE 传输模式查询命令: ^TRANSMODE	- 251 -
2.8.14.	主动上报信号质量信息: ^ANLEVEL	- 252 -
2.8.15.	定义 EPS QoS 参数: +CGEQOS	- 253 -
2.8.16.	读取 EPS QoS 参数: +CGEQOSRDP	- 255 -
2.8.17.	查询指定 cid 相关的 PDU_session_id 及 IP 类型命令: ^PDUSESSION	- 256 -
2.9.	电路域业务命令	- 257 -
2.9.1.	查询当前 IMS 注册域: ^IMSREGDOMAIN	- 257 -
2.9.2.	主动上报 IMS 被叫状态: ^IMSMTRPT	- 258 -
2.9.3.	配置 IMS 注册域的优先级: ^IMSDOMAINCFG	- 259 -
2.9.4.	IMS 业务能力开关: ^IMSSWITCH	- 260 -
2.9.5.	挂断当前所有呼叫: +CHUP	- 261 -
2.9.6.	列出当前呼叫信息: +CLCC	- 262 -
2.9.7.	语音挂断控制: +CVHU	- 264 -
2.9.8.	接听来电: A	- 265 -
2.9.9.	设置自动应答: S0	- 266 -
2.9.10.	带子地址的呼叫: ^APDS	- 267 -
2.9.11.	^CLCC	- 269 -
2.9.12.	查询呼叫源号码: ^CLPR	- 272 -
2.9.13.	断来电或等待中的电话: ^REJCALL	- 274 -
2.9.14.	eCall AL_ACK 信息主动上报命令: ^ECLREC	- 275 -



2. 9. 15.	ECALL 会话状态主动上报: ^ECLSTAT	- 276 -
2. 9. 16.	发起呼叫: D	- 277 -
2. 9. 17.	挂断电话: H	- 279 -
2. 9. 18.	设置听筒音量: +CLVL	- 279 -
2. 9. 19.	设置静音控制: +CMUT	- 280 -
2. 9. 20.	设置语音模式: ^VMSET	- 282 -
2. 9. 21.	上报呼叫状态: ^CCALLSTATE	- 283 -
2. 9. 22.	通话结束指示: ^CEND	- 284 -
2. 9. 23.	网络接通指示: ^CON	- 285 -
2. 9. 24.	呼叫接通指示: ^CONN	- 286 -
2. 9. 25.	呼叫发起指示: ^ORIG	- 287 -
2. 10.	电路域业务命令	- 288 -
2. 10. 1.	LTE 模锁频, 锁小区, 锁 band, 查询 LTE 模锁状态功能: ^LTEFREQLOCK	- 288 -
2. 10. 2.	NR 模锁频, 锁小区, 锁 band, 查询锁状态功能: ^NRFREQLOCK	- 290 -
2. 11.	短信业务命令	- 292 -
2. 11. 1.	短信操作命令参数说明	- 292 -
2. 11. 2.	设置短信发送域: +CGSMS	- 294 -
2. 11. 3.	发送短信命令: +CMGC	- 295 -
2. 11. 4.	删除短信: +CMGD	- 297 -
2. 11. 5.	设置短信格式: +CMGF	- 298 -
2. 11. 6.	按照状态读取短信: +CMGL	- 299 -
2. 11. 7.	按照索引读取短信: +CMGR	- 301 -
2. 11. 8.	发送短信: +CMGS	- 303 -
2. 11. 9.	存储短信: +CMGW	- 304 -
2. 11. 10.	从存储器中发送短信: +CMSS	- 305 -
2. 11. 11.	新短信确认: +CNMA	- 306 -
2. 11. 12.	新短信通知: +CNMI	- 308 -
2. 11. 13.	设置短信存储器: +CPMS	- 310 -
2. 11. 14.	设置短信中心地址: +CSCA	- 312 -
2. 11. 15.	设置文本模式参数: +CSMP	- 313 -
2. 11. 16.	设置短信服务类型: +CSMS	- 316 -
2. 11. 17.	发送短信: +CBM	- 318 -
2. 11. 18.	上报短信状态: +CDS	- 319 -
2. 11. 19.	上报短信状态索引: +CDSI	- 319 -
2. 11. 20.	上报短信内容: +CMT	- 320 -
2. 11. 21.	上报短信索引: +CMTI	- 321 -
2. 11. 22.	存储器容量满上报: ^SMMEMFULL	- 321 -
2. 12.	时区自动更新命令	- 322 -
2. 12. 1.	设置是否允许自动更新 CCLK 时区: +CTZU	- 322 -
2. 13.	NDIS 特性命令	- 323 -
2. 13. 1.	查询运营商: ^CRPN	- 323 -
2. 13. 2.	查询 DHCP 信息: ^DHCP	- 324 -
2. 13. 3.	查询 DHCPV6 信息: ^DHCPV6	- 326 -



2.13.4. NDIS 拨号: ^NDISDUP	- 328 -
2.13.5. 查询连接状态: ^NDISSTATQRY	- 329 -
2.13.6. 连接状态主动上报: ^NDISSTAT	- 331 -
2.13.7. 连接状态主动上报扩展命令: ^NDISSTATEX	- 332 -
2.13.8. 设置串口通信的波特率: +IPR	- 334 -
3 结果码和错误码	- 336 -
3.1. 结果码	- 336 -
3.2. +CME ERROR 错误码	- 336 -
3.3. 装备 AT 命令错误码	- 343 -
3.4. +CMS ERROR 错误码	- 346 -
3.5. TAF_PS_Cause	- 347 -
3.6. TAF_CS_Cause	- 365 -



1 引言

本手册主要描述了 NM28 模组支持的通用 AT 命令集。



2 命令

2.1. 通用操作命令

2.1.1. AT 命令回显：E

说明

设置 MT 是否回送从 TE 接收的字符。

本命令遵从 ITU T Recommendation V.250 协议

语法

类型	指令	返回值
执行命令	ATE<n>	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
<client_id>	设备标识符

示例

执行命令

ATE1

OK

ATE0

OK



2.1.2. 设置返回信息格式：V

说明

设置 AT 命令结果码和响应信息的格式；其中，结果码有数字和字符串两种形式。

本命令遵从 ITU T Recommendation V.250 协议

语法

类型	指令	返回值
执行命令	ATV<n>	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
<n>	0: 发送缩略的头部和尾部，并采用数字形式的结果码； 1: 发送完全的头部和尾部，并采用字符串形式的结果码。

示例

执行命令

ATV0

0

ATV1

OK

2.1.3. 查询 MS 所有 ID 信息：I

说明

查询 MS 的相关 ID 信息：厂商信息（+GMI）、产品型号（+GMM）、软件版本号（+GMR）、ESN/IMEI（+GSN）、能力列表（+GCAP）。

本命令遵从 ITU T Recommendation V.250 协议



语法

类型	指令	返回值
		响应
		<GMI>
		<GMM>
执行命令	ATI[<n>]	<GMR>
		<GSN>
		<GCAP>
		OK

参数

参数	说明
<n>	整型值，查询控制，默认值为 0。 0~255: 查询 MS 所有 ID 信息。
<GMI>	厂商信息。
<GMM>	产品模型号。
<GMR>	软件版本号。
<GSN>	ESN/IMEI。
<GCAP>	能力列表。

2.1.4. 恢复出厂设置: &F

说明

该命令用于恢复出厂设置。

本命令遵从 ITU T Recommendation V.250 协议语法

语法

类型	指令	返回值
		响应
执行命令	AT&F[<n>]	OK



如果发生错误，响应：
+CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
<n>	整型值，默认值为 0。 Stick 形态：值 0 将恢复射频参数； E5 形态：值 0 将恢复射频参数和用户参数。

示例

```
AT&F
0
OK
```

2.1.5. 设置自动应答：S0

说明

设置自动应答 S0。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	ATS0=[<n>]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	ATS0?	响应 <value> OK
测试命令	ATS0=?	响应 S3: (list of supported <value>s) OK

参数

参数	说明
----	----



整型值，默认值为 0。
 <value> 0: 关闭自动应答;
 1~255: 启动自动应答的时间，单位为 s。

示例

设置命令

ATS0=5

OK

查询命令

ATS0?

5

OK

2.1.6. 命令行结束符: S3

说明

设置命令行结束符 S3。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	ATS3=[<value>]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	ATS3?	响应 <value> OK
测试命令	ATS3=?	响应 S3: (list of supported <value>s) OK

参数

参数	说明
----	----



<value> 整型值，命令行结束符，默认值为 13。
 0~127：以 ASCII 码值形式设置 S3 字符。

示例

设置命令

ATS3=13

OK

查询命令

ATS3?

013

OK

2.1.7. 命令行换行符：S4

说明

设置命令行换行符 S4。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	ATS4=[<value>]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	ATS4?	响应 <value> OK
测试命令	ATS4=?	响应 S4: (list of supported <value>s) OK

参数

参数	说明
<value>	整型值，命令行结束符，默认值为 10。



0~127: 以 ASCII 码值形式设置 S4 字符。

示例

设置命令

ATS4=10

OK

查询命令

ATS4?

010

OK

2.1.8. 命令行退格符: S5

说明

设置命令行退格符 S5。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	ATS5=[<value>]	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令	ATS5?	响应 <value> OK
测试命令	ATS5=?	响应 S5: (list of supported <value>s) OK

参数

参数	说明
----	----



<value> 整型值，命令行结束符，默认值为 8。
 0~127：以 ASCII 码值形式设置 S5 字符。

示例

设置命令

ATS5=8

OK

查询命令

ATS5?

008

OK

2.1.9. 设置上报错误码：+CMEE

说明

设置是否启用错误码。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CMEE=[<value>]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	+CMEE?	响应 +CMEE: <n> OK
测试命令	+CMEE=?	响应 +CMEE: (list of supported <value>s) OK

参数

参数	说明
<value>	整型值，错误码上报格式。若参数输入为空，则默认输入 0。 0：不启用+CME ERROR: <err>，只上报 ERROR;



- 1: 启用+CME ERROR: <err>, <err>取值为错误编号方式;
 - 2: 启用+CME ERROR: <err>, <err>取值为文本描述方式
- 0~127: 以 ASCII 码值形式设置 S3 字符。

示例

设置命令

```
AT+CMEE=0
```

OK

查询命令

```
AT+CMEE?
```

```
+CMEE: 1
```

OK

测试命令

```
AT+CMEE=?
```

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

OK

2.1.10. 查询产品序列号: +CGSN

说明

查询产品序列号, 即国际移动设备 ID。+GSN 与+CGSN 功能完全一样, 命令使用格式也一样。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	+CGSN	响应 <imei> OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
设置命令	+CGSN=[<value>]	响应 +CGSN: <data> OK 如果发生错误, 响应:



+CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
<value>	整型值。 0: 查询 SN 号; 1: 查询 IMEI;

示例

执行命令

AT+CGSN

"351548001225440"

OK

AT+CGSN=1

+CGSN: "351548001225440"

OK

AT+CGSN=0

+CGSN: "01234567890123456789"

OK

2.1.11. 查询 MT 型号: +CGMM

说明

查询 MT 型号。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	+CGMM	响应 <model> OK



如果发生错误，响应：

+CME ERROR: <err>

示例

执行命令

AT+CGMM

NM28_BRA3

OK

2. 1. 12. 查询制造商信息：+CGMI

说明

查询制造商信息。

语法

类型	指令	返回值
		响应
		<manufacturer>
执行命令	+CGMI	OK
		如果发生错误，响应：
		+CME ERROR: <err>

示例

执行命令

AT+CGMI

Yuga Co.,Ltd.

OK

2. 1. 13. 查询产品软件版本信息：+CGMR

说明

查询制造商信息。



语法

类型	指令	返回值
执行命令	+CGMR	响应 <revision> OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>

示例

执行命令

AT+CGMR

NM28_BRA3-V1.0

OK

2.1.14. 查询 IMSI: +CIMI

说明

查询 (U) SIM 卡的 IMSI (International Mobile Subscriber Identity) 值。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	+CIMI	响应 <IMSI> OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>

示例

执行命令

AT+CIMI

460113375296252

OK



2.1.15. 查询 ICCID: ^ICCID

说明

查询(U)SIM 卡的 ICCID (Icc Identification) 值。

语法

类型	指令	返回值
查询命令	^ICCID?	响应 ^ICCID: <ICCID> OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>

示例

查询命令

```
AT^ICCID?
```

```
^ICCID: 89861121212030491926
```

```
OK
```

2.1.16. 通用 UICC 基本信道访问: +CSIM

说明

该命令用于远程应用程序中直接控制当前选择的卡槽上安装的 SIM 卡, TE 则负责在 GSM/UMTS 指定的框架内处理 SIM 信息。

注意: 与限制 SIM 卡接入命令 CRSM 相比, CSIM 的定义允许 TE 对 SIM-MT 接口进行更多的控制, 接口的锁定和解锁可以通过特殊的<command>值或通过解释<command>参数来自动完成。如果 TE 应用没有使用解锁命令 (或不发送< command >导致自动解锁), 则 MT 可能会释放锁定。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CSIM=<length>,<command>	响应 +CSIM: <length>,<response>



		OK
		如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令	+CSIM=?	响应 +CSIM: (list of supported <length>s), (cmd) OK

参数

参数	说明
<length>	整型值，<command>或<response>中发送给 TE 的字符长度，取值范围 4-520。
<command>	整型值，SIM 访问命令： MT 通过 3GPP TS 51.011 [28]中的格式向 SIM 卡传递的命令（16 进制字符格式，参考+CSCS 命令）。
<response>	携带命令执行成功后上报的状态码或数据。 SIM 卡通过 3GPP TS 51.011 [28]中的格式向 MT 返回的命令格式（16 进制字符格式，参考+CSCS 命令）。

2.1.17. 受限(U)SIM 访问：+CRSM

说明

该命令用于访问(U)SIM 卡。

SIM 卡，请参见“3GPP 51.011”的“9.2 Coding of the commands”对于命令的编码。

USIM 卡，请参见“ETSI TS 102.221”的“11 Commands”对于命令的编码。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CRSM=<command >[, <file id>[, <P1>, <P2>, <P3>[, <data>[, <pathid>]]]]	响应 +CRSM: <sw1>, <sw2>[, <response>] OKOK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>

参数



参数	说明
<command>	整型值，SIM 访问命令： 162：查询记录文件有效记录信息； 176：读取二进制文件； 178：读取记录内容； 192：获取响应； 214：更新二进制文件； 220：更新记录内容； 242：状态查询。
<fileid>	整型值，EF 文件 ID，除状态查询以外的命令均必须下发该参数。
<P1>, <P2>, <P3>	整型值，除了状态查询命令，这些参数必须指定，最大 255。参见 3GPP TS 51.011 9.2 Coding of the commands。
<data>	以十六进制格式的信息字段，最长 514，长度为 2 的整数倍。
<pathid>	字符串类型，包含 SIM/USIM 上 EF 文件的路径（请参考 ETSITS 102 221）。<fileid>存在的时候建议<pathid>要存在，否则可能访问不成功。
<sw1>, <sw2>	整型值，命令执行后 SIM 卡返回的响应。
<response>	携带命令执行成功后上报的数据，对于二进制更新和记录更新命令，<response>不返回。

2.1.18. 查询天线连接状态：^ANTSTATE

说明

该 AT 命令用于与 AP 查询平台当前天线连接状态。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	^ANTSTATE	响应 ^ANTSTATE: <Value> OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
----	----



	整型值，天线连接状态。
<Value>	0: 天线模式; 1: 传导模式。

2.1.19. 查询位置信息: ^LOCINFO

说明

该命令用来查询当前驻留网络的<PLMN>、<LAC>、<RAC>、<CELL ID>。

语法

类型	指令	返回值
查询命令	^LOCINFO?	响应 ^LOCINFO: <PLMN>, <LAC>, <RAC>, <CELL ID> OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
<PLMN>	PLMN 信息, 五个或六个字符, 其中前三位是 MCC, 后两位或三位是 MNC。
<LAC>	最大为 3Byte 的 16 进制数的字符串类型, 位置码信息, 例如: “0xC3”表示 10 进制的 195。 注: 驻留 LTE/NR 下此参数表示 TAC (位置码信息, 格式同 LAC)。
<RAC>	最大为 2Byte 的 16 进制数的字符串类型, 路由区码信息, 例如: “0xC3”表示 10 进制的 195。
<CELL ID>	8Byte 的 16 进制数的字符串类型, 小区信息, 类型同<LAC>。使用 Half-Byte 码 (半字节) 编码, 例如, 0x10000005 表示高 4 字节是 0x00000001, 低 4 字节是 0x00000005。

示例

查询命令

```
AT^LOCINFO?
```

```
^LOCINFO: 24005, 0xC3, 0xC3, 0x5
```



OK

2.1.20. 查询 NR 小区 CA 状态信息：^NRCACELL

说明

用于查询 NR 小区上行、下行 CA 配置状态，最多能查到 8 个 CA 小区信息。此命令仅在主模为 NR 或 LTE 且驻留网络时查询有效，SA 或 NSA 网络下可查询到有效的 NR CA 信息。

语法

类型	指令	返回值
查询命令	^NRCACELL?	响应 ^NRCACELL: <total_num>[, <cell_index>, <dl_cfg>, <nul_cfg>, <sul_cfg>, <active>[, <cell_index>, <dl_cfg>, <nul_cfg>, <sul_cfg>, <active> <[...]]] OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
<total_num>	整型值，本次上报的 NR 小区个数。
<cell_index>	整型值，NR 小区索引。 0: PCell; 其他: PSCell 或 Scell。
<dl_cfg>	整型值，该小区下行是否被配置： 0: 未配置； 1: 已配置。
<nul_cfg>	整型值，该小区上行 Nul 是否被配置： 0: 未配置； 1: 已配置
<sul_flg>	整型值，该小区上行 Sul 是否被配置： 0: 未配置； 1: 已配置。



整型值，cell 是否被激活：
 <active> 0: 去激活；
 1: 激活。

示例

查询命令

AT^NRCACELL?

^NRCACELL: 1, 16, 1, 1, 0, 1

OK

2.1.21. 设置 TE 字符集: +CSCS

说明

设置 TE 和 MT 之间的字符集，用于指定参数的编码类型（IRA、GSM、UCS2 三种类型）。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CSCS=[<chset>]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	+CSCS?	响应 +CSCS: <chset> OK
测试命令	+CSCS=?	响应 +CSCS: (list of supported <chset>s) OK

参数

参数	说明
<chset>	字符串类型，字符集，默认值为“IRA”。 “IRA”：ASCII 码； “UCS2”：UNICODE 码； “GSM”：GSM 7 bit default alphabet 码。



2.1.22. 查询 MT 当前状态: +CPAS

说明

查询 MT 当前状态。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	+CPAS	响应 +CPAS: <pas> OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令	+CPAS=?	响应 +CPAS: (list of supported <pas>s) OK
测试命令	+CSCS=?	响应 +CSCS: (list of supported <chset>s) OK

参数

参数	说明
<pas>	整型值, MT 的活动状态。 0: 就绪 (TE 可以向 MT 发出命令); 1: 不可用 (MT 拒绝 TE 的命令); 2: 未知 (MT 不保证对命令作出响应); 3: 响铃 (正在响铃, 但是 MT 可以执行 TE 的命令); 4: 呼叫进行中 (有呼叫正在进行, 但是 MT 可以执行 TE 的命令); 5: 休眠 (休眠状态, MT 不能处理 TE 的命令)。

示例

执行命令

AT+CPAS

+CPAS: 0

OK



2.1.23. 使能/禁止主动上报: ^CURC

说明

该命令在 AP-Modem 形态下用于控制 AT 命令的主动上报。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^CURC=<mode>[, <report_cfg>]	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令	+^CURC?	响应 ^CURC: <mode>[, <report_flag>] OK
测试命令	^CURC=?	响应 ^CURC: (list of supported <mode>s), (list of supported <report_cfg>s) OK

参数

参数	说明
<mode>	<p>整型值, 命令主动上报控制模式, 取值 0~2, 一般默认为 1, 不同产品修改后默认值有可能不同。</p> <p>0: 关闭表 (控制命令主动上报 bit 位 [63-0] 与命令对应关系) 中命令的主动上报;</p> <p>1: 打开表 (控制命令主动上报 bit 位 [63-0] 与命令对应关系) 中命令的主动上报 (默认值);</p> <p>2: 此模式需要参数 <report_cfg> 对表 (控制单独主动上报 AT 命令 Bit 位 [63-0] 与命令对应关系) 中命令的主动上报进行配置。</p> <p>10: 主动上报 AT 命令允许名单, 携带 <report_cfg> 用于配置允许名单中的主动上报 AT 命令名, 未携带 <report_cfg> 表示全部关闭主动上报;</p> <p>11: 主动上报 AT 命令不允许名单, 携带 <report_cfg> 用于配置不允许名单中的主动上报 AT 命令名, 未携带 <report_cfg> 表示全部打开主动上报。</p>
<report_cfg>	<p>当 mode 值为 2 时, 值为 16 进制数字字符串, 命令主动上报标识。长度为 8 个字节, 即每个 bit 位对应一个主动上报 AT 命令, 对应关系请参见下表 2-2。取值范围为 0x0000000000000000~0xFFFFFFFFFFFFFFFF。每个 bit 位的取值如下:</p>



0: 关闭主动上报;

1: 打开主动上报。

当 mode 值为 10 或 11 时, 值为 AT 命令字符串, 以逗号分开。

备注: mode 等于 10 和 11 不支持同时配置, 以最新的配置为准。

控制命令主动上报 bit 位[63-0]与命令对应关系表 (不在表中的命令不受 CURC 控制)

Bit	命令	Oct
0	^MODE	
1	^RSSI	
2	^REJINFO	
3	^SRVST	Oct0
4	^PLMNSELEINFO	
5	^SIMST	
6	^TIME	
7	^MIPICK	
8	^ANLEVEL	
9	-	
10	-	
11	^SMEMFULL	Oct1
12	^ELEVATOR	
13	-	
14	-	
15	-	
16	-	
17	-	Oct2
18	-	



19	+CTZV	
20	+CTZE	
21	-	
22	^DSFLOWRPT	
23	-	
24	^ORIG	
25	^CONF	
26	^CONN	
27	^CEND	Oct4
28	^ECALLORIG	
29	^CSIN	
30	-	
31	^PSFLOWMODRPT	
32	-	
33	-	
34	-	
35	-	Oct5
36	-	
37	-	
38	-	
39	-	
40	-	
41	-	Oct6
42	-	



43	-	
44	-	
45	-	
46	-	
47	-	
48	^CERSSI	
49	^LWURC	
50	^XLEMA	
51	^ACINFO	Oct7
52	^PLMN	
53	^CCALLSTATE	
54	-	
55	-	
56	-	
57	-	
58	-	
59	-	Oct8
60	-	
61	-	
62	-	
63	-	

控制单独主动上报 AT 命令 Bit 位[63-0]与命令对应关系表

Bit	命令	Oct
0	0 ^MODE	Oct0



1	^RSSI	
2	-	
3	^SRVST	
4	+CREG	
5	^SIMST	
6	^TIME	
7	-	
8	^ANLEVEL	
9	-	
10	-	
11	-	Oct1
12	-	
13	-	
14	-	
15	-	
16	-	
17	-	
18	-	
19	+CTZV	Oct2
20	+CTZE	
21	-	
22	^DSFLOWRPT	
23	-	
24	-	Oct4



25	-	
26	-	
27	-	
28	-	
29	-	
30	+CUSD	
31	-	
32	-	
33	-	
34	-	
35	-	
36	-	0ct5
37	-	
38	-	
39	-	
40	-	
41	-	
42	-	
43	^CSSI	
44	^CSSU	0ct6
45	-	
46	-	
47	-	
48	^CERSSI	0ct7



49	^LWURC	
50	-	
51	+CUUS1U	
52	+CUUS1I	
53	+CGREG	
54	+CEREG	
55	-	
56	-	
57	-	
58	-	
59	-	
60	-	Oct8
61	+C5GREG	
62	-	
63	-	

2.1.24. 使能/禁止来电指示扩展上报格式: +CRC

说明

选择呼入指示或网络发起的 PDP (Packet Data Protocol) 激活请求时，是否使能扩展上报格式。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CRC=[<mode>]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>



查询命令	+CRC?	响应 +CRC: <mode> OK
测试命令	+CRC=?	响应 +CRC: (list of supported <mode>s) OK

参数

参数	说明
<mode>	整型值，来电或激活指示上报格式，默认值为 0。 0：禁止扩展格式，使用 RING 上报； 1：使能扩展格式，使用+CRING: <type>上报。

示例

```

设置命令
AT+CRC=1
OK
查询命令
AT+CRC?
+CRC: 0
OK
    
```

2.1.25. 配置高精度授时功能: ^HPTCFG

说明

配置高精度授时功能，重启生效。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^HPTCFG=<tsnEn>[, <timeZone>, <uncertainty>]	响应 OK 如果发生错误，响应： ERROR



查询命令	<code>^HPTCFG?</code>	响应 <code>^HPTCFG: <tsnEn>, <timeZone>, <ueUncertainty></code> OK
测试命令	<code>^HPTCFG=?</code>	响应 <code>^HPTCFG: (0, 1), (0-65535), (0-4294967295)</code> OK

参数

参数	说明
<code><tsnEn></code>	整型值，授时功能开关，默认值为 1。 0：禁止高精度授时功能； 1：使能高精度授时功能。
<code><timeZone></code>	整型值，时区配置，单位：1/4 小时，默认值为 0。
<code><ueUncertainty></code>	整型值，TA 测量和端侧实现引入的 uncertainty，单位：25ns ，默认值为 0。

示例

设置命令

`AT^HPTCFG=1`

OK

查询命令

`AT^HPTCFG?`

`^HPTCFG: 1, 0, 0`

OK

2.1.26. 使能/禁止 SIM 卡热拔插：+SIMCFG

说明

使能/禁止 SIM 卡热拔插功能，重启生效。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	<code>+SIMCFG=<mode></code>	响应 OK



如果发生错误，响应：

ERROR

响应

查询命令 +SIMCFG? +SIMCFG: <mode>

OK

响应

测试命令 +SIMCFG=? +SIMCFG: (0, 1)

OK

参数

参数	说明
<mode>	整型值，SIM 卡热拔插开关，默认值为 1。 0：禁止 SIM 卡热拔插； 1：使能 SIM 卡热拔插。

示例

设置命令

AT+SIMCFG=1

OK

查询命令

AT+SIMCFG?

+SIMCFG: 0

OK

2.1.27. 配置 USB 网络模式：+UNETMODECFG

说明

配置 USB 网络模式，重启生效。

语法

类型	指令	返回值
		响应
设置命令	+UNETMODECFG=<mode>	OK
		如果发生错误，响应：



ERROR

查询命令	+UNETMODECFG?	响应 +UNETMODECFG: <mode> OK
测试命令	+UNETMODECFG=?	响应 +UNETMODECFG: (0-15) OK

参数

参数	说明
<mode>	<p>整型值，网络模式，默认值为 2。</p> <p>0: linux ncm 网卡模式，自动协商为 nth16 或 nth32;</p> <p>1: linux rndis 网卡模式;</p> <p>2: linux ecm 网卡模式;</p> <p>3: linux ncm 网卡模式，强制单板支持 nth16;</p> <p>4: windows ncm 网卡模式，自动协商 nth16 或 nth32;</p> <p>5: windows rndis 网卡模式;</p> <p>6: windows ecm 网卡模式;</p> <p>7: windows ncm 网卡模式，强制单板支持 nth16;</p> <p>8: linux ncm 路由模式，自动协商为 nth16 或 nth32;</p> <p>9: linux rndis 路由模式;</p> <p>10: linux ecm 路由模式;</p> <p>11: linux ncm 路由模式，强制单板支持 nth16;</p> <p>12: windows ncm 路由模式，自动协商 nth16 或 nth32;</p> <p>13: windows rndis 路由模式;</p> <p>14: windows ecm 路由模式;</p> <p>15: windows ncm 路由模式，强制单板支持 nth16。</p>

示例

设置命令

AT+UNETMODECFG=2

OK

查询命令

AT+UNETMODECFG?

+UNETMODECFG: 2



OK

2.1.28. 配置 USB 网卡数量: +UNETCARDNUM

说明

配置网卡数量，重启生效，rndis 网卡模式，只支持单网卡。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+UNETCARDNUM=<num>	响应 OK 如果发生错误，响应： ERROR
查询命令	+UNETCARDNUM?	响应 +UNETCARDNUM: <num> OK
测试命令	+UNETCARDNUM=?	响应 +UNETCARDNUM: (1-5) OK

参数

参数	说明
<num>	整型值，网卡数量，默认值为 1。

示例

设置命令

```
AT+UNETCARDNUM=1
```

OK

查询命令

```
AT+UNETCARDNUM?
```

```
+UNETCARDNUM: 0
```

OK



2.1.29. 配置 USB ADB 端口使能: +UADBCFG

说明

配置 USB ADB 端口使能，重启生效。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+UADBCFG=<mode>	响应 OK 如果发生错误，响应： ERROR
查询命令	+UADBCFG?	响应 +UADBCFG: <mode> OK
测试命令	+UADBCFG=?	响应 +UADBCFG: (0-1) OK

参数

参数	说明
<mode>	整型值，USB ADB 端口使能开关，默认值为 0。 0：禁止 USB 枚举出 ADB 端口； 1：使能 USB 枚举出 ADB 端口。

示例

设置命令

```
AT+UADBCFG=1
```

```
OK
```

查询命令

```
AT+UADBCFG?
```

```
+UADBCFG: 0
```

```
OK
```



2.1.30. 配置 USB 端口功能使能: +UUSBFUNCCFG

说明

配置 USB 端口功能使能，重启生效。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+UUSBFUNCCFG=<adb_enable>, <3g_app_enable>, <app_enable>, <gps_enable>	响应 OK 如果发生错误，响应: ERROR
查询命令	+UUSBFUNCCFG?	响应 +UUSBFUNCCFG: <adb_enable>, <3g_app_enable>, <app_enable>, <gps_enable> OK
测试命令	+UUSBFUNCCFG=?	响应 +UUSBFUNCCFG: (0-1), (0-1), (0-1), (0-1) OK

参数

参数	说明
<adb_enable>	整型值，USB ADB 端口使能开关，默认值为 0。 0: 禁止 USB 枚举出 ADB 端口； 1: 使能 USB 枚举出 ADB 端口。
<3g_app_enable>	整型值，USB 3G APP 端口使能开关，默认值为 1。 0: 禁止 USB 枚举出 3G APP 端口； 1: 使能 USB 枚举出 3G APP 端口。
<app_enable>	整型值，USB APP 端口使能开关，默认值为 1。 0: 禁止 USB 枚举出 APP 端口； 1: 使能 USB 枚举出 APP 端口。
<gps_enable>	整型值，USB GPS 端口使能开关，默认值为 1。 0: 禁止 USB 枚举出 GPS 端口； 1: 使能 USB 枚举出 GPS 端口。

示例

设置命令



AT+UUSBFUNCCFG=0, 1, 1, 1

OK

查询命令

AT+UUSBFUNCCFG?

+UADBCFG: 0, 1, 1, 1

OK

2.1.31. 配置模组内置协议栈连接+IPCALL

说明

配置模组内置协议栈连接(内置拨号)，掉电不保存。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+IPCALL=<Action>[, <PDP_Type>, <APN>[, <Use rname>[, <Password>[, <Auth_Type>]]]]	响应 OK 如果发生错误，响应： ERROR
查询命令	+IPCALL?	响应 +IPCALL: <Status>[, <IPV4_ADDR>][, <IPV6_ADDR>] OK
测试命令	+IPCALL=?	响应 +IPCALL: (0-1), (1-3), (APN), (Username), (Password), (0-2) OK

参数

参数	说明
<Action>	整型值，内置协议站连接开关。 0: 断开连接; 1: 建立连接。
<PDP_Type>	整型值，拨号类型，默认值为 1。 1: IPV4;



	· 2: IPV6; 3: IPV4V6。
<APN>	字符串，拨号使用的 APN。
<Username>	字符串，拨号用户名。
<Password>	字符串，拨号密码。
<Auth_Type>	整型值，鉴权方式，默认值为 0。 0: 无鉴权; 1: PAP 鉴权; 2: CHAP 鉴权。
<Status>	整型值，连接状态 0: 处于断开状态; 1: 处于连接状态。
<IPV4_ADDR>	字符串，网络侧分配的 IPV4 地址
<IPV6_ADDR>	字符串，网络侧分配的 IPV6 地址

示例

设置命令

```
AT+IPCALL=1, 1, "CMNET"
```

```
OK
```

```
AT+IPCALL=1, 3, "CMNET"
```

```
OK
```

查询命令

```
AT+IPCALL?
```

```
+IPCALL: 0
```

```
OK
```

```
AT+IPCALL?
```

```
+IPCALL: 1, 10. 45. 0. 38
```

```
OK
```

```
AT+IPCALL?
```

```
+IPCALL: 1, 10. 6. 156. 28, 2408:8459:ff10:5384:3c0a:5ee7:6a60:2574
```

```
OK
```



2.1.32. 配置模组驻网后内置协议栈自动连接+AUTODIAL

说明

配置模组驻网后内置协议栈自动连接（自动拨号），掉电不保存。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+AUTODIAL=<Auto_Connect>[, <PDP_Type>, <APN>[, <Username>[, <Password>[, <Auth_Type>]]]	响应 OK 如果发生错误，响应： ERROR
查询命令	+AUTODIAL?	响应 +AUTODIAL: <Auto_Connect>, <IP_Type>, <APN> OK
测试命令	+AUTODIAL=?	响应 +AUTODIAL: (0-1), (1-3), (APN), (Username), (Password), (0-2) OK

参数

参数	说明
<Auto_Connect>	整型值，内置协议站连接自动连接。 0: 驻网后不自动连接； 1: 驻网后自动连接。
<PDP_Type>	整型值，拨号类型，默认值为 1。 1: IPV4; 2: IPV6; 3: IPV4V6。
<APN>	字符串，拨号使用的 APN。
<Username>	字符串，拨号用户名。
<Password>	字符串，拨号密码。
<Auth_Type>	整型值，鉴权方式，默认值为 0。 0: 无鉴权；



- 1: PAP 鉴权;
- 2: CHAP 鉴权。

<IP_Type> 字符串，表示自动连接的 IP 类型，IP, IPV6, IPV4V6

示例

设置命令

```
AT+AUTODIAL=1, 1, "CMNET"
```

```
OK
```

```
AT+AUTODIAL=1, 3, "CMNET"
```

```
OK
```

查询命令

```
AT+AUTODIAL?
```

```
+AUTODIAL: 0, "", ""
```

```
OK
```

```
AT+AUTODIAL?
```

```
+AUTODIAL: 1, "IP", "CMNET"
```

```
OK
```

```
AT+IPCALL?
```

```
+AUTODIAL: 1, "IPV4V6", "CMNET"
```

```
OK
```

2.1.33. 获取 NTP 时间: +UNTP

说明

获取 NTP 时间。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+UNTP=<cid>,<url_or_ip>[,<port>[,<sync_flag>]]	响应 OK



主动上报

+UNTP: <status>[, <time_str>]

如果发生错误, 响应:

ERROR

响应

测试命令

+UNTP=?

+UNTP: (1-6), ("IP ADDR\URL"), (1-65535), (0-1)

OK

参数

参数	说明
<cid>	整型值, 承载 id, 范围 1-6。
<url_or_ip>	字符串, NTP 服务器域名或者 IP。
<port>	整型值, NTP 服务器端口, 范围 (1-65535), 默认值 123。
<sync_flag>	整型值, 是否同步时间。 0: 不同步时间; 1: 同步时间。
<status>	整型值, 表示 NTP 状态。 0: 成功; 550: 失败。
<time_str>	字符串, 从 NTP 服务器获取到的 NTP 时间字符串。

示例

设置命令

AT+UNTP=1, "ntp.aliyun.com", 123, 1

OK

+UNTP: 0, "2024/09/24, 02:49:05+32"



2.2. 与 AP 对接命令

2.2.1. UE policy section 信息上报: ^CPOLICYRPT

说明

设置类命令，表示设置主动上报命令 ^CPOLICYRPT 是否启用。Modem 收到网络侧下发的 UE policy section 信息后，使用 ^CPOLICYRPT 主动上报给 AP。

注意：主动上报开关默认打开

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^CPOLICYRPT= <enable>	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令	^CPOLICYRPT=?	响应 ^CPOLICYRPT: (list of supported <enable>s) OK
主动上报	-	^CPOLICYRPT[: <total_length>, <section_num>, <protocol_ver>]

参数

参数	说明
<enable>	整型值，是否允许主动上报。 0: 不主动上报； 1: 允许主动上报。
<total_length>	整型值，UE POLICY SECTION 信息中码流字节数。
<section_num>	整型值，UE POLICY SECTION 信息码流需要分段查询的个数。
<protocol_ver>	整型值，URSP 版本号。 1500: 24526-F00 1510: 24526-F10 1520: 24526-F20 1530: 24526-F30 注：该参数可忽略。



示例

设置命令

```
AT^CPOLICYRPT=1
```

```
OK
```

2.2.2. NR IMS 业务能力开关: ^NRIMSSWITCH

说明

通过这个命令可以通过开关 NR IMS 能力来禁用和恢复 NR 制式的能力。

注意:

- 1、关闭 NR 能力的操作必须在 NR 主摸 (SA) 下并且当前无 NR 上的 IMS 业务的时候才能执行。
- 2、打开 NR 能力的操作需要 MODEM 处于开机状态。
- 3、本命令使用后不会更改 IMSA 相关的 NV 能力配置, 即 MODEM 上下电或者飞行开机后就恢复成原始 NV 能力。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^NRIMSSWITCH=<nr_enable>	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令	^NRIMSSWITCH?	响应 ^NRIMSSWITCH: <nr_enable> OK
测试命令	^NRIMSSWITCH=?	响应 ^NRIMSSWITCH: (list of supported <nr_enable>s) OK

参数

参数	说明
<enable>	整型值, 打开或关闭 NR 网络下的 IMS 域能力。 0: 不主动上报;

1: 允许主动上报。

2.2.3. 下发 STK Envelope: ^CSEN

说明

AP-Modem 形态下，该命令是 AP 把 Envelope 命令数据下发给 MODEM，MODEM 收到该 AT 命令后，用 Envelope 命令把数据发送给卡，并且返回命令数据发送结果。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^CSEN=<Len>,<CmdData>	响应 ^CSEN: <SW1>, <SW2> OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令	^CSEN=?	响应 ^CSEN: (list of supported <Len>s), (cmd) OK

参数

参数	说明
<Len>	整型值，指示<CmdData>的长度，取值范围 2-512。
<CmdDate>	十六进制格式的信息字段，AP 回复的 Envelope 命令数据。
<SW1>	下发 Terminal Response 返回的状态字节 1。（具体含义 SIM 卡请参见“3GPP 51.011”的“9.4 Status conditions returned by the card”，USIM 卡请参见“ETSI TS 102.221”的“10.2.1 Status conditions returned by the UICC”。）
<SW2>	下发 Terminal Response 返回的状态字节 2。（具体含义 SIM 卡请参见“3GPP 51.011”的“9.4 Status conditions returned by the card”，USIM 卡请参见“ETSI TS 102.221”的“10.2.1 Status conditions returned by the UICC”。）



2.2.4. 查询 STK 主动命令: ^CSIN

说明

AP-Modem 形态下，该命令用于通知 AP，卡上报了一个主动命令给 UE。AP 收到后解析命令并根据当前 UE 状态判断是否执行该命令。执行完毕后调用 ^CSTR 命令返回命令执行结果（不是所有的主动命令都需要 AP 通过 ^CSTR 命令返回执行结果，具体命令由 AP 和 Modem 协商确定）。同时，AP 可以通过 ^CSTR 命令获取到 SIM 卡上报的最后一个主动命令。如果 SIM 卡没有上报过主动命令，查询时返回主动命令长度为 0，

语法

类型	指令	返回值
执行命令	^CSIN	响应 ^CSIN: <Len>[, <CmdType>, <CmdData>] OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
<Len>	整型值，用于指示<CmdData>的长度。
<CmdDate>	整型值（十进制输出），指示当前 STK 命令类型，请参见下表。
<CmdData>	下发 Terminal Response 返回的状态字节 1。（具体含义 SIM 卡请参见“3GPP 51.011”的“9.4 Status conditions returned by the card”，USIM 卡请参见“ETSI TS 102.221”的“10.2.1 Status conditions returned by the UICC”。）
<SW2>	下发 Terminal Response 返回的状态字节 2。（具体含义 SIM 卡请参见“3GPP 51.011”的“9.4 Status conditions returned by the card”，USIM 卡请参见“ETSI TS 102.221”的“10.2.1 Status conditions returned by the UICC”。）

STK命令类型表



CmdType 值(十六进制)	STK 命令类型
'00'	END SESSION
'01'	REFRESH
'02'	MORE TIME
'03'	POLL INTERVAL
'04'	POLLING OFF
'05'	SET UP EVENT LIST
'10'	SET UP CALL
'11'	SEND SS
'12'	SEND USSD
'13'	SEND SHORT MESSAGE
'14'	SEND DTMF
'15'	LAUNCH BROWSER
'20'	PLAY TONE
'21'	DISPLAY TEXT
'22'	GET INKEY
'23'	GET INPUT
'24'	SELECT ITEM
'25'	SET UP MENU
'26'	PROVIDE LOCAL INFORMATION
'27'	TIMER MANAGEMENT
'28'	SET UP IDLE MODEL TEXT
'30'	PERFORM CARD APDU
'31'	POWER ON CARD



' 32'	POWER OFF CARD
' 33'	GET READER STATUS
' 34'	RUN AT COMMAND
' 35'	LANGUAGE NOTIFICATION
' 40'	OPEN CHANNEL
' 41'	CLOSE CHANNEL
' 42'	RECEIVE DATA
' 43'	SEND DATA
' 44'	GET CHANNEL STATUS
' 45'	SERVICE SEARCH
' 46'	GET SERVICE INFORMATION
' 47'	DECLARE SERVICE
' 50'	SET FRAMES
' 51'	GET FRAMES STATUS
' 60'	RETRIEVE MULTIMEDIA MESSAGE
' 61'	SUBMIT MULTIMEDIA MESSAGE
' 62'	DISPLAY MULTIMEDIA MESSAGE

2.2.5. 获取 STK 菜单信息：^CSMN

说明

该命令用于获取 STK 主菜单信息。该命令仅在 MBB 模式中使用。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	^CSMN	响应 ^CSMN:<Len>[, <CmdType>, <CmdData>]



OK
 如果发生错误，响应：
 +CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
<Len>	整型值，指示<CmdData>的长度。
<CmdType>	整型值(十进制输出)，指示 SETUP MENU 命令类型。
<<CmdData>	十六进制格式的信息字段，SETUP MENU 主动命令数据内容。

2.2.6. Setup Call 发起呼叫确认命令：^CSTC

说明

在 AP-Modem 形态下，Modem 上报 Setup Call 的主动命令，用户通过此命令确认是否同意发起呼叫。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^CSTC=<Cmd>	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令	^CSTC=?	响应 ^CSTC: (list of supported <Cmd>s) OK

参数

参数	说明
<Cmd>	整型值。 0: 拒绝发起 Setup Call; 1: 允许发起 Setup Call。

示例



AP 同意发起呼叫 AT[^]CSTC=1

460113375296252

OK

2.2.7. 下发 STK 主动命令执行结果：[^]CSTR

说明

AP-Modem 形态下，AP 执行主动上报消息的命令后，调用[^]CSTR 命令返回命令执行结果（不是所有的主动命令都需要 AP 通过[^]CSTR 命令返回执行结果）。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	[^] CSTR=<Len>, <CmdData>	响应 [^] CSTR: <SW1>, <SW2> OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令	[^] CSTR=?	响应 [^] CSTR: (list of supported <Len>s), (cmd) OK

参数

参数	说明
<Len>	整型值，指示<CmdData>的长度，取值范围 2-512。
<CmdDate>	十六进制格式的信息字段，AP 回复的 Terminal Response 结果。
<SW1>	下发 Terminal Response 返回的状态字节 1。（具体含义 SIM 卡请参见“3GPP 51.011”的“9.4 Status conditions returned by the card”，USIM 卡请参见“ETSI TS 102.221”的“10.2.1 Status conditions returned by the UICC”。）
<SW2>	下发 Terminal Response 返回的状态字节 2。（具体含义 SIM 卡请参见“3GPP 51.011”的“9.4 Status conditions returned by the card”，USIM 卡请参见“ETSI TS 102.221”的“10.2.1 Status conditions returned by the UICC”。）



2.2.8. 控制 IMS 注册流程错误原因值上报: ^IMSREGERRRPT

说明

控制 IMS 注册失败时，错误原因值是否通过 AT 命令主动上报。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^IMSREGERRRPT= <value>	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	^IMSREGERRRPT?	响应 ^IMSREGERRRPT: <value> OK
测试命令	^IMSREGERRRPT=?	响应 ^CSTR: (list of supported <Len>s), (cmd) OK

参数

参数	说明
<value>	整型值，是否主动上报 IMS 注册失败原因值，默认值 0。 0: 关闭主动上报 IMS 注册失败原因值功能； 1: 打开主动上报 IMS 注册失败原因值功能。

示例

设置命令

```
AT^IMSREGERRRPT=1
```

OK

2.2.9. IMS 失败原因值主动上报: ^IMSREGERR

说明

IMS 注册失败时，主动上报当前 IMS 注册失败的原因。



语法

类型	指令	返回值
主动上报	-	^IMSREGERR: <err_domain>, <err_stage>, <fail_cause>, <fail_str>

参数

参数	说明
<err_domain>	整数型，IMS 注册失败域，取值 0~4； 0: IMS 注册失败域为 LTE； 1: IMS 注册失败域为 WIFI； 2: IMS 注册失败域为 Utran； 3: IMS 注册失败域为 GSM； 4: IMS 注册失败域为 NR。
<err_stage>	整数型，IMS 注册失败阶段，取值 0~1。 0: PDN 建立阶段； 1: IMS 注册阶段。
<fail_cause>	整数型，IMS 注册失败阶段，取值 0~699。 注：可能存在 err_stage 不同，fail_cause 相同的场景；但此时是完全不同的两种错误，一个是 APN 建立阶段的错误，一个是 IMS 注册阶段的错误，只不过原因值恰好相同。
<fail_str>	字符串，网络下发的失败原因字符串； 其中 IMS 协议栈内部原因值时，字符串为空；当网络携带的失败原因值字符串为空时，此参数也为空；此外失败原因值字符串最大长度为 255。

2.2.10. 设置 IMS 服务状态更新信息上报：^IMSSRVSTATRPT

说明

本命令用于设置 IMS 服务状态更新信息上报配置。打开和关闭^IMSSRVSTATUS 命令 的主动上报。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^IMSSRVSTATRPT =<enable>	响应 OK 如果发生错误，响应：



+CME ERROR: <err>

查询命令	^IMSSRVSTATRPT?	响应 ^IMSSRVSTATRPT: <enable> OK
测试命令	^IMSSRVSTATRPT=?	响应 ^IMSSRVSTATRPT: (list of supported <enable>s) OK

参数

参数	说明
<value>	整型值，主动上报控制开关。 0：关闭主动上报； 1：开启主动上报。

示例

设置命令

AT^IMSSRVSTATRPT=1

OK

2.2.11. 查询 IMS 服务状态: ^IMSSRVSTATUS

说明

查询 IMS 服务状态或者注册状态。

语法

类型	指令	返回值
查询命令	^IMSSRVSTATUS?	响应 ^IMSSRVSTATUS: <sms_srv_status>, <sms_srv_rat>, <voip_srv_status>, <voip_srv_rat>, <vt_srv_status>, <vt_srv_rat>, <vs_srv_status>, <vs_srv_rat> OK

参数



参数	说明
<sms_srv_status>	整型值，IMS 短信的服务状态。 0: IMS 短信服务不可用； 1: IMS 短信限制服务； 2: IMS 短信正常服务。
<sms_srv_rat>	整型值，IMS 短信的服务域。 0: IMS 服务注册在 LTE； 1: IMS 服务注册域为 WIFI； 2: IMS 服务注册域为 Utran； 3: IMS 服务注册域为 Gsm； 4: IMS 服务注册域为 NR。
<voip_srv_status>	整型值，IMS VoIP 的服务状态。 0: IMS VoIP 服务不可用； 1: IMS VoIP 受限服务； 2: IMS VoIP 正常服务。
<voip_srv_rat>	整型值，IMS VoIP 的服务域。 0: IMS 服务注册域为 LTE； 1: IMS 服务注册域为 WIFI； 2: IMS 服务注册域为 Utran； 3: IMS 服务注册域为 Gsm； 4: IMS 服务注册域为 NR。
<vt_srv_status>	整型值，IMS VT 的服务状态。 0: IMS VT 服务不可用； 1: IMS VT 受限服务； 2: IMS VT 正常服务。
<vt_srv_rat>	整型值，IMS VT 的服务状态。 0: IMS 服务注册域为 LTE； 1: IMS 服务注册域为 WIFI； 2: IMS 服务注册域为 Utran； 3: IMS 服务注册域为 Gsm； 4: IMS 服务注册域为 NR。
<vs_srv_status>	整型值，IMS VS 的服务状态。 0: IMS VS 服务不可用； 1: IMS VS 受限服务； 2: IMS VS 正常服务。
<vs_srv_rat>	整型值，IMS VS 的服务域。 0: IMS 服务注册域为 LTE；



- 1: IMS 服务注册域为 WIFI;
- 2: IMS 服务注册域为 Utran;
- 3: IMS 服务注册域为 Gsm;
- 4: IMS 服务注册域为 NR。

示例

查询命令

```
AT^IMSSRVSTATUS?
```

```
^IMSSRVSTATUS: 2,0,2,0,2,0,2,0
```

OK

2.2.12. 查询卡的归属网络域名: ^VOLTEDOMAIN

说明

查询卡的归属网络域名（Home Network Domain Name）。不支持查询命令和测试命令。

语法

类型	指令	返回值
		响应
		^VOLTEDOMAIN: <domain>
执行命令	^VOLTEDOMAIN	OK
		如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>

示例

执行命令

```
AT^VOLTEDOMAIN
```

```
^VOLTEDOMAIN: 3gppnetwork.org
```

OK

2.2.13. 查询卡的鉴权用户名: ^VOLTEIMPI

说明

查询卡的 IMPI（鉴权用户名）。不支持查询命令和测试命令。



语法

类型	指令	返回值
		响应
执行命令	<code>^VOLTEIMPI</code>	<code>^VOLTEIMPI: <impi></code> OK 如果发生错误, 响应: <code>+CME ERROR: <err></code>

参数

参数	说明
<code><impi></code>	鉴权用户名称, 长度不大于 128 的字符串

2.2.14. 设置/查询 OM 端口的默认输出设备接口: `^LOGPORT`

说明

设置/查询 OM 默认输出设备接口, 默认永久生效。

语法

类型	指令	返回值
		响应
设置命令	<code>^LOGPORT=<port_type></code> <code>[, <config>]</code>	OK 如果发生错误, 响应: <code>+CME ERROR: <err></code>
查询命令	<code>^LOGPORT?</code>	响应 <code>^LOGPORT: <port_type></code> OK
测试命令	<code>^LOGPORT=?</code>	响应 <code>^LOGPORT: (0-2), (0, 1)</code> OK

参数

参数	说明
<code><port_type></code>	整数型, OM 端口类型:



0: USB;
 1: VCOM;
 2: WiFi;
 3: SD 卡;
 4: 本地文件系统;
 5: HSIC;
 其他: 保留。
 注: 目前仅支持 USB、VCOM、FEATURE_MBB_CUST 宏开启时支持 WiFi, 其它暂不支持。

<config> 整数型, <port_type>设置后是否永久生效。
 0: 临时生效, 重启后恢复;
 1: 永久生效。

示例

设置命令

```
AT^LOGPORT=0,1
```

OK

查询命令

```
AT^LOGPORT?
```

```
^LOGPORT: 0
```

OK

2.2.15. ERRC 的 LTE 控制能力配置: ^ERRCCAPCFG

说明

通过这个命令可以动态打开和关闭 ERRC 的某个类型的控制能力。

注意:

根据 ERRC 的 LTE 能力类型, 参数个数不定。某些场景下, 冗余参数不做检查, 直接丢弃。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^ERRCCAPCFG= <cap_type>, <para1> [, <para2>[, <para3>]]	响应 OK 如果发生错误, 响应:



+CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
<cap_type>	<p>整型值，ERRC 的 LTE 能力类型，取值范围 0~255。</p> <p>目前实现 0~5，未实现的为预留给值。每个取值表示不同类型的 LTE 控制能力，例如：</p> <p>0: 是否支持 CA 相关能力；</p> <p>1: 是否支持 catg15, 16, 17, 18 能力；</p> <p>2: CA 下行最大支持 MIMO 层数；</p> <p>3: 最大支持的载波个数；</p> <p>5: 释放 NR 链路，优先通过上报 overheating 方式释放，如果 overheating 不支持或网络不释放，再通过 SCG failure 方式释放。</p>
<para1>	<p>整型值，设置对应类型 LTE 控制能力的的第一项参数，参数具体取值范围受平台实际规格限制。</p> <p>cap_type0:</p> <p>0: 关闭 CA; 1: 支持 CA。</p> <p>cap_type1:</p> <p>0: 关闭 catg15、16、17、18 能力; 1: 支持 catg15、16、17、18 能力。</p> <p>cap_type2:</p> <p>0: 关闭; 其它: 可取 2、4、8，表示 MIMO 层数。</p> <p>cap_type3:</p> <p>0: 关闭，其它值表示芯片支持的最大 CA 载波个数。当此配置参数值超过 ERRC 实际最大规格（目前芯片支持的最大 CA 载波个数为 5），ERRC 按照芯片实际支持的最大 CA 载波个数生效。</p> <p>cap_type5:</p> <p>0: enable EN-DC;</p> <p>1: disable EN-DC</p>
<para2>	<p>整型值，设置对应类型 LTE 控制能力的的第二项参数：</p> <p>说明：</p> <p>该参数是可选项，如果该控制能力不足 2 个子能力则可以不配置该参数。</p> <p>cap_type5: 0 表示发送 TAU 信息， 1 表示不发送 TAU 信息。</p>
<para3>	<p>整型值，设置对应类型 LTE 控制能力的的第三项参数：</p> <p>说明：该参数是可选项，如果该控制能力不足 3 个子能力则可以不配置该参数。</p>

示例

设置命令



```
AT^ERRCCAPCFG=1,1
```

```
OK
```

2.2.16. 链路信号质量查询：^LINKQUALITY

说明

查询链路信号质量。

语法

类型	指令	返回值
		响应
		^LINKQUALITY: <linkquality>
		OK
查询命令	LINKQUALITY?	如果发生错误，响应： LTE 下执行 ERROR 非 LTE 下执行 +CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
<linkquality>	表示链路信号质量，取值如下： 0: 信号质量好； 1: 信号质量差。

示例

查询命令

```
AT^LINKQUALITY?
```

```
^LINKQUALITY: 0
```

```
OK
```

2.2.17. NR 发射功率查询：^NTXPOWER

说明



通过该 AT 获取当前 modem 发射功率，对于 NR 来说是各信道（PRACH/PUCCH/PUSCH/SRS）的发射功率。

本命令仅在 NR/L 下有效，查询 NR 的发射功率。

语法

类型	指令	返回值
查询命令	<code>^NTXPOWER?</code>	响应 <code>^NTXPOWER:</code> <code><PPusch1>, <PPucch1>, <PSrs1>, <PPrach1>, <Freq1>, [<PPusch2>, <PPucch2>, <PSrs2>, <PPrach2>, <Freq2>, [<PPusch3>, <PPucch3>, <PSrs3>, <PPrach3>, <Freq3>, [<PPusch4>, <PPucch4>, <PSrs4>, <PPrach4>, <Freq4>]]]</code> OK 如果发生错误，响应： <code>+CME ERROR: <err></code>

参数

参数	说明
<code><PPuschN></code>	整型值（ $\leq 26\text{dBm}$ ），PUSCH 发射功率，无效值 999，N 为载波数目，最大为 4。
<code><PPucchN></code>	整型值（ $\leq 26\text{dBm}$ ），PUCCH 发射功率，无效值 999，N 为载波数目，最大为 4。
<code><PSrsN></code>	整型值（ $\leq 26\text{dBm}$ ），SRS 发射功率，无效值 999，N 为载波数目，最大为 4。
<code><PPrachN></code>	整型值（ $\leq 26\text{dBm}$ ），PRACH 发射功率，无效值 999，N 为载波数目，最大为 4。
<code><FreqN></code>	整型变量，表示当前所处小区的频率，单位为 kHz，无效值取 0，N 为载波数目，最大为 4。

示例

查询命令

```
AT^NTXPOWER?
```

```
^NTXPOWER: 23, 3, 23, 22, 8675
```

```
OK
```



2. 2. 18. 物理层配置通用命令：^PHYCOMCFG

说明

该命令用于支持物理层配置通用命令。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^PHYCOMCFG=<cmd_type>, <rat>, <para1>, [<para2>, [<para3>]]	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令	^PHYCOMCFG=?	响应 ^PHYCOMCFG: (list of supported <cmd_type>s), (list of supported <rat>s), (list of supported <para1>s), (list of supported <para2>s), (list of supported <para3>s) OK

参数

参数	说明
<cmd_type>	整型值十进制, 范围 0~65535。 命令类型。
<rat>	整型值十进制, 范围 0~65535。 接入模式, 以 bit 为表示, 如果需要设置多个模式, 则将对应的 bit 位设置上。 bit0: GSM 实际输入十进制数 1; bit1: WCDMA 实际输入十进制数 2; bit2: LTE 实际输入十进制数 4; bit3: NR 实际输入十进制数 8; bit4~bit7: 预留; bit8: 扩展 Band (Band65~Band128) 实际输入十进制数 256; bit9: 扩展 Band (Band129~Band192) 实际输入十进制数 512; bit10: 扩展 Band (Band193~Band256) 实际输入十进制数 1024; bit11: 扩展 Band (Band257~Band320) 实际输入十进制数 2048; 注意: 需要准确输入锁哪个制式的哪个 Band, 如锁定 NR 的 Band193~256, 实际输入十进制数为 8+1024=1032。
<para1>	整型值十进制, 范围 0~4294967295。 根据 cmd_type 取值不同表示不同含义。



<para2>	整型值十进制，范围 0~4294967295。根据 cmd_type 取值不同表示不同含义。如果不设置，自动设为 0。
<para3>	整型值十进制，范围 0~4294967295。根据 cmd_type 取值不同表示不同含义。如果不设置，自动设为 0。

命令功能取值说明

<cmd_type>	其余设定值
0: 功能为锁定为上天线	para1: 0 解锁天线，1 锁 TAS 交叉 MAS 直通，2 锁 TAS 直通 MAS 直通，3 锁 TAS 直通 MAS 交叉，4 锁 TAS 交叉 MAS 交叉； para2: bit0~bit31 对应 3GPPBand1~Band32； para3: bit0~bit31 对应 3GPPBand33~Band64； para2、para3 全为 0 表示所有 bandRATLTEBand 扩展置上后，para2、para3 则表示 Band65~Band192； 对于锁定请求，每个模的 TAS 交叉或直通的 Band 信息以最后一次请求为准。
3: 温保限 PA 发射功率配置	<para1>的 bit0~bit7 为 GUL 的功率回退档位信息，bit8~bit15 为 NR 的功率回退档位信息，bit16~bit31 为保留字段，其他参数不涉及。 GUL 和 NR 功率回退档位值一致，索引对应的具体档位值为：0、1、3、5、6、9、12、15，单位 1dBm。

2.2.19. 搜网信息主动上报：^PLMNSELEINFO

说明

该命令用于 AP-Modem 形态下 Modem 主动上报一轮搜网开始和搜网结束的信息，并在搜网结束时携带搜网结果。上报的内容为搜网开始时，消息中的搜网结果字段为 BUTT 值。该 AT 的主动上报受 AT^CURC 控制。

语法

类型	指令	返回值
主动上报	-	^PLMNSELEINFO: <PLMN SELE FLAG>, <PLMN SELE RLST>

参数

参数	说明
----	----



	搜网开始/搜网结束的标志位。
<PLMN SELE FLAG>	0: 搜网开始; 1: 搜网结束; 2: 搜网被中断。
	搜网结束后的服务状态:
<PLMN SELE RLST>	0: 正常服务; 1: 限制服务; 2: 无服务; 3: 搜网被中断; 4: 无效值 (上报搜网开始时携带的值)。

2.2.20. IMS 短信业务能力开关: +CASIMS

说明

通过该命令可以同时打开或者关闭 IMS 在所有接入技术下的短信收发能力。该命令是对所有接入技术下的短信能力同开或者同关, 请设置和查询命令配合使用, 不设置直接查询是取得所有制式能力的或值不准确。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CASIMS=[<state>]	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令	+CASIMS?	响应 +CASIMS: <state> OK
测试命令	+CASIMS=?	响应 +CASIMS: (list of supported <state>s) OK

参数

参数	说明
<state>	整型值, IMS 短信功能的开关状态。 0: 关闭 IMS 短信收发功能;



1: 打开 IMS 短信收发功能。

示例

设置命令

AT+CASIMS=1

AT^LOGPORT=0,1

OK

查询命令

AT+CASIMS?

+CASIMS: 1

OK

2.2.21. 查询当前 IMSI 号和 HPLMN: ^HPLMN

说明

查询当前 IMSI 号和 HPLMN。

语法

类型	指令	返回值
查询命令	^HPLMN?	响应 ^HPLMN: <IMSI>, <MNC Length>, <EHPLMN NUM>, <EHPLMN> OK

参数

参数	说明
<IMSI>	IMSI 号。
<MNC Length>	IMSI 中 MNC 长度，从 EFAD 卡文件中获取。
<EHPLMN NUM>	EHPLMN 个数，取值范围 1~16。
<EHPLMN>	EHPLMN 列表，从 EFEHPLMN 卡文件中获取，如果卡文件中没有 EHPLMN 列表，则从 IMSI 获取 HPLMN。 注：如果 HPLMN 从 IMSI 中获取，HPLMN 可能上报五位或者六位，使用者需要根



示例

查询命令

```
AT^HPLMN?
```

```
^HPLMN: 46002123456789, 2, 2, 46000, 46007
```

```
OK
```

2.2.22. IMS 短信业务能力开关: ^IMSSMSCFG

说明

通过这个命令可以打开和关闭 IMS 在各接入技术下的短信收发能力。

AP 通过此命令打开 IMS 域的短信能力时，需要同时打开 IMS 在对应接入技术下的支持能力，以便在该接入技术下正常收发 IMS 短信。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	<code>^IMSSMSCFG=<wifi_enable>,<lte_enable>,<utran_enable>,<gsm_enable></code>	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	<code>^IMSSMSCFG?</code>	响应 ^IMSSMSCFG: <wifi_enable>,<lte_enable>,<utran_enable>,<gsm_enable> OK
测试命令	<code>^IMSSMSCFG=?</code>	响应 ^IMSSMSCFG: (list of supported<wifi_enable>s), (list of supported <lte_enable>s), (list of supported <utran_enable>s), (list of supported <gsm_enable>s) OK

参数



参数	说明
<wifi_enable>	整型值，IMS 在 WiFi 下短信功能的开关状态。 0: 关闭 WiFi 下 IMS 短信收发功能； 1: 打开 WiFi 下 IMS 短信收发功能。
<lte_enable>	整型值，IMS 在 LTE 下短信功能的开关状态。 0: 关闭 LTE 下 IMS 短信收发功能； 1: 打开 LTE 下 IMS 短信收发功能。
<utran_enable>	整型值，IMS 在 Utran 下短信功能的开关状态。 0: 关闭 Utran 下 IMS 短信收发功能； 1: 打开 Utran 下 IMS 短信收发功能。
<gsm_enable>	整型值，IMS 在 GSM 下短信功能的开关状态。 0: 关闭 GSM 下 IMS 短信收发功能； 1: 打开 GSM 下 IMS 短信收发功能。

2.2.23. RRC 状态查询: ^RRCSTAT

说明

该命令用于设置 RRC 状态和驻留状态上报，以及 RRC 状态和驻留状态查询。

注意：

该命令仅 NR 主模会返回 INACTIVE。

该命令仅 LTE 主模会返回 camp_status 参数 DC 场景返回当前主站接入制式的 RRC 状态。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^RRCSTAT=<enable>	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	^RRCSTAT?	响应 ^RRCSTAT:<enable>,<rrc_status>[,<camp_status>] OK
测试命令	^RRCSTAT=?	响应 ^RRCSTAT: (list of supported <enable>s) OK



参数

参数	说明
<enable>	整型值，标识是否开启主动上报： 0：关闭主动上报； 1：开启主动上报； 注意：RRCSTAT 不受 CURC 主动上报约束。
<rrc_status>	RRC 连接状态： 0：RRC 状态为非连接态； 1：RRC 状态为连接态； 2：RRC 状态为 INACTIVE 状态； 3：RRC 状态无效。
<camp_status>	整型值，驻留状态： 98：CAMPED 状态； 99：NOTCAMPED 状态。

2.2.24. 查询增强型小区 ID 信息：+ECID

说明

该命令用来提供所有支持 RAT（GSM、WCDMA、LTE、NR）的增强的小区 ID 信息。增强型小区 ID 信息包括服务小区和相邻小区信息。GPS 芯片将使用这些信息来支持 SUPL1.0 和 2.0 的位置标识。

LTE 和 NR 制式在空闲态只上报服务小区的信息，不上报邻区信息。连接态同时上报服务小区和邻区信息。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+ECID=<version>	响应 +ECID=<version>,<rat>,[<cell_description>] OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令	+ECID=?	响应 +ECID:(list of supported <version>s) OK



参数

参数	说明
<version>	整型值，命令版本号，当前为 0。
<rat>	字符串类型，当前的无线接入技术。 “NONE:”：当前 Modem 处于飞行模式或没有小区 ID 信息； “GSM:”：当前接入技术为 GSM； “WCDMA:”：当前接入技术为 WCDMA； “LTE:”：当前接入技术为 LTE； “NR:”：当前接入技术为 NR。
<cell_description>	增强的小区 ID 信息。 接入技术为 GSM 时： <MCC>, <MNC>, <LAC>, <CID>, <TA>, <NB_CELL>[, <BSIC>, <ARFCN>, <RX_level>]*NB_CELL 接入技术为 WCDMA 时： <MCC>, <MNC>, <UCID>, <Primary_Scrambling>, <UARFCN_UL>, <UARFCN_DL>, <NB_FREQ>[, <UARFCN_UL>, <UARFCN_DL>, <UC_RSSI>, <CMR_NB>[, <Cell_ID>, <Primary_CPICH>, <CPICH_Ec_NO>, <CPICH_RSCP>, <Pathloss>]*CMR_NB]*NB_FREQ 接入技术为 LTE 时： <MCC>, <MNC>, <TAC>, <LCID>, <L_NB_CELL>[, <Cell_Code>, <EARFCN>, <RSRP>, <RSRQ>, <L_TA>]*NB_CELL 说明：LTE 时小区列表中第一个小区为服务小区，其余的为邻区。<TA>参数只在服务小区使用。 接入技术为 NR 时： <MCC>, <MNC>, <TAC>, <NCID>, <N_NB_CELL>[, <Cell_Code>, <ARFCN-NR>, <5GSCS>, <5GRSRP>, <5GRSRQ>, <NR_TA>]*NB_CELL NR 时小区列表中第一个小区为服务小区，其余的为邻区。 <TA>参数只在服务小区使用。
<MCC>	整型值，当前国家码。
<MNC>	整型值，当前网络码。
<LAC>	整型值，当前位置区码。
<CID>	整型值，当前小区 ID。
<TA>	整型值，当前时间提前量，不支持返回-1。
<NB_CELL>	整型值，小区个数。
<BSIC>	整型值，小区基站码。



<ARFCN>	整型值，小区的频点。
<RX_level>	整型值，小区的测量电平。
<UCID>	整型值，UTRA 当前小区 ID。
<Primary_Scrambling>	整型值，主扰码，不支持返回-1。
<UARFCN_UL>	整型值，上行频点，不支持返回-1。
<UARFCN_DL>	整型值，下行频点，不支持返回-1。
<NB_FREQ>	整型值，频点个数。
<UC_RSSI>	整型值，接收信号强度。
<CMR_NB>	整型值，该频点下测量的小区个数。
<Cell_ID>	整型值，小区 ID，不支持返回-1。
<Primary_CPICH>	整型值，小区的主扰码。
<CPICH_Ec_NO>	整型值，小区的 ECNO，不支持返回-1。
<CPICH_RSCP>	整型值，小区的 RSCP，不支持返回-127。
<Pathloss>	整型值，小区的 Pathloss，不支持返回-1。
<TAC>	整型值，小区跟踪码。
<LCID>	整型值，LTE 当前小区 ID。
<L_NB_CELL>	整型值，LTE 小区个数。
<Cell_Code>	整型值，小区码，PhysCellId。
<EARFCN>	整型值，小区频点，不支持返回-1。
<RSRP>	整型值，参考信号接收功率。
<RSRQ>	整型值，参考信号接收质量。
<L_TA>	整型值，LTE 的时间提前量，不支持返回-1。
<NCID>	整型值，NR 当前小区 ID，Cell Identity。
<ARFCN-NR>	整型值，NR 小区 SSB 频点，不支持返回-1。



<N_NB_CELL>	整型值，NR 小区个数。
<5GSCS>	整型值，NR
<5GRSRP>	整型值，NR 参考信号接收功率，取值范围
<5GRSRQ>	整型值，NR 参考信号接收质量，取值范围
<NR_TA>	整型值，NR 的时间提前量，不支持返回-1。

2.2.25. LTE/NR 工作频率查询：[^]HFREQINFO

说明

通过该 AT 获取当前小区频率信息，NR 支持多 CC 的频率信息上报，LTE 仅支持主小区频率信息上报。

本命令仅在 LTE、NR 主模生效。NR 模式下如果在非连接态查询，NRUL 的频点信息为退出连接态前的信息。

EN-DC 场景，LTE/NRHFREQINFO 都会上报。本命令 NR 支持多 CC，LTE 仅支持主小区。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	[^] HFREQINFO=<n>	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	[^] HFREQINFO?	响应 [^] HFREQINFO:<n>,<sysmode>,<band_class1>,<dl_fcn1>,<dl_freq1>,<dl_bw1>,<ul_fcn1>,<ul_freq1>,<ul_bw1>[,<band_class2>,<dl_fcn2>,<dl_freq2>,<dl_bw2>,<ul_fcn2>,<ul_freq2>,<ul_bw2>[,<band_class3>,<dl_fcn3>,<dl_freq3>,<dl_bw3>,<ul_fcn3>,<ul_freq3>,<ul_bw3>[,<band_class4>,<dl_fcn4>,<dl_freq4>,<dl_bw4>,<ul_fcn4>,<ul_freq4>,<ul_bw4>]]]
测试命令	[^] HFREQINFO=?	响应 [^] HFREQINFO:(listofsupported<n>) OK



参数

参数	说明
<n>	整型变量。0：禁止 \hat{H} FREQINFO 的主动上报（默认值）；1：使能 \hat{H} FREQINFO 的主动上报。
<sysmode>	整型变量，表示当前终端所属服务模式：1：GSM（不支持）；3：WCDMA（不支持）；6：LTE；7：NR。当前该 AT 仅支持 LTE、NR 模式。
<band_classN>	整型变量，表示当前终端所处小区对应的频段 LTE 取值为 1~44，具体值参考 3GPP36.101。NR 取值为 1~86、257、258、260、261，具体值请参见 3GPP38.101，N 为载波数目。
<dl_fcN>	整型变量，下行主小区的频点，无效值取 0，N 为载波数目，最大为 4。
<dl_freqN>	整型变量，下行主小区的频率，无效值取 0，N 为载波数目，最大为 4。NR 单位：kHz，LTE 单位：100kHz。
<dl_bwN>	整型变量，下行主小区的系统带宽（kHz）。LTE 取值：1400、3000、5000、10000、15000、20000NR 取值：1400、3000、5000、10000、15000、20000、25000、30000、35000、40000、45000、70000、75000、80000、85000、90000、95000、100000、200000、400000、1000000NR 下连接态下行带宽为 BWP 带宽，空闲态为当前使用的带宽，如初始搜网。
<ul_fcN>	整型变量，上行主小区的频点，无效值取 0，N 为载波数目，最大为 4。
<ul_freqN>	整型变量，上行主小区的频率，无效值取 0，N 为载波数目，最大为 4。NR 单位：kHz，LTE 单位：100kHz。
<ul_bwN>	整型变量，上行主小区的系统带宽（kHz）。LTE 取值：1400、3000、5000、10000、15000、20000NR 取值：1400、3000、5000、10000、15000、20000、25000、30000、35000、40000、45000、70000、75000、80000、85000、90000、95000、100000、200000、400000、1000000NR 下连接态上行带宽为 BWP 带宽，空闲态为最后一次退出连接态的 BWP 带。

2.2.26. 上下行 MCS 查询： \hat{M} CSC

说明

该命令用于查询当前上下行 MCS 数值。本命令仅在 LTE、NR 主模生效。EN-DC 场景，LTE/NRMCS 都会上报。

该命令 NR 支持多 CC，LTE 仅支持主小区。LTE 上行仅支持单码字，上行码字 1MCS 为无效值。

语法

类型	指令	返回值
----	----	-----



设置命令	<code>^MCS=<direction></code>	<p>响应</p> <p>如果 direction=0 设置成功:</p> <pre>^MCS:<direction>,<rat>,<mcsTableIndex>,<mcsUpCarrier1Code0>,<mcsUpCarrier1Code1>[<mcsTableIndex>,<mcsUpCarrier2Code0>,<mcsUpCarrier2Code1>[,<mcsUpCarrier3Code0>,<mcsUpCarrier3Code1>[<mcsTableIndex>,<mcsUpCarrier4Code0>,<mcsUpCarrier4Code1>]]]</pre> <p>如果 direction=1 设置成功:</p> <pre>^MCS:<direction>,<rat>,<mcsTableIndex>,<mcsDownCarrier1Code0>,<mcsDownCarrier1Code1>[,<mcsTableIndex>,<mcsDownCarrier2Code0>,<mcsDownCarrier2Code1>[,<mcsTableIndex>,<mcsDownCarrier3Code0>,<mcsDownCarrier3Code1>[<mcsTableIndex>,<mcsDownCarrier4Code0>,<mcsDownCarrier4Code1>]]]</pre> <p>如果发生错误, 响应:</p> <pre>+CME ERROR: <err></pre>
------	-------------------------------------	--

参数

参数	说明
<code><direction></code>	整型值, 指示 MCS 是上行还是下行: 0: 上行; 1: 下行。
<code><rat></code>	整数值, 当前 MCS 的模式: 0: LTE; 1: NR。
<code><mcsTableIndex></code>	整型值, 指示 MCS 对应哪个协议表: 0: TABLE1 (上下行复用 TS38.2145.1.3.1); 1: TABLE2 (上下行复用 TS38.2145.1.3.1); 2: TABLE3 (上下行复用 TS38.2145.1.3.1); 3: TABLE4 (仅上行 TS38.2146.1.4.2); 4: TABLE5 (仅上行 TS38.2146.1.4.2); 5: 无效值。 LTE 模式仅存在一张表, 默认值 0, NR 模式下请参见该参数定义。
<code><mcsUpCarrierNCode0></code>	载波 1 的上行主载波码字 0 的 MCS 值, 取值范围 0~31, 其余值为非法值, N 为载波数目, 最大为 4。
<code><mcsUpCarrierNCode1></code>	载波 1 的上行主载波码字 1 的 MCS 值, 取值范围 0~31, 其余值为非法值, N 为载波数目, 最大为 4。
<code><mcsDownCarrierNCode0></code>	载波 1 的下行主载波码字 0 的 MCS 值, 取值范围 0~31, 其余值为非法值, N 为载波数目, 最大为 4。
<code><mcsDownCarrierNCode1></code>	载波 1 的下行主载波码字 1 的 MCS 值, 取值范围 0~31, 其余值为非法值, N

2.2.27. 查询当前邻区参数：`^MONNC`

说明

该命令用于查询当前邻区参数功能。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	<code>^MONNC</code>	响应 <code>^MONNC:<RAT>[, <cell_paras>]</code> <code>^MONNC:<RAT>[, <cell_paras>]] [...]</code> OK 如果发生错误，响应： <code>+CME ERROR: <err></code>

参数

参数	说明
<code><RAT></code>	接入技术，字符串表示： GSM：邻区是 GSM 小区； WCDMA：邻区是 WCDMA 小区； LTE：邻区是 LTE 小区； NR：邻区是 NR 小区； NONE：无邻区，后续无 <code><cell_paras></code> 参数。
<code><cell_paras></code>	邻区参数，根据接入技术不同，返回不同参数。返回已经获取到的参数，参数随网络情况变化而改变，暂时未获取到的参数留空。

GSM网络模式参数

参数	说明
<code><BAND></code>	频段，整型值，范围（0~3）： 0：GSM 850； 1：GSM 900； 2：GSM 1800； 3：GSM 1900。



<ARFCN>	频点，取值范围：0~1023。
<BSIC>	小区基站码，取值范围：0~63。
<Cell_ID>	十六进制，SIB3 消息中的 CELL IDENTITY 参数，取值范围：0~FFFF。（服务小区是 LTE 时，无法获取此邻区参数）
<LAC>	位置区码，取值范围：0~FFFF。（服务小区是 LTE 时，无法获取此邻区参数）
<RXLEV>	Receiving signal strength in dBm，取值范围：-120~+37。

注意：

<BSIC>、<Cell_ID>、<LAC>这些参数，在网络环境不稳定时，可能在短时间内无法获取有效值，出现留空的情况。<LAC>、<Cell_ID>在服务小区是 LTE 小区时，获取不到有效值，留空。

WCDMA网络模式参数

参数	说明
<ARFCN>	频点，Absolute Radio Frequency Channel Number of the BCCH carrier，取值范围：0~16383。
<PSC>	主扰码，取值范围：0~511。
<RSCP>	接收信号功率，取值范围：-120~-25。
<EC/NO>	每调制比特功率和噪声频谱密度的比率，取值范围：-25~0。

LTE 网络模式参数

参数	说明
<ARFCN>	频点，取值范围：0~133121。
<PCI>	物理小区 ID，十六进制，取值范围：0~0x1F7。
<RSRP>	参考信号接收功率，整型值，取值范围：-141~-28，单位：dBm。
<RSRQ>	参考信号接收质量，整型值，取值范围：-44~+3，单位：dB。
<RSSI>	接收信号强度指示，整型值，取值范围：-130~0，单位：dBm。

注意：

如果 LTE NETSCAN 特性关闭，则不会上报、LTE 的邻区信息。



NR 网络模式参数

参数	说明
<ARFCN-NR>	频点, 取值范围: 0~2279166。
<PCI>	物理小区 ID, 十六进制, 取值范围: 0~0x3EF。
<RSRP>	参考信号接收功率, 整型值, 取值范围: -156~-31, 无效值: -1256 (-157×8), 单位: dBm。
<RSRQ>	参考信号接收质量, 整型值, 取值范围: -43~+20, 无效值: -348 (-43.5×8), 单位: dB。
<SINR>	信号强度, 整型值, 取值范围: -23~+40, 无效值: -188 (-23.5×8), 单位: dBm。

注意:

NR 下可能上报 LTE 的邻区和 NR 的邻区, 不会上报 G 或 W 的邻区。L 下可能上报 G、W、L、NR 的邻区。

RSRP、RSRQ、SINR 目前测量上报是基于 SS 的测量结果, CSI-RS 测量结果上报暂不支持。

2.2.28. 查询当前服务小区参数: ^MONSC

说明

该命令用于查询当前服务小区功能。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	^MONSC	响应 ^MONSC: <RAT>[, <cell_paras>] OK 无服务状态时, 响应: ERROR

参数

参数	说明
----	----



<RAT>	接入技术，字符串表示： GSM：邻区是 GSM 小区； WCDMA：邻区是 WCDMA 小区； LTE：邻区是 LTE 小区； NR：邻区是 NR 小区； NONE：无邻区，后续无<cell_paras>参数。
<cell_paras>	邻区参数，根据接入技术不同，返回不同参数。返回已经获取到的参数，参数随网络情况变化而改变，暂时未获取到的参数留空。

GSM网络模式参数

参数	说明
<MCC>	移动国家码，整型值。
<MNC>	移动网络码，整型值。
<BAND>	频段，整型值，范围（0~3）： 0：GSM 850； 1：GSM 900； 2：GSM 1800； 3：GSM 1900。
<ARFCN>	频点，Absolute Radio Frequency Channel Number of the BCCH carrier，取值范围：0~1023。
<BSIC>	小区基站码，取值范围：0~63。
<Cell_ID>	十六进制，SIB3 消息中的 CELL IDENTITY 参数，取值范围：0~FFFF。（服务小区是 LTE 时，无法获取此邻区参数）
<LAC>	位置区码，取值范围：0~FFFF。（服务小区是 LTE 时，无法获取此邻区参数）
<RXLEV>	Receiving signal strength in dBm，取值范围：-120~+37。
<RxQuality>	测量质量，传输态、专用态有效、整型值，取值范围：0~7。
<TA>	时间提前量，在语音或数据连接态时才能获取有效值，其他情况留空，整型值，取值范围：0~63。

WCDMA网络模式参数

参数	说明
<MCC>	移动国家码，整型值。



<MNC>	移动网络码，整型值。
<ARFCN>	频点，Absolute Radio Frequency Channel Number of the BCCH carrier，取值范围：0~1023。
<PSC>	主扰码，取值范围：0~511。
<Cell_ID>	十六进制，SIB3 消息中的 CELL IDENTITY 参数，取值范围：0~FFFF。（服务小区是 LTE 时，无法获取此邻区参数）
<LAC>	位置区码，取值范围：0~FFFF。（服务小区是 LTE 时，无法获取此邻区参数）
<RSCP>	接收信号功率，取值范围：-120~-25。
<RXLEV>	Receiving signal strength in dBm，取值范围：-120~+37。
<EC/NO>	每调制比特功率和噪声频谱密度的比率，取值范围：-25~0。
<DRX>	整型值，只返回 CS DRX 值，取值范围：6~9。
<URA>	整型值，取值范围：0~65535。

注意：

<PSC>, <Cell_ID>, <LAC>, <RSCP>, <RXLEV>, <EC/NO>, <DRX>, <URA>这些参数，在第一次驻留小区、小区重选、小区切换、空闲态切换到连接态时，可能短时间内获取不到有效值，出现留空的情况。

LTE 网络模式参数

参数	说明
<MCC>	移动国家码，整型值。
<MNC>	移动网络码，整型值。
<ARFCN>	频点，取值范围：0~133121。
<Cell_ID>	十六进制，SIB3 消息中的 CELL IDENTITY 参数，取值范围：0~FFFF。（服务小区是 LTE 时，无法获取此邻区参数）
<PCI>	物理小区 ID，十六进制，取值范围：0~0x1F7。
<TAC>	跟踪区域码，十六进制，取值范围：0~0xFFFF。
<RSRP>	参考信号接收功率，整型值，取值范围：-141~-28，单位：dBm。
<RSRQ>	参考信号接收质量，整型值，取值范围：-44~+3，单位：dB。



<RSSI> 接收信号强度指示，整型值，取值范围：-130~0，单位：dBm。

注意：

第一次驻留 LTE 小区时，短时间内可能无法获取此参数的有效值，出现留空的情况。

如果 LTE NETSCAN 特性关闭，则不会上报 LTE 的服务小区信息。

NR 网络模式参数

参数	说明
<MCC>	移动国家码，整型值。
<MNC>	移动网络码，整型值。
<ARFCN-NR>	频点，取值范围：0~2279166。
<SCS>	整型值，范围：0~4。 0: 15kHz; 1: 30kHz; 2: 60kHz; 3: 120kHz; 4: 240kHz。
<Cell_ID>	十六进制。取值范围：0~0xFFFFFFFFFFFFFFFF。
<PCI>	物理小区 ID，十六进制，取值范围：0~0x3EF。
<TAC>	跟踪区域码，TrackingAreaCode，十六进制，取值范围：0~0xFFFFFF。
<RSRP>	参考信号接收功率，整型值，取值范围：-156~-31，无效值：-1256 (-157×8)，单位：dBm。
<RSRQ>	参考信号接收质量，整型值，取值范围：-43~+20，无效值：-348 (-43.5×8)，单位：dB。
<SINR>	信号强度，Receiving signal strength in dbm，整型值，取值范围：-23~+40，无效值：-188 (-23.5×8)，单位：dBm。

注意：

<RSRP>、<RSRQ>、<SINR>目前测量上报是基于 SS 的测量结果，CSI-RS 测量结果上报暂不支持。



2.2.29. GUL 发射功率查询: ^TXPOWER

说明

通过该 AT 获取当前 modem 发射功率，对于 LTE 来说是各信道的发射功率。对于 GU 来讲是 stxpwr 有效。

该命令仅在 GUL 下有效，查询当前主模的发射功率，ENDC 场景查询的是 LTE 的发射功率。

语法

类型	指令	返回值
查询命令	^TXPOWER?	响应 ^TXPOWER:<stxpwr>,<PPusch>,<PPucch>,<PSrs>,<PPrach> OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
<stxpwr>	整型值，单位：0.1dBm；如果是 2G 网络时，取值范围为 0 到 33dBm（实际上报值为 0 到 330）；如果是 3G 网络时，取值范围为-50 到 24dBm（实际上报值为-510 到 240），4G 时，该参数值为 999。
<PPusch>	整型值（≤23dBm），PUSCH 发射功率，当为 2G 或者 3G 时，该值为 999。
<PPucch>	整型值（≤23dBm），PUCCH 发射功率，当为 2G 或者 3G 时，该值为 999。
<PSrs>	整型值（≤23dBm），SRS 发射功率，当为 2G 或者 3G 时，该值为 999。
<PPrach>	整型值（≤23dBm），PRACH 发射功率，当为 2G 或者 3G 时，该值为 999。

2.2.30. GUL 发射功率查询: ^TXPOWER

说明

通过该 AT 获取当前 modem 发射功率，对于 LTE 来说是各信道的发射功率。对于 GU 来讲是 stxpwr 有效。

该命令仅在 GUL 下有效，查询当前主模的发射功率，ENDC 场景查询的是 LTE 的发射功率。



语法

类型	指令	返回值
设置命令	<code>^NRCACELLRPTCFG=<enable></code>	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	<code>^NRCACELLRPTCFG?</code>	响应 <code>^NRCACELLRPTCFG:<enable></code> OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令	<code>^NRCACELLRPTCFG=?</code>	响应 <code>^NRCACELLRPTCFG: (list of supported <enable>s)</code> OK

参数

参数	说明
<enable>	整型值，主动上报 <code>^NRCACELLRPT</code> 命令的开关： 0：关闭 <code>^NRCACELLRPT</code> 主动上报； 1：打开 <code>^NRCACELLRPT</code> 主动上报，CA 信息有变化就上报。 CA 信息变化包括包括从无到有，从有到无和从有到有。从有到有是否变化根据 cellIdx 判断。

2.2.31. 查询 NR 小区频段信息：`^NRCELLBAND`

说明

该命令用于查询 NSA 及 SA 场景下 NR 小区频段信息。该命令支持 NSA 及 SA，其他场景返回错误或 NONE。该命令暂最大支持 8CC 场景（仅 NSA），SA 态下只返回主小区信息。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	<code>^NRCELLBAND</code>	响应 <code>^NRCELLBAND: <Type>, <Arfcn>, <BandInd></code>



OK
 如果发生错误，响应：
 ERROR

参数

参数	说明
<Type>	服务小区连接类型： NSA：非独立组网； SA：独立组网。
<Arfcn>	频点，整型值，取值范围：0~2279166。
<BandInd>	NR 小区频段信息，0~255，其中 0xFF 为非法值。

2.2.32. 查询小区 SSB 信息：^NRSSBID

说明

该命令用来提供 NR 小区对应的 SSB 信息。SSB 信息包括服务小区和相邻小区的 SSB 信息。上层将使用这些信息来支持位置的标识，仅在支持 NR 能力的模式下生效。该命令仅在支持 NR 能力的产品上可用。

SA 场景下，该命令在主模空闲态存在测量结果时生效，链接态且网侧配置测量时生效。空闲态只上报服务区 SSBID，不上报邻区。

ENDC 场景下，该命令仅在 ENDC 建立成功，且网侧配置测量时生效。

语法

类型	指令	返回值
查询命令	^NRSSBID?	响应 ^NRSSBID: <ARFCN- NR>, <CID>, <PCI>, <RSRP>, <SINR>, <TA>, <Scell_descrip ti on>, <N_NB_CELL>[, <Ncell_description>] OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
----	----



<Scell_description>	服务小区 SSB 信息 (Beam 测量结果)，需要网侧配置且上报测量结果。 <S_SSBID0>, <S_ID0_RSRP>, <S_SSBID1>, <S_ID1_RSRP>, <S_SSBID2>, <S_ID2_RSRP>, <S_SSBID3>, <S_ID3_RSRP>, <S_SSBID4>, <S_ID4_RSRP>, <S_SSBID5>, <S_ID5_RSRP>, <S_SSBID6>, <S_ID6_RSRP>, <S_SSBID7>, <S_ID7_RSRP>
<Ncell_description>	邻小区 SSB 信息 (Beam 测量结果)，需要网络侧配置邻区且上报测量结果，上报时不关注网侧重配置中 reportCfg 中的受限和可信名单小区。 [, <NB_PCI>, <NB_ARFCN>, <NB_RSRP>, <NB_SINR>, <NB_SSBID0>, <NB_ID0_RSRP>, <NB_SSBID1>, <NB_ID1_RSRP>, <NB_SSBID2>, <NB_ID2_RSRP>, <NB_SSBID3>, <NB_ID3_RSRP>]*N_NB_CELL
<ARFCN-NR>	无符号 32 位整型值，NR 服务小区 SSB 频点，无效值：0xFFFFFFFF。
<CID>	8 个字节，16 个字符，16 进制，表示当前服务小区 ID。使用 Half-Byte 码 (半字节) 编码，例如 000000010000001A，表示高 4 字节是 0x00000001，低 4 字节是 0x0000001A。注：NSA 下上报的是 LTE 小区的 CID，SA 下也不一定查到，与查询时序相关。无效值：0xFFFFFFFFFFFFFFFF。
<PCI>	无符号 16 位整型值，当前服务物理小区 ID。有效值 [0, 1007]。无效值：0xFFFF。
<RSRP>	有符号 16 位整型值，当前服务小区参考信号接收功率。无效值：0x7FFF。
<SINR>	有符号 16 位整型值，当前服务小区信号干扰噪声比。无效值：0x7FFF。
<TA>	有符号 32 位整型值，服务小区当前时间提前量，无效值：-1。
<S_SSBIDx>	无符号 8 位整型值，服务区 SSBID (ID 从 0 到 7 共 8 个)。无效值：0xFF。
<S_IDx_RSRP>	有符号 16 位整型值，服务区 SSBID 对应的参考信号接收功率 (ID 从 0 到 7 共 8 个)。无效值：0x7FFF。
<N_NB_CELL>	无符号 8 位整型值，连接态 NR 邻区个数 (最多 4 个，按 Beam 能量排序的前 4 个小区)。如果没有填 0，上层识别该参数为 0 时，不再读取后续的值。
<NB_PCI>	无符号 16 位整型值，邻区物理小区 ID。无效值：0xFFFF。
<NB_ARFCN>	无符号 32 位整型值，邻区小区 SSB 频点。无效值：0xFFFFFFFF。
<NB_RSRP>	有符号 16 位整型值，邻区参考信号接收功率。无效值：0x7FFF。
<NB_SINR>	有符号 16 位整型值，邻区参考信号接收功率。无效值：0x7FFF。
<NB_SSBIDx>	无符号 8 位整型值，邻区 SSBID (ID 值范围 0 到 7，上报的 SSBID 为其中 RSRP 测量结果最大的前 4 个)。无效值：0xFF。
<NB_IDx_RSRP>	有符号 16 位整型值，邻区 SSBID (ID 从 0 到 7，数量共 4 个) 对应的参考信号接收功率。无效值：0x7FFF。



2.2.33. IP 地址过滤特性开关设置与查询命令：^IPFILTERSWITCH

说明

该命令用于设置及查询 IP 地址过滤功能的开关状态。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^IPFILTERSWITCH=<switch>	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	^IPFILTERSWITCH?	响应 ^IPFILTERSWITCH: <switch> OK
测试命令	^IPFILTERSWITCH=?	响应 ^IPFILTERSWITCH: (List of supported <switch>s) OK

参数

参数	说明
<switch>	整型值，特性开关，默认初始值为 1，软开关机生效。 取值说明：取值范围为 0 到 1。 0：IP 地址过滤功能未使能； 1：IP 地址过滤功能使能。

2.3. 网络服务和控制命令

2.3.1. 查询动态切片信息：+C5GNSSAIRDP

说明

该命令用于查询用户动态分配的 Default Config Nssai、Reject Nssai、Config Nssai、Allow Nssai 切片信息。

语法



类型	指令	返回值
设置命令	+C5GNSSAIRDP[=<nssai_type>[, <plm n_id>]]	响应 [+C5GNSSAIRDP: [<default_configured_nssai_length>, <default_configured_nssai>[, <rejected_nssai_3gpp_length>, <rejected_nssai_3gpp>[, <rejected_nssai_non3gpp_length>, <rejected_nssai_non3gpp>]]] [+C5GNSSAIRDP:<plmn_id>[, <configured_nssai_length>, <configured_nssai>[, <allowed_nssai_3gpp_length>, <allowed_nssai_3gpp>, <allowed_nssai_non3gpp_length>, <allowed_nssai_non3gpp>]]] [+C5GNSSAIRDP:<plmn_id>[, <configured_nssai_length>, <configured_nssai>[, <allowed_nssai_3gpp_length>, <allowed_nssai_3gpp>, <allowed_nssai_non3gpp_length>, <allowed_nssai_non3gpp>]] [...]]] OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令	+C5GNSSAIRDP=?	响应 +C5GNSSAIRDP: (list of supported <nssai_type>s), (range of supported <plmn_id>s) OK

参数

参数	说明
<nssai_type>	整型值，查询的切片类型，默认值为 3。 0: 返回 default configured NSSAI; 1: 返回 default configured NSSAI 及 rejected NSSAI(s); 2: 返回 default configured NSSAI、rejected NSSAI(s) 及 configured NSSAI(s); 3: 返回 default configured NSSAI、rejected NSSAI(s)、configured NSSAI(s) 及 allowed NSSAI(s)。
<plmn_id>	字符串类型，PLMN 信息，五个或六个字符，其中前三位是 MCC，后两位或三位是 MNC。
<default_configured_nssai_length>	整型值，Defaultconfignssai 切片编码长度（2 个字符计算为 1 个字节长度，且不包含符号“.” “;” “:”）。
<default_configured_nssai>	字符串类型，Defaultconfignssai，16 进制格式。



<rejected_nssai_3gpp_length>	整型值,Rejectnssai 切片编码长度(2个字符计算为1个字节长度,不包含 cause 值和符号 “.” “;” “:” “#”)。
<rejected_nssai_3gpp>	字符串类型, 当前驻留 PLMN 对应的 Rejectnssai 切片码流, 16 进制格式。 sst#causeonlyslice/servicetype (SST) andrejectcausearepresentssst.sd#causeSSTandslicedifferentiator (SD) andrejectcausearepresent
<rejected_nssai_non3gpp_length>	整型值, NON_3GPP 参数目前不支持。
<rejected_nssai_non3gpp>	字符串类型, NON_3GPP 参数目前不支持。整型值, Confignssai 切片编码长度 (2个字符计算为1个字节长度, 且不包含符号 “.” “;” “:”)。
<configured_nssai>	字符串类型, Confignssai 码流, 16 进制格式。
<allowed_nssai_3gpp_length>	整型值, 3gppAllowednssai 切片编码长度 (2个字符计算为1个字节长度, 且不包含符号 “.” “;” “:”)。
<allowed_nssai_3gpp>	字符串类型, 3gppAllowednssai 码流, 16 进制格式。
<allowed_nssai_non3gpp_length>	整型值, NON_3GPP 参数目前不支持。
<allowed_nssai_non3gpp>	字符串类型, NON_3GPP 参数目前不支持。

2.3.2. 5GC 注册状态: +C5GREG

说明

查询当前 5G 网络注册状态, 设置状态上报方式。该命令仅在单板支持 NR 时才能使用 (即当前单板支持 NR 能力)。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+C5GREG=[<n>]	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令	+C5GREG?	响应 +C5GREG: <n>, <stat>[, [<tac>], [<ci>], [<AcT>], [<Allowed_NSSAI_length>], [<Allowed_NSSAI>] OK 注: n=0 时查询命令结果上报<n>, <stat>参数。



n=1 时查询命令结果上报<n>, <stat>参数。
 n=2 时根据当前注册的接入技术不同, 查询结果不同 UE 注册在 G/U/L 上时查询命令结果上报<n>, <stat>, 即+C5GREG:<n>, <stat>
 OK
 UE 注册在 NR 上时其他参数正常上报。

测试命令	+C5GREG=?	响应 +C5GREG: (list of supported <n>s) OK
------	-----------	---

参数

参数	说明
<n>	整型值, 默认值为 0。 0: 禁止+C5GREG 的主动上报; 1: 使能+C5GREG: <stat>的主动上报; 2: 使能+C5GREG: <stat>[, [<tac>], [<ci>], [<AcT>], [<Allowed_NSSAI_length>], [<Allowed_NSSAI>]]的主动上报。
<stat>	0: 没有注册, MT 现在并没有在搜寻要注册的新的运营商; 1: 注册了本地网络; 2: 没有注册, 但 MT 正在搜寻要注册的新的运营商; 3: 注册被拒绝; 4: 未知原因; 5: 注册了漫游网络。
<tac>	位置码信息, 六个字符, 16 进制表示。 (例: “0000C3” =10 进制的 195)
<ci>	小区信息, 8 个字节, 16 个字符, 16 进制表示。使用 Half-Byte 码 (半字节) 编码, 例如 000000010000001A, 表示高 4 字节是 0x00000001, 低 4 字节是 0x0000001A。
<AcT>	整型值, 当前网络的接入技术。 10: EUTRAN-5GC; 11: NR-5GC。
<Allowed_NSSAI_length>	整型值, 表示<Allowed_NSSAI>信息中切片字节个数; 无<Allowed_NSSAI>信息时值为 0。
<Allowed_NSSAI>	字符串类型。每个 S-NSSAI 使用 “:” 区分。单个 S-NSSAI 的格式 “sst” if only slice/service type (SST) is present “sst;mapped_sst” if SST and mapped configured SST are present “sst.sd” if SST and slice differentiator (SD) are present “sst.sd;mapped_sst” if SST, SD and mapped configured SST are present “sst.sd;mapped_sst.mapped_sd” if SST, SD, mapped configured SST and



mapped configured SD are present

注意：字符串中的数据为 16 进制，字符取值范围：0~9，A~F，a~f。无 Allowed_NSSAI 列表信息时值为空。

示例

设置命令

```
AT+C5GREG=1
```

```
OK
```

查询命令

```
AT+C5GREG?
```

```
+C5GREG: 1, 1
```

```
OK
```

2.3.3. 5GC 注册状态主动上报：+C5GREG

说明

若支持 NR 的能力：

在 n=2 时，如果在 5G 下注册，则该命令上报完整的小区 and 切片信息

+C5GREG:<stat>,<tac>,<ci>,<AcT>,<Allowed_NSSAI_length>[,<Allowed_NSSAI>]，否则，此命令主动上报 PS 域的注册结果+C5GREG:<stat>。该 AT 命令具体描述为：该命令仅在单板支持 NR 时才能使用（即当前单板支持 NR 能力）。

语法

类型	指令	返回值
主动上报	-	网络 PS 域注册状态发生改变时： +C5GREG:<stat>
主动上报	-	小区信息发生改变或者 AllowedNSSAI 发生变化时： +C5GREG:<stat>[, [<tac>], [<ci>], [<AcT>], [<Allowed_NSSAI_length>], [<Allowed_NSSAI>]]

参数

参数	说明
----	----



	整型值，默认值为 0。
<n>	0: 禁止+C5GREG 的主动上报; 1: 使能+C5GREG: <stat>的主动上报; 2: 使能+C5GREG: <stat>[, [<tac>], [<ci>], [<AcT>], [<Allowed_NSSAI_length>], [<Allowed_NSSAI>]]的主动上报。
<stat>	0: 没有注册, MT 现在并没有在搜寻要注册的新的运营商; 1: 注册了本地网络; 2: 没有注册, 但 MT 正在搜寻要注册的新的运营商; 3: 注册被拒绝; 4: 未知原因; 5: 注册了漫游网络。
<tac>	位置码信息, 六个字符, 16 进制表示。 (例: “0000C3” =10 进制的 195)
<ci>	小区信息, 8 个字节, 16 个字符, 16 进制表示。使用 Half-Byte 码 (半字节) 编码, 例如 000000010000001A, 表示高 4 字节是 0x00000001, 低 4 字节是 0x0000001A。
<AcT>	整型值, 当前网络的接入技术。 10: EUTRAN-5GC; 11: NR-5GC。
<Allowed_NSSAI_length>	整型值, 表示<Allowed_NSSAI>信息中切片字节个数; 无<Allowed_NSSAI>信息时值为 0。
<Allowed_NSSAI>	字符串类型。每个 S-NSSAI 使用 “:” 区分。单个 S-NSSAI 的格式 “sst” if only slice/service type (SST) is present “sst;mapped_sst” if SST and mapped configured SST are present “sst.sd” if SST and slice differentiator (SD) are present “sst.sd;mapped_sst” if SST, SD and mapped configured SST are present “sst.sd;mapped_sst.mapped_sd” if SST, SD, mapped configured SST and mapped configured SD are present 注意: 字符串中的数据为 16 进制, 字符取值范围: 0~9, A~F, a~f。无 Allowed_NSSAI 列表信息时值为空。

2.3.4. 设置和查询 5G 接入模式选项: ^C5GOPTION

说明

本命令用于设置和查询 UE 的 5G 接入模式选项。

该命令仅在单板支持 NR 时才能使用 (即当前单板支持 NR 能力); 目前仅支持 Option30only、Option20only、Option2+3 三种配置; 使用完此 AT 命令以后重启生效。

语法



类型	指令	返回值
设置命令	<code>^C5GOPTION=<nr_sa_support_flag>, <nr_dc_mode>, <5gc_access_mode></code>	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	<code>^C5GOPTION?</code>	响应 <code>^C5GOPTION: <nr_sa_support_flag>, <nr_dc_mode>, <5gc_access_mode></code> OK
测试命令	<code>^C5GOPTION=?</code>	响应 <code>^C5GOPTION: (list of supported <nr_sa_support_flag>s), (list of supported <nr_dc_mode>s), (list of supported <5gc_access_mode>s)</code> OK

参数

参数	说明
<code><nr_sa_support_flag></code>	是否支持 NR 接入网。 0: 不支持 NR 接入网以 SA 工作； 1: 支持 NR 接入网以 SA 工作。
<code><nr_dc_mode></code>	NR 的 DC 支持模式。 0: 不支持辅连接； 1: 仅仅支持 ENDC； 2: 仅仅支持 NEDC； 3: ENDC 和 NEDC 都支持。
<code><5gc_access_mode></code>	允许接入 5GC 的制式。 0: 不允许接入 5GC； 1: 仅仅允许 NR 接入 5GC； 2: 仅仅允许 LTE 接入 5GC； 3: 允许 LTE 和 NR 接入 5GC。

示例

设置命令

`AT^C5GOPTION=1, 0, 1`

OK



查询命令

```
AT^C5GOPTION?
```

```
^C5GOPTION: 1, 1, 1
```

```
OK
```

2.3.5. 查询运营商标识及小区 ID: ^CECELLID

说明

本命令用于查询 4G 小区信息。

语法

类型	指令	返回值
查询命令	^CECELLID?	响应 ^CECELLID: <PLMNID>, <CI>, <PCI>, <TAC> OK

参数

参数	说明
<PLMNID>	PLMN 信息，五个或六个字符，其中前三位是 MCC，后两位或三位是 MNC。
<CI>	小区信息 Cell Identity。
<PCI>	物理小区 ID，有效范围 0~503。
<TAC>	位置码信息。

示例

查询命令

```
AT^CECELLID?
```

```
^CECELLID: 47031, 101120, 458, 1
```

```
OK
```



2.3.6. EPS 域注册状态: +CEREG

说明

SET 命令控制+CEREG 主动上报事件的方式。

当<n>=1, 网络注册的状态发生改变的时候, 上报+CEREG:<stat>;

当<n>=2, 小区信息发生改变时, 上报+CEREG: <stat>[, <lac>, <ci>[, <AcT>]];

读命令返回当前的注册状态<stat>, 位置信息<lac>, <ci>仅当<n>=2 时上报。

该命令遵从 3GPP TS 27.007 协议, 仅在单板支持 LTE 时才能使用 (即当前单板支持 LTE 能力)。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CEREG=[<n>]	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令	+CEREG?	响应 +CEREG: <n>, <stat>[, <lac>, <ci>[, <AcT>]] OK UE 注册在非 LTE 上时查询命令结果只上报<stat>参数
测试命令	+CEREG=?	+CEREG: (list of supported <n>s)

参数

参数	说明
<n>	整型值, 默认值为 0。 0: 禁止+CEREG 的主动上报; 1: 使能+CEREG: <stat>的主动上报; 2: 使能+CEREG: <stat>[, <lac>, <ci>[, <AcT>]]的主动上报。
<stat>	0: 没有注册, MT 现在并没有在搜寻要注册的新的运营商; 1: 注册了本地网络; 2: 没有注册, 但 MT 正在搜寻要注册的新的运营商; 3: 注册被拒绝; 4: 未知原因; 5: 注册了漫游网络。



<lac>	位置码信息，四个字符，16 进制表示，例：“00C3” = 十进制的 195。
<ci>	小区信息，八个字符，16 进制表示。
<AcT>	<p>整型值，当前网络的接入技术。</p> <p>0: GSM;</p> <p>1: GSM Compact;</p> <p>2: UTRAN;</p> <p>3: GSM EGPRS;</p> <p>4: UTRAN HSDPA;</p> <p>5: UTRAN HSUPA;</p> <p>6: UTRAN HSDPA 和 HSUPA;</p> <p>7: E-UTRAN;</p> <p>10: EUTRAN-5GC;</p> <p>11: NR-5GC。</p>

示例

设置命令

```
AT+CEREG=1
```

OK

查询命令

```
AT+CEREG?
```

```
+CEREG: 1,1
```

OK

2.3.7. 查询信号质量参数：+CESQ

说明

该命令用于返回收到的信号质量参数。

注意：

暂不支持 NR 模下的信号质量上报。本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
----	----	-----



执行命令	+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	+CESQ=?	+CESQ: (list of supported <rxlev>s), (list of supported <ber>s), (list of supported <rscp>s), (list of supported <ecno>s), (list of supported <rsrq>s), (list of supported <rsrp>s)

参数

参数	说明
<rxlev>	整型值, 信号强度水平。 有效范围: (0-63, 99), 其中 99 为无效值。
<ber>	整型值, 信道误码率。 有效范围: (0-7, 99), 其中 99 为无效值。
<rscp>	整型值, 接收信号功率。 有效范围: (0-96, 255), 其中 255 为无效值。
<ecno>	整型值, 每个 PN 码片的能量与功率谱密度的比值。 有效范围: (0-49, 255), 其中 255 为无效值。
<rsrq>	整型值, 参考信号的接受质量。 有效范围: (0-34, 255), 其中 255 为无效值。
<rsrp>	整型值, 参考信号的功率。 有效范围: (0-97, 255), 其中 255 为无效值。

示例

```

执行命令
AT+CESQ
+CESQ: 99, 99, 50, 30, 255, 255
OK
    
```

2.3.8. 指示信号质量变化: ^CERSSI

说明

当信号质量变化超过 NdBm (N 可设置为 1-5), 并且与上次上报的时间间隔不小于 M(M 可设



置为 1-20s)时, MT 主动上报指示给 TE。

该 AT 命令的主动上报受 ^CURC 控制。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^CERSSI=<n>,<m>	响应 OK 如果发生错误, 响应: ERROR
查询命令	^CERSSI?	手机测试: ^CERSSI: <n>,<m>,<RSSI>,<RSCP>,<EC/IO>,<RSRP>,<RSRQ>,<RSSNR>,<RI>,<CQI0>,<CQI1>,<5GRSRP>,<5GRSRQ>,<5GRSSNR> OK MBB 测试: ^CERSSI: <n>,<m>,<RSSI>,<RSCP>,<EC/IO>,<RSRP>,<RSRQ>,<RSSNR>,<RI>,<CQI0>,<CQI1>,<RXANTNUM>,<RSRPRX0>,<RSRPRX1>,<RSRPRX2>,<RSRPRX3>,<SINRRX0>,<SINRRX1>,<SINRRX2>,<SINRRX3>,<5GRSRP>,<5GRSRQ>,<5GRSSNR> OK 错误情况: ERROR 注意: ● 在开机后还没有驻留时, 使用该命令查询, MBB 模式得到 <EC/IO>,<RSRP>,<RSRQ>,<RSSNR>,<RI>[,<CQI0>][,<CQI1>],<rxANTNum>,<rsrpRx0>,<rsrpRx1>,<rsrpRx2>,<rsrpRx3>,<sinrRx0>,<sinrRx1>,<sinrRx2>,<sinrRx3>,<s5GRsrp>,<s5GRsrq>,<15GSinr> 参数为无效值: 255, 0, 0, 0, 0, 32639, 32639, 0, 99, 99, 99, 99, 99, 99, 99, 0, 0, 0 ● ANDROID 模式得到 <EC/IO>,<RSRP>,<RSRQ>,<RSSNR>,<RI>[,<CQI0>][,<CQI1>],<s5GRsrp>,<s5GRsrq>,<15GSinr> 参数为无效值: 255, 0, 0, 0, 0, 32639, 32639, 0, 0, 0 ● 只有在驻留状态下查询, 该命令返回的信号强度才保证正确。



测试命令	\wedge CERSSI=?	\wedge CERSSI: (list of supported <n>s), (list of supported<m>s)
主动上报	-	MBB 模式: \wedge CERSSI: <RSSI>, <RSCP>, <EC/IO>, <RSRP>, <RSRQ>, <RSSNR>, <RI>, <CQI0>, <CQI1>, <RXANTNUM>, <RSRPRX0>, <RSRPRX1>, <RSRPRX2>, <RSRPRX3>, <SINRRX0>, <SINRRX1>, <SINRRX2>, <SINRRX3>, <5GRSRP>, <5GRSRQ>, <5GRSSNR> ANDROID 模式: \wedge CERSSI: <RSSI>, <RSCP>, <EC/IO>, <RSRP>, <RSRQ>, <RSSNR>, <RI>, <CQI0>, <CQI1>, <5GRSRP>, <5GRSRQ>, <5GRSSNR>

参数

参数	说明
<n>	0: 不主动上报扩展的信号质量, 当<n>为 0 时, <m>参数无效, 默认为 0; 1~5: 当信号质量变化超过 ndBm, 主动上报扩展的信号质量。发生模式切换时, 只有驻留小区后才进行主动上报。 其中, 驻留 2G 时, RSSI 变化超过超过 ndBm, 主动上报。 驻留 3G 时, RSCP 变化超过超过 ndBm, 主动上报。 驻留 4G 时, RSRP 变化超过超过 ndBm, 主动上报。 驻留 5G 时, 5GRSRP 变化超过超过 ndBm, 主动上报。
<m>	0: 上报扩展信号质量无时间限制; 1-20: 两次上报信号质量的最小间隔时间, 单位: S。 可选参数, 不填写时默认为 0。
<RSSI>	UE 驻留 2G 时服务小区的接收信号强度指示, 驻留非 2G 小区时, 设置为 0。
<RSCP>	UE 驻留 3G 时服务小区的接收信号功率, 驻留非 3G 小区时, 设置为 0。
<EC/IO>	UE 驻留 3GFDD 小区时的服务小区信噪比, 驻留非 3GFDD 小区时, 设置为 255。
<RSRP>	UE 驻留 4G 时服务小区参考信号接收功率, 无效值 99, 其余为负值。驻留非 4G 小区时, 设置为 0。
<RSRQ>	UE 驻留 4G 时服务小区参考信号接收质量, 无效值 99, 其余为负值。驻留非 4G 小区时, 设置为 0。
<RSSNR>	UE 驻留 4G 时服务小区有效, 驻留非 4G 小区时, 设置为 0。对应物理层的 SINR, 取值范围[-10, 40], 无效值为 99。
<RI>	UE 驻留 4G 时: RI 指示为 1 时, 上报一个码字的 CQI, 保存在 CQI0 中, 另外一个码字对应的 CQI 上报无效值 (无效值定为 0x7F7F, 即 32639), 保存在 CQI1 中。 RI 指示为 2 时, 上报两个码字的 CQI, 分别为 CQI0 和 CQI1。UE 驻留 5G 时: RI 数值为 0~3, 代表 RANK1~4, CQI0 值范围 0~15, 0 或 0x7F7F 都为无效值 (此时



	RI 数值也无效)，目前无 CQI1，无需关注。UE 驻留非 4G/5G 时，RI 指示为 0，CQI0 和 CQI1 上报无效值（无效值为 32639）。 [CQI0]：UE 驻留 4G/5G 时服务小区信噪质量指示。 [CQI1]：UE 驻留 4G/5G 时服务小区信噪质量指示。
<5GRSRP>	UE 驻留 5G 时服务小区参考信号接收功率，范围：[-157, -31]，单位：dbm，无效值 99。驻留非 5G 小区时，设置为 0。
<5GRSRQ>	UE 驻留 5G 时服务小区参考信号接收质量，范围：[-44, 20]，单位：db，无效值 99。驻留非 5G 小区时，设置为 0。
<5GRSSNR>	UE 驻留 5G 时服务小区有效，驻留非 5G 小区时，设置为 0。对应物理层的 SINR，取值范围[-24, 40]，单位：db，无效值为 99。
<RXANTNUM>	天线的总数，最多为 4 个。
<RSRPRX>	RSRPRX0: UE 驻留 4G 时天线 0 的参考信号接收功率，驻留非 4G 小区时，设置为 99； RSRPRX1: UE 驻留 4G 时天线 1 的参考信号接收功率，驻留非 4G 小区时，设置为 99； RSRPRX2: UE 驻留 4G 时天线 2 的参考信号接收功率，驻留非 4G 小区时，设置为 99； RSRPRX3: UE 驻留 4G 时天线 3 的参考信号接收功率，驻留非 4G 小区时，设置为 99。
<SINRRX>	SINRRX0: 天线 0 的信噪比，UE 驻留 4G 时服务小区有效，驻留非 4G 小区时，设置为 99； SINRRX1: 天线 1 的信噪比，UE 驻留 4G 时服务小区有效，驻留非 4G 小区时，设置为 99； SINRRX2: 天线 2 的信噪比，UE 驻留 4G 时服务小区有效，驻留非 4G 小区时，设置为 99； SINRRX3: 天线 3 的信噪比，UE 驻留 4G 时服务小区有效，驻留非 4G 小区时，设置为 99。

示例

驻留 2G，设置信号质量改变超过 5dBm 主动上报

```
AT^CERSSI=5
```

OK

信号质量改变超过 5dB，主动上报

```
^CERSSI:-42,0,255,0,0,0,0,32639,32639,0,0,0
```

OK

查询命令

```
AT^CERSSI?
```

```
^CERSSI:5,0,-42,0,255,0,0,0,0,32639,32639,0,0,0
```

OK



驻留 3G，设置信号质量改变超过 3dBm 并且间隔时间超过 5s，主动上报。

```
AT^CERSSI=3,5
```

OK

信号质量改变超过 3dBm 并且距离上次上报超过 5s, 主动上报

```
^CERSSI:0,-68,-6,0,0,0,0,32639,32639,0,0,0
```

OK

查询命令

```
AT^CERSSI?
```

```
^CERSSI:3,5,0,-68,-6,0,0,0,0,32639,32639,0,0,0
```

OK

驻留 4G，设置信号质量改变超过 4dBm 并且间隔时间超过 5s，主动上报

```
AT^CERSSI=4,5
```

OK

信号质量改变超过 4dBm 并且间隔时间超过 5s, 主动上报

```
^CERSSI:0,0,255,-61,-42,5,2,2,0,0,0,0
```

OK

查询命令

```
AT^CERSSI?
```

```
^CERSSI:4,5,0,0,255,-61,-42,5,2,2,0,0,0,0
```

OK

驻留 5G，设置信号质量改变超过 4dBm 并且间隔时间超过 5s，主动上报

```
AT^CERSSI=4,5
```

OK

信号质量改变超过 4dBm 并且间隔时间超过 5s, 主动上报

```
^CERSSI:0,0,255,0,0,0,0,32639,32639,-61,-42,5
```

OK

查询命令

```
AT^CERSSI?
```

```
^CERSSI:4,5,0,0,255,0,0,0,0,32639,32639,-61,-42,5
```

OK



测试命令

AT[^]CERSSI=?

[^]CERSSI: (0, 1, 2, 3, 4, 5), (0-20)

OK

2.3.9. 设置 MT 功能模式: +CFUN

说明

设置 MT 功能模式。

本命令遵从 3GPP TS27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CFUN=[<fun>[, <rst>]]	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令	+CFUN?	响应 +CFUN:<fun> OK
测试命令	+CFUN=?	+CFUN:(list of supported <fun>s), (list of supported <rst> s)

参数

参数	说明
<fun>	整型值, 功能模式, 默认值为 0。 0: 设置为最小模式 (可用 NV2594 控制是否允许从 offline 模式切换到最小模式, 默认不允许); 1: 设置为 online 模式 (开机后的默认值) (可用 NV2594 控制是否允许从 offline 模式切换到 online 模式, 默认不允许); 4: 设置为 offline 模式 (MT 之前的设置必须为非 FTM 模式); 5: 设置为 FTM 模式 (MT 之前的设置必须为 online 模式, 但为了校准使用, 可以从最小模式切换到工厂模式);



6: 重启 MT (MT 之前的设置必须为 offline 模式) ;

8: 关机下电;

注:

如果 modem 在关机状态下发 cfun=8 时:

无条件通知卡下电, 同时在 CFUN 下电控制特性开关打开时调用底软接口下电;

如果 modem 在开机状态下发 cfun=8 时: 首先执行软关机 (cfun=0) 的流程, 完成后去激活卡, 关闭射频, 同时在 CFUN 下电控制特性开关打开时调用底软接口下电;

整型值, 是否复位。

<rst>

0: 不触发复位。

1: 触发复位。当前只支持 online 模式下 AT+CFUN=1, 1 触发复位。

示例

设置命令

online 模式下发复位

AT+CFUN=1, 1

OK

设置为 online 模式

AT+CFUN=1

OK

查询命令

AT+CFUN?

+CFUN: 1

OK

2.3.10. 设置 MT 功能模式: +CFUN

说明

设置 MT 功能模式。

本命令遵从 3GPP TS27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
----	----	-----



设置命令	+CFUN=[<fun>[, <rst>]]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	+CFUN?	响应 +CFUN:<fun> OK
测试命令	+CFUN=?	+CFUN:(list of supported <fun>s), (list of supported <rst> s) OK

参数

参数	说明
<fun>	<p>整型值，功能模式，默认值为 0。</p> <p>0: 设置为最小模式（可用 NV2594 控制是否允许从 offline 模式切换到最小模式，默认不允许）；</p> <p>1: 设置为 online 模式(开机后的默认值)(可用 NV2594 控制是否允许从 offline 模式切换到 online 模式，默认不允许)；</p> <p>4: 设置为 offline 模式（MT 之前的设置必须为非 FTM 模式）；</p> <p>5: 设置为 FTM 模式（MT 之前的设置必须为 online 模式，但为了校准使用，可以从最小模式切换到工厂模式）；</p> <p>6: 重启 MT（MT 之前的设置必须为 offline 模式）；</p> <p>8: 关机下电；</p> <p>注： 如果 modem 在关机状态下发 cfun=8 时： 无条件通知卡下电，同时在 CFUN 下电控制特性开关打开时调用底软接口下电； 如果 modem 在开机状态下发 cfun=8 时：首先执行软关机(cfun=0)的流程，完成后去激活卡，关闭射频，同时在 CFUN 下电控制特性开关打开时调用底软接口下电；</p>
<rst>	<p>整型值，是否复位。</p> <p>0: 不触发复位。</p> <p>1: 触发复位。当前只支持 online 模式下 AT+CFUN=1,1 触发复位。</p>

示例

设置命令

online 模式下发复位

AT+CFUN=1,1



OK

设置为 online 模式

AT+CFUN=1

OK

查询命令

AT+CFUN?

+CFUN:1

OK

2.3.11. PS 域附着: +CGATT

说明

PS 域附着相关操作。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CGATT=<state>	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令	+CGATT?	响应 +CGATT:<state> OK
测试命令	+CGATT=?	+CGATT:(listofsupported<state>s) OK

参数

参数	说明
<state>	整型值, PS 域服务状态。 0: 分离状态; 1: 附着状态。

示例



设置命令

AT+CGATT=1

OK

查询命令

AT+CGATT?

+CGATT:1

OK

2.3.12. 查询 PS 域注册状态: +CGREG

说明

查询当前 PS 域网络注册状态，及设置状态上报方式。

驻留 5G 的时候，+CGREG 消息上报以及查询只会有<stat>，不上报详细信息，建议使用+C5GREG 命令。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CGREG=[<n>]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	+CGREG?	响应 +CGREG:<n>,<stat>[,<lac>,<ci>[,<AcT>]] OK
测试命令	+CGREG=?	+CGREG:(listofsupported<n>s) OK

参数

参数	说明
<n>	整型值，主动上报方式，默认值为 0。 0: 禁止+CGREG 的主动上报; 1: 使用+CGREG:<stat>的主动上报方式; 2: 使用+CGREG:<stat>[,<lac>,<ci>[,<AcT>]]的主动上报方式。



	整型值，注册状态。 0: 没有注册，MT 现在没有搜索和注册新的运营商； 1: 注册了归属网络； 2: 没有注册，MT 正在搜索并注册新的运营商； 3: 注册被拒绝； 4: 未知状态； 5: 注册了漫游网络。
<stat>	
<lac>	两字节的 16 进制数的字符串类型，位置码信息， 例如：“00C3”表示 10 进制的 195。
<ci>	4Byte 的 16 进制数的字符串类型，小区信息。
<AcT>	整型值，当前网络的接入技术。 0: GSM； 1: GSMCompact； 2: UTRAN； 3: GSMGPRS； 4: UTRANHSDPA； 5: UTRANHSUPA； 6: UTRANHSDPA 和 HSUPA； 7: E-UTRAN； 10: EUTRAN-5GC； 11: NR-5GC。

示例

设置命令

```
AT+CGREG=1
```

OK

查询命令

```
AT+CGREG?
```

```
+CGREG:1,1
```

OK

2.3.13. PS 域状态信息主动上报：+CGREG

说明

PS 域状态信息主动上报。



驻留 5G 的时候，+CGREG 消息上报以及查询只会有<stat>信息，不上报详细信息，建议使用 +C5GREG 命令。

本命令遵从 3GPPTS27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
主动上报	-	网络 PS 域注册状态发生改变时： +CGREG:<stat>
主动上报	-	小区信息发生改变或者 AllowedNSSAI 发生变化时： +CGREG:<stat>[,<lac>,<ci>[,<AcT>]]

参数

参数	说明
<n>	整型值，主动上报方式，默认值为 0。 0: 禁止+CGREG 的主动上报； 1: 使用+CGREG:<stat>的主动上报方式； 2: 使用+CGREG:<stat>[,<lac>,<ci>[,<AcT>]]的主动上报方式。
<stat>	整型值，注册状态。 0: 没有注册，MT 现在没有搜索和注册新的运营商； 1: 注册了归属网络； 2: 没有注册，MT 正在搜索并注册新的运营商； 3: 注册被拒绝； 4: 未知状态； 5: 注册了漫游网络。
<lac>	两字节的 16 进制数的字符串类型，位置码信息， 例如：“00C3”表示 10 进制的 195。
<ci>	4Byte 的 16 进制数的字符串类型，小区信息。
<AcT>	整型值，当前网络的接入技术。 0: GSM； 1: GSMCompact； 2: UTRAN； 3: GSMEGPRS； 4: UTRANHSDPA； 5: UTRANHSUPA； 6: UTRANHSDPA 和 HSUPA；



- 7: E-UTRAN;
- 10: EUTRAN-5GC;
- 11: NR-5GC。

2.3.14. CS 域状态信息主动上报: +CREG

说明

CS 域状态信息主动上报。

本命令遵从 3GPPTS27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
主动上报	-	网络注册的状态发生改变时: +CREG: <stat>
主动上报	-	小区信息发生改变时: +CREG: <stat>[, <lac>, <ci>[, <AcT>]]

参数

参数	说明
<n>	整型值，主动上报方式，默认值为 0。 0: 禁止+CREG 的主动上报; 1: 使能+CREG: <stat>的主动上报; 2: 使能+CREG: <stat>[, <lac>, <ci>[, <AcT>]]的主动上报。
<stat>	整型值，注册状态。 0: 没有注册，MT 现在没有搜索和注册新的运营商; 1: 注册了归属网络; 2: 没有注册，MT 正在搜索并注册新的运营商; 3: 注册被拒绝; 4: 未知状态; 5: 注册了漫游网络。
<lac>	两字节的 16 进制数的字符串类型，位置码信息， 例如：“00C3”表示 10 进制的 195。
<ci>	4Byte 的 16 进制数的字符串类型，小区信息。
<AcT>	整型值，当前网络的接入技术。 0: GSM;



- 1: GSMCompact;
- 2: UTRAN;
- 3: GSMEGPRS;
- 4: UTRANHSDPA;
- 5: UTRANHSUPA;
- 6: UTRANHSDPA 和 HSUPA;
- 7: E-UTRAN;
- 10: EUTRAN-5GC;
- 11: NR-5GC。

2.3.15. 读取运营商名称: +COPN

说明

获取 MT 保存的所有运营商名称信息。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	+COPN	响应 +COPN: <numeric1>,<alpha1> [+COPN: <numeric2>,<alpha2>[...]] OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
<numeric>	字符串类型, 数字格式的运营商信息。
<alphan>	字符串类型, 长字符串格式的运营商信息。

示例

执行命令

AT+COPN

+COPN: "00101","Test PLMN 1-1"



...

+COPN: "00011", "INMARSAT"

OK

2.3.16. 选择 PLMN: +COPS

说明

手动、自动方式的 PLMN (Public Land Mobile Network) 选择。查询当前注册的 PLMN。获取 PLMN 列表。获取 PLMN 列表过程中，可通过输入打断字符串打断该过程，打断完成后输出“OK”。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+COPS=[<mode>[, <format>[, <oper>[, <rat>]]]]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	+COPS?	响应 +COPS: <mode>[, <format>, <oper>[, <rat>]] OK
测试命令	+COPS=?	+COPS: [list of supported (<stat>, long alphanumeric <oper>, short alphanumeric <oper>, numeric <oper>[, <rat>])s][, , (list of supported <mode>s), (list of supported <format>s)] OK

参数

参数	说明
<mode>	整型值，网络选择模式。 0: 自动搜网，<mode>为 0 时，参数<format>、<oper>无效； 1: 手动搜网； 2: 去注册网络； 3: 仅为+COPS?查询命令设置返回格式<format>；



4: 手动与自动的联合, 如果手动搜网失败, 则自动转入自动搜网模式。

<p><format></p>	<p>整型值, 运营商信息<oper>的格式。 0: 长字符串格式的运营商信息<oper>; 1: 短字符串格式的运营商信息<oper>; 2: 数字格式的运营商信息<oper>。</p>
<p><oper></p>	<p>字符串类型, 运营商信息。</p>
<p><stat></p>	<p>整型值, 网络的状态标识。 0: 未知; 1: 可用; 2: 已注册; 3: 禁止。</p>
<p><rat></p>	<p>整型值, 无线接入技术, 默认值与 SYSCFG 中设置的优先级相同。 0: GSM/GPRS; 2: WCDMA; 7: LTE; 12: NR; 13: ENDC (设置命令不支持)。 如果设置的 RAT 当前不支持, 则按默认值, 即 SYSCFG 中设置的优先级进行搜网。</p>

示例

测试命令

AT+COPS=?

+COPS: (2, "CHINA

MOBILE", "CMCC", "46000", 0), (0, "CHN-UNICOM", "UNICOM", "46001", 0), (0, 1, 2, 3, 4), (0, 1, 2)

OK

设置命令

AT+COPS=1, 2, "46000"

OK

查询命令

AT+COPS?

+COPS: 1, 2, "46000", 0

OK



2.3.17. 选择优先网络列表: +CPLS

说明

选择当前处理的优先网络列表。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CPLS=[<list>]	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令	+CPLS?	响应 +CPLS: <list> OK
测试命令	+CPLS=?	+CPLS: (list of supported <list>s) OK

参数

参数	说明
<list>	整型值, 选择优先网络列表, 取值 0~2, 默认设置为 0。 0: 用户优选 PLMN 列表, 对应 USIM 卡中的 EFPLMNwAcT 文件或 SIM 卡中的 EFPLMNsel 文件; 1: 运营商优选 PLMN 列表, 对应 USIM/SIM 卡中的 EFOPLMNwAcT 文件; 2: 归属地优选 PLMN 列表, 对应 USIM/SIM 卡中的 EFHPLMNwAcT 文件。

示例

设置命令

```
AT+CPLS=0
```

OK

查询命令

```
AT+CPLS?
```

+CPLS: 0



OK

2.3.18. 配置优先网络列表: +CPOL

说明

对+CPLS 选定的优先网络列表进行查询、修改 PLMNID 和接入技术、删除、增加操作，受卡文件 ADM 权限限制，不能通过此 AT 命令修改 HPLMN 和 OPLMN 列表。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

注意：

同一个 PLMN ID，支持的接入技术不同，可以添加和修改多次。如果接入技术有重复，则不能添加，可以修改。

测试命令中返回卡文件支持的优选 PLMN 的整个索引范围。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CPOL=[<index>][, <format>][, <oper>[, <GSM_AcT>, <GSM_Compact_AcT>, <UTRAN_AcT>, [<E-UTRAN_AcT>], [NG-RAN_AcT]]]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	+CPOL?	响应 +CPOL:<index1>, <format>, <oper1>[, <GSM_AcT1>, <GSM_Compact_AcT1>, <UTRAN_AcT1>, <E-UTRAN_AcT1>, <NG-RAN_AcT1>] +CPOL:<index2>, <format>, <oper2>[, <GSM_AcT2>, <GSM_Compact_AcT2>, <UTRAN_AcT2>, <E-UTRAN_AcT2>, <NG-RAN_AcT2>][...]
测试命令	+CPOL=?	+CPOL: (list of supported <index>s), (list of supported <format>s) OK

参数

参数	说明
----	----



<indexn>	整型值，USIM/SIM 卡上 PLMN 的顺序。
<format>	整型值，运营商信息<oper>的格式，默认值为 2。 0: 长字符串格式的运营商信息<oper>; 1: 短字符串格式的运营商信息<oper>; 2: 数字格式的运营商信息<oper>。
<opern>	字符串类型，运营商信息。
<GSM_AcTn>	GSM 的接入能力。 0: 不支持; 1: 支持。
<GSM_Compact_AcTn>	GSM_Compact 的接入能力。 0: 不支持; 1: 支持。
<UTRAN_AcTn>	UTRAN 的接入能力。 0: 不支持; 1: 支持。
<E-UTRAN_AcTn>	LTE 的接入能力。 0: 不支持; 1: 支持。 注：该参数仅在单板支持 GUL 多模时生效，不支持 LTE 时，该参数不能选择。
<NG-RAN_AcTn>	NR 的接入能力。 0: 不支持; 1: 支持。 注：该参数仅在单板支持 NR 时生效，不支持 NR 时，该参数不能选择。

示例

设置命令

删除当前优先网络列表索引号为 5 的 PLMN

AT+CPOL=5

OK

查询命令

AT+CPOL?

+CPOL:2,2,"222222",1,0,1,0+CPOL:3,1,"CMCC",1,0,1,0

+CPOL:4,2,"444444",1,0,1,1+CPOL:8,2,"123456",1,0,0,1

OK



2.3.19. 查询 CS 域注册状态: +CREG

说明

查询当前 CS (Circuit Switched domain) 域网络注册状态及设置状态上报方式。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CREG=[<n>]	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令	+CREG?	响应 +CREG: <n>, <stat>[, <lac>, <ci>[, <AcT>]] OK
测试命令	+CREG=?	+CREG: (list of supported <n>s) OK

参数

参数	说明
<n>	整型值, 主动上报方式, 默认值为 0。 0: 禁止+CREG 的主动上报; 1: 使能+CREG: <stat>的主动上报; 2: 使能+CREG: <stat>[, <lac>, <ci>[, <AcT>]]的主动上报。
<stat>	整型值, 注册状态。 0: 没有注册, MT 没有处于搜索和注册新的运营商状态; 1: 注册了归属网络; 2: 没有注册, MT 正在搜索并注册新的运营商; 3: 注册被拒绝; 4: 未知状态; 5: 注册了漫游网络。
<lac>	2Byte 的 16 进制数的字符串类型, 位置码信息, 例如: “00C3” 表示十进制的 195。 注: 驻留 LTE/NR 下此参数表示 TAC (位置码信息, 格式同 LAC)。



<ci>	4Byte 的 16 进制数的字符串类型，小区信息。
	整型值，当前网络的接入技术。
	0: GSM;
	1: GSMCompact;
	2: UTRAN;
	3: GSMEGPRS;
<AcT>	4: UTRANHSDPA;
	5: UTRANHSUPA;
	6: UTRANHSDPA 和 HSUPA;
	7: E-UTRAN;
	10: EUTRAN-5GC;
	11: NR-5GC。

示例

设置命令

```
AT+CREG=1
```

OK

查询命令

```
AT+CREG?
```

```
+CREG:1,1
```

OK

2.3.20. 查询信号强度: +CSQ

说明

查询当前非 NR 的服务小区信号强度与信道误码率。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

此命令只在 GU 模式下且在有业务时上报误码率有效。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	+CSQ	响应 +CSQ: <rssi>, <ber>



OK
 如果发生错误，响应：
 +CSQ: <99>, <99>

测试命令	+CSQ=?	+CSQ: (list of supported <rssi>s), (list of supported <ber>s) OK
------	--------	---

参数

参数	说明
<rssi>	整型值，接收信号强度指示。 0：等于或小于-113dBm； 1：-111dBm； 2~30：-109dBm~-53dBm，步长为 2dBm（2：-109dBm；3：-107dBm；……30：-53dBm）； 31：等于或大于-51dBm； 99：未知或不可测。
<ber>	0~7：整型值，比特误码率百分比； 99：未知或不可测。

示例

设置命令

AT+CREG=1

OK

查询命令

AT+CSQ=?

+CSQ: (0-31, 99), (0-7, 99)

OK

2.3.21. 设置是否允许时区上报：+CTZR

说明

网络可通过 MM INFORMATION 或 GMM INFORMATION 将当前时区信息通知。该命令用来设置是否上报给应用网络下发的时区信息及上报的格式。

语法



类型	指令	返回值
设置命令	+CTZR=[<reporting>]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	+CTZR?	+CTZR: <reporting> OK
测试命令	+CTZR=?	+CTZR: (list of supported <reporting>s) OK

参数

参数	说明
<reporting>	整型值，默认设置为 0。 0: 不上报； 1: 使用+ctzv 上报； 2: 使用+ctze 上报。

示例

设置命令

```
AT+CTZR=1
```

OK

查询命令

```
AT+CTZR?
```

```
+CTZR: 1
```

OK

2.3.22. 主动上报网络时区和时间信息：+CTZE

说明

网络下发 NITZ (NetworkIdentityandTimeZone) 通知终端当前网络的时区及时间信息，终端通过此命令将网络的时区，夏令时制和时间信息上报给应用。

此命令受 ^CURC 命令和 +CTZR 命令控制。

本命令遵从 3GPPTS27.007 协议。



语法

类型	指令	返回值
主动上报	-	+CTZE: <tz>, <dst>, [<time>]

参数

参数	说明
<tz>	整型值，时区信息。范围：-48~+56。 时区信息值被固定为 2 位数字表示，不足 2 位的用 0 补位。如-9 输出时为-09；+0 输出时为+00。
<dst>	0：无夏令时。 1：设置了夏令时，<tz>中有+1 小时（相当于 tz 值加了 4）的夏令时时间调节。 2：设置了夏令时，<tz>中有+2 小时（相当于 tz 值加了 8）的夏令时时间调节。
<time>	时间信息字符串。 格式为 yyyy/mm/dd, hh:mm:ss。

2.3.23. 主动上报网络时区信息：+CTZV

说明

网络下发 NITZ (NetworkIdentityandTimeZone) 通知终端当前网络的时区及时间等信息，终端通过此命令将网络的时区上报给应用。

此命令受[^]CURC 命令和+CTZR 命令控制。使能后，软关机，软开机可触发首次上报。如果时区不变，该命令只上报一次。

语法

类型	指令	返回值
主动上报	-	+CTZV: <tz>

参数

参数	说明
<tz>	整型值，时区信息。范围：-48~+56。 时区信息值被固定为 2 位数字表示，不足 2 位的用 0 补位。如-9 输出时为-09；+0 输出时为+00。



2.3.24. 小区扫频: ^CELLSCAN

说明

扫频信息过程中，可通过输入打断字符串打断该过程，打断完成后输出“OK”（输出字符串不受 NV 项配置），按照扫描完成处理。在锁频锁小区情况下，该命令使用受限。

注意：

扫频过程中，应尽量避免发起业务，扫频和业务会产生冲突，可能会打断扫频过程或业务暂时发起失败，建议关闭数据开关。扫频过程获得的网络信息在扫频结束后统一上报，Modem 根据 PLMN+RAT+CELLID 对上报的网络信息去重。

扫频过程中，如果有高优先级业务发起，比如：语音、数据可能打断扫频，是否打断扫频视发起扫频类型和业务类型而定。

扫频被打断，立即返回失败，不会自动重试。对于共享网络，上报满足扫频条件的小区的所有 PLMN 信息。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^CELLSCAN[=[rat], [plmn], [freq], [pci], [band], [5GSCS]]	响应 ^CELLSCAN: <rat>, <plmn>, <freq>, [pci], <band>, <lac>, <cid>, [rxlev], [bsic], [psc], [5GSCS], [5GRSRP], [5GRSRQ], [5GSINR], [5GREDCAP], [LTERSINR] OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
<rat>	接入技术。 0: GSM; 1: UMTS（仅 FDD）; 2: LTE; 3: NR; 缺省值：默认当前支持的所有接入技术。



<plmn>	<p>包括 MCC 和 MNC, 五个或六个字符, 其中前三位是 MCC, 后两位或三位是 MNC;</p> <p>MCC: 国家码, 3 位数字表示;</p> <p>MNC: 网络码, 2 位或 3 位数字表示, 例如 46001;</p> <p>缺省值: 对所有 PLMN 扫频。</p>
<freq>	<p>扫频指定的频点, 在指定接入技术的情况下才有效, 不指定接入技术的情况下指定频点, 返回失败; LTE、NR 制式下 上报频率, W、GSM 制式下上报频点。</p>
<pci>	<p>物理小区 ID, 十进制表示, 在指定接入技术和频点的情况下 才有效, 不指定接入技术或频点的情况下指定小区 ID, 返回失败; 只支持制式为 LTE、NR 下指定 PCI。</p>
<band>	<p>分为指定 Band 和上报 Band, 格式不同, 分别说明。指定 Band 说明:</p> <p>参数为 16 进制, 只有在指定制式的情况下该参数才有效; <band>和<freq>不能同时指定; 未指定<band>时, 发起全 Band 扫频。</p> <p>GSMBand:</p> <ul style="list-style-type: none"> 80000: GSM850; 100 (CM_BAND_PREF_GSM_EGSM_900) : ExtendedGSM900; 200 (CM_BAND_PREF_GSM_PGSM_900) : PrimaryGSM900; 100000 (CM_BAND_PREF_GSM_RGSM_900) : HighspeedGSM900; 80 (CM_BAND_PREF_GSM_DCS_1800) : GSM DCSsystems; 200000 (CM_BAND_PREF_GSM_PCS_1900) : GSMPCS; <p>WCDMABand:</p> <ul style="list-style-type: none"> 400000 (CM_BAND_PREF_WCDMA_I_IMT_2000) : WCDMA IMT2100 800000 (CM_BAND_PREF_WCDMA_II_PCS_1900) : WCDMAPCS; 1000000 (CM_BAND_PREF_WCDMA_III_1800) : WCDMA1800; 2000000 (CM_BAND_PREF_WCDMA_IV_1700) : WCDMA1700; 4000000 (CM_BAND_PREF_WCDMA_V_850) : WCDMA850; 8000000 (CM_BAND_PREF_WCDMA_VI_800) : WCDMA800; 10000 (CM_BAND_PREF_WCDMA_VII_2600) : WCDMA 2600; 0002000000000000: WCDMA 900; 0004000000000000: (CM_BAND_PREF_WCDMA_IX_1700): WCDMA_IX_1700; 2000000000000000 (CM_BAND_PREF_WCDMA_XI_1500): WCDMA_XI_1500; 1000000000000000 (CM_BAND_PREF_WCDMA_XIX_850): WCDMA_XIX_850; <p>Lte Band :</p> <p>按位指定, 比如:</p> <ul style="list-style-type: none"> 01: Lte Band1; 02: Lte Band2; 40: Lte Band7; <p>Nr Band:</p>



	按位指定，比如： 01: Nr Band1; 8000000000: Nr Band40; 上报 Band 说明，16 进制显示。 GSM: 按位表示 band，4-850, 8-P900, 10-R900, 20-E900, 40-1800, 80-1900; WCDMA: 按值表示 band，例如：1-Band1, 2-Band2, 5-Band5, f-band15, 以此类推； LTE: 按值表示 band，例如：1-Band1, 2-Band2, 5-Band5, 100-band256, 以此类推； NR: 按值表示 band，例如：1-Band1, 2-Band2, 5-Band5, 11-band17, 以此类推。
<lac>	位置区码，16 进制数字表示。
<cid>	小区 ID，16 进制显示。
<rxlev>	接收到的信号强度，单位 dBm。
<bsic>	GSM 小区基站码。
<psc>	主扰码，十进制显示（WCDMA 制式下参数值有效）。
<5GSCS>	NR 子载波间隔信息，设置命令<rat>等于 3，并且指定了<freq>或<pci>时，必须同时指定<5GSCS>，其它场景不需要指定； 整型值： 0: 15kHz; 1: 30kHz; 2: 60kHz; 3: 120kHz; 4: 240kHz。
<5GRSRP>	NR 参考信号接收功率，整型值，无效值 99，单位：dBm。
<5GRSRQ>	NR 参考信号接收质量，整型值，无效值 99，单位：0.5dB。
<5GSINR>	NR 的信噪比，整型值，无效值 99，单位：0.5dB。
<5GREDCAP>	NR 小区能力属性，rat 等于 3 时，该项有效，整型值 0: 小区 REDCAP 属性未知 1: 非 REDCAP 小区； 2: REDCAP 小区。
<LTESINR>	制式为 LTE 时有效，LTE 的信噪比，整型值，单位：0.125dB。

2.3.25. CS、PS 域附着：^CGCATT

说明



CS、PS 域附着相关操作。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	<code>^CGCATT=<state>,<mode>[,<reason>]</code>	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令	<code>^CGCATT=?</code>	<code>^CGCATT: (list of supported <state>s), (list of supported <mode>s), (list of supported <reason>s)</code> OK

参数

参数	说明
<state>	整型值, CS、PS 域服务状态。 0: 分离状态; 1: 附着状态。
<mode>	整型值, 操作模式。 1: 修改 PS 域的附着状态; 2: 修改 CS 域的附着状态; 3: 同时修改 CS、PS 域的附着状态。
<PS state>	PS 域服务状态, 类型同<state>。
<CS state>	CS 域服务状态, 类型同<state>。
<reason>	整型值, 触发原因值。 0: 无原因; 1: 防嗅探短信攻击触发。

示例

设置命令

```
AT^CGCATT=1,1
```

OK

查询命令

```
AT^CGCATT?
```

```
^CGCATT: 0,0
```



OK

2.3.26. 设置系统模式变化: ^MODE

说明

设置当系统模式变化时，MT 是否主动上报此指示给 TE。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^MODE=[<n>]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令	^MODE=?	^MODE: (list of supported <n>s) OK

参数

参数	说明
<n>	整数型，设置是否主动上报系统模式，取值 0~1。默认值为 0。 0: 禁止主动上报系统模式； 1: 启动主动上报系统模式。

示例

设置命令

```
AT^MODE=1
```

OK

2.3.27. 驻留网络变化: ^PLMN

说明

查询命令：用户查询 PLMN 信息。

主动上报：驻留网络变化后主动上报 PLMN。该 AT 命令的主动上报受 ^CURC 控制。

语法



类型	指令	返回值
查询命令	^PLMN?	响应 ^PLMN:[<mcc>], [<mnc>] OK
主动上报	-	^PLMN:[<mcc>], [<mnc>]

参数

参数	说明
<mcc>	国家码。
<mnc>	网络码。

示例

设置命令

```
AT^PLMN?
```

```
^PLMN:460,01
```

```
OK
```

2.3.28. 注册或业务请求或网络 DETACH 过程网络拒绝原因值主动上报: ^REJINFO

说明

该命令用于 AP-Modem 形态下 Modem 主动上报注册或业务请求或网络 DETACH 过程网络下发的拒绝原因值或 USIM 鉴权失败的原因值，在 Modem 注册或业务请求或网络 DETACH 过程中，网络下发的拒绝原因值或 USIM 鉴权失败的原因值通过该 AT 命令进行上报。该 AT 命令的主动上报受 ^CURC 控制。

只上报协议中明确规定的拒绝原因值、MODEM 内部拓展的鉴权失败

(#256AuthenticationFailure)、联合注册中 CS 失败的 OtherCause (#258, 除#2、#16、#17、#22 的其他原因值) 及 CSPS 注册网络无响应 (#301) 及 CSPS 注册建链异常 (#302、#303)。

USIM 鉴权失败的原因值也通过该命令上报, USIM 的拒绝原因值从 65537 开始, 包括 (65537、65538、65539、65540、65541、65542、65543)。

主动上报: 驻留网络变化后主动上报 PLMN。该 AT 命令的主动上报受 ^CURC 控制。



语法

类型	指令	返回值
查询命令	^REJINFO?	响应 ^REJINFO: <PLMN ID>, <Service Domain>, <Reject Cause>, <Rat Type>, <Reject Type>, <Original Reject Cause>, <Lac>, <Rac>, <Cell Id>[, <Esm Reject Cause>] OK
主动上报	-	^REJINFO: <PLMN ID>, <Service Domain>, <Reject Cause>, <Rat Type>, <Reject Type>, <Original Reject Cause>, <Lac>, <Rac>, <Cell Id>[, <Esm Reject Cause>]

参数

参数	说明
<PLMN ID>	网络 ID。
<Service Domain>	上报拒绝原因值的服务域。 0: CS only; 1: PS only; 2: CS+PS。
<Reject Cause>	网络拒绝原因值，上报协议中明确规定的拒绝原因值和 MODEM 内部拓展的鉴权失败（#256 Authentication Failure）及联合注册中 CS 失败的 Other Cause（#258，除#2、#16、#17、#22 的其他原因值）及 CS PS 注册网络无响应（#301）及 CS PS 注册建链异常（#302、#303）。此外 USIM 鉴权失败的原因值也通过该命令上报，USIM 的拒绝原因值从 65537 开始，包括（#65537、65538、65539、65540、65541、65542、65543）。
<Rat Type>	被拒的网络类型。 0: GERAN; 1: UTRAN; 2: E-UTRAN; 5: NR-5GC; 6: 其他。
<Reject Type>	网络被拒类型： 0: LAU 被拒； 1: 鉴权失败； 2: 业务请求被拒； 3: 网络 detach 被拒； 4: ATTACH 被拒； 5: RAU 被拒；



6: TAU 被拒。

<Original Reject Cause>	网络拒绝的原始原因值，如果没有网络拒绝的原因值，就用 0。
<Lac>	在 2G、3G、4G 下为 2Byte 的 16 进制数的字符串类型，位置码信息，例如：“00C3”表示 10 进制的 195。 在 5G 下为 3Byte 的 16 进制数的字符串类型，位置码信息，六个字符，16 进制表示，例如：“0000C3”=10 进制的 195。
<Rac>	路由区域码。
<Cell Id>	8Byte 的 16 进制数的字符串类型，小区信息。 使用 HalfByte 码（半字节）编码，例如 00000000A444202，表示高 4 字节是 0，低 4 字节是 0x0A444202。
<EsmRejectCause>	当 LNAS 注册被拒绝#19 时，会带上这个值。

示例

设置命令

AT[^]REJINFO?

[^]REJINFO: 46000, 1, 40, 5, 3, 40, "0026F8", "FF", "0000000F0A444202"

OK

2.3.29. 指示 RSSI 变化：[^]RSSI

说明

MT 主动上报此指示给 TE。不支持 NR 模主动上报，NR 模上报无效值，NR 模下使用[^]CSERSSI 上报。该 AT 命令的主动上报受[^]CURC 控制。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	[^] RSSI=[<n>]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令	[^] RSSI=?	响应 [^] RSSI: (listofsupported<n>s) OK



主动上报 - \wedge RSSI: <rss>

参数

参数	说明
<n>	整数型，设置是否主动上报系统模式，取值 0~1。 0: 禁止主动上报系统模式； 1: 启动主动上报系统模式。不带该参数时，按禁止主动上报处理。
<rss>	整型值，接收信号强度，取值 0~31、99。 0: 小于或等于-113dBm； 1: -111dBm； 2~30: -109dBm~-53dBm； 31: 等于或大于-51dBm； 99: 未知或不可测。

2.3.30. 设置服务状态变化: \wedge SRVST

说明

设置服务状态发生变化时，MT 是否主动上报新的服务状态给 TE。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	\wedge SRVST=[<n>]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令	\wedge SRVST=?	响应 \wedge SRVST:(listofsupported<n>s) OK

参数

参数	说明
<n>	整数型，设置是否主动上报服务状态，取值 0~1。 0: 禁止主动上报服务状态(默认值)； 1: 启动主动上报服务状态。

示例



设置命令

AT[^]SRVST=1

OK

2.3.31. 设置扩展系统配置：[^]SYSCFGEX

说明

该命令设置系统模式、网络接入次序、频带、漫游支持和 domain 等特性。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	[^] SYSCFGEX=<acqorder>, <band>, <roam>, <srvdomain>, <lteband>, <reserve1>, <reserve2>	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	[^] SYSCFGEX?	响应 [^] SYSCFGEX:<acqorder>, <band>, <roam>, <srvdomain>, <lteband> OK
测试命令	[^] SYSCFGEX=?	[^] SYSCFGEX: (listofsupported<acqorder>s), (listofsupported(<band>, <band_name>)s), (listofsupported<roam>s), (listofsupported<srvdomain>s), (listofsupported(<lteband>, <lteband_name>)s) OK

参数

参数	说明
<acqorder>	网络接入次序，字符串类型。其取值是“00”，“99”或是如下参数的组合。 “00”：GUL+NR 模式； “01”：GSM； “02”：WCDMA；“03”：LTE； “08”：NR； “99”：无变化。 例如：“03”表示LTEOnly；“030201”表示先LTE后WCDMA，最后GSM（LTE



→WCDMA→GSM)；“0302”表示先LTE后WCDMA，不搜GSM。

“99”不和其他值组合，仅表示不修改单板的网络接入次序。

“00”不和其他值组合，仅表示修改单板的网络接入次序为全制式，具体网络接入次序由单板确定。

频带选择和模式的选择相关，具体取决于单板性能，其参数为

16进制，取值为下列各参数或是0x3FFFFFFF和0x40000000以外的各参数叠加值。查询结果中该参数按照UE实际支持的频段信息填充。

80 (CM_BAND_PREF_GSM_DCS_1800)：GSMDCSsystems；

100 (CM_BAND_PREF_GSM_EGSM_900)：ExtendedGSM900；

200 (CM_BAND_PREF_GSM_PGSM_900)：PrimaryGSM900；

100000 (CM_BAND_PREF_GSM_RGSM_900)：HighspeedGSM900；

200000 (CM_BAND_PREF_GSM_PCS_1900)：GSMPCS；

10000 (CM_BAND_PREF_WCDMA_VII_2600)：WCDMA 2600；

400000 (CM_BAND_PREF_WCDMA_I_IMT_2000)：WCDMA IMT 2000；

800000 (CM_BAND_PREF_WCDMA_II_PCS_1900)：WCDMA PCS；

1000000 (CM_BAND_PREF_WCDMA_III_1800)：WCDMA 1800；

2000000 (CM_BAND_PREF_WCDMA_IV_1700)：WCDMA 1700；

4000000 (CM_BAND_PREF_WCDMA_V_850)：WCDMA 850；

8000000 (CM_BAND_PREF_WCDMA_VI_800)：WCDMA 800；

3FFFFFFF (CM_BAND_PREF_ANY)：任何频带；

40000000 (CM_BAND_PREF_NO_CHANGE)：频带不变化；

0004000000000000 (CM_BAND_PREF_WCDMA_IX_1700)：WCDMA_IX_1700；

0000000000400000 (CM_BAND_PREF_WCDMA_IMT)：WCDMA_IMT(2100)；

0002000000000000：WCDMA 900；

1000000000000000 (CM_BAND_PREF_WCDMA_XIX_850)：WCDMA_XIX_850；

2000000000000000 (CM_BAND_PREF_WCDMA_XI_1500)：WCDMA_XI_1500；

00680380：Automatic；

00080000：GSM 850。

<band>

<band_name>

字符串类型，频带名称。

漫游特性未激活时：整型值，取值0~2。

0：关闭漫游；

1：允许漫游；

2：不改变。

<roam>

漫游特性激活时：整型值，取值0~3。

0：开启国内国际漫游；

1：开启国内漫游，关闭国际漫游；

2：关闭国内漫游，开启国际漫游；

3：关闭国内国际漫游。



<p><srvid></p> <p><srvidomain></p>	<p>域设置。</p> <p>0: CS_ONLY; 1: PS_ONLY; 2: CS_PS;</p> <p>3: ANY;</p> <p>4: 无变化;</p> <p>5: NULL。</p> <p>注:</p> <p>服务域设置为 NULL, 表示 CS、PS 服务域都不设置。</p> <p>设置的模式里含有 L 或 NR, 服务域不允许设置为 0 或 3。</p>
<p><lteband></p>	<p>LTE 频带选择, 其参数为 16 进制, 取值为下列各参数或者是 0x7FFFFFFFFFFFFFFF 以外的各参数叠加值。查询结果中该参数按照 UE 实际支持的频段信息填充。</p> <p>7FFFFFFFFFFFFFFF (CM_BAND_PREF_ANY): 任何频带;</p> <p>1 (CM_BAND_PREF_LTE_EUTRAN_BAND1): LTE BC1;</p> <p>40 (CM_BAND_PREF_LTE_EUTRAN_BAND7): LTE BC7;</p> <p>1000 (CM_BAND_PREF_LTE_EUTRAN_BAND13): LTE BC13;</p> <p>10000 (CM_BAND_PREF_LTE_EUTRAN_BAND17): LTE BC17;</p> <p>8000000000 (CM_BAND_PREF_LTE_EUTRAN_BAND40): LTE BC40。</p> <p>40000000 (CM_BAND_PREF_NO_CHANGE): 频带不变化;</p> <p>缺省: 同设置 40000000 一样, 频带不变化;</p> <p>FF...FF (共 64 个): 同 0x7FFFFFFFFFFFFFFF 一样, 表示任意频段设置。</p>
<p><lteband_name></p>	<p>字符串类型, 频带名称。</p>
<p><reserve1></p>	<p>保留字段 1。</p>
<p><reserve2></p>	<p>保留字段 2。</p>

示例

设置命令

```
AT^SYSCFGEX="00",3FFFFFFFF,1,2,7FFFFFFFFFFFFFFF,0,0
```

OK

查询命令

```
AT^SYSCFGEX?
```

```
^SYSCFGEX: "00",4C00000,0,2,8000011041
```

OK

2.3.32. 查询扩展系统信息：^SYSINFOEX

说明

此命令查询当前系统信息。如系统服务状态、domain、是否漫游，系统模式，SIM卡状态等。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	^SYSINFOEX	响应 ^SYSINFOEX:<srv_status>,<srv_domain>,<roam_status>,<sim_state>,<lock_state>,<sysmode>,<sysmode_name><submode>,<submode_name> OK

参数

参数	说明
<srv_status>	系统服务状态。 0: 无服务; 1: 有限制服务; 2: 服务有效; 3: 有限制的区域服务; 4: 省电和深睡状态。
<srv_domain>	系统服务域。 0: 无服务; 1: 仅 CS 服务; 2: 仅 PS 服务; 3: PS+CS 服务; 4: CS、PS 均未注册，并处于搜索状态。
<roam_status>	漫游状态。 0: 非漫游状态; 1: 漫游状态; 2: 未知。 注: 成功注册到 HPLMN 上时，查询结果中的漫游状态显示为 0。 成功注册到漫游网络上时，查询结果中的漫游状态显示为 1。 其他情况下，查询结果中的漫游状态显示为 2。
<sim_state>	SIM 卡状态。



	<p>0: 卡状态无效; 1: 卡状态有效; 2: 在 CS 下注册卡无效; 3: 在 PS 下注册卡无效; 4: 在 PS+CS 下均注册卡无效; 240: ROMSIM 版本; 255: 卡不存在。</p>
<lock_state>	<p>SIM 卡的 LOCK 状态。 0: SIM 卡未被 CardLock 功能锁定; 1: SIM 卡被 CardLock 功能锁定。注: 此参数仅对 E5 形态和闪电卡有效。</p>
<sysmode>	<p>系统制式。 0: NOSERVICE; 1: GSM; 3: WCDMA; 6: LTE; 10: EUTRAN-5GC; 11: NR-5GC。注: 当该参数的返回值不在本规范的合法范围 (0~12), 后台默认按照 3 (WCDMA) 的流程来处理。</p>
<sysmode_name>	<p>系统子模式, 未列出的值表示未使用。 0: NO SERVICE; 1: GSM; 2: GPRS; 3: EDGE; 41: WCDMA; 42: HSDPA; 43: HSUPA; 44: HSPA; 45: HSPA+; 46: DC-HSPA+; 101: LTE; 110: EUTRAN-5GC; 111: NR-5GC; 当子模式下的返回参数值非法, 后台默认按照主模式的返回值进行显示处理。</p>

示例

执行命令

AT^SYSINFOEX

^SYSINFOEX:2,3,1,1,1,3,"WCDMA",46,"DC-HSPA+"



OK

2.3.33. 设置是否允许网络时间上报: ^TIME

说明

网络可通过 MM INFORMATION 或 GMM INFORMATION 将当前时间及时区信息通知，用于实时调整本地时间。该命令用来设置是否上报给应用网络下发的时间信息。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^TIME=<value>	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	^TIME?	响应 ^TIME: <value> OK
测试命令	^TIME=?	^TIME: (list of supported <value>s) OK

参数

参数	说明
<value>	0: 不上报; 1: 上报。

示例

设置命令

AT^TIME=1

OK

2.3.34. 网络侧系统时间查询: ^TIMEQRY

说明

READ 命令用于查询当前 EMM/MMINFO 中的网络侧系统时间。如果网络侧没下发 EMM/MMINFO,



则需要返回当前注册上 PLMN 所在的时区。如果之前没收到过 EMMINFO 也没驻留到任何网络，返回 ERROR。

语法

类型	指令	返回值
		响应
		^TIMEQRY:<date>,<time>,<dt>
查询命令	AT^TIMEQRY?	OK
		如果发生错误，响应： ERROR

参数

参数	说明
<date>	日期和时间信息，格式为 yy/MM/dd。
<time>	<time>字段信息由时间和时区两部分组成，格式为“hh:mm:ss+tz”（tz：时区信息，时区单位为 1min），例如“05:56:13+32”，+32 表示 32×15min=+8h。
<dt>	夏令时，当网络没有下发此参数时单板上报 0，否则上报对应的夏令时。具体取值及代表的意义参考 table10.5.97a/3GPPTS24.008。

示例

查询命令

```
AT^TIMEQRY?
```

```
^TIMEQRY:13/03/22,13:30:00+32,0
```

```
OK
```

2.3.35. 查询 URSP 下的 RSD: ^C5GRSDQRY

说明

该命令用于 5G 模式下，数据业务激活前用户下发需要匹配的信息，Modem 执行 URSP 匹配，并返回 URSPrule 中 RouteSelectionDescriptor 信息。^C5GRSDQRY 命令参数可选，如果查询时不携带任何参数，Modem 按照 Match-all 处理，返回 defaultURSPrule 下的 RouteSelectionDescriptor 信息。



0 0 1 1 1 1 1 1

<remote ipv4 address and mask>	字符串类型，远端 IPV4 地址及掩码，十进制点分格式格式参考：“a1. a2. a3. a4. m1. m2. m3. m4”。
<remote ipv6 address and prefix length>	字符串类型，远端 IPV6 地址及 IPV6 前缀长度，十进制点分格式，prefix length 长度单位是 bit 位，格式参考：“a1. a2. a3. a4. a5. a6. a7. a8. a9. a10. a11. a12. a13. a14. a15. a16/64”
<protocol number (ipv4) / next header (ipv6)>	整型值，IP 头中指示的上层协议号，如 TCP、UDP 等。数字参数，取值范围 0~255。
<single remote port>	整型值，远端端口号，取值范围为 0~65535。
<remote port range>	字符串类型，远端端口范围，十进制点分形式，点左右的数字不能超过 65535。比如：“f. t”，f 表示端口下限，t 表示端口上限。
<security para index>	整型值，安全参数索引。数字参数，取值范围 0x00000000~0xFFFFFFFF。
<type of service(tos) (ipv4) and mask/traffic class(ipv6) and mask>	字符串类型，服务类型/业务类型，字符串用点分开，字符串中的数字大小 0~255，格式举例“t. m”，t 标识服务类型/业务类型，m 标识掩码。
<flow label>	整型值，流标签，IPV6 基本头中的参数，标识源地址和目的地址相同的一些包。数字参数，取值范围 0x00000~0xFFFFF，仅对 IPv6 有效。
<ethernet type>	整型值，取值范围为 0~65535。
<destination mac address>	字符串，目的 MAC 地址，格式参考：“aa:bb:cc:11:22:33”。
<cTagVid>	整型值，802.1Q C-TAG VID，取值范围为 0~65535。
<sTagVid>	整型值，802.1Q S-TAG VID，取值范围为 0~65535。
<cTagPcpDei>	整型值，802.1Q S-TAG PCP/DEI，取值范围为 0~255。
<cid>	整型值，查询 URSP 的 RSD 时，如果存在该 RSD 可关联的已激活的 PDU Session，返回该 PDU Session 对应的 CID，否则该值为空。
<route selection descriptor type>	整型值，是否是默认的 URSP 下的 RSD。 0: non-default ursp route selection descriptor; 1: default ursp route selection descriptor.
<ursp rule precedence>	整型值，ursp rule 优先级，取值范围为 0~255。
<route selection descriptor precedence>	整型值，route selection descriptor 优先级，取值范围为 0~255。
<SSC mode>	整型值，数据业务的会话和服务连续性模式。 0: SSC mode 1;



	<p>1: SSC mode 2;</p> <p>2: SSC mode 3。</p>
<nssai>	<p>字符串类型，5GS 的分片信息，</p> <p>"sst" if only slice/service type (SST) is present "sst:mapped_sst" if SST and mapped configured SST are present "sst.sd" if SST and slice differentiator (SD) are present</p> <p>"sst.sd:mapped_sst" if SST, SD and mapped configured SST are present</p> <p>"sst.sd:mapped_sst.mapped_sd" if SST, SD, mapped configured SST and mapped configured SD are present</p> <p>注意：字符串中的数据为 16 进制，字符取值范围：0-9，A-F，a-f。</p>
<pdu session type>	<p>字符串类型，分组数据协议类型。</p> <p>IP: 网际协议 (IPV4) ;</p> <p>IPV6: IPV6 协议;</p> <p>IPV4V6: IPV4 和 IPV6;</p> <p>UNSTRUCT Ethernet: 以太网协议。(此类型的设置受 NV:2129 控制。)</p>
<preferred access type>	<p>整型值，5GS 系统中优先接入类型。</p> <p>0: 3GPP access;</p> <p>1: non-3GPP access。</p>
<Non-seamless non-3GPP offload indication>	<p>整型值</p> <p>0: invalid Non-seamless non-3GPP offload indication; 1: valid Non-seamless non-3GPP offload indication。</p>

示例

设置命令

```
AT^C5GRSDQRY="12345678", "0102030405060708090a0b0c0d0e0f1012345678", "abc. com", "abc. 001. fqdn. com", 3
```

```
^C5GRSDQRY: , 0, 10, 2, 1, "01:02", "abc. com", "IPV4V6", 0, 0
```

```
^C5GRSDQRY: , 0, 11, 3, 1, "01", "abc1. com", "IPV4", 0, 0
```

```
OK
```

2. 3. 36. 锁频: ^FREQLOCK

说明

查询、设置、取消 GU 锁频功能。

注：同一时刻同一制式下仅支持一个频点的锁频，所以进行锁频操作时，如果同一制式下已经有一个频点是锁频状态，在锁下一个频点之前，需要先关闭前一个频点的锁频状态。



语法

类型	指令	返回值
设置命令	<code>^FREQLOCK=<enable>[, <mode>, <freq>, [<band>], [<psc>]]</code>	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令	<code>^FREQLOCK?</code>	响应 ^FREQLOCK: <enable>, <mode>[, <freq>, [<band>], [<psc>]] ^FREQLOCK: <enable>, <mode>[, <freq>, [<band>], [<psc>]] ^FREQLOCK: <enable>, <mode>[, <freq>, [<band>], [<psc>]] OK

参数

参数	说明
<enable>	整型值, 标识锁频功能是否启用。 0: 锁频功能没有启用; 1: 启用锁频功能。
<mode>	字符类型, 锁频的制式。 “01” GSM; “02” WCDMA。
<freq>	整数值, 当前锁定的频率值。
<band>	字符类型, 锁频的频段, 用来区分频点重复的频段。只在 GSM 制式下设置。 “00” 850; “01” 900; “02” 1800; “03” 1900。
<psc>	字符类型, 主扰码参数, WCDMA 制式下该参数有效, 该项为可选项, 未配置该参数时, 为 WCDMA 制式下锁频点; 配置该参数后, 为 WCDMA 制式下锁频点+扰码组合。

示例

设置命令



锁频

AT[^]FREQLOCK=1, "01", 582, "02",

OK

解锁

AT[^]FREQLOCK=0

OK

查询命令

AT[^]FREQLOCK?

[^]FREQLOCK: 1, "01", 582, "02", ,

[^]FREQLOCK: 1, "02", 10618, , 222,

OK

2.3.37. 锁频：[^]M2MFREQLOCK

说明

路测使用，查询、设置、取消锁频功能。

注：

同一时刻同一制式下仅支持一个频点的锁频，所以进行锁频操作时，如果同一制式下已经有一个频点是锁频状态，在锁下一个频点之前，需要先关闭前一个频点的锁频状态。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	[^] M2MFREQLOCK=<enable>[, <mode>, <freq>, [<band>], [<psc>]]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	[^] M2MFREQLOCK?	响应 [^] M2MFREQLOCK:<enable>, <mode>[, <freq>, [<band>], [<psc>]] [^] M2MFREQLOCK:<enable>, <mode>[, <freq>, [<band>], [<psc>]] [^] M2MFREQLOCK:<enable>, <mode>[, <freq>, [<band>], [<psc>]]



```
sc>]]
^M2MFREQLOCK:<enable>, <mode>[, <freq>, [<band>], [<p
sc>]]
OK
```

参数

参数	说明
<enable>	整型值，标识锁频功能是否启用。 0：锁频功能没有启用； 1：启用锁频功能。
<mode>	字符类型，锁频的制式。 “01” GSM； “02” WCDMA。
<freq>	整数值，当前锁定的频率值。
<band>	字符类型，锁频的频段，用来区分频点重复的频段。只在 GSM 制式下设置。 “00” 850； “01” 900； “02” 1800； “03” 1900。
<psc>	字符类型，主扰码参数，WCDMA 制式下该参数有效，该项为可选项，未配置该参数时，为 WCDMA 制式下锁频点；配置该参数后，为 WCDMA 制式下锁频点+扰码组合。

示例

设置命令

锁频

```
AT^M2MFREQLOCK=1,"01",582,"02",
```

OK

解锁

```
AT^M2MFREQLOCK=0
```

OK

查询命令

```
AT^M2MFREQLOCK?
```

```
^M2MFREQLOCK:1,"01",582,"02",,
```



```
^M2MFREQLOCK:1,"02",10618,,222,
```

OK

2.4. 安全管理命令

2.4.1. PIN 管理: +CPIN

说明

PIN 码验证和解锁。

验证时<pin>输入的是 PIN 码, <newpin>不用输入; 解锁时<pin>输入的是 PUK 码, <newpin>是替换旧 PIN 码的新 PIN 码 (解锁锁网锁卡时无需此参数)。查询命令返回 PIN 码的当前状态。

本命令遵从 3GPPTS27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CPIN=<pin>[, <newpin>]	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令	+CPIN?	响应 +CPIN: <code> OK

参数

参数	说明
<pin>, <newpin>	字符串类型, 长度 4~8。
<code>	字符串参数 (不带双引号)。 READY: MT 无密码输入请求; SIMPIN: (U)SIMPIN 密码请求; SIMPIN: (U)SIMPIN 密码请求; SIMPIN: (U)SIMPIN 密码请求; SIMPIN: (U)SIMPIN 密码请求; PH-NET PIN: 锁网络 PIN 密码请求; PH-NET PUK: 锁网络 PUK 密码请求; PH-NETSUB PIN: 锁子网 PIN 密码请求; PH-NETSUB PUK: 锁子网 PUK 密码请求;



PH-SP PIN: 锁服务提供商 PIN 密码请求;
 PH-SP PUK: 锁服务提供商 PUK 密码请求;
 PH-CP PIN: 锁团体 PIN 密码请求;
 PH-CP PUK: 锁团体 PUK 密码请求。

示例

设置命令

PIN 验证操作

AT+CPIN="1234"

OK

PIN 解锁操作, 第一个参数是 PUK 码, 第二个参数是新的 PIN 码

AT+CPIN="11111111", "1234"

OK

查询命令

AT+CPIN?

+CPIN: SIMPIN

OK

2.4.2. PIN 管理: ^CPIN

说明

PIN 码验证和解锁。

验证时<pin>输入的是 PIN 码, <newpin>不用输入; 解锁时<pin>输入的是 PUK 码, <newpin>是替换旧 PIN 码的新 PIN 码。查询命令返回 PIN 码的当前状态。此命令和“AT+CPIN”的区别在于此命令是对“AT+CPIN”的扩展。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^CPIN=<pin>[, <newpin>]	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>



查询命令	^CPIN?	响应 ^CPIN: <code>, [<times>], <puk_times>, <pin_times>, <puk2_times>, <pin2_times> OK
------	--------	---

参数

参数	说明
<pin>, <newpin>	字符串类型，长度 4~8。
<code>	字符串参数（不带双引号），取值如下： READY: MT 无密码输入请求； SIM PIN: (U)SIM PIN 密码请求； SIM PUK: (U)SIM PUK 密码请求。
<times>	剩余的输入次数。 对于 PIN 和 PIN2 最大输入次数是 3 次； 对于 PUK 和 PUK2 最大输入次数是 10 次。 如果存在密码输入请求，则<times>字段会给出当前需要校验的密码的剩余校验次数，如果不存在密码输入请求则该字段为空。
<puk_times>	剩余的 PUK 输入次数，最大输入次数是 10 次。
<pin_times>	剩余的 PIN 输入次数，最大输入次数是 3 次。
<puk2_times>	剩余的 PUK2 输入次数，最大输入次数是 10 次。
<pin2_times>	剩余的 PIN2 输入次数，最大输入次数是 3 次。

示例

设置命令

PIN 验证操作

AT^CPIN="1234"

OK

PIN 解锁操作，第一个参数是 PUK 码，第二个参数是新的 PIN 码

AT^CPIN="11111111", "1234"

OK

查询命令



AT^CPIN?

^CPIN: SIM PIN2, 3, 10, 3, 10, 3

OK

2.4.3. PIN2 管理: +CPIN2

说明

PIN2 码验证和解锁。

验证时<pin2>输入的是 PIN2 码，<newpin2>不用输入；解锁时<pin2>输入的是 PUK2 码，<newpin2>是替换旧 PIN2 码的新 PIN2 码（解锁锁网锁卡时无需此参数）。查询命令返回 PIN2 码的当前状态。

只有在 AT+CPIN?命令或者 AT^CPIN?命令返回“READY”的情况下，此命令才有正确的返回，其他情况下返回错误。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^CPIN2=<pin2>[, <newpin2>]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	^CPIN2?	响应 ^CPIN2: <code>, [<times>], <puk_times>, <pin_times>, <puk2_times>, <pin2_times> OK

参数

参数	说明
<pin2>, <newpin2>	字符串类型，长度 4~8。
<code>	字符串参数（不带双引号），取值如下： SIM PIN2: (U)SIM PIN 密码请求； SIM PUK2: (U)SIM PUK 密码请求。
<times>	剩余的输入次数。



整型值，剩余的输入次数。

PIN2：最大输入次数是 3 次；

PUK2：最大输入次数是 10 次。

<puk_times>	剩余的 PUK 输入次数，最大输入次数是 10 次。
<pin_times>	剩余的 PIN 输入次数，最大输入次数是 3 次。
<puk2_times>	剩余的 PUK2 输入次数，最大输入次数是 10 次。
<pin2_times>	剩余的 PIN2 输入次数，最大输入次数是 3 次。

示例

设置命令

PIN 验证操作

```
AT^CPIN2="1234"
```

OK

PIN2 解锁操作，第一个参数是 PUK 码，第二个参数是新的 PIN 码

```
AT^CPIN2="11111111","1234"
```

OK

查询命令

```
AT^CPIN2?
```

```
^CPIN2: SIM PIN2, 3, 10, 3, 10, 3
```

OK

2.4.4. 设备锁定：+CLCK

说明

该命令用于加锁、解锁 MT 或者网络功能，以及查询锁定状态。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CLCK=<fac>, <mode>[, <pass wd>[, <class>]]	响应 当<mode>为 2 且命令执行成功:



		+CLCK: <status>[, <class1>[, <ss-status>] [+CLCK: <status>, <class2>[, <ss-status>] [...]] OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令	+CLCK=?	响应 +CLCK: (list of supported<fac>s) OK

参数

参数	说明
<fac>	字符串类型, 指定该命令操作的对象。 “SC”: SIM PIN1; “AO”: 禁止所有呼出; “OI”: 禁止所有国际呼出; “OX”: 禁止所有国际呼出, 归属国除外; “AI”: 禁止所有呼入; “IR”: 归属地以外漫游时, 禁止所有呼入; “AB”: 禁止所有业务 (仅在<mode>=0 时适用); “AG”: 禁止呼出业务 (仅在<mode>=0 时适用); “AC”: 禁止呼入业务 (仅在<mode>=0 时适用); “FD”: FDN; “PN”: 锁网络; “PU”: 锁子网; “PP”: 锁 SP。
<mode>	整型值, 操作模式。 0: 去激活 (当<fac>参数为“PN”, “PU”, “PP”时, 为解锁操作); 1: 激活 (当<fac>参数为“PN”, “PU”, “PP”时, 不支持激活); 2: 查询。
<status>	整型值, 当前状态, 当<fac>参数为“PN”、“PU”、“PP”时, 表示的是锁网 锁卡前三层锁的激活状态。 0: 未激活; 1: 激活。
<passwd>	字符串类型; 与修改密码命令+CPWD 所设定的密码相同。
<class>	整型值, 业务类别, 取值为以下业务类别的组合, 默认值为 255。 1: voice (telephony);



2: data;
 4: fax(facsimile services);
 8: short message service;
 16: data circuit sync;
 32: data circuit async;
 64: dedicated packet access;
 128: dedicated PAD access

整型值，私有字段接口，输出完整的业务状态，受网侧空口控制，含义如下：

bit3: 业务可操作状态，业务激活状态有效。

1: 业务用户不可操作； 0: 业务用户可操作。

bit2: 签约状态。

<ss-status>

1: 业务已签约； 0: 业务未签约。

bit1: 业务注册状态。

1: 业务已注册； 0: 业务未注册。

bit0: 业务激活状态。

1: 业务已激活； 0: 业务未激活。

示例

设置命令

激活 PIN 码，则开机需要输入 PIN 码

```
AT+CLCK="SC",1,"1234"
```

OK

激活禁止所有呼出

```
AT+CLCK="A0",1,"1234"
```

OK

查询禁止所有呼出状态

```
AT+CLCK="A0",2
```

```
+CLCK:1,1
```

OK

2.4.5. 修改密码: +CPWD

说明

用于修改+CLCK 定义的设备锁定密码。



本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CPWD=<fac>, <oldpwd>, <newpwd>	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令	+CPWD=?	响应 +CPWD: list of supported (<fac>, <pwdlength>)s OK

参数

参数	说明
<fac>	字符串类型, 指定该命令操作的对象。 “SC” : SIM PIN1; “P2” : SIM PIN2; “A0” : 禁止所有呼出; “OI” : 禁止所有国际呼出; “OX” : 禁止所有国际呼出, 归属国除外; “AI” : 禁止所有呼入; “IR” : 归属地以外漫游时, 禁止所有呼入; “AB” : 禁止所有业务; “AG” : 禁止呼出业务; “AC” : 禁止呼入业务。
<oldpwd>、 <newpwd>	字符串类型, 旧密码和新密码。
<pwdlength>	整型值, <oldpwd>、<newpwd>的最大长度。

示例

设置命令

改变密码成功

```
AT+CPWD="A0", "1234", "5678"
```

OK

改变密码失败



```
AT+CPWD="A0","5678","1234"
```

```
+CME ERROR: 16
```

2.5. 补充业务命令

2.5.1. 时钟命令: +CCLK

说明

该命令是时钟命令，包括设置、查询时钟值。

非 MBB 产品查询的时钟值非实时时间，只在开机时读取一次时间，之后查询到的时间不变。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CCLK=<time>	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	+CCLK?	响应 +CCLK: <time> OK

参数

参数	说明
<time>	字符串类型，格式为“yy/MM/dd, hh:mm:ss±zz”或“yyyy/MM/dd, hh:mm:ss±zz”。

示例

设置命令

```
AT+CCLK="17/12/12, 11:35:26+10"
```

```
OK
```

查询命令

```
AT+CCLK?
```

```
+CCLK: "17/12/12, 11:35:26+10"
```



OK

2.5.2. 补充业务通知: +CSSN

说明

使能或禁止补充业务的通知，补充业务通知包括+CSSI 和+CSSU 两种。

+CSSI 是指在发起主叫的过程中收到的通知。

+CSSU 是指在被叫时或通话过程中收到的通知。

本命令遵从 3GPPTS27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CSSN=[<n>[, <m>]]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	+CSSN?	响应 +CSSN: <n>, <m> OK
测试命令	+CSSN=?	+CSSN: (listofsupported<n>s), (listofsupported<m>s) OK

参数

参数	说明
<n>	整型值，禁止或使能+CSSI 的补充业务通知，默认值为 0。 0：禁止；1：使能。
<m>	整型值，禁止或使能+CSSU 的补充业务通知，默认值为 0。 0：禁止；1：使能。

示例

设置命令

```
AT+CSSN=1,1
```

OK

查询命令



```
AT+CSSN?
+CSSN:1,1
OK
```

2.5.3. 主叫号码显示: +CLIP

说明

使能或禁止主叫号码的显示。如果使能主叫号码显示并且网络允许，则来电时会上报主叫号码。查询命令可通过输入打断字符串打断该过程。

本命令遵从 3GPPTS27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CLIP=[<n>]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	+CLIP?	响应 +CLIP: <n>, <m> OK
测试命令	+CLIP=?	+CLIP: (list of supported <n>s) OK

参数

参数	说明
<n>	整型值，禁止或使能+CLIP 的主动上报，默认值为 0。 0: 禁止； 1: 使能。
<m>	整型值，CLIP 业务在网络的签约状态。 0: CLIP 业务未提供； 1: CLIP 业务已提供； 2: 未知（网络原因）。
	整型值，禁止或使能+CSSU 的补充业务通知，默认值为 0。 0: 禁止； 1: 使能。

示例



设置命令

AT+CLIP=1

OK

查询命令

AT+CLIP?

+CLIP: 1, 2

OK

2.5.4. 来电指示上报（非扩展模式）：RING

说明

来电指示上报（扩展模式）。

语法

类型	指令	返回值
主动上报	-	RING

示例

有来电时，并且+CLIP=1

RING

2.5.5. 来电指示上报（扩展模式）：+CRING

说明

来电指示上报（扩展模式）。

语法

类型	指令	返回值
主动上报	-	+CRING: <type>

参数



参数	说明
<type>	业务类型。 VOICE: 普通语音呼叫; SYNC: 电路域 64kbit/s 数据业务呼叫 (同步透明模式)。

示例

有来电时, 并且+CLIP=1

+CRING: VOICE

+CLIP: "13900000000", 129

2.5.6. IMS 域来电指示上报: IRING

说明

IMS 域来电指示, 能否主动上报受+CLIP 命令控制。

语法

类型	指令	返回值
主动上报	-	IRING

2.5.7. 连接号码显示: +COLP

说明

使能或禁止连接号码的显示。如果使能连接号码显示并且网络允许, 则发起主叫后, 在连接建立完成时显示实际连接的对方号码。

本命令遵从 3GPPTS27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+COLP=[<n>]	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>



查询命令	+COLP?	响应 +COLP: <n>, <m> OK
测试命令	+COLP=?	+COLP: (list of supported <n>s) OK

参数

参数	说明
<n>	整型值，禁止或使能+COLP 的主动上报，默认值为 0。 0: 禁止； 1: 使能。
<m>	整型值，显示 COLP 业务在网络的签约状态。 0: COLP 业务未提供； 1: COLP 业务已提供； 2: 未知（网络原因）。

示例

设置命令

AT+COLP=1

OK

查询命令

AT+COLP?

+COLP: 1, 1

OK

2.5.8. USSD 业务: +CUSD

说明

提供补充业务 USSD (Unstructured Supplementary Service Data) 的控制，支持网络或 TE 发起的操作。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
----	----	-----



		响应
设置命令	+CUSD=[<n>[, <str>[, <dc>]]]	OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	+CUSD?	响应 +CUSD: <n> OK
测试命令	+CUSD=?	+CUSD: (list of supported <n>s) OK

参数

参数	说明
<n>	整型值，控制结果码上报，默认值为 0。 0: 禁止结果码上报； 1: 使能结果码上报； 2: 退出会话。
<str>	USSD 字符串，最大长度为 160 个字符。
<dc>	整型值，编码方式。 15: 7bit 编码（默认 7bit 编码）； 68: 8bit 编码（不建议使用）； 72: UCS2 编码（不建议使用）。

示例

设置命令

发起一个 USSD 操作，7bit 编码，使能上报

```
AT+CUSD=1,"AAD86C3602",15
```

OK

发起一个 USSD 操作，不带任何参数，默认按照 AT+CUSD=0 处理

```
AT+CUSD=
```

OK

查询命令

```
AT+CUSD?
```

```
+CUSD: 1
```

OK



2.5.9. 设置 USSD 传输模式: ^USSDMODE

说明

设置 USSD 方案为透传或者非透传方案。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^USSDMODE=<mode>	响应: OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令	^USSDMODE?	响应: ^USSDMODE: <mode> OK
测试命令	^USSDMODE=?	响应: ^USSDMODE: (list of supported <mode>s) OK

参数

参数	说明
<mode>	整型值。 0: 单板使用 USSD 非透传方案; 1: 单板使用 USSD 透传方案。

示例

设置命令

设置当前模式为透传模式

```
AT^USSDMODE=1
```

OK

2.5.10. 主动上报 USSD 业务: +CUSD

说明

网络响应 TE 发起的 USSD 业务, 或网络发起 USSD 业务的请求时, 上报



+CUSD:<m>[, <str>, <dcs>]。

本命令遵从 3GPPTS27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
主动上报	-	+CUSD:<m>[, <str>, <dcs>]

参数

参数	说明
<m>	<p>整型值。</p> <p>0: 网络不需要 TE 回复（网络发起的 USSD-Notify，或者 TE 发起操作以后网络并不需要进一步的信息）；</p> <p>1: 网络需要 TE 回复（网络发起的 USSD-Request，或者 TE 发起操作以后网络需要进一步的信息）；</p> <p>2: USSD 会话被网络释放；</p> <p>3: 其他本地客户端已经作出响应；</p> <p>4: 操作不支持；</p> <p>5: 网络超时。</p>
<str>	USSD 字符串，最大长度为 160 个字符。
<dcs>	<p>整型值，编码方式。</p> <p>15: 不指定语言的缺省 7bit 编码；</p> <p>68: 8bit 编码；</p> <p>72: UCS2 编码。</p>

2.5.11. 主动上报呼叫等待: +CCWA

说明

设置使能呼叫等待结果码上报后，通话中有来电时上报+CCWA:

<number>, <type>, <class>, , <CLI_validity>。

本命令遵从 3GPPTS27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
----	----	-----



主动上报 - +CCWA: [<number>], [<type>], <class>, <CLI_validity>

参数

参数	说明
<number>	字符串类型，电话号码，格式由<type>决定。
<type>	号码地址类型，整型值。 129：普通号码； 145：国际号码（以“+”开头）；
<class>	整型值，业务类别，取值为以下业务类别的组合，默认值为255。 1：语音业务； 2：数据业务； 4：传真业务； 8：短消息业务； 16：数据电路同步； 32：数据电路异步； 64：专用分组接入；128：专用 PAD 接入。
<CLI_validity>	整型值，表明<number>中未能显示呼叫号码的原因。 0：CLI 有效； 1：CLI 被发起人拒绝； 2：受其他服务影响； 3：由于主叫方为付费电话类型，因此无法使用 CLI； 4：其他原因，CLI 不可用。

2.5.12. 主动上报来电号码：+CLIP

说明

设置使能 CLIP 后，来电时上报主叫号码+CLIP:<number>,<type>。

本命令遵从 3GPPTS27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
----	----	-----



主动上报 - +CLIP:<number>,<type>,,,<CLI validity>

参数

参数	说明
<number>	字符串类型，电话号码，格式由<type>决定。
	整型值，号码地址类型。 Type-of-number (bit[6:4])，取值如下： 000：用户不了解目的地址号码时，选用此值，此时目的地址号码由网络填写； 001：若用户能识别是国际号码时，选用此值；或者认为是国内范围也可以填写； 010：国内号码，不允许加前缀或者后缀。在用户发送国内电话时，选用此值； 011：本网络内的特定号码，用于管理或者服务，用户不能选用此值； 101：号码类型为 GSM 的缺省 7bit 编码方式；110：短号码； 111：扩展保留。
<type>	Numbering-plan-identification (bit[3:0])，取值如下： 0000：号码由网络的号码方案确定； 0001：ISDN/telephonenumberingplan；0011：Datanumberingplan； 0100：Telexnumberingplan； 1000：Nationalnumberingplan； 1001：Privatenumberingplan； 1010：ERMESnumberingplan。 说明：当 bit[6:4]取值为 000、001、010 时 bit[3:0]才有效。
<CLI_validity>	来电号码显示有效性，其取值如下： 0：CLI 有效； 1：CLI 被发起人拒绝； 2：受其他服务影响； 3：由于主叫方为付费电话类型，因此无法使用 CLI； 4：其他原因，CLI 不可用。 <type>与<CLIvalidity>之间保留了三个字段。

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
					Numberin	Numberin	Numberin	Numberin
	1	Type-of-	Type-of-	Type-of-	g-plan-i	g-plan-i	g-plan-i	g-plan-i
		number	number	number	dentifi	dentifi	dentifi	dentifi
					cation	cation	cation	cation



2.5.13. 主动上报连接号码: +COLP

说明

设置使能 COLP 后，主叫时上报连接号码。

本命令遵从 3GPPTS27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
主动上报	-	+COLP: <number>, <type>[, <subaddr>, <satype>[, <alpha>]]

参数

参数	说明
<number>	字符串类型，电话号码，格式由<type>决定。
<type>	号码地址类型，整型值。 129：普通号码； 145：国际号码（以“+”开头）；
<subaddr>	字符串类型，子电话号码，格式由<satype>决定，目前不处理此参数。
<satype>	子电话号码类型，整型值，目前不处理此参数。
<alpha>	字符串，号码在电话本中对应的姓名，目前不处理此参数。

2.6. (U)SIM 相关命令

2.6.1. 查询本机号码: +CNUM

说明

读取当前 (U)SIM 卡中所有本机号码记录，并显示。

本命令参考 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
----	----	-----



执行命令	+CNUM	响应 +CNUM: [<text1>], <number1>, <type1><CR><LF> [+CNUM: [<text2>], <number2>, <type2><CR><LF>]] OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
------	-------	---

参数

参数	说明
<text>	字符串类型, 姓名。
<number>	字符串类型, 电话号码, 格式由<type>决定。
<type>	号码地址类型, 整型值。 129: 普通号码; 145: 国际号码 (以“+”开头);

示例

```

执行命令
AT+CNUM
+CNUM: "reinhardt", "12345678", 129
OK
    
```

2.6.2. 搜索电话本: +CPBF

说明

查询当前存储器中姓名与<findtext>匹配的记录。

测试命令返回当前存储器支持的<number>、<text>的最大长度。

本命令参考 3GPP TS 27.007 协议。

说明:

使用 AT+CPBW 新增联系人, 中文字符为 UCS2-81 格式, AT+CPBF 无法支持此格式的中文搜索。

语法

类型	指令	返回值
----	----	-----



		响应
		[+CPBF:<index1>,<number>,<type>,<text>
		[+CPBF:<index2>,<number>,<type>,<text>]
设置命令	+CPBF=<findtext>	[...]
		OK
		如果发生错误，响应：
		+CME ERROR: <err>
测试命令	+CPBF=?	+CPBF: [<nlength>],[<tlength>]
		OK

参数

参数	说明
<findtext>,<text>	字符串类型，关键字字符串。
<index1>,<index2>	整型值，电话号码在存储器中的位置。
<number>	字符串类型，电话号码，格式由<type>决定。
<type>	号码地址类型，整型值。 129：普通号码； 145：国际号码（以“+”开头）；
<nlength>	整型值，电话号码的最大长度。
<tlength>	整型值，姓名的最大长度。

示例

设置命令

```
AT+CPBF="reinhardt"
+CPBF:3,"12345678",129,"reinhardt"
+CPBF:7,"7654321",129,"reinhardt"
+CPBF:11,"111111111",129,"reinhardt"
```

OK

测试命令

```
AT+CPBF=?
+CPBF:20,100
```

OK



2.6.3. 设置电话本存储器：+CPBS

说明

设置电话本存储器。

本命令参考 3GPP TS 27.007 协议。

说明：

电话本功能由上层 APP 应用实现的情况下，此命令只支持设置操作且只能操作 FDN 电话本。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CPBS=<storage>[, <password>]	响应： OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	+CPBS?	响应： +CPBS: <storage>[, <used>, <total>]
测试命令	+CPBR=?	响应： +CPBS: (list of supported <storage>s) OK

参数

参数	说明
<storage>	字符串类型，默认值“SM”。 “SM”：(U)SIM 电话本； “ON”：本机号码 MSISDN； “EN”：紧急呼叫号码； “FD”：(U)SIM 卡上的 FDN 文件。
<used>	整型值，当前存储器中已经储存的记录数。
<total>	整型值，当前存储器支持的最大记录数。
<password>	10 进制数的字符串类型，电话本密码，长度 4~8，目前该参数暂不支持。

示例



设置命令

AT+CPBS="SM"

OK

查询命令

AT+CPBS?

+CPBS:"SM", 50, 100

OK

测试命令

AT+CPBS=?

+CPBS:("SM", "ON", "EN", "FD")

OK

2.6.4. 读取电话本: +CPBR

说明

读取当前存储器中位置在<index1>与<index2>之间（闭区间）的电话本记录。如果只输入<index1>，则只返回在<index1>位置的电话本记录。测试命令返回当前电话本存储器支持的<number>、<text>的最大长度。

本命令参考 3GPP TS 27.007 协议。

说明：

建议 index1-index2 差值不大于 200，否则会概率出现查询结果返回不全问题，原因是 USB 缓存为 256 条，如果一次查询过多，PC 处理不过来，会在 USB 缓存队列中缓存，缓存队列满后则会返回发送失败，整个上报通道没有反压机制，只能丢弃消息，导致上报结果不全。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CPBR=<index1>[, <index2>]]	响应 [+CPBR:<index>, <number>, <type>, <text>[...]] OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>



测试命令	+CPBR=?	响应: +CPBR: (listofsupported<index>s), [<nlength>], [<tlength>] OK
------	---------	---

参数

参数	说明
<index1>, <index2>	整型值，电话号码在存储器中的位置。 <index1>、<index2>取值大于零并且小于等于+CPBS?命令返回的<total>。 <index1>小于等于<index2>。 说明：当电话本中实际存储的电话本条数小于由<index1>和<index2>确定的条数时，按照实际存储的电话本记录数显示。
<number>	字符串类型，电话号码，格式由<type>决定。
<type>	号码地址类型，整型值。 129：普通号码； 145：国际号码（以“+”开头）；
<text>	字符串类型，姓名。
<nlength>	整型值，电话号码的最大长度。
<tlength>	整型值，姓名的最大长度。

示例

设置命令

读取记录（AT+CPBS 设置为“ON”）

AT+CPBR=1, 3

+CPBR: 1, "12345678", 129, "reinhardt"

+CPBR: 2, "7654321", 129, "sophia"

+CPBR: 3, "111111111", 129, "David"

OK

测试命令

AT+CPBR=?

+CPBR: (1-65535), 20, 100

OK



2.6.5. 读取电话本: ^CPBR

说明

读取当前存储器中位置在<index1>与<index2>之间（闭区间）的电话本记录。如果只输入<index1>，则只返回在<index1>位置的电话本记录。测试命令返回当前电话本存储器支持的<number>、<text>的最大长度。

说明：

此命令是对“AT+CPBR”命令的扩展，请与^CPBW配合使用，避免与+CPBW混用。电话本功能由上层APP应用实现的情况下，此命令不支持。

建议 index1-index2 差值不大于 200，否则会概率出现查询结果返回不全问题，原因是 USB 缓存为 256 条，如果一次查询过多，PC 处理不过来，会在 USB 缓存队列中缓存，缓存队列满后则会返回发送失败，整个上报通道没有反压机制，只能丢弃消息，导致上报结果不全。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^CPBR=<index1>[,<index2>]	响应 [^CPBR:<index>,<number>,<type>,<text>,<coding>[...]] OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令	^CPBR=?	响应： ^CPBR:(listofsupported<index>s), [<nlength>], [<tlength>] OK

参数

参数	说明
<index1>,<index2>	整型值，电话号码在存储器中的位置。 <index1>、<index2>取值大于零并且小于等于+CPBS?命令返回的<total>。 <index1>小于等于<index2>。 说明：当电话本中实际存储的电话本条数小于由<index1>和<index2>确定的条数时，按照实际存储的电话本记录数显示。
<number>	字符串类型，电话号码，格式由<type>决定。



	号码地址类型，整型值。
<type>	129: 普通号码; 145: 国际号码 (以 “+” 开头);
<text>	字符串类型，姓名。
<nlength>	整型值，电话号码的最大长度。
<tlength>	整型值，姓名的最大长度。
<coding>	编码方式，表示<text>字段的字符编码并指定语言。 0: GSM 7 bit Default Alphabet (即以非压缩的 7bit 值上传)。 1: RAW mode (即将<text>以原始数据格式上传)，数据的头包含 UNICODE 编码方式。

示例

设置命令

读取记录 (AT+CPBS 设置为 “SM”)

```
AT^CPBR=1,5
```

```
^CPBR: 1,"12345678",129,"reinhardt",0
```

```
^CPBR: 2,"7654321",129,"sophia",0
```

```
^CPBR: 3,"111111111",129,"David",0
```

```
^CPBR: 4,"68644808",129,"80534E4E3AFF",1
```

```
^CPBR: 5,"+8613902934081",145," 82038363800031FF",1
```

OK

读取记录 (AT+CPBS 设置为 “ON”)

```
AT^CPBR=1
```

```
^CPBR: 1,"+8612345678",145,"reinhardt",0
```

OK

测试命令

```
AT^CPBR=?
```

```
^CPBR: (1-65535),20,100
```

OK

2.6.6. 写入电话本: +CPBW

说明



在当前存储器中添加、修改、删除一条电话本记录。

如果命令参数中只含有 index，则 index 相应位置的电话本条目将被删除。

如果 index 字段被省略，但参数中含有 number 字段，则这条电话本条目将被写到第一个空位置。如果此时没有空位置，则上报：+CME ERROR: memory full。仅当所选电话本类型为“SM”、“ON”、“FD”中的一种时可进行写操作，在其余类型下执行写操作会在 AT 命令中返回操作不允许的错误提示。

本命令参考 3GPP TS 27.007 协议。

电话本功能由上层 APP 应用实现的情况下，此命令只支持设置操作且只能操作 FDN 电话本。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CPBW=[<index>][,<number>][,<type>][,<text>]]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
<text>	字符串类型，姓名。
<index>	整型值，电话号码在存储器中的位置。
<number>	电话号码，字符串类型（合法字符为：“0~9”、“#”、“*”、“,”、“?”、“p”、“P”、“+”。 注： “(”、“)”、“-”三个字符无论出现在任何位置，处理程序都忽略它们错。“+”只能出现在号码的起始位置。 输入“,”、“P”、“p”三个字符会转换为 PAUSE 字符：“P”。
<type>	号码地址类型，整型值。 129: 普通号码； 145: 国际号码（以“+”开头）；

示例

设置命令



修改一条记录

```
AT+CPBW=3,"12345678",129,"reinhardt"
```

OK

添加一条记录

```
AT+CPBW=,"12345678",129,"reinhardt"
```

OK

删除一条记录

```
AT+CPBW=7
```

OK

2.6.7. 写入电话本: ^CPBW

说明

在当前存储器中添加、修改、删除一条电话本记录。

如果命令参数中只含有 index，则 index 相应位置的电话本条目将被删除。

如果 index 字段被省略，但参数中含有 number 字段，则这条电话本条目将被写到第一个空位置。如果此时没有空位置，则上报: +CMEERROR: memory full。仅当所选电话本类型为“SM”、“ON”、“FD”中的一种时可进行写操作，在其余类型下执行写操作会在 AT 命令中返回操作不允许的错误提示。

此命令是对“AT+CPBW”的扩展，请与 ^CPBR 配合使用，避免与+CPBR 混用。电话本功能由上层 APP 应用实现的情况下，此命令只支持设置操作且只能操作 FDN 电话本。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^CPBW=[<index>][,<number>][,<type>][,<text>,<coding>]]	响应 OK 如果发生错误，响应: +CME ERROR: <err>

参数



参数	说明
<text>	字符串类型，姓名。
<index>	整型值，电话号码在存储器中的位置。
<number>	电话号码，字符串类型（合法字符为：“0~9”、“#”、“*”、“,”、“?”、“p”、“P”、“+”。 注： “(”、“)”、“-”三个字符无论出现在任何位置，处理程序都忽略它们错。“+”只能出现在号码的起始位置。 输入“,”、“P”、“p”三个字符会转换为 PAUSE 字符：“P”。
<type>	号码地址类型，整型值。 129：普通号码； 145：国际号码（以“+”开头）；
<coding>	整型值，表示<text>字段的字符编码方式并指定语言。 0：“IRA”，ASCII 码； 1：“UCS2”，UNICODE 码。

示例

设置命令

修改一条记录

```
AT^CPBW=3,"12345678",129,"reinhardt",0
```

OK

```
AT^CPBW=1,"28780808",129,"80534E4E3A",1
```

OK

添加一条记录

```
AT^CPBW="12345678",129,"reinhardt",0
```

OK

删除一条记录

```
AT^CPBW=7
```

OK

2.6.8. 关闭逻辑通道：+CCHC

说明



关闭逻辑通道。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
		响应
设置命令	+CCHC=<sessionid>	OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
<sessionid>	整型值，逻辑通道号。

示例

设置命令

打开逻辑通道

```
AT+CCH0="A0000000871002FF86FFFF89FFFFFFFF"
```

```
+CCH0: 1465853795
```

OK

关闭逻辑通道

```
AT+CCHC=1465853795
```

OK

2.6.9. 打开逻辑通道：+CCH0

说明

打开逻辑通道。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法



类型	指令	返回值
		响应
设置命令	+CCH0=<dfname>	+CCH0: <sessionid> OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
<dfname>	整型值, 应用名称, 长度 1~16 Byte。 UICC 卡中所有可以被选择的应用都有一个对应的 DF 名称。
<sessionid>	整型值, 逻辑通道号。

示例

设置命令

```
AT+CCH0="A0000000871002FF86FFFF89FFFFFFFF"
```

```
+CCH0: 1465853795
```

```
OK
```

2.6.10. 打开逻辑通道: +CCHP

说明

打开逻辑通道, 允许传入 APDU 命令的 P2 参数。该命令暂时没有相关的协议参考, 是为了支持 OMAPI3.0 标准。

语法

类型	指令	返回值
		响应
设置命令	+CCHP=<dfname>, <P2>	+CCHP: <sessionid> OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>



参数

参数	说明
<dfname>	整型值，应用名称，长度 1~16 Byte。 UICC 卡中所有可以被选择的应用都有一个对应的 DF 名称。
<P2>	整型值，APDU 命令的 P2 参数。取值 0~255。目前支持： 0x00：激活应用； 0x40：终止应用； 0x04：打开逻辑通道，需要带回 FCP； 0x0C：打开逻辑通道，没有数据带回。
<sessionid>	整型值，逻辑通道号。

示例

设置命令

```
AT+CCHP="A0000000871002FF86FFFF89FFFFFFFF",4
+CCHP:2056116483
OK
```

2.6.11. 卡状态操作：^HVSST

说明

该命令用于设置或查询 SIM 硬卡或 vSIM 虚拟卡的激活状态。

不能同时激活 SIM 硬卡和 vSIM 虚拟卡。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^HVSST=<index>,<enable>	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	^HVSST?	响应： ^HVSST: <index>,<enable>,<slot>,<state> OK
测试命令	^HVSST=?	响应：



^HVSST: (list of supported <index>s), (list of supported <enable>s)

OK

参数

参数	说明
<index>	vSIM 卡/SIM 硬卡信息的索引值，整型值。 1: SIM 硬卡。 11: vSIM 虚拟卡。
<enable>	该字段作为 AT^HVSST=<index>, <enable> 下发命令参数时，表示激活或去激活 vSIM 虚拟卡/SIM 硬卡，整型值，取值范围 0~1。 0: 去激活对应<index>的卡，Modem 将不会使用对应的卡注册网络； 1: 激活对应<index>的卡，Modem 将使用对应的卡注册网络。 该字段作为 AT^HVSST? 查询命令的结果时该字段目前固定返回 1，无实际含义。
<slot>	当前 Modem 对应的 SIM 卡槽，整型值。 0: SIM 卡槽 0； 1: SIM 卡槽 1； 2: SIM 卡槽 2。
<state>	对应<index>的卡是否在位，整型值。 0: 无卡，卡不在位； 1: 有卡，卡在位。

示例

设置命令

在当前 Modem 上激活 vSIM 虚拟卡

```
AT^HVSST=11,1
```

OK

查询命令

查询 vSIM 虚拟卡/SIM 硬卡激活状态，返回 vSIM 虚拟卡已经启用，且 Modem 对应 SIM 卡槽 0

```
AT^HVSST?
```

```
^HVSST: 11,1,0,1
```

OK



2.6.12. SIM 卡状态上报模式设置和查询: ^SIMSQ

说明

SET 命令用于控制主动上报 ^SIMSQ 的显示: 当 <mode>=0 时, 无 ^SIMSQ 主动上报; 当 <mode>=1 并且 SIM 卡状态发生变化时, ^SIMSQ:<mode>, <sim_status> 上报。READ 命令用于查询当前上报模式和 SIM 卡当前状态。

TEST 命令用于查询所支持上报模式范围。目前仅限 MBB 产品使用, 手机产品请使用 SIMST。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^SIMSQ=<mode>	响应 OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令	^SIMSQ?	响应: ^SIMSQ: <mode>, <sim_status> OK
测试命令	^SIMSQ=?	响应: ^SIMSQ: (listofsupported<mode>s) OK
主动上报	-	响应: ^SIMSQ:<mode>, <sim_status>

参数

参数	说明
<mode>	整数值, 用于控制 SIM 卡主动上报模式, 默认为 0 0: 关闭 SIM 卡状态主动上报 ^SIMSQ 1: 使能 SIM 卡状态主动上报 ^SIMSQ
<sim_status>	整数值, SIM 卡状态 0: 卡不在位 SIMnotInserted 1: 卡已插入 SIMInserted 2: 卡被锁 SIMPIN/PUKlocked 3: SIMLOCK 锁定(暂不支持上报) 10: 卡文件正在初始化 SIMInitializing 11: 卡初始化完成(可接入网络) SIMInitialized(Networkserviceavailable)



- 12: 卡初始化完成（短信和电话本可以接入）SIMReady (PBManSMSAccess)
- 98: 卡物理失效（PUK 锁死或者卡物理失效）
- 99: 卡移除 SIMremoved
- 100: 卡错误（初始化过程中，卡失败）
- Note1: <sim_status>中 4-9, 13~97 均为预留状态
- Note2: 暂不考虑虚拟 SIM 卡

示例

查询命令

```
AT^SIMSQ?
```

```
^SIMSQ:1,2
```

OK

2.6.13. 控制(U)SIM 状态变化上报: ^SIMST

说明

控制当(U)SIM 状态发生变化时，MT 是否主动上报给 TE。

注：该 AT 命令的主动上报受^CURC 控制。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^SIMST=[<n>]	响应 OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令	^SIMST=?	响应： ^SIMST: (list of supported <n>s) OK

参数

参数	说明
<n>	整数型，是否主动上报(U)SIM 状态，默认值 1： 0: 禁止主动上报(U)SIM 状态； 1: 启动主动上报(U)SIM 状态。



示例

设置命令

```
AT^SIMST=0
```

OK

2.6.14. 指示(U)SIM 状态变化: ^SIMST

说明

当(U)SIM 状态发生改变时，主动上报当前(U)SIM 卡的状态，同时上报 LOCK 状态。

注：命令中 CardLock 指锁网锁卡功能。

语法

类型	指令	返回值
主动上报	-	^SIMST:<sim_state>[,<lock_state>]

参数

参数	说明
<sim_state>	整数型，(U)SIM 卡状态，取值 0~4，240，255。 0: (U)SIM 卡状态无效； 1: (U)SIM 卡状态有效； 2: (U)SIM 在 CS 下无效； 3: (U)SIM 在 PS 下无效； 4: (U)SIM 在 PS+CS 下均无效； 240: ROMSIM 版本； 255: (U)SIM 卡不存在，包括(U)SIM 卡确实不存在和因为被 CardLock 锁住而不存在两种情况。此时，应通过<lock_state>的取值判定(U)SIM 卡的真实状态。
<lock_state>	整数型，(U)SIM 卡的 LOCK 状态，取值 0~1。 0: (U)SIM 卡未被 CardLock 功能锁定； 1: (U)SIM 卡被 CardLock 功能锁定。



2.7. 分组域业务命令

2.7.1. 查询 5G 动态 QoS 参数: +C5GQOSRDP

说明

查询指定 cid 或者全部已激活的 cid 的网络侧分配的 5G QoS 参数。

如果命令中只有<cid>一个参数, 如 AT+C5GQOSRDP=<cid>, 表示查询 <cid>对应的 5G QoS 参数。

如果命令中不携带<cid>参数, 如 AT+C5GQOSRDP, 表示查询所有已激活的 QoS flow 对应的 5G QoS 参数。

测试命令返回处于激活状态的 PDP 上下文关联的<cid>列表。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 (R15 以上) 协议

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+C5GQOSRDP[=<cid>]	响应: [+C5GQOSRDP: <cid>,<5QI>[,<DL_GFBR>,<UL_GFBR>[,<DL_MFBR>,<UL_MFBR>[,<DL_SAMBR>,<UL_SAMBR>[,<Averaging_window>]]]]] [+C5GQOSRDP:<cid>,<5QI>[,<DL_GFBR>,<UL_GBR>[,<DL_MFBR>,<UL_MFBR>[,<DL_SAMBR>,<UL_SAMBR>[,<Averaging_window>]]]]][...] OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
测试命令	+C5GQOSRDP=?	响应: +C5GQOSRDP: (list of <cid>s associated with active contexts) OK

参数

参数	说明
<cid>	整型值, PDP 上下文标识符。 取值范围 1~31



	整型值，（AT 命令设置时，modem 不对此参数进行检查） 0：表示此值由网侧确定； 1-4 65, 66, 75: values for guaranteed bit rate QoS flows 5-9 69, 70, 79, 80: value range for non-guaranteed bit rate QoS flows 10-12 16, 17: value range for delay critical guaranteed bit rate QoS flows 128-254: 运营商定制值
<5QI>	
<DL_GFBR>	整型值，0~4294967295，表示 GBR 下的 DL GFBR，单位是 kbit/s。此参数仅在 5QI 为 GBR 取值时有效。
<UL_GFBR>	整型值，0~4294967295，表示 GBR 下的 UL GFBR，单位是 kbit/s。此参数仅在 5QI 为 GBR 取值时有效。
<DL_MFBR>	整型值，0~4294967295，表示 GBR 下的 DL MFBR，单位是 kbit/s。此参数仅在 5QI 为 GBR 取值时有效。
<UL_MFBR>	整型值，0~4294967295，表示 GBR 下的 UL MFBR，单位是 kbit/s。此参数仅在 5QI 为 GBR 取值时有效。
<UL_SAMBR>	整型值，0~4294967295，表示 UL PDU session AMBR，单位是 kbit/s。
<DL_SAMBR>	整型值，0~4294967295，表示 DL PDU session AMBR，单位是 kbit/s。
<Averaging_window>	整型值，0~65535，表示 averaging window，单位是 ms。

示例

设置命令

```
AT+C5GQOSRDP=1
```

```
+C5GQOSRDP: 1, 1, 1000, 2000, 3000, 4000, 10000, 10000, 2000
```

```
OK
```

```
AT+C5GQOSRDP=?
```

```
+C5GQOSRDP: (1, 9)
```

```
OK
```

2.7.2. 激活 PDP: +CGACT

说明

激活或去激活<cid>标识的 PDP 上下文。目前不支持一次激活多个 PDP，目前一次只支持激活一个 PDP。

若之前通过 PPP 拨号的方式激活了 PDP，则不能使用该 AT 命令进行相应 PDP 的去激活操作。



本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+C5GQSRDP[=<cid>]	响应： OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	+CGACT?	响应： +CGACT: <cid>, <state> +CGACT: <cid>, <state>[...] OK
测试命令	+CGACT=?	响应： +CGACT: (list of supported<state>s) OK

参数

参数	说明
<state>	整型值，指示 PDP 上下文激活的状态。 0: 未激活； 1: 已激活。
<cid>	整型值，PDP 上下文标识符。取值范围 1~31

示例

激活、去激活 PDP 上下文

```
AT+CGACT=1,1
```

```
OK
```

```
AT+CGACT=0,1
```

```
OK
```

测试命令

```
AT+CGACT=?
```

```
+CGACT: (0,1)
```

```
OK
```



注：下属示例仅供参考，实际返回结果与用户实际使用 cid 情况有关

cid21-31 默认返回

AT+CGACT?

+CGACT: 1,1

+CGACT: 21,0

+CGACT: 22,0

+CGACT: 23,0

+CGACT: 24,0

+CGACT: 25,0

+CGACT: 26,0

+CGACT: 27,0

+CGACT: 28,0

+CGACT: 29,0

+CGACT: 30,0

+CGACT: 31,0

OK

2.7.3. 修改 PDP: +CGCMOD

说明

当 PDP 处于激活状态,使用 QoS 设置命令:+CGEQREQ(2G/3G)、+CGEQOS(4G)、+C5GQOS(5G),以及设置 TFT(Traffic Flow Template)的命令:+CGTFT 来设置 PDP 上下文的 QoS 或 TFT 后,其设置值不会立即生效。使用+CGCMOD 可修改<cid>所标识的 PDP 上下文,使 QoS 或 TFT 设置值生效。目前不支持一次修改多个 PDP,一次只支持修改一个 PDP。

NR 模式下,可以使用此命令新增一个 QoS RULE,或者一个或多个 PF;支持使用此命令修改网络下发的 TFT 参数,支持使用此命令修改网络下发的 NR QoS 参数;

LTE 模式下只能修改专有承载的 QoS。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法



类型	指令	返回值
设置命令	+CGCMOD=<cid>	响应： OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令	+CGCMOD=?	响应： +CGCMOD: (list of <cid>s associated with active contexts) OK

参数

参数	说明
<cid>	整型值，PDP 上下文标识符。 支持 LTE 的平台取值范围为 1~31。 不支持 LTE 的平台取值 1~11。11。

示例

发起 PDP 上下文修改

```
AT+CGCMOD=1
```

```
OK
```

测试命令

```
AT+CGCMOD=?
```

```
+CGCMOD: (1)
```

```
OK
```

2.7.4. 读取缺省 PDP 上下文动态参数：+CGCONTRDP

说明

设置命令读取缺省 PDP 的相关动态上下文参数。测试命令返回处于激活状态的缺省 PDP 上下文关联的<p_cid>列表。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议

语法



<DNS_prim_addr>	字符串参数，主 DNS 服务器 IP 地址。
<DNS_sec_addr>	字符串参数，次 DNS 服务器 IP 地址。
<P_CSCF_prim_addr>	字符串参数，主 CSCF 服务器地址。
<P_CSCF_sec_addr>	字符串参数，次 CSCF 服务器地址。
<IM_CN_Signalling_Flag>	整型值，指示此 PDP 是否仅用于 IM CN
<IPv4_MTU>	整型值，IPv4 栈的 MTU 值
<PDU_session_id>	整型值，PDU session ID
<QFI>	整型值，QoS flow ID
<SSC_mode>	整型值，SSC mode
<S-NSSAI>	字符串类型，分片信息 "sst": 只存在 SST (slice/service type) "sst;mapped_sst": 存在 SST 和映射配置的 SST "sst.sd": 存在 SST 和 SD(slice differentiator) "sst.sd;mapped_sst": 存在 SST、SD 和映射配置的 SST "sst.sd;mapped_sst.mapped_sd": 存在 SST、SD、映射配置 注意：字符串中的数据为 16 进制，字符取值范围：0~9。
<Access_type>	整型值，接入类型
<RQ_timer>	整型值，反射 QoS 的时长，单位 s
<Always-on_ind>	整型值，Always-on 指示标记， 0: 指示 PDU session 不是 always-on 的 1: 指示 PDU session 是 always-on

示例

查询已激活的 cid=1 的缺省 PDP 信息

```
AT+CGCONTRDP=1
```

```
+CGCONTRDP:
```

```
1, 5, "GPRS", "222.168.0.47.255.255.255.224", "222.168.0.33",,,,,,,,,,,,,,5,,0,,0,,
```

```
0
```

```
OK
```

返回处于激活状态的缺省 PDP 关联的<p_cid>列表（例如已激活 cid1 和 9）

```
AT+CGCONTRDP=?
```


参数

参数	说明
<cid>	整型值，PDP 上下文标识符。 支持 LTE 的平台取值范围为 1~31。 不支持 LTE 的平台取值 1~11。11。
<PDP_type>	字符串类型，分组数据协议类型。 IP：网际协议（IPV4）。 IPV6：IPV6 协议。 IPV4V6：IPV4 和 IPV6。 PPP：PPP 协议。 Ethernet：以太网协议。（此类型的设置受 NV2129 控制）
<APN>	字符串类型，接入点名称，用于选择 GGSN 或外 部分组数据网络；若该值为空，则使用签约值。
<PDP_address>	字符串类型，IPV4 类型的 PDP 地址。
<d_comp>	整型值，PDP 数据压缩方式（仅对 SNDCP 有效）。 0：关（缺省值）； 1：开（制造商指定）； 2：V.42；
<h_comp>	整型值，PDP 头压缩方式。 0：关（缺省值）； 1：开（制造商指定）； 2：RFC1144（仅对 SNDCP 有效）； 3：RFC2507； 4：RFC3095（仅对 PDCP 有效，暂不支持）。
<IPv4AddrAlloc>	控制获取 IPV4 地址的方式（暂不支持）。 0：通过 NAS 信令分配 IPV4 地址； 1：通过 DHCP 分配 IPV4 地址。
<emergencyindication>	PDP 是否用于紧急承载服务。 0：PDP 不用于紧急承载服务； 1：PDP 用于紧急承载服务。
<P-CSCF_discovery>	整型值，控制 MT/TA 获取 P-CSCF 地址的方式。 0：不受+CGDCONT 控制 1：优先通过 NAS 信令获取 2：优先通过 DHCP 获取



<p><IM_CN_Signalling_Flag_Ind ></p>	<p>整型值，指示网络此 PDP 是否仅用于 IM CN</p> <p>0: 此 PDP 是否不仅用于 IM CN</p> <p>1: 此 PDP 是否仅用于 IM CN</p>
<p><NSLPI></p>	<p>整型值，指示 PDP 的 NAS 信令的优先级:</p> <p>0: PDP 上下文在激活时，其低优先级参数由 MT 设置.</p> <p>1: PDP 上下文在激活时，其低优先级参数需设置为“MS is not configured for NAS signalling low priority”。(默认值)</p>
<p><securePCO></p>	<p>整型值，Specifies if security protected transmission of PCO is requested or not (applicable for EPS only)</p> <p>0: Security protected transmission of PCO is not requested</p> <p>1: Security protected transmission of PCO is requested</p> <p>注：该参数暂不支持</p>
<p><IPv4_MTU_discovery></p>	<p>整型值，influences how the MT/TA requests to get the IPv4 MTU size</p> <p>0: Preference of IPv4 MTU size discovery not influenced by +CGDCONT</p> <p>1: Preference of IPv4 MTU size discovery through NAS signalling</p> <p>注：该参数暂不支持</p>
<p><Local_Addr_Ind></p>	<p>整型值，indicates to the network whether or not the MS supports local IP address in TFTs</p> <p>0: indicates that the MS does not support local IP address in TFTs</p> <p>1: indicates that the MS supports local IP address in TFTs</p> <p>注：该参数暂不支持</p>
<p><Non-IP_MTU_discovery ></p>	<p>整型值，influences how the MT/TA requests to get the Non-IP MTU size</p> <p>0: Preference of Non-IP MTU size discovery not influenced by +CGDCONT</p> <p>1: Preference of Non-IP MTU size discovery through NAS signalling</p> <p>注：该参数暂不支持</p>
<p><Reliable_Data_Service ></p>	<p>整型值，indicates whether the UE is using Reliable Data Service for a PDN connection or not</p> <p>0: Reliable Data Service is not being used for the PDN connection</p> <p>1: Reliable Data Service is being used for the PDN connection</p> <p>注：该参数暂不支持</p>
<p><SSC_mode></p>	<p>整型值，数据业务的会话和服务连续性模式</p> <p>0: SSC mode 1</p> <p>1: SSC mode 2</p> <p>2: SSC mode 3</p>
<p><S-NSSAI></p>	<p>字符串类型，5GS 的分片信息，</p> <p>“sst” if only slice/service type (SST) is present “sst;mapped_sst” if</p>



	<p>SST and mapped configured SST are present "sst.sd" if SST and slice differentiator (SD) are present "sst.sd;mapped_sst" if SST, SD and mapped configured SST are present "sst.sd;mapped_sst.mapped_sd" if SST, SD, mapped configured SST and mapped configured SD are present</p> <p>注意：字符串中的数据为 16 进制，字符取值范围：0-9, A-F, a-f。</p>
<Pref_access_type>	<p>整型值，5GS 系统中优先接入类型</p> <p>0: 3GPP access; 1: non-3GPP access。</p> <p>注：该参数只支持 0</p>
<RQoS_ind>	<p>整型值，PDU session 是否支持反射 QoS，默认值 0</p> <p>0: indicates that reflective QoS is not supported for the PDU session 1: indicates that reflective QoS is supported for the PDU session</p>
<MH6-PDU>	<p>整型值，UE 建立 PDU session 时是否支持 IPv6 multi-homing</p> <p>0: 不支持； 1: 支持。</p> <p>注：该参数只支持 0。</p>
<Always-on ind>	<p>整型值，是否为 always-on PDU session</p> <p>0: 否； 1: 是。</p>

示例

定义主 PDP 上下文 -

不支持 5GS 时

```
AT+CGDCONT=1,"IP","ABCDEF","200.1.1.80",1,2,0,0,0,0,0
```

OK

支持 5GS 时

```
AT+CGDCONT=1,"IP","ABCDEF","200.1.1.80",1,2,0,0,0,0,0,,,,,1,"1.123456;2F.654321",
```

```
0,1,0,0
```

OK

查询命令

不支持 5GS 时

```
AT+CGDCONT?
```

```
+CGDCONT: 1,"IP","ABCDEF","200.1.1.80",1,2,0,0,0,0,0
```



+CGDCONT: 2, "IP6", "abc.com", , 0, 0, 0, 0, 0, 0

+CGDCONT: 3, "IPV4V6", "def.com", , 0, 0, 0, 0, 1, 1

OK

支持 5GS 时

AT+CGDCONT?

+CGDCONT: 1, "IP", "ABCDEF", "200.1.1.80", 1, 2, 0, 0, 0, 0, 0, , , , , 1, "1.1234", 0, 1, 0, 0

+CGDCONT: 2, "IP6", "abc.com", , 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , , , , 1, "1.1234", 0, 0, 0, 0

+CGDCONT: 3, "IPV4V6", "def.com", , 0, 0, 0, 0, 1, 1, , , , , 0, "1.1234", 0, 1, 0, 0

+CGDCONT: 4, "Ethernet", "def.com", , 0, 0, 0, 0, 0, 1 OK

测试命令（支持 IPV6 特性时）

不支持 5GS 时

AT+CGDCONT=?

+CGDCONT: (0-31), "IP", , , (0-2), (0-3), (0, 1), (0, 1), (0-2), (0, 1), (0, 1)

+CGDCONT: (0-31), "IPV6", , , (0-2), (0-3), (0, 1), (0, 1), (0-2), (0, 1), (0, 1)

+CGDCONT: (0-31), "IPV4V6", , , (0-2), (0-3), (0, 1), (0, 1), (0-2), (0, 1), (0, 1)

+CGDCONT: (0-31), "PPP", , , (0-2), (0-3), (0, 1), (0, 1), (0-2), (0, 1), (0, 1)

OK

支持 5GS 且 NV2129 使能时

AT+CGDCONT=?

+CGDCONT:

(0-31), "IP", , , (0-2), (0-3), (0, 1), (0, 1), (0-2), (0, 1), (0, 1), , , , , (0-2), , , (0-1), (0-1), (0-1), (0-1)

+CGDCONT:

(0-31), "IPV6", , , (0-2), (0-3), (0, 1), (0, 1), (0-2), (0, 1), (0, 1), , , , , (0-2), , , (0-1), (0-1), (0-1), (0-1)

+CGDCONT:

(0-31), "IPV4V6", , , (0-2), (0-3), (0, 1), (0, 1), (0-2), (0, 1), (0, 1), , , , , (0-2) , , (0-1), (0-

1), (0-1), (0-1)

+CGDCONT:



(0-31), "PPP",,, (0-2), (0-3), (0, 1), (0, 1), (0-2), (0, 1), (0, 1),,,,,, (0-2),, (0-1), (0-1), (0-1), (0-1) (0-31), "Ethernet",,, (0-2), (0-3), (0, 1), (0, 1), (0-2), (0, 1), (0, 1),,,,,, (0-2),, (0-1), (0-1), (0-1), (0-1)

OK

2.7.6. 定义二次 PDP 上下文: +CGDSCONT

说明

设置或删除二次 PDP 上下文。

如果命令中只有<cid>一个参数，如 AT+CGDSCONT=<cid>，表示删除此<cid>对应的二次 PDP 上下文。

一个 PDP 上下文不能既是主 PDP 上下文，又是二次 PDP 上下文。若对某 cid 先后执行了+CGDCONT 命令和+CGDSCONT 命令，则最后一次执行的 AT 命令有效。

二次 PDP 上下文和其对应的主 PDP 上下文都只能是 IP 类型的 PDP 上下文。本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CGDSCONT=<cid>,<p_cid>[,<d_comp>[,<h_comp>[,<IM_CN_Signalling_Flag_Ind>]]]	响应: OK 如果发生错误，响应: +CME ERROR: <err>
查询命令	+CGDSCONT?	响应: +CGDSCONT: <cid>,<p_cid>,<d_comp>,<h_comp> +CGDSCONT: <cid>,<p_cid>,<d_comp>,<h_comp>,<IM_CN_Signalling_Flag_Ind>[...] OK
测试命令	+CGDSCONT=?	响应: +CGDSCONT: (list of supported <cid>s), (list of <p_cid>s for active primary contexts), (list of supported <d_comp>s), (list of supported <h_comp>s), (list of supported <IM_CN_Signalling_Flag_Ind>s) OK



参数

参数	说明
<cid>	整型值，PDP 上下文标识符。取值范围 1~31。
<p_cid>	整型值，主 PDP 上下文标识符。取值范围 0~31。
<d_comp>	整型值，PDP 数据压缩方式（仅对 SMDCP 有效）。 0：关（缺省值）； 1：开（制造商指定）； 2：V. 42； 3：V. 44（暂不支持）。
3：V. 44（暂不支持）。	整型值，PDP 头压缩方式。 0：关（缺省值）； 1：开（制造商指定）； 2：RFC1144（仅对 SMDCP 有效）； 3：RFC2507； 4：RFC3095（仅对 PDCP 有效，暂不支持）。
<IM_CN_Signalling_Flag_Ind>	MS 承载标志： 0：不是与 IM CN 子系统相关的信号 1：是与 IM CN 子系统相关的信号

示例

定义二次 PDP 上下文

```
AT+CGDSCONT=2,1,1,2,0
```

OK

查询命令

```
AT+CGDSCONT?
```

```
+CGDSCONT: 2,1,1,2,0
```

```
+CGDSCONT: 3,1,1,0
```

OK

测试命令

```
AT+CGDSCONT=?
```

```
+CGDSCONT: (1-31), (0-31), (0-2), (0-3), (0-1)
```

OK



SDU size>, <SDU error ratio>, <Residual bit error ratio>, <Delivery of erroneous SDUs>, <Transfer delay>, <Traffic handling priority>, <Source Statistics Descriptor>, <Signalling Indication>[...]]

响应:

+CGEQMIN: <PDP_type>, (list of supported <Traffic class>s), (list of supported <Maximum bitrate UL>s), (list of supported <Maximum bitrate DL>s), (list of supported <Guaranteed bitrate UL>s), (list of supported <Guaranteed bitrate DL>s), (list of supported <Delivery order>s), (list of supported <Maximum SDU size>s), (list of supported <SDU error ratio>s), (list of supported <Residual bit error ratio>s), (list of supported <Delivery of erroneous SDUs>s), (list of supported <Transfer delay>s), (list of supported <Traffic handling priority>s), (list of supported <Source statistics descriptor>s), (list of supported <Signalling indication>s)[+CGEQMIN: <PDP_type>, (list of supported <Traffic class>s), (list of supported <Maximum bitrate UL>s), (list of supported <Maximum bitrate DL>s), (list of supported <Guaranteed bitrate UL> s), (list of supported <Guaranteed bitrate DL> s), (list of supported <Delivery order>s), (list of supported <Maximum SDU size>s), (list of supported <SDU error ratio>s), (list of supported <Residual bit error ratio>s), (list of supported <Delivery of erroneous SDUs>s), (list of supported <Transfer delay>s), (list of supported <Traffic handling priority>s), (list of supported <Source statistics descriptor>s), (list of supported <Signalling indication>s)[...]]

测试命令

+CGEQMIN=?

参数

参数	说明
<cid>	整型值, PDP 上下文标识符。取值范围 1~31。
<Traffic class>	整型值, 业务类型。 0: Conversational (会话类型); 1: Streaming (流类型);



	2: Interactive (交互类型) ; 3: Background (背景类型) ; 4: Subscribed value (签约值) 。
<Maximum bitrate UL>	整型值，上行最大比特率 (单位为 kbit/s) ，取值范围为 0~11480。 0: 协商值； 1~11480: 1kbit/s~11480kbit/s。
<Maximum bitrate DL>	整型值，下行最大比特率 (单位为 kbit/s) ，取值范围为 0~ 42000。 0: 协商值； 1~42000: 1kbit/s~42000kbit/s。
<Guaranteed bitrate UL>	整型值，上行可保证比特率 (单位为 kbit/s) ，取值范围为 0~11480。 0: 协商值； 1~11480: 1kbit/s~11480kbit/s。
<Delivery order>	整型值，下行可保证比特率 (单位为 kbit/s) ，取值范围为 0~42000。 0: 协商值； 1~42000: 1kbit/s~42000kbit/s。
<Delivery order>	整型值，是否顺序发送 SDU。 0: 无顺序性； 1: 有顺序性； 2: 协商值。
<Maximum SDU size>	整型值，最大 SDU 长度 (单位为 Byte) ，取值范围为 0~ 1520。 0: 协商值； 1~1520: 1Byte~1520Byte。
<SDU error ratio>	字符串类型，SDU 误码率。 0E0: 协商值； 1E2: 1*10 ⁻² ； 7E3: 7*10 ⁻³ ； 1E3: 1*10 ⁻³ ； 1E4: 1*10 ⁻⁴ ； 1E5: 1*10 ⁻⁵ ； 1E6: 1*10 ⁻⁶ ； 1E1: 1*10 ⁻¹ 。
<Residual bit error ratio>	字符串类型，SDU 残留比特误码率。 0E0: 协商值； 5E2: 5*10 ⁻² ； 1E2: 1*10 ⁻² ； 5E3: 5*10 ⁻³ ； 4E3: 4*10 ⁻³ ；



	<p>1E3: 1*10⁻³;</p> <p>1E4: 1*10⁻⁴;</p> <p>1E5: 1*10⁻⁵;</p> <p>1E6: 1*10⁻⁶;</p> <p>6E8: 6*10⁻⁸。</p>
<Delivery of erroneous SDUs>	<p>整型值，错误的 SDU 是否被发送。</p> <p>0: 不发送;</p> <p>1: 发送;</p> <p>2: 不检测;</p> <p>3: 协商值。</p>
<Transfer delay>	<p>整型值，传输时延（单位为 ms），取值范围为 0~4100。</p> <p>0: 协商值;</p> <p>1~4100: 1ms~4100ms。</p>
<Traffic handling priority>	<p>整型值，优先级。</p> <p>0: 协商值;</p> <p>1: 优先级 1;</p> <p>2: 优先级 2;</p> <p>3: 优先级 3。</p>
<PDP_type>	<p>字符串类型，分组数据协议类型。</p> <p>IP: 网际协议（IPV4）。</p> <p>IPV6: IPV6 协议。</p> <p>IPV4V6: IPV4 和 IPV6。</p>
<Source Statistics Descriptor>	<p>整型值</p> <p>0: SDU 的特性未知。</p> <p>1: SDU 的特性和语音源相关</p>
<Signalling Indication>	<p>整型值</p> <p>0: 信令不优化 PDP 上下文。</p> <p>1: 信令优化 PDP 上下文。</p>

示例

定义 PDP 上下文的最小可接受 QoS

```
AT+CGEQMIN=2,2,64,64,,1,320,"1E4","1E5",1,,3,0,0
```

OK

查询命令

```
AT+CGEQMIN?
```

```
+CGEQMIN: 2,2,64,64,,1,320,"1E4","1E5",1,,3,0,0
```



OK

测试命令

AT+CGEQMIN=?

+CGEQMIN:

"IP", (0-4), (0-5760), (0-21600), (0-5760), (0-21600), (0-2), (0-1520), ("0E0", "1E2", "7E3", "1E3", "1E4", "1E5", "1E6", "1E1"), ("0E0", "5E2", "1E2", "5E3", "4E3", "1E3", "1E4", "1E5", "1E6", "6E8"), (0-3), (0-4100), (0-3), (0-1), (0-1)

+CGEQMIN:

"IPV6", (0-4), (0-11480), (0-42000), (0-11480), (0-42000), (0-2), (0-1520), ("0E0", "1E2", "7E3", "1E3", "1E4", "1E5", "1E6", "1E1"), ("0E0", "5E2", "1E2", "5E3", "4E3", "1E3", "1E4", "1E5", "1E6", "6E8"), (0-3), (0-4100), (0-3), (0-1), (0-1)

+CGEQMIN:

"IPV4V6", (0-4), (0-11480), (0-42000), (0-11480), (0-42000), (0-2), (0-1520), ("0E0", "1E2", "7E3", "1E3", "1E4", "1E5", "1E6", "1E1"), ("0E0", "5E2", "1E2", "5E3", "4E3", "1E3", "1E4", "1E5", "1E6", "6E8"), (0-3), (0-4100), (0-3), (0-1), (0-1)

OK

2.7.8. 查询 UMTS 协商 QoS: +CGEQNEG

说明

查询<cid>所标识的 PDP 上下文激活后经过与网络协商后而实际使用的 QoS。如果不输入 <cid>则返回所有激活的 PDP 上下文实际使用的 QoS。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。语法

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CGEQNEG[=<cid>[, <cid>[, ..]]]	响应: [+CGEQNEG: <cid>, <Traffic class>, <Maximum bitrate UL>, <Maximum bitrate DL>, <Guaranteed bitrate UL>, <Guaranteed bitrate DL>, <Delivery order>, <Maximum SDU size>, <SDU error ratio>, <Residual bit error



ratio>,<Delivery of erroneous SDUs>,<Transfer delay>,<Traffic handling priority>[...]]

OK

如果发生错误，响应：

+CME ERROR: <err>

测试命令

+CGEQNEG=?

响应：

+CGEQNEG: (list of <cid>s associated with active contexts)

OK

参数

参数	说明
<cid>	整型值，PDP 上下文标识符。取值范围 1~31。
<Traffic class>	整型值，业务类型。 0: Conversational（会话类型）； 1: Streaming（流类型）； 2: Interactive（交互类型）； 3: Background（背景类型）； 4: Subscribed value（签约值）。
<Maximum bitrate UL>	整型值，上行最大比特率（单位为 kbit/s），取值范围为 0~10000000。 0: 协商值； 1~10000000: 1kbit/s~10000000kbit/s。
<Maximum bitrate DL>	整型值，下行最大比特率（单位为 kbit/s），取值范围为 0~10000000。 0: 协商值； 1~10000000: 1kbit/s~10000000kbit/s。
<Guaranteed bitrate UL>	整型值，上行可保证比特率（单位为 kbit/s），取值范围为 0~10000000。 0: 协商值； 1~10000000: 1kbit/s~10000000 kbit/s。
<Guaranteed bitrate DL>	整型值，下行可保证比特率（单位为 kbit/s），取值范围为 0~10000000。 0: 协商值； 1~10000000: 1kbit/s~10000000kbit/s。
<Delivery order>	整型值，是否顺序发送 SDU。 0: 无顺序性； 1: 有顺序性； 2: 协商值。
<Maximum SDU size>	整型值，最大 SDU 长度（单位为 Byte），取值范围为 0~1520。 0: 协商值；



	1~1520: 1Byte~1520Byte。
<SDU error ratio>	<p>字符串类型，SDU 误码率。</p> <p>0E0: 协商值；</p> <p>1E2: 1*10⁻²；</p> <p>7E3: 7*10⁻³；</p> <p>1E3: 1*10⁻³；</p> <p>1E4: 1*10⁻⁴；</p> <p>1E5: 1*10⁻⁵；</p> <p>1E6: 1*10⁻⁶；</p> <p>1E1: 1*10⁻¹。</p>
<Residual bit error ratio>	<p>字符串类型，SDU 残留比特误码率。</p> <p>0E0: 协商值；</p> <p>5E2: 5*10⁻²；</p> <p>1E2: 1*10⁻²；</p> <p>5E3: 5*10⁻³；</p> <p>4E3: 4*10⁻³；</p> <p>1E3: 1*10⁻³；</p> <p>1E4: 1*10⁻⁴；</p> <p>1E5: 1*10⁻⁵；</p> <p>1E6: 1*10⁻⁶；</p> <p>6E8: 6*10⁻⁸。</p>
<Delivery of erroneous SDUs>	<p>整型值，错误的 SDU 是否被发送。</p> <p>0: 不发送；</p> <p>1: 发送；</p> <p>2: 不检测；</p> <p>3: 协商值。</p>
<Transfer delay>	<p>整型值，传输时延（单位为 ms），取值范围为 0~4100。</p> <p>0: 协商值；</p> <p>1~4100: 1ms~4100ms。</p>
<Traffic handling priority>	<p>整型值，优先级。</p> <p>0: 协商值；</p> <p>1: 优先级 1；</p> <p>2: 优先级 2；</p> <p>3: 优先级 3。</p>

示例

查询 PDP 上下文激活后实际使用的 QoS



```
AT+CGEQNEG=1
+CGEQNEG: 1, 2, 64, 64, 0, 0, 1, 320, "1E4", "1E5", 1, 0, 3
OK
```

测试命令

```
AT+CGEQNEG=?
+CGEQNEG: (1)
OK
```

2.7.9. 设置 UMTS QoS 参数: +CGEQREQ

说明

设置或删除 UMTS 制式 PDP 上下文请求的 QoS (Quality of Service) 参数。如果命令中只有<cid>一个参数，如 AT+CGEQREQ=<cid>，表示删除此<cid>对应的 PDP 上下文的 QoS。

若未使用该命令设置 QoS 参数，则 PDP 激活后所使用的 QoS 参数值取决于 HLR 的签约信息。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	AT+CGEQREQ=<cid>[, <Traffic class>[, <Maximum bitrateUL>[, <Maximum bitrate DL>[, <Guaranteed bitrate UL>[, <Guaranteed bitrate DL>[, <Delivery order>[, <Maximum SDU size>[, <SDUerrorratio>[, <Residual bit error ratio>[, <DeliveryoferroneousSDU s>[, <Transfer delay>[, <Traffic handling priority>[, <Source Statistics Descriptor>[, <SignallingI	响应: OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err >



ratio>s) , (list of supported <Delivery of erroneous SDUs>s) , (list of supported <Transfer delay>s) , (list of supported <Traffic handling priority>s) , (list of supported <Source statistics descriptor>s) , (list of supported <Signalling indication>s)[...]]

参数

参数	说明
<cid>	整型值, PDP 上下文标识符。取值范围 1~31。
<Traffic class>	整型值, 业务类型。 0: Conversational (会话类型); 1: Streaming (流类型); 2: Interactive (交互类型); 3: Background (背景类型); 4: Subscribed value (签约值)。
<Maximum bitrate UL>	整型值, 上行最大比特率 (单位为 kbit/s), 取值范围为 0~10000000。 0: 协商值; 1~10000000: 1kbit/s~10000000kbit/s。
<Maximum bitrate DL>	整型值, 下行最大比特率 (单位为 kbit/s), 取值范围为 0~ 10000000。 0: 协商值; 1~10000000: 1kbit/s~10000000kbit/s。
<Guaranteed bitrate UL>	整型值, 上行可保证比特率 (单位为 kbit/s), 取值范围为 0~10000000。 0: 协商值; 1~10000000: 1kbit/s~10000000 kbit/s。
<Guaranteed bitrate DL>	整型值, 下行可保证比特率 (单位为 kbit/s), 取值范围为 0~10000000。 0: 协商值; 1~10000000: 1kbit/s~10000000kbit/s。
<Delivery order>	整型值, 是否顺序发送 SDU。 0: 无顺序性; 1: 有顺序性; 2: 协商值。
<Maximum SDU size>	整型值, 最大 SDU 长度 (单位为 Byte), 取值范围为 0~1520。 0: 协商值; 1~1520: 1Byte~1520Byte。
<SDU error ratio>	字符串类型, SDU 误码率。 0E0: 协商值; 1E2: 1*10 ⁻² ;



	<p>7E3: 7×10^{-3};</p> <p>1E3: 1×10^{-3};</p> <p>1E4: 1×10^{-4};</p> <p>1E5: 1×10^{-5};</p> <p>1E6: 1×10^{-6};</p> <p>1E1: 1×10^{-1}。</p>
<Residual bit error ratio>	<p>字符串类型，SDU 残留比特误码率。</p> <p>0E0: 协商值;</p> <p>5E2: 5×10^{-2};</p> <p>1E2: 1×10^{-2};</p> <p>5E3: 5×10^{-3};</p> <p>4E3: 4×10^{-3};</p> <p>1E3: 1×10^{-3};</p> <p>1E4: 1×10^{-4};</p> <p>1E5: 1×10^{-5};</p> <p>1E6: 1×10^{-6};</p> <p>6E8: 6×10^{-8}。</p>
<Delivery of erroneous SDUs>	<p>整型值，错误的 SDU 是否被发送。</p> <p>0: 不发送;</p> <p>1: 发送;</p> <p>2: 不检测;</p> <p>3: 协商值。</p>
<Transfer delay>	<p>整型值，传输时延（单位为 ms），取值范围为 0~4100。</p> <p>0: 协商值;</p> <p>1~4100: 1ms~4100ms。</p>
<Traffic handling priority>	<p>整型值，优先级。</p> <p>0: 协商值;</p> <p>1: 优先级 1;</p> <p>2: 优先级 2;</p> <p>3: 优先级 3。</p>
<PDP_type>	<p>字符串类型，分组数据协议类型。</p> <p>IP: 网际协议（IPV4）。</p> <p>IPV6: IPV6 协议。</p> <p>IPV4V6: IPV4 和 IPV6。</p>
<Source Statistics Descriptor>	<p>整型值，统计源描述符。</p> <p>0: 未知的 SDU 特性</p> <p>1: 基于源语的 SDU 特性</p>



<Signalling Indication>	整型值，信令描述。 0: 未优化信令 1: 已优化信令
----------------------------	-----------------------------------

示例

定义 PDP 上下文的 QoS

```
AT+CGEQREQ=2,2,64,64,,1,320,"1E4","1E5",1,,3,0,0
```

OK

查询命令

```
AT+CGEQREQ?
```

```
+CGEQREQ: 2,2,64,64,,1,320,"1E4","1E5",1,,3,0,0 OK
```

测试命令

测试命令的输出根据版本支持的协议版本而不同。例如，支持 R9 的协议版本则

测试命令输出的参数列表如下：

```
AT+CGEQREQ=?
```

```
+CGEQREQ:
```

```
"IP", (0-4), (0-11480), (0-42000), (0-11480), (0-42000), (0-2), (0-1520), ("0E0", "1E2", "7E3", "1E3", "1E4", "1E5", "1E6", "1E1"), ("0E0", "5E2", "1E2", "5E3", "4E3", "1E3", "1E4", "1E5", "1E6", "6E8"), (0-3), (0-4100), (0-3), (0-1), (0-1)
```

```
+CGEQREQ:
```

```
"IPV6", (0-4), (0-11480), (0-42000), (0-11480), (0-42000), (0-2), (0-1520), ("0E0", "1E2", "7E3", "1E3", "1E4", "1E5", "1E6", "1E1"), ("0E0", "5E2", "1E2", "5E3", "4E3", "1E3", "1E4", "1E5", "1E6", "6E8"), (0-3), (0-4100), (0-3), (0-1), (0-1)
```

```
+CGEQREQ:
```

```
"IPV4V6", (0-4), (0-11480), (0-42000), (0-11480), (0-42000), (0-2), (0-1520), ("0E0", "1E2", "7E3", "1E3", "1E4", "1E5", "1E6", "1E1"), ("0E0", "5E2", "1E2", "5E3", "4E3", "1E3", "1E4", "1E5", "1E6", "6E8"), (0-3), (0-4100), (0-3), (0-1), (0-1)
```

OK

2.7.10. 查询 PDP 地址: +CGPADDR

说明



查询<cid>所标识的 PDP 上下文实际使用的 IP 地址，如果不输入<cid>则返回所有激活的 PDP 上下文实际使用的 IP 地址。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CGPADDR[=<cid>[, <cid>[, ...]]]	响应： +CGPADDR:<cid>,<PDP_addr_1>[,<PDP_addr_2>][+CGPADDR: <cid>,<PDP_addr_1>[,<PDP_addr_2>][...]]] OK 如果发生错误，响应 +CME ERROR: <err> +CME ERROR: <err>
测试命令	+CGPADDR=?	响应： +CGPADDR: (list of defined <cid>s) OK

参数

参数	说明
<cid>	整型值，PDP 上下文标识符。取值范围 1~31。
<PDP_addr_1>	字符串类型，PDP 地址。
<PDP_addr_2>	字符串类型，PDP 地址。

示例

获取某个 IPV4 已激活的 PDP 上下文使用的 PDP 地址

```
AT+CGPADDR=1
```

```
+CGPADDR: 1, "10.101.2.15"
```

```
OK
```

获取某个 IPV6 已激活的 PDP 上下文使用的 PDP 地址

```
AT+CGPADDR=1
```

```
+CGPADDR: 1, "32.8.0.2.0.2.0.1.255.255.255.255.255.255.255"
```

```
OK
```



测试命令：列出所有已经定义的 cid

AT+CGDCONT=1,"ip","abc.com"

OK

AT+CGDCONT=2,"ip","abc1.com"

OK

AT+CGPADDR=?

+CGPADDR: (1,2)

OK

2.7.11. 控制 IPv6 地址打印格式: +CGPIAF

说明

此命令用于控制 AT 命令参数包含 IPv6 地址的打印格式。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CGPIAF=[<IPv6_AddressFormat> [, <IPv6_SubnetNotation>[, <IPv6_LeadingZeros>[, <IPv6_CompressZeros>]]]]	响应: OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err >
查询命令	+CGPIAF?	响应: +CGPIAF:<IPv6_AddressFormat>,<IPv6_SubnetNotation>,<IPv6_LeadingZeros>,<IPv6_CompressZeros> OK
测试命令	+CGPIAF=?	响应: +CGPIAF: (list of supported<IPv6_AddressFormat>s), (list of supported<IPv6_SubnetNotation>s), (list of supported<IPv6_LeadingZeros>s), (list of supported <IPv6_CompressZeros>s) OK

参数



参数	说明
<IPv6_AddressFormat>	整型值，IPv6 地址格式： 0：使用类似 IPv4 的点分隔符，IP 地址和子网掩码（如果存在）也通过点分隔； 1：使用类似 IPv6 的冒号分隔符，IP 地址和子网掩码（如果存在）通过空格分隔。
<IPv6_SubnetNotation>	整型值，控制子网掩码参数<remote address and subnet mask>的格式，<IPv6_AddressFormat>参数为 1 生效： 0：IP 地址和子网掩码完整显示并通过空格分隔； 1：通过斜线分隔子网前缀无类域与 IP 地址。
<IPv6_LeadingZeros>	整型值，控制子网掩码参数<remote address and subnet mask>的格式，<IPv6_AddressFormat>参数为 1 生效： 0：IP 地址和子网掩码完整显示并通过空格分隔； 1：通过斜线分隔子网前缀无类域与 IP 地址。
<IPv6_LeadingZeros>	整型值，控制是否省略前导 0，<IPv6_AddressFormat>参数为 1 生效： 0：省略前导 0； 1：包含前导 0。
<IPv6_CompressZeros>	整型值，控制多个 16bit 值为 0 的实例是否使用“::”替换（压缩 0 格式），<IPv6_AddressFormat>参数为 1 生效： 0：不压缩 0； 1：压缩 0

示例

设置 IP 打印格式参数

```
AT+CGPIAF=0,0,0,0
```

```
OK
```

查询 IP 打印格式参数

```
AT+CGPIAF?
```

```
+CGPIAF: 0,0,0,0
```

```
OK
```

测试命令

```
AT+CGPIAF=?
```

```
+CGPIAF: (0,1), (0,1), (0,1), (0,1)
```

```
OK
```



2.7.12. 控读取 Secondary PDP 上下文动态参数: +CGSCONTRDP

说明

设置命令读取 Secondary PDP 相关的动态上下文参数。测试命令返回处于激活状态的 Secondary PDP 关联的<cid>列表。本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CGSCONTRDP[=<cid>]	响应: +CGSCONTRDP:<cid>,<p_cid>,<bearer_id>[, [, [, <PDU_session_id>,<QFI>]]]]][+CGSCONTRDP:<cid>,<p_cid>,<bearer_id>[, [, [, <PDU_session_id>,<QFI>]]]]][...]
测试命令	+CGSCONTRDP=?	响应: +CGSCONTRDP: (list of <cid>s associated with active contexts) OK

参数

参数	说明
<cid>	数字参数, 标识 Secondary PDP 的 cid。
<p_cid>	数字参数, 标识 Default PDP 的 cid。
<bearer_id>	数字参数, EPS 承载业务的 EPSBID 标识, 或 UMTS/GPRS 的 NSAPI 标识, 取值范围 5~15。
<PDU_session_id>	整型值, PDU session ID
<QFI>	整型值, QoS flow ID

示例

查询激活的 cid=3 的 Secondary PDP 信息

- 不支持 5G 时



AT+CGSCONTRDP=3

+CGSCONTRDP: 3, 1, 5

OK

- 支持 5G 时

AT+CGSCONTRDP=3

+CGSCONTRDP: 3, 1, 5, , , 5, 1

OK

返回处于激活状态的 Secondary PDP 关联的<cid>列表（例如已激活 cid2 和 21）

AT+CGSCONTRDP=?

+CGSCONTRDP: (2, 21)

OK

2.7.13. 查询拨号状态: ^APCONNST

说明

查询拨号过程中当前所处的状态。

指定 cid 查询拨号状态时，只限于使用^NDISDUP 命令激活的 PDP，若指定 cid 未激活，则返回 ERROR。

MBB 不支持指定 cid 查询，指定 cid 查询是提供给手机产品使用的。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^APCONNST=<cid>	响应： ^APCONNST: <status>, <IPV4>, <status>, <IPV6>[, <status>, <Ethernet>] OK 如果发生错误，响应 ERROR
查询命令	^APCONNST?	响应： list of (^APCONNST: <cid>, <status>, <IPV4>, <status> , <IPV6>[, <status>, <Ethernet>]) OK



如果发生错误，响应

ERROR

测试命令	<code>^APCONNST=?</code>	响应： <code>^APCONNST: (list of supported <cid>s)</code> OK
------	--------------------------	---

参数

参数	说明
<code><cid></code>	cid 信息。
<code><status></code>	拨号状态。 0: 正在拨号状态; 1: 拨号完成, 建立连接; 2: 断开拨号完成。
<code><pdp_type></code>	取值为字符串: "IPV4" "IPV6" "Ethernet"

示例

拨号成功，指定 cid 查询拨号状态

Ipv4

AT`^APCONNST=1`

`^APCONNST: 1, "IPV4"`

OK

Ipv6

AT`^APCONNST=1`

`^APCONNST: 1, "IPV6"`

OK

Ipv4v6

AT`^APCONNST=1`

`^APCONNST: 1, "IPV4", 1, "IPV6"`

OK

以太网类型

AT`^APCONNST=1`

`^APCONNST: 2, "IPV4", 2, "IPV6", 1, "Ethernet"`



```
OK
拨号成功， 查询拨号状态
AT^APCONNST?
^APCONNST: 1, 1, "IPV4", 1, "IPV6"
OK
```

2.7.14. 设置用户名和密码: ^AUTHDATA

说明

本地保存一组以<cid>为索引的用户名密码等，每一条保存的设置环境包含一组与握手协议相关的参数。

设置命令将握手协议的一组参数存入以<cid>为索引的数据存储组中。每个数据存储组初始都是未定义的，通过 SET 命令存入一组参数后，则成为已定义状态。<cid>的取值范围决定了能保存的已定义的数据存储组的数目。特殊的 SET 命令 ^AUTHDATA=<cid>清除<cid>指示的存储参数，此时数据存储组返回未定义状态。查询命令返回所有已定义的参数值，各条握手协议之间换行显示。注意：该命令在重启后需要重新进行配置。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^AUTHDATA=<cid>[, <Auth_type>[, <PLMN>[, <passwd>[, <username>]]]]	响应: OK 如果发生错误，响应: +CME ERROR: <err>
查询命令	^AUTHDATA?	响应: ^AUTHDATA:<cid>,<Auth_type>,<passwd>,<username>,<PLMN>[^AUTHDATA:<cid>,<Auth_type>,<passwd>,<username>,<PLMN>[...]] OK
测试命令	^AUTHDATA=?	响应: ^AUTHDATA: (list of supported <cid>s), (list of supported <Auth_type>s),, OK



参数

参数	说明
<cid>	整型值，PDP 上下文标识符。取值范围 0~31。
<Auth_type>	整型值，握手协议，取值如下： 0：不使用握手协议； 1：PAP； 2：CHAP。
<PLMN>	字符串类型，运营商的 PLMN，0~6 Byte，当前无实际功能。
<passwd>	字符串类型，密码，0~99 Byte。
<username>	字符串类型，用户名，0~99 Byte。

示例

设置用户名和密码

```
AT^AUTHDATA=1,1,"46000","password","username"
```

OK

查询命令

```
AT^AUTHDATA?
```

```
^AUTHDATA: 1,1, "password","username","46000"
```

OK

测试命令

```
AT^AUTHDATA=?
```

```
^AUTHDATA: (0-31), (0-2),,
```

OK

2.7.15. 子网掩码生成模式配置：^CFGMASKMODE

说明

支持多种子网掩码生成模式配置，配置后立即生效，参数掉电保留。

语法



类型	指令	返回值
设置命令	<code>^CFGMASKMODE=<mode>[, <mask_len>]</code>	响应: OK 错误情况 +CME ERROR: <err>
查询命令	<code>CFGMASKMODE?</code>	响应: <code>^CFGMASKMODE:<mode>,<mask_len></code> OK

参数

参数	说明
<mode>	子网掩码模式。 0: 标准模式, 按照 IP 地址的 ABC 类生成掩码 类 255.0.0.0 B 类 255.255.0.0 C 类 255.255.255.0 其他类地址按 C 类处理。 1: 最小子网掩码模式, 生成方式为依次将 IP 地址的每个 bit 和 bit[0]进行比较, 直到某 bit[x]不等于 bit[0], 则掩码 主机位为 0--x 位。 2: 固定子网掩码模式, 子网掩码为 255.255.255.255。 3: 子网掩码长度可配置模式。
<mask_len>	子网掩码长度, 范围[8-31], 仅在子网掩码长度可配置模式生效, 值为 8 子网掩码为:255.0.0.0, 值为 31 子网掩码 为:255.255.255.254

示例

设置子网掩码

```
AT^CFGMASKMODE=1
```

OK

查询子网掩码配置

标准模式

```
AT^CFGMASKMODE?
```

```
^CFGMASKMODE:1,0
```

OK

子网掩码长度可配置模式

```
AT^CFGMASKMODE?
```



```
^CFGMASKMODE:3,25
```

```
OK
```

2.7.16. 设置 DNS: ^CGDNS

说明

设置或删除 PDP 上下文使用的 DNS (Domain Name Server) 信息, 包括主、辅 DNS。

如果命令中只有<cid>一个参数, 如 AT^CGDNS=<cid>, 表示删除此 <cid>对应的 PDP 上下文的 DNS 信息。执行 at^cgdns 设置、删除动作时, cid 的参数范围为 1-11。使用 at^cgdns?或 at^cgdns=?时, 返回的 cid 范围为 1-31, 如果没有 PDP 上下文, 返回空 (包含了缺省承载和专有承载)。

注意: 使用 at^cgdns=?时, 返回值为命令+CGACT 已激活的 PID。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^CGDNS=<cid>, [<PriDns>, [<SecDns>]]	响应: OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令	^CGDNS??	响应: ^CGDNS: <cid>, [<PriDns>, [<SecDns>]] [^CGDNS: <cid>, [<PriDns> [<SecDns>]] [...]] OK
测试命令	^CGDNS=?	响应: ^CGDNS: (list of <cid>s associated with active contexts) OK

参数

参数	说明
<cid>	整型值, PDP 上下文标识符, 取值范围为 1~11。



<PriDns> 字符串类型，IPV4 类型的主 DNS 地址。

<SecDns> 字符串类型，IPV4 类型的辅 DNS 地址。

示例

定义 DNS 参数

```
AT^CGDNS=1,"192.168.0.10","192.168.0.200"
```

OK

查询命令

```
AT^CGDNS?
```

```
^CGDNS: 1,"192.168.0.10","192.168.0.200"
```

OK

测试命令，返回激活的 cid

```
AT^CGDNS=?
```

```
^CGDNS: (1)
```

OK

2.7.17. 数据业务中最大传输单元：^CGMTU

说明

数据业务激活之后，查询数传过程中最大传输单元，即 MTU 值 (Maximum Transmission Unit)，此命令支持查询。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	<code>^CGMTU=<cid></code>	响应： <code>^CGMTU: <cid>, <IPV4_MTU>, <IPV6_MTU>[, <non-IP_MTU>]</code> OK 如果发生错误，响应 <code>+CME ERROR: <err></code>
测试命令	<code>^CGMTU=?</code>	响应： <code>^CGMTU: (1-11)</code> OK



参数

参数	说明
<cid>	<non-IP_MTU>
<IPV4_MTU>	<non-IP_MTU>
<IPV6_MTU>	<non-IP_MTU>
<non-IP_MTU>	<non-IP_MTU>

示例

查询 Cid 1 的 MTU 值

```
AT^CGMTU=1
```

```
^CGMTU: 1, 1500, 1500
```

OK

测试命令

```
AT^CGMTU=?
```

```
^CGMTU: (1-11)
```

OK

2.7.18. 命令行结束符：S3

说明

命令`^DCONNSTAT?`用于查询 modem 侧的所有激活 cid 的数据连接状态，已连接的 cid 给出 APN、IPv4、和 IPv6 和 Ethernet 类型的连接状态和连接的类型，未连接的 仅给出 cid。
`^DCONNSTAT=?`用于查询 modem 侧所有激活 cid 中处于连接状态（包括连接中、已连接、断开中状态）的 cid。

语法

类型	指令	返回值
查询命令	<code>^DCONNSTAT?</code>	响应： <code>^DCONNSTAT:<cid>[, <APN>, <ipv4_stat>, <ipv6_stat>, <dconn_type>[, <ether_stat>]]</code> <code>^DCONNSTAT:<cid>[, <AP</code>



N>, <ipv4_stat>, <ipv6_stat>, <dconn_type>[, <ether_s
tat>]][...]

OK

如果发生错误，响应：

ERROR

测试命令

^DCONNSTAT=?

响应：

^DCONNSTAT: (list of connected<cid>s)OK>

参数

参数	说明
<cid>	cid 的值
<APN>	字符串值，表示网络接入点名字，当前 cid 处于连接状态才返回。
<ipv4_stat>	IPv4 类型的连接状态，当前 cid 处于连接状态才返回，取值定义如下： 0：连接断开 1：已连接
<ipv6_stat>	IPv6 类型的连接状态，当前 cid 处于连接状态才返回，取值定义如下： 0：连接断开 1：已连接
<dconn_type>	表示当前已连接的连接类型，当前 cid 处于连接状态时才返回： 1：APP 拨号 2：NDIS 拨号 3：非以上类型的拨号
<ether_stat>	Ethernet 类型的连接状态，当前 cid 处于连接状态才返回，取值定义如下： 0：连接断开 1：已连接

示例

查询所有激活 cid 的数据连接状态

```
\AT^DCONNSTAT?
```

```
^DCONNSTAT: 1, "xxx.com", 1, 1, 1
```

```
^DCONNSTAT: 2, "xxx.com", 0, 0, 1, 1
```

```
^DCONNSTAT: 3
```

```
^DCONNSTAT: 4
```

```
^DCONNSTAT: 5
```



```

^DCONNSTAT: 6
^DCONNSTAT: 7
^DCONNSTAT: 8
^DCONNSTAT: 9
^DCONNSTAT: 10
^DCONNSTAT: 11
OK

```

2.7.19. 查询与网侧协商后的主、辅 DNS: ^DNSQUERY

说明

PDP 激活后, AP 通过该命令查询与网侧协商的主 DNS、辅 DNS 信息, 供 AP 数传时 使用。若该 cid 指定 PDP 未激活, 设置命令直接返回 ERROR。目前 AP 仅支持 IPv4 类型。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^DNSQUERY=<cid>	响应: ^DNSQUERY:<pDns>, <sDns> OK 如果发生错误, 响应: ERROR
测试命令	^DNSQUERY=?	响应: ^DNSQUERY:(list of supported<cid>s) OK

参数

参数	说明
<cid>	整型值, PDP 上下文标识符。 支持 LTE 的平台取值范围为 1~31。 不支持 LTE 的平台取值 1~11。
<pDns>	字符串类型, 指定的<cid>对应的主 DNS 地址。
<sDns>	字符串类型, 指定的<cid>对应的辅 DNS 地址。



示例

查询 cid 为 1 的主、辅 DNS 信息（当前 cid 1 已经激活）

```
AT^DNSQUERY=1
```

```
^DNSQUERY: "192.168.0.10", "192.168.0.200"
```

```
OK
```

2.7.20. 签约速率查询：^DSAMBR

说明

本命令用于获取 L 模和 NR 模下客户的上下行签约速率。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	<code>^DSAMBR=<cid></code>	响应： <code>^DSAMBR: <cid>, <DlAmbr>, <UlAmbr>, <apn>, <psi>[</code> <code>^DSAMBR: <cid>, <DlAmbr>, <UlAmbr>, <apn>, <psi>]</code> OK 如果发生错误，响应： ERROR
测试命令	<code>^DSAMBR=?</code>	响应： <code>^DSAMBR: (list of supported <cid>s)</code> OK

参数

参数	说明
<code><cid></code>	整型值, EPS bearer 或者 Qos flow 对应的用户拨号本地 ID。 范围为 1~31。
<code><DlAmbr></code>	整型值, 下行签约速率, 单位 kbps。
<code><UlAmbr></code>	整型值, 上行签约速率, 单位 kbps。
<code><apn></code>	字符串类型, 接入点名称, 最大长度为 99。
<code><psi></code>	整型值, PDU Session ID。



示例

查询 CAT 能力, 单栈场景下:

```
AT^DSAMBR=1
```

```
^DSAMBR: 1,2000,3000,"abc.com",5
```

```
OK
```

查询 CAT 能力, 双承载双栈场景下:

```
AT^DSAMBR=1
```

```
^DSAMBR: 1,2000,3000,"abc.com",5
```

```
^DSAMBR: 1,20000,30000,"abc.com",6
```

```
OK
```

2.7.21. 启动或者终止 IPV6 Prefix Delegation: ^IPV6PDCFG

说明

通过此命令可以启动或者终止 IPV6 Prefix Delegation。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^IPV6PDCFG=<CID>,<ACTION> [,<IANA Flag>]	响应: OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
<CID>	整型值, 1-11
<ACTION>	整型值, 0: 停止; 1: 启动。
<IANA Flag>	整型值, 0: 不携带 IANA 请求; 1: 携带 IANA 请求。



示例

设置命令：

```
AT^IPV6PDCFG=1,1,1
```

OK

2.7.22. 查询 IPV6 前缀代理信息：^IPV6PDINFO

说明

该命令用于应用查询 IPv6 DHCPV6 协商到的前缀代理信息。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^IPV6PDINFO=<cid>	响应： ^IPV6PDINFO: <cid>,<prefix>,<preferred lifetime>, <valid lifetime> OK 如果发生错误，响应 +CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
<cid>	cid 信息，取值范围为 1~11。
<prefix>	IPV6 前缀，格式为引号括起来的字符串，“XXX/YY”。 XXX 为 RFC5952 规范格式的 Ipv6 地址，YY 为前缀长度， 如 400::/64，字符串长度不定。
<preferred lifetime>	前缀的 Preferred lifetime 取值，十进制数字。
<valid lifetime>	前缀的 Valid lifetime 取值，十进制数字。

示例

指定 cid，查询 ^IPV6PDINFO：

```
AT^IPV6PDINFO=1
```

```
^IPV6PDINFO: 1,"400::/64",300,1000
```



OK

2.7.23. 激活专有承载或专有 Qos Flow: ^PSFLOWACT

说明

激活或去激活<cid>标识的专有承载（LTE）或专有 Qos Flow（NR）。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^PSFLOWACT=<cid>, <connect>	响应： OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	^PSFLOWACT?	响应： ^PSFLOWACT: <cid>, <connect> [^PSFLOWACT: <cid>, <connect>[...]] OK

参数

参数	说明
<cid>	整型值，专有承载(LTE)或专有 Qos Flow(NR)标识符。取值范围 1~31。
<connect>	整型值，指示是否连接 LTE 下专有承载或 NR 下专有 Qos Flow。 0: 断开连接； 1: 连接。

示例

激活、去激活专有 Qos Flow:

```
AT^PSFLOWACT=2,1
```

OK

```
AT^PSFLOWACT=2,0
```

OK

查询命令

注: 下属示例仅供参考，实际返回结果与用户实际使用 cid 情况有关。



```

AT^PSFLOWACT?
^PSFLOWACT:1,1
^PSFLOWACT:21,0
^PSFLOWACT:22,0
^PSFLOWACT:23,0
^PSFLOWACT:24,0
^PSFLOWACT:25,0
^PSFLOWACT:26,0
^PSFLOWACT:27,0
^PSFLOWACT:28,0
^PSFLOWACT:29,0
^PSFLOWACT:30,0
^PSFLOWACT:31,0
OK

```

2.7.24. 拨号成功主动上报: ^DCONN

说明

通过 APP 口下发的 E5 拨号和手机拨号模式下，该命令在拨号成功后主动上报。

语法

类型	指令	返回值
	-	响应: ^DCONN: <cid>, <pdpType>

参数

参数	说明
<cid>	当前拨号成功的 cid。
<pdpType>	拨号类型: IPV4、IPV6 或者 Ethernet。

示例



拨号成功后上报

```
^DCONN: 1, "IPV4"
```

2.7.25. 拨号断开主动上报: ^DEND

说明

通过 APP 口下发的 E5 拨号和手机拨号模式下，该命令在拨号断开后主动上报。当 IPV6 地址分配失败或者地址失效后也会主动上报 IPV6 拨号断开。

语法

类型	指令	返回值
	-	响应: ^DEND: <cid>, <endCause>, <pdpType>[, <backOffTimer> [, <allowedSscMode>]]

参数

参数	说明
<cid>	当前拨号断开的 cid。
<endCause>	拨号断开的原因值。
<pdpType>	拨号类型: IPV4、IPV6 或者 Ethernet。
<backOffTimer>	整型值, backOff timer 时长, 单位 s。
<allowedSscMode>	整型值, allowed-SSC-MODE 类型, 使用掩码表示; Bit0: 为 1 表示支持 SSC MODE1, 为 0 表示不支持; Bit1: 为 1 表示支持 SSC MODE2, 为 0 表示不支持; Bit2: 为 1 表示支持 SSC MODE3, 为 0 表示不支持。

示例

IPV6 地址分配失败或者地址失效后上报

```
^DEND: 1, 34, IPV6
```

拨号断开后上报

```
^DEND: 1, 255, "IPV4"
```

拨号断开后上报时, 携带 backoff timer 和 allowed SSC mode



`^DEND: 1, 255, "IPV4", 25, 0x03`

2.7.26. 签约速率主动上报: `^DSAMBR`

说明

本命令用于主动上报 L 模或 NR 模下客户的上下行签约速率。

语法

类型	指令	返回值
	-	响应: LTE/NR 模式下客户的上下行签约速率改变时: <code>^DSAMBR:<cid>, <DlAmbr>, <UlAmbr>, <apn>, <psi></code>

参数

参数	说明
<code><cid></code>	整型值, EPS bearer 或者 Qos flow 对应的用户拨号本地 ID。范围为 1~31。
<code><DlAmbr></code>	整型值, 下行签约速率, 单位 kbps。
<code><UlAmbr></code>	整型值, 上行签约速率, 单位 kbps。
<code><apn></code>	字符串类型, 接入点名称, 最大长度为 99。
<code><psi></code>	整型值, PDU Session ID。

示例

主动上报 CAT 能力

```
^DSAMBR: 1, 2000, 3000, "abc.com", 5
```

2.7.27. 设置 AP DS 流量上报配置: `^APDSFLOWRPTCFG`

说明

该命令用于设置 `^APDSFLOWRPT` 流量上报配置, 控制 `^APDSFLOWRPT` 流量上报是否开启, 以及上报的条件。



语法

类型	指令	返回值
设置命令	<code>^APDSFLOWRPTCFG=<enable> [,<threshold>[,<total_th reshold>[,<oper>]]]</code>	响应: OK 如果发生错误, 响应 +CME ERROR:<err>
查询命令	<code>^APDSFLOWRPTCFG?</code>	响应: <code>^APDSFLOWRPTCFG: <enable>,<threshold></code> OK
测试命令	<code>^APDSFLOWRPTCFG=?</code>	响应: <code>^APDSFLOWRPTCFG: (list of supported<enable>s), (list of supported <threshold>)</code> OK

参数

参数	说明
<enable>	整型值: 流量上报开关 0: 禁用流量上报; 1: 使能流量上报。
<threshold>	整型值: 流量上报阈值, 单位 Kbyte; 上下行流量每累计达到阈值后, 触发上报流量信息。取值范围: 1~4294967295
<total_threshold>	整型值: 总流量阈值, 单位 Kbyte; 上下行流量总累计达到的阈值。(暂不支持)
<oper>	整型值: 上行流量累计达到总流量阈值后, 需要执行的动作。(暂不支持)

示例

设置流量上报配置

```
AT^APDSFLOWRPTCFG=1,10
```

```
OK
```

查询流量上报配置

```
AT^APDSFLOWRPTCFG?
```

```
^APDSFLOWRPTCFG: 1,10
```

```
OK
```

测试命令



```
AT^APDSFLOWRPTCFG=?
```

```
^APDSFLOWRPTCFG: (0, 1), (1, 4294967295)
```

```
OK
```

2.7.28. DS 流量清零: ^DSFLOWCLR

说明

将 DS 流量清零，包括 DS 累计连接时间、DS 累计发送流量、DS 累计接收流量、最后一次 DS 的连接时间、最后一次 DS 的发送流量和最后一次 DS 的接收流量（此 6 项数据的说明请见 ^DSFLOWQRY 命令）。以上 6 项数据在出厂时初始均设置为 0。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^DSFLOWCLR	响应： OK 如果发生错误，响应： ERROR

示例

对所有 NSAPI 执行分组数据统计信息清零操作

```
AT^DSFLOWCLR
```

```
OK
```

2.7.29. 查询 DS 流量: ^DSFLOWQRY

说明

查询最后一次 DS 的连接时间和流量，以及 DS 累计的连接时间和流量。如果当前处于 online_data 状态，最后一次 DS 指的是当前这次 DS，其他场景最后一次 DS 无效。DS 累计的连接时间和流量指，DS 流量最后一次清零至当前这段时间内所有发生的 DS 的连接时间和流量的累加值。

当 FEATURE_MBB_CUST 宏打开，不带 cid 参数时，表示查询所有的 cid 流量；如果带 cid 参数时（cid 范围为 1~11），则查询指定 cid 流量。



对于非重启场景，累积流量可以存储在全局变量里，正常上报。重启场景下需要使能 NV9036，打开保存历史流量字段，同时配置写流量的周期（单位为分钟），不可以配置为 0，历史流量仅支持保存所有 cid 流量。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	<code>^DSFLOWQRY[=<cid>]</code>	响应： <code>^DSFLOWQRY:<last_ds_time>,<last_tx_flow>,<last_rx_flow>,<total_ds_time>,<total_tx_flow>,<total_rx_flow></code> OK 如果发生错误，响应 ERROR

参数

参数	说明
<code><cid></code>	整型值，PDP 上下文标识符，取值范围为 1~11。
<code><last_ds_time></code>	0x0000_0000~0xFFFF_FFFF，8 位 16 进制数，表示最后一次 DS 的连接时间，单位为秒。
<code><last_tx_flow></code>	0x0000_0000_0000_0000~0xFFFF_FFFF_FFFF_FFFF，16 位 16 进制数，表示最后一次 DS 的发送流量，单位为字节。
<code><last_rx_flow></code>	0x0000_0000_0000_0000~0xFFFF_FFFF_FFFF_FFFF，16 位 16 进制数，表示最后一次 DS 的接收流量，单位为字节。
<code><total_ds_time></code>	0x0000_0000~0xFFFF_FFFF，8 位 16 进制数，表示 DS 累计的连接时间，单位为秒。
<code><total_tx_flow></code>	0x0000_0000_0000_0000~0xFFFF_FFFF_FFFF_FFFF，16 位 16 进制数，表示 DS 累计的发送流量，单位为字节。
<code><total_rx_flow></code>	0x0000_0000_0000_0000~0xFFFF_FFFF_FFFF_FFFF，16 位 16 进制数，表示 DS 累计的接收流量，单位为字节。

示例

查询 DS 最后一次以及累计的连接时间和流量

```
AT^DSFLOWQRY
```

```
^DSFLOWQRY:
```

```
0000002D,0000000000019A01,0000000000736A52,0000002D,0000000000019A01,00000000
```



000736A52

OK

查询指定 cid 的 DS 最后一次以及累计的连接时间和流量

AT[^]DSFLOWQRY=1

[^]DSFLOWQRY: 0000003A, 00000000000015863, 00000000000834B41, 0000003A,

0000000000015863, 00000000000834B41

OK

2.7.30. 上报 DS 流量: [^]DSFLOWRPT

说明

当 MT 处于 online_data 状态时, 该主动上报消息 2s 上报一次, 低功耗下 CPU 睡眠态或低流量如 ping 包场景, 上报时间间隔可能大于 2s。上报的内容包括当前这次 DS 的连接时间、当前的发送速率、当前的接收速率、当前这次 DS 的发送流量、当前这次 DS 的接收流量、与网络侧协商后确定的 PDP 连接发送速率和与网络侧协商后确定的 PDP 连接接收速率。

当 FEATURE_MBB_CUST 宏打开, 默认上报 NV 2590 中 cid 列表总流量。宏关闭时, 上报所有连接的总流量。

该 AT 命令的主动上报受[^]CURC 控制。

语法

类型	指令	返回值
	-	响应: [^] DSFLOWRPT:<curr_ds_time>,<tx_rate>,<rx_rate>,<curr_tx_flow>,<curr_rx_flow>,<qos_tx_rate>,<qos_rx_rate>
查询命令	[^] DSFLOWRPT=<oper>	响应: OK 如果发生错误, 响应 +CME ERROR: <err>
测试命令	[^] DSFLOWRPT=?	响应: [^] DSFLOWRPT: (list of supported<oper>s) OK



参数

参数	说明
<curr_ds_time>	0x0000_0000~0xFFFF_FFFF, 8 位 16 进制数, 表示当前这次 DS 的连接时间, 单位为秒。
<tx_rate>	0x0000_0000~0xFFFF_FFFF, 8 位 16 进制数, 表示当前的发送速率, 单位为字节每秒。
<rx_rate>	0x0000_0000~0xFFFF_FFFF, 8 位 16 进制数, 表示当前的接收速率, 单位为字节每秒。
<curr_tx_flow>	0x0000_0000_0000_0000~0xFFFF_FFFF_FFFF_FFFF, 16 位 16 进制数, 表示当前这次 DS 的发送流量, 单位为字节。
<curr_rx_flow>	0x0000_0000_0000_0000~0xFFFF_FFFF_FFFF_FFFF, 16 位 16 进制数, 表示当前这次 DS 的接收流量, 单位为字节。
<qos_tx_rate>	0x0000_0000~0xFFFF_FFFF, 8 位 16 进制数, 与网络侧协商后确定的 PDP 连接发送速率, 单位为字节每秒, 当前不支持, 值为 0。
<qos_rx_rate>	0x0000_0000~0xFFFF_FFFF, 8 位 16 进制数, 与网络侧协商后确定的 PDP 连接接收速率, 单位为字节每秒, 当前不支持, 值为 0。
<oper>	整型值: 流量上报开关。 0: 禁用自动流量上报; 1: 使能自动流量上报。

示例

流量上报

```
AT^DSFLOWRPT=1
```

OK

测试命令

```
AT^DSFLOWRPT=?
```

```
^DSFLOWRPT: (0,1)
```

OK

2.7.31. 设置或删除用户自定义的 DNS: ^DNSCFG

说明

设置或删除用户自定义的 DNS (Domain Name Server) 信息, 包括 IPv4、IPv6 的主、辅 DNS。

如果命令中只有<cid>一个参数, 如 AT^DNSCFG=<cid>, 表示删除此<cid>对应的 DNS 信息。



语法

类型	指令	返回值
设置命令	<code>^DNSCFG=<cid>[, [<prim_ip v4_dns>], [<sec_ipv4_dns>], [<prim_ipv6_dns>], [<sec_ipv6_dns>]]</code>	响应: OK 如果发生错误, 响应 +CME ERROR: <err>
查询命令	<code>^DNSCFG?</code>	响应: <code>^DNSCFG:<cid>[, [<prim_ipv4_dns>], [<sec_ipv4_dns>], [<prim_ipv6_dns>], [<sec_ipv6_dns>]</code> <code>[^DNSCFG:<cid>[, [<prim_ipv4_dns>], [<sec_ipv4_dns>], [<prim_ipv6_dns>], [<sec_ipv6_dns>] [...]]</code> OK

参数

参数	说明
<cid>	整型值, PDP 上下文标识符, 取值范围为 1~11。
<prim_ipv4_dns>	字符串类型, IPV4 类型的主 DNS 地址。
<sec_ipv4_dns>	字符串类型, IPV4 类型的辅 DNS 地址。
<prim_ipv6_dns>	字符串类型, IPV6 类型的主 DNS 地址。
<sec_ipv6_dns>	字符串类型, IPV6 类型的辅 DNS 地址。

示例

定义 DNS 参数

```
AT^DNSCFG=1, "1.2.3.4", "4.3.2.1", "1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16", "16.15.14.13.12.
```

```
11.10.9.8.7.6.5.4.3.2.1"
```

OK

查询制定 cid 的 DS 最后一次以及累计的链接时间和流量

```
AT^DNSCFG?
```

```
^DNSCFG:1, "1.2.3.4", "4.3.2.1", "1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16", "16.15.14.13.12.11.10.9.8.7.6.5.4.3.2.1"
```



OK

2.7.32. PPP 拨号属性配置: ^PPPAUTHCFG

说明

该命令用于设置 PPP 拨号支持的鉴权类型。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^PPPAUTHCFG=<a_uth_type>	响应: OK 如果发生错误, 响应 ERROR
查询命令	^PPPAUTHCFG?	响应: ^PPPAUTHCFG: <auth_type> OK
测试命令	^PPPAUTHCFG=?	响应: ^PPPAUTHCFG: (0-3) OK

参数

参数	说明
<auth_type>	整型值: 鉴权类型。 0: 所有鉴权类型均不支持。 1: 仅支持 PAP 类型。 2: 仅支持 CHAP 类型。 3: 支持 PAP 和 CHAP 类型, 此配置下会优先使用 CHAP 类型进行鉴权。

示例

配置仅支持 PAP 类型

```
AT^PPPAUTHCFG=1
```

OK

查询命令

```
AT^PPPAUTHCFG?
```



```
^PPPAUTHCFG: 1
```

```
OK
```

测试命令

```
AT^PPPAUTHCFG=?
```

```
^PPPAUTHCFG: (0-3)
```

```
OK
```

2.8. LTE 相关命令

2.8.1. 查询 IMS 域注册状态: +CIREG

说明

查询当前 IMS 域网络注册状态，以及设置状态上报方式。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CIREG=[<n>]	响应: OK 如果发生错误，响应 +CME ERROR: <err>
查询命令	+CIREG?	响应: +CIREG: <n>,<reg_info>[,<ext_info>] OK
测试命令	+CIREG=?	响应: +CIREG: (list of supported <n>s) OK

参数

参数	说明
<n>	整型值，主动上报方式，默认值为 0。 0: 禁止+CIREGU 的主动上报; 1: 使能+CIREGU: <reg_info>的主动上报; 2: 使能+CIREGU: <reg_info>[,<ext_info>]的主动上报。



<reg_info>	<p>整型值，注册状态。</p> <p>0: 没有注册;</p> <p>1: 注册了 IMS 网络。</p>
<ext_info>	<p>整型值，IMS 域能力值，取值范围[1,0xFFFFFFFF]，每个 bit 位表示不同的能力。</p> <p>1: RTP-based transfer of voice;</p> <p>2: RTP-based transfer of text;</p> <p>4: SMS using IMS functionality;</p> <p>8: RTP-based transfer of video;</p> <p>例如: =5 的时候，表示支持 RTP-based transfer of voice 和 SMS using IMS functionality。</p>

示例

设置 IMS 域注册状态上报

```
AT+CIREG=1
```

```
OK
```

<n>=1 时查询注册状态

```
AT+CIREG?
```

```
+CIREG: 1,1
```

```
OK
```

<n>=2 时查询注册状态

```
AT+CIREG?
```

```
+CIREG: 2,1,5
```

```
OK
```

测试 CIREG

```
AT+CIREG=?
```

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

```
OK
```

2.8.2. 查询 SRVCC 状态: +CIREP

说明

查询 SRVCC 状态，以及设置状态上报方式。本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。。



语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CIREP=[<reporting>]	响应： OK 如果发生错误，响应 +CME ERROR: <err>
查询命令	+CIREP?	响应： +CIREP: <reporting>, <nwimsvops> OK
测试命令	+CIREP=?	响应： +CIREP: (list of supported <reporting>s) OK

参数

参数	说明
<reporting>	整型值，主动上报方式，默认值为 0。 0: 禁止+CIREPH 的主动上报； 1: 使能+CIREPH 的主动上报。
<nwimsvops>	整型值，注册状态。 0: 网络不支持 IMSVOPS； 1: 网络支持 IMSVOPS。

示例

设置 SRVCC 状态主动上报

AT+CIREP=1

OK

查询网络是否支持 IMSVOPS

AT+CIREP?

+CIREP: 1, 0

OK

测试 CIREP

AT+CIREP=?

+CIREP: (0, 1)

OK



2.8.3. 查询 IMS 域的用户信息：^DMUSER

说明

该命令用于查询 IMS 域的用户信息。

语法

类型	指令	返回值
查询命令	^DMUSER?	响应： ^DMUSER:<Private_user_identity_IMPI>,<Public_user_identity_IMPU>,<Home_network_domain_name>,<Voice_Domain_Preference_EUTRAN>,<SMS_over_IP_Networks_Indication>,<Ipsec_enabled> OK 如果发生错误，响应 ERROR

参数

参数	说明
<Private_user_identity_IMPI>	IMS 使用参数，字符串数组，取值范围 0~128Byte。
<Public_user_identity_IMPU>	IMS 使用参数，字符串数组，取值范围 0~128Byte。
<Home_network_domain_name>	IMS 使用参数，字符串数组，取值范围 0~128Byte。
<Voice_Domain_Preference_EUTRAN>	整型值，语音呼叫模式，默认值由具体制造商决定。 0: 仅 CS 语音； 1: 仅 IMS 语音； 2: CS 语音优先，IMS 语音次之； 3: IMS 语音优先，CS 语音次之。
<SMS_over_IP_Networks_Indication>	整型值，短信优选域。 0: 不使用 IMS 发送短信； 1: 优先使用 IMS 发送短信。
<Ipsec_Enabled>	0: IPSEC 包不使能； 1: IPSEC 包使能。

示例



查询 IMS 域的用户信息

AT[^]DMUSER?

[^]DMUSER: "test_IMPI", "test_IMPU", "test_domain", 3, 1, 0

OK

2.8.4. 通知发起 IMS 注册请求: [^]VOLTEREG

说明

该命令用于通知 UE 发起 IMS 注册流程。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	[^] VOLTEREG	响应: OK 执行错误时: +CME ERROR: <err_code>

示例

通知发起 IMS 注册请求

AT[^]VOLTEREG

OK

2.8.5. 主动上报 IMS 域注册状态: +CIREGU

说明

主动上报当前 IMS 域网络注册状态, 能否主动上报受+CIREG 命令控制。本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	-	响应: +CIREGU: <reg_info>[, <ext_info>]



参数

参数	说明
<reg_info>	整型值，注册状态。 0: 没有注册; 1: 注册了 IMS 网络。
<ext_info>	整型值，IMS 域能力值，取值范围[1, 0xFFFFFFFF]，每个 bit 位表示不同的能力。 +CIREG=2 时，扩展信息暂时只回复无效值 0。 1: RTP-based transfer of voice; 2: RTP-based transfer of text; 4: SMS using IMS functionality; 8: RTP-based transfer of video 例如: =5 的时候，表示支持 RTP-based transfer of voice 和 SMS using IMS functionality。

示例

设置+CIREG=2 时，IMS 域注册状态上报

+CIREGU: 1,5

OK

2.8.6. 主动上报 SRVCC 状态: +CIREPH

说明

主动上报 SRVCC 状态，能否主动上报受+CIREP 命令控制。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	-	响应: +CIREPH: <srvcc>

参数

参数	说明
<srvcc>	整型值，SRVCC 状态。 0: SRVCC 开始;



- 1: SRVCC 成功;
- 2: SRVCC 取消;
- 3: SRVCC 失败。

示例

SRVCC 状态主动上报

```
+CIREPH: 1
```

2.8.7. LTE 小区 CA 状态查询: ^LCACELL

说明

用于查询 LTE 小区上行、下行 CA 配置状态和 CA 激活状态。同时显示主小区和多个 辅小区的 CA 状态。

终端应该保证在 LTE 模下使用该命令，在其他模下，不要下发该查询。

如果非 LTE 驻留时，Modem 收到该查询命令，则返回所有 CA 小区均未配置、未激活 状态。

语法

类型	指令	返回值
查询命令	^LCACELL?	响应: ^LCACELL:"<cell_id><ul_cfg><dl_cfg><act>",....." <cell_id><ul_cfg><dl_cfg> <act>" OK 如果发生错误，响应: ERROR

参数

参数	说明
<cell_id>	整型值，cell id, 0 表示 Pcell, 其他表示 Scell。
<ul_cfg>	整型值，本 cell 上行 CA 是否被配置，0 表示未配置，1 表示已配置。
<dl_cfg>	整型值，本 cell 下行 CA 是否被配置，0 表示未配置，1 表示已配置。
<act>	整型值，本 cell CA 是否被激活，0 表示未激活，1 表示已激活。



示例

查询 LTE 小区 CA 配置状态。

```
AT^LCACELL?
```

```
^LCACELL: "0 1 1 1", "1 1 1 1", "2 0 0 0", "3 0 0 0", "4 0 0 0", "5 0 0 0", "6 0 0 0",
"7 0 0 0" OK
```

2.8.8. 查询 LTE 小区 CA 状态信息: ^LCACELLEX

说明

用于查询 LTE 小区上行、下行 CA 配置状态、CA 激活状态、Laa 小区标识、Band 频段、占用带宽及频点信息。

此命令仅在 LTE 为主模，且驻留在 LTE 网络时查询有效。

语法

类型	指令	返回值
查询命令	^LCACELLEX?	响应： [^LCACELLEX:<cell_index>,<ul_cfg>,<dl_cfg>,<act_flg>,<laa_flg>,<band>,<band_width>,<earfcn>, [^LCACELLEX:<cell_index>,<ul_cfg>,<dl_cfg>,<act_flg>,<laa_flg>,<band>,<band_width>,<earfcn>,[...]] OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err_code>

参数

参数	说明
<cell_index>	整型值，LTE 小区索引，0 表示 PCell，其余为 SCell。
<ul_cfg>	整型值，该小区上行 CA 是否被配置： 0: 未配置； 1: 已配置。
<dl_cfg>	整型值，该小区下行 CA 是否被配置： 0: 未配置； 1: 已配置。



<act_flg>	<p>整型值，该小区 CA 是否被激活：</p> <p>0：未激活；</p> <p>1：已激活。</p>
<laa_flg>	<p>整型值，该小区是否为 Laa 小区：</p> <p>0：不是 Laa 小区；</p> <p>1：是 Laa 小区。</p>
<band>	<p>整型值，该小区的 Band 频段，如 7 代表 Band VII。</p>
<band_width>	<p>整型值，该小区占用带宽：</p> <p>0：带宽为 1.4MHz；</p> <p>1：带宽为 3MHz；</p> <p>2：带宽为 5MHz；</p> <p>3：带宽为 10MHz；</p> <p>4：带宽为 15MHz；</p> <p>5：带宽为 20MHz。</p>
<earfcn>	<p>整型值，该小区频点</p>

示例

UE 驻留在 LTE 网络时查询小区 CA 状态信息

```
AT^LCACELLEX?
```

```
^LCACELLEX: 0, 1, 1, 1, 0, 7, 2, 21120
```

```
^LCACELLEX: 1, 1, 1, 1, 1, 34, 1, 36230
```

```
OK
```

2.8.9. 控制 LTE 小区 CA 信息主动上报：^LCACELLRPTCFG

说明

该命令用于控制 UE 在驻留 LTE 网络时，SCell 激活状态变化、CA 添加/释放等场景主动上报 ^LCACELLEX 命令，通知 AP 当前 LTE 模式下小区 CA 状态信息。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^LCACELLRPTCFG=<enable>	<p>响应：</p> <p>OK</p> <p>如果发生错误，响应：</p>



		+CME ERROR: <err_code>
查询命令	^LCACELLRPTC FG?	响应: ^LCACELLRPTCFG: <enable> OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err_code>
测试命令	^LCACELLRPTC FG=?	响应: ^LCACELLRPTCFG: (list of supported <enable>s) OK

参数

参数	说明
<enable>	整型值, 主动上报^LCACELLEX 命令的开关: 0: 关闭^LCACELLEX 命令的主动上报; 1: 打开^LCACELLEX 命令的主动上报。

示例

打开^LCACELLEX 命令的主动上报

```
AT^LCACELLRPTCFG=1
```

OK

查询^LCACELLEX 命令的主动上报开关状态

```
AT^LCACELLRPTCFG?
```

```
^LCACELLRPTCFG: 1
```

OK

执行测试命令

```
AT^LCACELLRPTCFG=?
```

```
^LCACELLRPTCFG: (0, 1)
```

OK

2.8.10. LTE 网络频率信息主动上报: ^LWURC3

说明

当 LTE 网络频点进入或退出 WiFi 频率干扰范围时, 主动上报^LWURC 命令通知应用, 规



避与 WiFi 模块的同频干扰。LTE 与 WiFi 的频率干扰范围默认是 (23700-24000)，可通过 NV 项动态调整。

注：该 AT 命令的主动上报受 ^CURC 控制。

语法

类型	指令	返回值
	-	^LWURC:<state>,<ulfreq>,<ulbw>,<dlfreq>,<dlbw>,<band>,<ant_num>,<ant1_ulfreq>,<ant1_ulbw>,<ant1_dlfreq>,<ant1_dlbw>,<ant2_ulfreq>,<ant2_ulbw>,<ant2_dlfreq>,<ant2_dlbw>,<ant3_ulfreq>,<ant3_ulbw>,<ant3_dlfreq>,<ant3_dlbw>,<ant4_ulfreq>,<ant4_ulbw>,<ant4_dlfreq>,<ant4_dlbw>,<ant_dlmw>,<ant1_dlmw>,<ant2_dlmw>,<ant3_dlmw>,<ant4_dlmw>,<d1256QAMflag>

参数

参数	说明
<state>	当前 LTE 频率与 WIFI 频率冲突状态。 0: 不冲突，即 LTE 与 WIFI 不处于频率干扰范围； 1: 冲突，即 LTE 与 WIFI 处于频率干扰范围； 2: 无效值（当前 LTE 非接入状态，无固定的上行频率）。
<ulfreq>	LTE 上行频率，单位 100kHz，取值范围：0~4294967295。
<ulbw>	LTE 上行带宽。 0: 1.4M; 1: 3M; 2: 5M; 3: 10M; 4: 15M; 5: 20M。
<dlfreq>	LTE 下行频率，单位 100kHz，取值范围：0~4294967295。
<dlbw>	LTE 下行带宽。 0: 1.4M; 1: 3M; 2: 5M; 3: 10M;



	4: 15M; 5: 20M。
<band>	LTE 模式的频段号, 取值范围: 1~70。
<ant_num>	天线的频点和频段个数, 取值范围 0~3。
<d1mm>	UE MIMO 层数
<d1256QAMflag>	是否支持下行 256QAM。 0: 不支持; 1: 支持。

2.8.11. 查询 4G 下小区 ID 参数: ^LCELLINFO

说明

本命令用来查询 4G 网络的物理小区 ID 等参数。L 内最多上报 64 个邻区信息, 包括 同频、异频和异系统 U、G, 每个类型最多上报 16 个邻区信息。如果非 LTE 主模, 则直接返回 ERROR。

FEATURE_MBB_CUST 宏开启时, 该命令支持, 否则不支持。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^LCELLINFO=<N>	命令执行成功: ^LCELLINFO: <CellNo>, <NcellFlag>, <PCI/PSC/BSCID>, <RSSI/RSRP/RSCP>, <FREQ/A RFCN>OK 如果发生错误, 响应: ERROR
测试命令	ATS3=?	响应: ^LCELLINFO: (list of supported <N>s) OK

参数

参数	说明
<N>	整型值, 取值说明: 取值范围为 0~1。 0: 查询主小区信息; 1: 查询邻区信息。



<CellNo>	整型值，标识当前邻区编号。
<NcellFlag>	整型值，指示邻区类型。 0: 当前是服务小区； 1: 当前邻区是同频邻区； 2: 当前邻区是异频邻区； 3: 当前邻区是异系统 U 邻区； 4: 当前邻区是异系统 G 邻区。
<PCI/PSC/BSCID>	NCellFlag 为 0、1、2 时，保存 LTE 的 Physical Cell ID； NCellFlag 为 3 时，保存 PSC； NCellFlag 为 4 时，保存 BSICID, BSIDID32 位, NCC 占高 16 位, BCC 占低 16 位。
<RSSI/RSRP/RSCP>	整型值，指示保存的测量类型 NCellFlag 为 0、4 时，保存 RSSI NcellFlag 为 1、2 时，保存 RSRP NcellFlag 为 3 时，保存 RSCP
<FREQ/ARFCN>	NCellFlag 为 0、1、2 时，代表 FREQ NcellFlag 为 3、4 时，代表 ARFCN。

示例

查询服务小区信息

```
AT^LCELLINFO=0
```

```
^LCELLINFO: 1, 0, 111, -60, 501
```

```
OK
```

2.8.12. 设置低功耗: ^LTELLOWPOWER

说明

此命令在 LTE 下才支持，用于上层设置低功耗请求或者测试操作到 modem。低功耗 设置成功直接返回 OK，设置失败或者关机状态下返回错误信息。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^LTELLOWPOWER= <low_power>	设置响应： OK 设置执行如果发生错误，响应 +CME ERROR: <err>



测试命令	<code>^LTELLOWPOWER=?</code>	响应: <code>^LTELLOWPOWER: (List of supported <low_power>s)</code> OK
------	------------------------------	---

参数

参数	说明
<low_power>	低功耗标识，整数型，取值 0、1。 0: Normal; 1: Low Power Consumption。

示例

设置低功耗成功

```
AT^LTELLOWPOWER=1
```

OK

执行测试命令

```
AT^LTELLOWPOWER=?
```

```
^LTELLOWPOWER: (0,1)
```

OK

2.8.13. LTE 传输模式查询命令: ^TRANSMODE

说明

该命令用于查询 LTE 接入技术下的传输模式。

语法

类型	指令	返回值
查询命令	<code>^TRANSMODE?</code>	响应: <code>^TRANSMODE: <mode></code> OK 如果发生错误，响应 <code>+CME ERROR: <err></code>

参数



参数	说明
<mode>	LTE 下的传输模式(Transmission Mode), 整型值。 1: TM1; 2: TM2; 3: TM3; 4: TM4; 5: TM5; 6: TM6; 8: TM8; 9: TM9; 10: TM10。

示例

WCDMA 模式下, 查询 LTE 传输模式:

```
AT^TRANSMODE?
```

```
ERROR
```

LTE 模式下, 查询 LTE 传输模式, 当前传输模式为 TM2:

```
AT^TRANSMODE?
```

```
^TRANSMODE: 2
```

```
OK
```

2.8.14. 主动上报信号质量信息: ^ANLEVEL

说明

本命令用于上报信号质量信息。

该 AT 命令的主动上报受 ^CURC 控制; 不支持 GSM/WCDMA/NR 模主动上报。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	ATS3=[<value>]	响应: ^ANLEVEL: <rscp><ecno><rssi><level><rsrp><rsrq>

参数



参数	说明
<rscp>	整型值, RSCP 值, 单位为: dBm。
<ecno>	整型值, ECNO 值, 单位为: dBm。
<rssi>	整型值, 信号强度, 单位: dBm。
<level>	整型值, 信号质量等级。
<rsrp>	整型值, 参考信号接收功率, 单位: dBm。
<rsrq>	整型值, 参考信号接收质量, 单位: dB。

示例

^ANLEVEL: 0, 99, 31, 4, 69, 3

2.8.15. 定义 EPS QoS 参数: +CGEQOS

说明

设置命令定义 EPS Traffic Flow 对应的 QoS 参数。查询命令获取已经定义的 QoS 参数。测试命令返回系统支持的参数范围。本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+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	+CGEQOS?	响应: +CGEQOS:<cid>, <QCI>, [<DL_GBR>, <UL_GBR>], [<DL_MBR>, <UL_MBR>] [+CGEQOS:<cid>, <QCI>, [<DL_GBR>, <UL_GBR>], [<DL_MBR>, <UL_MBR>]][...]] OK
测试命令	+CGEQOS=?	响应: +CGEQOS: (list of supported <cid>s), (list of supported <QCI>s), (list of supported <DL_GBR>s),



(list of supported <UL_GBR>s), (list of supported <DL_MBR>s), (list of supported <UL_MBR>s)
OK

参数

参数	说明
<cid>	数字参数，标识 EPS Traffic Flow，取值范围 1~31。
<QCI>	服务质量等级，每个对应一组参数，如丢包率、时延等。 0：由网络选择 QCI，（0 是预留给网络的，不可用于设置）； 1~4、71~76、82~85：GBR Traffic Flows 取值范围； 5~9、79：non-GBR Traffic Flows 取值范围； 128~254：运营商专用 QCI 取值范围。 参考 3GPP TS 23.203。
<DL_GBR>	数字参数，下行方向 GBR 参考值（目前 UE 端不支持设置 GBR 速率），单位为 kbit/s。此参数对 GBR QCI 有效，对 non-GBRQCI，此参数省略。参考 3GPP TS 24.301。
<UL_GBR>	数字参数，上行方向 GBR 参考值（目前 UE 端不支持设置 GBR 速率），单位为 kbit/s。此参数对 GBR QCI 有效，对 non-GBRQCI，此参数省略。参考 3GPP TS 24.301。
<DL_MBR>	数字参数，下行方向 MBR 参考值（目前 UE 端不支持设置 MBR 速率），单位为 kbit/s。此参数对 GBR QCI 有效，对 non-GBRQCI，此参数省略。参考 3GPP TS 24.301。
<UL_MBR>	数字参数，上行方向 MBR 参考值（目前 UE 端不支持设置 MBR 速率），单位为 kbit/s。此参数对 GBR QCI 有效，对 non-GBRQCI，此参数省略。参考 3GPP TS 24.301。

示例

设置命令定义 EPS Traffic Flow 对应的 QoS 参数。

```
AT+CGEQOS=3,5
```

```
OK
```

查询命令获取已经定义的 QoS 参数。

```
AT+CGEQOS?
```

```
+CGEQOS: 3,5,0,0,0,0
```

```
OK
```

测试命令返回系统支持的参数范围



AT+CGEQOS=?

+CGEQOS: (1-31), (0-9, 71-76, 79, 82-85, 128-254), (0-16777216), (0-16777216), (0-16777216), (0-16777216)

OK

2.8.16. 读取 EPS QoS 参数: +CGEQOSRDP

说明

设置命令读取<cid>标识的 EPS PDN 连接对应的 QoS 参数。测试命令返回处于激活状态的 EPS 承载对应的<cid>列表。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CGEQOSRDP[=<cid>]	响应: +CGEQOSRDP:<cid>,<QCI>,[<DL_GBR>,<UL_GBR>],[<DL_MBR>,<UL_MBR>] [+CGEQOSRDP:<cid>,<QCI>,[<DL_GBR>,<UL_GBR>],[<DL_MBR>,<UL_MBR>][...]] OK
测试命令	+CGEQOSRDP=?	响应: +CGEQOSRDP: (list of <cid>s associated with active contexts) OK

参数

参数	说明
<cid>	数字参数, 标识 EPS Traffic Flow。取值范围 1~31。
<QCI>	0: 由网络选择 QCI; 1~4: GBR Traffic Flows 取值范围; 5~9: non-GBR Traffic Flows 取值范围。 参考 3GPP TS 23.203。
<DL_GBR>	数字参数, 下行方向 GBR 参考值 (目前 UE 端不支持设置 GBR 速率), 单位为 kbit/s。此参数对 GBR QCI 有效, 对 non-GBRQCI, 此参数省略。



参考 3GPP TS 24.301。

<UL_GBR>	数字参数，上行方向 GBR 参考值（目前 UE 端不支持设置 GBR 速率），单位为 kbit/s。此参数对 GBR QCI 有效，对 non-GBRQCI，此参数省略。 参考 3GPP TS 24.301。
<DL_MBR>	数字参数，下行方向 MBR 参考值（目前 UE 端不支持设置 MBR 速率），单位为 kbit/s。此参数对 GBR QCI 有效，对 non-GBRQCI，此参数省略。 参考 3GPP TS 24.301。
<UL_MBR>	数字参数，上行方向 MBR 参考值（目前 UE 端不支持设置 MBR 速率），单位为 kbit/s。此参数对 GBR QCI 有效，对 non-GBRQCI，此参数省略。 参考 3GPP TS 24.301。

示例

设置命令读取 cid=3 的 EPS PDN 连接对应的 QoS 参数。

```
AT+CGEQOSRDP=3
+CGEQOSRDP: 3,5
OK
```

测试命令返回处于激活状态的 EPS 承载对应的<cid>列表。

```
AT+CGEQOSRDP=?
+CGEQOSRDP: (1,9)
OK
```

2.8.17. 查询指定 cid 相关的 PDU_session_id 及 IP 类型命令：^PDUSESSION

说明

该命令用于查询与指定 cid 相关联的 PDU_session_id 及 IP 类型。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	^PDUSESSION=<cid>	响应： ^PDUSESSION:<num>[,<PDU_session_id>,<PDP_type>[,<PDU_session_id>,<PDP_type>[...]]] OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>



测试命令	<code>^PDUSESSION=?</code>	响应: <code>^PDUSESSION: (List of supported <cid>s)</code> OK
------	----------------------------	---

参数

参数	说明
<cid>	整型值, PDP 上下文标识符。取值范围 1~11。
<num>	整型值, PDU_session 数目。
<PDU_session_id>	整型值, 取值范围为 5 到 15。
<PDP_type>	IP: 网际协议 (IPV4)。 IPV6: IPV6 协议。 IPV4V6: IPV4 和 IPV6。 PPP: PPP 协议。 Ethernet: 以太网协议。(此类型的设置受 NV2129 控制)

示例

查询 cid 1 相关联的 PDU_session_id 及 IP 类型

```
AT^PDUSESSION=1
```

```
^PDUSESSION: 2,6,"IP",7,"IPV6"
```

```
OK
```

2.9. 电路域业务命令

2.9.1. 查询当前 IMS 注册域: ^IMSREGDOMAIN

说明

查询当前 IMS 注册域

语法

类型	指令	返回值
执行命令	<code>^IMSREGDOMAIN?</code>	响应: <code>^IMSREGDOMAIN: <domain></code>



OK

参数

参数	说明
<domain>	整型值，IMS 注册域。 0: LTE; 1: WIFI; 2: Utran; 3: Gsm; 4: NR; 255: UNKNOWN。

示例

查询当前 IMS 注册域

```
AT^IMSREGDOMAIN?
```

```
^IMSREGDOMAIN: 0
```

OK

2.9.2. 主动上报 IMS 被叫状态: ^IMSMTRPT

说明

本命令用于 IMS 域被叫处理状态信息主动上报。

语法

类型	指令	返回值
-		响应: ^IMSMTRPT: < number >, <status>, <cause>

参数

参数	说明
<number>	被叫来电号码
<status>	0: 收到被叫，开始处理被叫过程;



1: 被叫异常, 未收到 RING 就结束。

<cause> 参考“CS_Cause”章节中 IMSA 的错误原因值。

示例

IMSA 开始处理被叫主动上报

^IMSMTRPT: 18910963686, 0, 0

2.9.3. 配置 IMS 注册域的优先级: ^IMSDOMAINCFG

说明

配置 IMS 注册域的优先级: IMS 域按照对应的优先级顺序发起注册流程。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	^IMSDOMAINCFG=<domain_cfg>	响应: OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令	^IMSDOMAINCFG?	响应: ^IMSDOMAINCFG: <domain_cfg> OK
测试命令	^IMSDOMAINCFG=?	响应: ^IMSDOMAINCFG: (list of supported <domain_cfg>s) OK

参数

参数	说明
<domain_cfg>	整型值, IMS 注册域的优先级: 0: WIFI 优先, 注册顺序为 WIFI->LTE/NR->GU; 1: LTE/NR 优先, 注册顺序为 LTE/NR->WIFI->GU; 2: 仅 WIFI, 仅在 WIFI 发起注册流程; 3: WIFI 低优先级, Modem 无服务时选择 WIFI 发起注册流程。 4: 无效值, 仅当 AP 没有调用^IMSDOMAINCFG 命令设置 IMS 注册优先域时, 查询^IMSDOMAINCFG, 此时会返回该值; 其他场景该值无效 (即 IMS 注册优先



域不能设置为 4)；在 AP 没有调用 ^IMSDOMAINCFG 命令设置 IMS 注册 优先域时，IMS 仅在 Cellular 上尝试注册；

示例

配置 IMS 注册域的优先级为 WIFI 优先

```
AT^IMSDOMAINCFG=0
```

```
OK
```

```
AT^IMSDOMAINCFG?
```

```
^IMSDOMAINCFG: 0
```

```
OK
```

```
AT^IMSDOMAINCFG=?
```

```
^IMSDOMAINCFG: (0-3)
```

```
OK
```

2.9.4. IMS 业务能力开关：^IMSSWITCH

说明

通过这个命令可以动态打开和关闭 IMS 功能对 LTE、Utran、Gsm 接入技术的支持能力。

注：该命令需要在上电初次开机后才能进行设置。

打开和关闭 NR 的 IMS 能力参照 ^NRIMSSWITCH 命令。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	^IMSSWITCH=<lte_enable>[, [<utran_enable>], [<gsm_enable>]]	响应： OK 如果发生错误，响应： 当前存在 IMS 业务时命令返回失败； 当前设置了语音优选模式为 PS_ONLY，下发关闭 LTE 域上的 IMS 功能时返回失败； 切换 IMS 协议栈对 LTE、Utran、Gsm 接入技术支持能力失败。 +CME ERROR: <err>
查询命令	^IMSSWITCH?	响应： ^IMSSWITCH:<lte_enable>,<utran_enable>,<gsm_enable>



		e>
		OK
测试命令	^IMSSWITCH=?	响应: ^IMSSWITCH: (list of supported<lte_enable>s), (list of supported <utran_enable>s), (list of supported <gsm_enable>s) OK

参数

参数	说明
<lte_enable>	整型值，打开或关闭 LTE 网络下的 IMS 域能力： 0：关闭； 1：打开。
<utran_enable>	整型值，打开或关闭 Utran 网络下的 IMS 域能力，默认值为 0： 0：关闭； 1：打开。
<gsm_enable>	整型值，打开或关闭 Gsm 网络下的 IMS 域能力，默认值为 0： 0：关闭； 1：打开

示例

打开 LTE 接入技术的 IMS 能力，关闭 Utran、Gsm 接入技术的 IMS 能力；

```
AT^IMSSWITCH=1,0,0
```

OK

2.9.5. 挂断当前所有呼叫：+CHUP

说明

挂断当前所有的呼叫。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
设置命令	+CHUP	响应: OK



如果发生错误，响应：

ERROR

示例

挂断当前所有的呼叫

AT+CHUP

OK

2.9.6. 列出当前呼叫信息：+CLCC

说明

列出当前所有的呼叫。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
		响应： [+CLCC: <id1>,<dir>,<state>,<mode>,<mpty> [,<number>,<type>[,<alpha>[,<priority>[,<CLInvalidity>]]]]]
执行命令	+CLCC	[+CLCC:<id2>,<dir>,<stat>,<mode>,<mpty>[,<number> ,<type>[,<alpha>[,<priority>[,<CLInvalidity>]]]]][. ..]]]
		OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
<idx>	整型值，呼叫标识。取值范围 1~7
<dir>	整型值，呼叫方向。 0: 主叫; 1: 被叫。



	整型值，呼叫状态。
<state>	<p>0: 激活状态；</p> <p>1: 呼叫保持状态；</p> <p>2: 主叫，拨号状态；</p> <p>3: 主叫，回铃音状态；</p> <p>4: 被叫，来电状态；</p> <p>5: 被叫，呼叫等待状态。</p>
<mode>	<p>整型值，呼叫模式。</p> <p>0: 语音呼叫；</p> <p>1: 数据呼叫；</p> <p>2: 传真。</p>
<mpy>	<p>整型值，多方通话状态。</p> <p>0: 不在多方通话中；</p> <p>1: 在多方通话中。</p>
<number>	字符串类型，电话号码，格式由<type>决定。
<type>	<p>号码地址类型，整型值。</p> <p>129: 普通号码；</p> <p>145: 国际号码（以“+”开头）；</p> <p>其他取值请参见：“2.5.32 主动上报来电号码：+CLIP”章节中参数。</p> <p><type>的具体定义。</p>
<alpha>	号码在电话本中对应的姓名，不支持。
<priority>	整型值，表示呼叫的 eMLPP 优先级，暂不支持。
<CLI validity>	<p>CLI 有效性，暂不支持。</p> <p>0: CLI 有效；</p> <p>1: CLI 被发起人拒绝；</p> <p>2: 受其他服务影响；</p> <p>3: 由于主叫方为付费电话类型，因此无法使用 CLI；</p> <p>4: 其他原因，CLI 不可用。</p>

示例

```

AT+CLCC
+CLCC: 2,1,4,0,0,"18888888888",161,""
OK

```



2.9.7. 语音挂断控制: +CVHU

说明

设置命令控制 ATH 是否可以挂断语音呼叫。读取命令返回当前模式测试命令返回支持的参数范围默认初始值为 0，即支持 ATH 挂断语音通话。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	+CLCC	响应： [+CLCC: <id1>, <dir>, <state>, <mode>, <mpty>[, <number>, <type>[, <alpha>[, <priority>[, <CLInvalidity>]]]]] [+CLCC:<id2>, <dir>, <stat>, <mode>, <mpty>[, <number> , <type>[, <alpha>[, <priority>[, <CLInvalidity>]]]] [. . .]]] <CR><LF> OK +CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
<idx>	整型值，呼叫标识。取值范围 1~7
<dir>	整型值，呼叫方向。 0: 主叫; 1: 被叫。
<state>	整型值，呼叫状态。 0: 激活状态; 1: 呼叫保持状态; 2: 主叫，拨号状态; 3: 主叫，回铃音状态; 4: 被叫，来电状态; 5: 被叫，呼叫等待状态。
<mode>	整型值，呼叫模式。 0: 语音呼叫; 1: 数据呼叫; 2: 传真。



	整型值，多方通话状态。
<empty>	0: 不在多方通话中; 1: 在多方通话中。
<number>	字符串类型，电话号码，格式由<type>决定。
<type>	号码地址类型，整型值。 129: 普通号码; 145: 国际号码（以“+”开头）; 其他取值请参见：“2.5.32 主动上报来电号码：+CLIP”章节中参数。 <type>的具体定义。
<alpha>	号码在电话本中对应的姓名，不支持。
<priority>	整型值，表示呼叫的 eMLPP 优先级，暂不支持。
<CLI validity>	CLI 有效性，暂不支持。 0: CLI 有效; 1: CLI 被发起人拒绝; 2: 受其他服务影响; 3: 由于主叫方为付费电话类型，因此无法使用 CLI; 4: 其他原因，CLI 不可用。

示例

```
AT+CLCC
+CLCC: 2,1,4,0,0,"18888888888",161,""
OK
```

2.9.8. 接听来电：A

说明

接听当前的来电。

本命令遵从 ITU T Recommendation V.250 协议。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	A	响应: OK



接听操作失败：
NO CARRIER
其他错误：
ERROR
或者
+CME ERROR: <err>

示例

接听一个来电

ATA

OK

2.9.9. 设置自动应答：S0

说设置自动应答。

本命令遵从 ITU T Recommendation V.250 协议。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	S0=[<n>]	响应： OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	S0?	响应： <n> OK
测试命令	S0=?	响应： S0:(list of supported<n>s) OK

参数

参数	说明
----	----



- 整型值，默认值为 0。
- <n> 0: 关闭自动应答;
- 1~255: 启动自动应答的时间，单位为 s。

示例

开启自动应答，时间为 5s

```

ATS0=5
OK
ATS0?
5
OK
ATS0=?
S0: (0-255)
OK
    
```

2.9.10. 带子地址的呼叫：^APDS

说明

发起一个带子地址的呼叫（该过程可以被打断）。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	^APDS=<dial_string>[,<sub_string>[, <I >[,<G>[,<call_type>[,<callDomain >[,<sr v_type>[,<rtt>[, <CallPull_DialogId>[,<isEncrypt>[,< par all_voice_rejflag>]]]]]]]]]]	响应: OK 如果发生错误，响应: NO CARRIER +CME ERROR:<err>

参数

参数	说明
<dial_string>	字符串类型，主叫号码（最大 40 个 BCD 编码字符）。
<sub_string>	字符串类型，子地址（最大 20 个字符）。



<I>	整型值，是否显示主叫号码。 0: 不显示； 1: 显示。
<mode>	整型值，呼叫模式。 0: 语音呼叫； 1: 数据呼叫； 2: 传真。
<G>	整型值，是否使能 CUG 补充业务。 0: 禁止； 1: 使能。
<call_type>	整型值，呼叫类型。 0: 语音呼叫； 1: 视频通话：单向发送视频，双向语音； 2: 视频通话：单向接收视频，双向语音； 3: 视频通话：双向视频，双向语音。
<callDomain>	整型值，呼叫域。 0: CS 域； 1: PS 域。
<srv_type>	整型值，业务类型。 0: 无业务类型； 1: WPS 呼叫。
<rtt>	整型值，指示是否发起 RTT 通话： 0: 非 RTT 通话； 1: RTT 通话。
<CallPull_DialogId>	整型值，存在多路可拉取呼叫时，应用发起 Call Pull 操作时的 DialogId，取值范围：0~255。 255: 非 Call Pull 操作； 0~254: Call Pull 操作时的 DialogID。
<isEncrypt>	整型值，是否语音加密：
<parall_voice_rejflag>	整型值，双通语音通话过程中，能力回退是否挂断呼叫所在卡的通话，不配置默认低优先级： 0: 能力回退挂断呼叫所在卡的通话（低优先级）； 1: 能力回退不挂断呼叫所在卡的通话（高优先级）。

示例

带有子地址的 IMS 呼叫

AT^APDS="12345678900", "1234", 1, 0, 0, 1, 0, 0, 0, , 1



```
OK
AT^APDS="12345678900",,,1,1,0,0,0,,1
OK
```

2.9.11. ^CLCC

说明

列出当前 CS/IMS 的呼叫信息。。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	+CLCC?	响应: [^CLCC: <id1>,<dir>,<state>,<mode>,<mpty>,<voice_domain>,<call_ type>,<isEconference>[,<number>,<type>[,<display_name>[,<terminal_video_support>[,<imsDomain>[,<rtt>,<rtt_chan _id>[,<cps>,<isEncrypt>[,<color_tone_type>[,<call _initial_type>]]]]]]]] [^CLCC: <id2>,<dir>,<state>,<mode>,<mpty>,<voice_domain>,<call_ type>,<isEconference>[,<number>,<type>[,<display_name>[,<terminal_video_support>[,<imsDomain>[,<rtt>,<rtt_chan _id>[,<cps>,<isEncrypt>[,<color_tone _type> [,<call_initial_type>]]]]]]]]][...]] OK

参数

参数	说明
<idx>	整型值，呼叫标识。取值范围 1~7。
<dir>	整型值，呼叫方向。 0: 主叫; 1: 被叫。
<state>	整型值，呼叫状态。 0: 激活状态; 1: 呼叫保持状态;



	<p>2: 主叫, 拨号状态;</p> <p>3: 主叫, 回铃音状态;</p> <p>4: 被叫, 来电状态;</p> <p>5: 被叫, 呼叫等待状态。</p>
<mode>	<p>整型值, 呼叫模式。</p> <p>0: 语音呼叫;</p> <p>1: 数据呼叫;</p> <p>2: 传真。</p>
<empty>	<p>整型值, 多方通话状态。</p> <p>0: 不在多方通话中;</p> <p>1: 在多方通话中。</p>
<voice_domain>	<p>整型值, 标识服务域。</p> <p>0: CS 域电话;</p> <p>1: IMS 域电话。</p>
<call_type>	<p>整型值, 呼叫类型。</p> <p>0: 语音呼叫;</p> <p>1: 视频通话: 单向发送视频, 双向语音;</p> <p>2: 视频通话: 单向接收视频, 双向</p> <p>3: 视频通话: 双向视频, 双向语音;</p> <p>9: 紧急呼叫;</p> <p>10: manually initiated ecall;</p> <p>11: automatic initiated ecall;</p> <p>12: test ecall;</p> <p>13: reconfiguration ecall;</p> <p>14: psap ecall。</p>
<isEconference>	<p>整型值, 会议类型。</p> <p>0: 不是增强型多方通话;</p> <p>1: 是 IMS 域下增强型多方通话</p>
<number>	<p>字符串类型, 电话号码, 格式由<type>决定。</p>
<type>	<p>号码地址类型, 整型值, 其结构如表 2-28 所示。其中:</p> <p>129: 普通号码;</p> <p>145: 国际号码 (以 “+” 开头)。</p> <p>其他取值包括:</p> <p>Type-of-number (bit[6:4]), 取值如下:</p> <p>000: 用户不了解目的地址号码时, 选用此值, 此时目的地址 号码由网络填写;</p> <p>001: 若用户能识别是国际号码时, 选用此值; 或者认为是国内范围也可以填写;</p>



010: 国内号码, 不允许加前缀或者后缀。在用户发送国内电话时, 选用此值;
 011: 本网络内的特定号码, 用于管理或者服务, 用户不能选用此值;
 101: 号码类型为 GSM 的缺省 7bit 编码方式; 110: 短号码;
 111: 扩展保留。
 Numbering-plan-identification (bit[3:0]), 取值如下: 0000: 号码由网络的号码方案确定;
 0001: ISDN/telephone numbering plan;
 0011: Data numbering plan;
 0100: Telex numbering plan;
 1000: National numbering plan;
 1001: Private numbering plan;
 1010: ERMES numbering plan。
 说明: 当 bit[6:4]取值为 000、001、010 时 bit[3:0]才有效。

<display_name>	字符串类型, 需要显示的名字。
<terminal_video_support>	整型值, 对端是否支持视频能力项: 0: 不支持; 1: 支持。
<imsDomain>	整型值, IMS 电话是在 VOLTE, VONR 上还是在 VOWIFI 上: 0: IMS 电话在 VOLTE 上; 1: IMS 电话在 VOWIFI 上; 2: IMS 电话在 VONR 上。
<rtt>	整型值, 指示当前这路通话是否为 RTT 通话: 0: 非 RTT 通话; 1: RTT 通话; 2: 远端为 TTY 通话; 3: 远端不支持 RTT。
<rtt_chan_id>	整型值, 指示当前这路通话用户面使用的通道号, <rtt>参数为 1 时值有意义, -1 为无效值。
<cps>	整型值, 每秒钟允许发送的字符数, 0 表示无效。
<isEncrypt>	整型值, 语音加密状态: 0: 非语音加密; 1: 语音加密。
<color_tone_type>	整型值, 振铃类型: 0: 本地振铃; 2: 视频彩振。



整型值，初始呼入类型：
 0: voice call;
 <call_initial_type> 1: Tx video call;
 2: Rx video call;
 3: video call。

bit	7	6	5	4	3	2	1	0
-	1	Type-o f-numbe r	Type-o f-numbe r	Type-o f-numb er	Numbering-pl an-identifica tion	Numbering-pla n-identificati on	Numbering-pla n-identificat ion	Numbepla n-ident

表2-28 号码地址类型的结构

示例

显示当前存在 IMS 域呼叫信息

AT^CLCC?

^CLCC: 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, "13810000000", 129, , , , 0, 0, 0, 1, 0

^CLCC: 2, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 0, "13800000000", 129, , , , 0, 0, 0, ,

OK

2.9.12. 查询呼叫源号码: ^CLPR

说明

查询呼叫源号码和存在指示。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	^CLPR=<call_id >	响应： ^CLPR: <calling_num_pi>, <no_CLI_cause>, <redirect_num>, <num_type>, <redirect_subaddr>, <su baddr_type>, <redirect_num_pi> OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
测试命令	^CLPR=?	^CLPR: (list of supported <call_id>s)



OK

参数

参数	说明
<call_id>	整型值，呼叫 ID，取值范围 1~7。
<calling_num_pi>	整型值，主叫号码存在指示。 0：允许显示； 1：限制显示； 2：号码不可用。
<no_CLI_cause>	整型值，号码不存在的原因值。 0：号码不可用； 1：被用户拒绝； 2：与其他服务的交互； 3：付费电话。
<redirect_num>	字符串类型，呼叫转移号码。
<num_type>	整型值，号码地址类型。 129：普通号码； 145：国际号码（以“+”开头）；其它值请参见：主动上报来电号码：+CLIP 章节的参数 <type>。
<redirect_subaddr>	字符串类型，子地址。
<subaddr_type>	整型值，子地址类型。
<redirect_num_pi>	整型值，呼叫转移号码存在指示： 0：允许通话； 1：通话受限； 2：无法拨打； 3：通话保留。

示例

查询呼叫源号码成功

```
AT^CLPR=1
```

```
^CLPR: 0,, "12345678900", 129, "1234", 0, 0
```

```
OK
```

```
AT^CLPR=?
```



^CLPR: (1-7)

OK

2.9.13. 断来电或等待中的电话: ^REJCALL

说明

该命令用于挂断来电或等待中的电话并指定挂断的原因值。软银定制需求新增命令。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	^REJCALL=<id>,<cause>	响应: 执行成功时: OK 有 MT 相关错误时: +CME ERROR:<err_code>
测试命令	^REJCALL=?	响应: ^REJCALL: (list of supported<cause>s) OK

参数

参数	说明
<id>	整型值，呼叫标识，取值范围 1~7。 与+CLCC 或^CLCC 命令查询结果中的<id>一致。
<cause>	整型值，挂断原因值： 0: 用户忙，CS 域下对应#17 User busy，IMS 域下对应 486Busy Here; 1: 呼叫拒绝，CS 域下对应#21 Call rejected，IMS 域下对应 603 Decline。

示例

拒绝来电，原因值用户忙

AT^REJCALL=1,0

OK

AT^REJCALL=?

^REJCALL: (0,1)

OK



2.9.14. eCall AL_ACK 信息主动上报命令: ^ECLREC

说明

本命令用于指示 eCall 会话成功后自动报告 AL_ACK 的值和时间戳信息。

语法

类型	指令	返回值
-	-	响应: ^ECLREC: <timestamp>, <AL_ACK>

参数

参数	说明
<timestamp>	字符串类型, 指示 IVS 接收 PSAP 发送的 AL_ACK 的时间。格式为: “YYYY/MM/DD, HH:MM:SS+ZZ” YYYY 的取值范围从 2000 到 2100。
<AL_ACK>	整数值, 当 PSAP 接收并成功验证 MSD 数据时, PSAP 将 AL_ACK 发送到 IVS, 带有 Clear Down 标志的 AL_ACK 要求 IVS 挂断 eCall。(参考协议 16062 7.5.5) AL_ACK 由 4 Bit 组成, 其中 Bit3 和 Bit4 为保留位 Bit1 为 Format version, 取值如下: 0: Format version0; 1: Format version1。 Bit2 为 Status, 取值如下: 0: MSD 数据被认证; 1: MSD 数据被认证, 而且要求 IVS 挂断 eCall。

示例

在 eCall MSD 传输成功的主动上报信息

```
^ECLSTAT: 3,4000
```

```
^ECLSTAT: 0
```

```
^ECLSTAT: 1
```

```
^ECLREC: "2018/11/28,03:18:16+32",0
```

2. 9. 15. ECALL 会话状态主动上报: ^ECLSTAT

说明

主动上报 ECALL 会话的状态

说明：本命令仅用于 ecall 功能支持的版本。。

语法

类型	指令	返回值
-	-	响应： ^ECLSTAT: <ecall_state>[,<description>]

参数

参数	说明
<ecall_state>	整型值，表示 ECALL 会话的状态： 0：开始传输 MSD 数据； 1：MSD 数据传输成功； 2：MSD 数据传输异常； 3：收到 PSAP 要求更新 MSD 数据并重传的指示。
<description>	ECALL 会话状态的附加描述 当<ecall_state>为 2 (MSD 数据传输出现异常) 时，<description> 表示 MSD 传输异常的原因： 0：等待 PSAP 的传输指示超时； 1：MSD 数据传输超时； 2：等待应用层的确认超时； 3：其他异常错误； 4：网络错误。 当<ecall_state>为 3 (收到 PSAP 要求更新 MSD 数据并重传的指示) 时，<description> 表示允许更新 MSD 的时间窗长度，整数值，单位：毫秒，范围：500~10000。

示例

MED 开始传输 MSD 数据

^ECLSTAT: 0

2.9.16. 发起呼叫：D

说明

语音呼叫 D：发起一个呼叫（该过程可以被打断）。

本命令遵从 ITU T Recommendation V.250 协议。

不支持 CUG 补充业务。

不支持 ME 存储介质的电话本，所以不支持从 ME 中的电话本发起呼叫。请求分组域业务 D:MT 执行在 TE 和外部 PDN (Packet Data Network) 间建立通信所必需的操作，并进入数传状态。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
		响应： ^CLPR:<calling_num_pi>,<no_CLI_cause>,<redirect_num>,<num_type>,<redirect_subaddr>,<subaddr_type>,<redirect_num_pi> OK
执行命令	^D[<dial_string>] [I] [G];	如果发生错误，响应： 对方用户忙： BUSY 无法建立连接： NO CARRIER 其它错误： +CME ERROR: <err>
	D>mem<n>[I] [G];	从指定存储器 mem 的存储位置<n>获取被叫号码，并用该号码发起呼叫，存储器可以通过命令+CPBS=?查询。
	D><n>[I] [G];	从当前存储器的存储位置<n>获取被叫号码，并用该号码发起呼叫。
	D><name>[I] [G];	根据电话本中存储的姓名<name>获取被叫号码，并用该号码发起呼叫，暂不支持。
	D*<GPRS_SC>[*[<called_address >][* <L2P>]][*[<cid >]]]#	请求分组域业务： CONNECT 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>



请求分组域 IP 业务：CONNECT
 D* \langle GPRS_SC_IP \rangle [* \langle cid \rangle]# 如果发生错误，响应：
 +CME ERROR: \langle err \rangle
 注： \langle GPRS_SC_IP \rangle 为 777 时不支持携带 \langle cid \rangle 。

参数

参数	说明
\langle I \rangle	如果命令中带有 I，表示在这次呼叫中禁止显示主叫号码； 如果命令中带有 i，表示在这次呼叫中允许显示主叫号码。
\langle G \rangle	如果命令中带有 G 或者 g，表示在这次呼叫中使能 CUG 补充业务。
\langle dial_string \rangle	呼叫号码。
\langle GPRS_SC \rangle	GPRS 服务代码，值为：99。
\langle called_address \rangle	目前忽略该参数。
\langle L2P \rangle	TE 和 MT 之间的层二协议类型，支持以下取值，默认值为 PPP 协议。 NULL：不使用层二协议； PPP：层二使用 PPP 协议。
\langle GPRS_SC_IP \rangle	GPRS 为 IP 提供的服务代码，值为：(98, 777)。
\langle cid \rangle	整型值，PDP 上下文标识，如果不输入则按照默认 \langle cid \rangle 激活一个 PDP。

示例

发起语音呼叫，并在这次呼叫中禁止显示主叫号码

```
ATD13900000000I;
```

```
OK
```

用电话本的第 28 个存储位置存储的号码发起一个语音呼叫

```
ATD>28;
```

```
OK
```

拨号发起 PDP 激活

```
ATD*99**PPP*1#
```

```
CONNECT
```

拨号发起 PDP 激活

```
ATD*98*1#
```



CONNECT

2.9.17. 挂断电话: H

说明

在单模式（参见+CMOD 命令）下断开和远端用户的连接。多方呼叫时，连接的每个用户都会被断开。

本命令遵从 ITU T Recommendation V.250 协议。

+CHUP 命令和 H 命令的区别：+CHUP 命令是应用于多模式呼叫，

语法

类型	指令	返回值
执行命令	H[<value>]	响应： OK

参数

参数	说明
<value>	整型值，仅支持取值为 0。 取其他值时，响应结果均为 ERROR。 如果此命令不带<value>参数，其功能和 ATH0 一样（即 ATH 和 ATH0 的功能一样）。

示例

查挂断当前所有的呼叫

ATH

OK

2.9.18. 设置听筒音量: +CLVL

说明

设置通话时听筒或扬声器的音量。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。



语法

类型	指令	返回值
执行命令	+CLVL=<level>	响应： OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	+CLVL?	响应： +CLVL: <level> OK
测试命令	+CLVL=?	响应： +CLVL: (list of supported <level>s) OK

参数

参数	说明
<level>	整型值，音量的级别。 0~5: 0 为最小音量，5 为最大音量。 车载产品（NV_ITEM_MBB_FEATURE_CFG(2589)中 wpgPcmFlag 车载 PCM 语音特性开关控制）： 1~12: 1 为最小音量，12 为最大音量。

示例

设置音量级别为 3

```
AT+CLVL=3
```

```
OK
```

查询音量级别

```
AT+CLVL?
```

```
+CLVL:3
```

```
OK
```

2.9.19. 设置静音控制: +CMUT

说明

设置上行静音控制。



车载平台该 AT 命令按照定制 NV_ITEM_MBB_FEATURE_CFG(2589)中 wpgPcmFlag 车载 PCM 语音特性开关控制，并只能在通话状态才能开启和关闭麦克风静音功能，在通话结束后，静音状态会被解除。

本命令遵从 3GPP TS 27.007 协议。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	+CMUT=[<n>]	响应： OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	+CMUT?	响应： +CMUT: <n> OK
测试命令	+CMUT=?	响应： +CMUT: (list of supported <n>s) OK

参数

参数	说明
<n>	整型值，默认设置为 0。 0: 解除静音； 1: 设置静音。

示例

设置命令

```
AT+CMUT=0
```

```
OK
```

查询命令

```
AT+CMUT?
```

```
^CMUT: 1
```

```
OK
```



测试命令

AT+CMUT=?

+CMUT: (0-1)

OK

2.9.20. 设置语音模式: ^VMSET

说明

设置、查询语音模式。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	^VMSET=<mode>	响应: OK 如果发生错误, 响应: ERROR
查询命令	^VMSET?	响应: ^VMSET: <mode> OK
测试命令	^VMSET=?	响应: ^VMSET: (list of supported <mode>s) OK

参数

参数	说明
<mode>	整型值, 语音模式, 取值范围 (0~10)。 0: 手持模式; 1: 手持免提模式; 2: 车载免提模式 (暂不支持); 3: 耳机模式; 4: 蓝牙模式; 5: PC 语音模式 (车载平台暂不支持); 6: 不带麦克的耳机模式; 7: 超级免提模式; 8: 智音通话模式;



9: USB 设备模式;

10: USB 音频模式。

注意：车载平台（NV_ITEM_MBB_FEATURE_CFG(2589)中 telematicAudioFlag 车载音频特性开关控制）参数取值范围为 0~6

示例

设置蓝牙模式

```
AT^VMSET=4
```

OK

查询命令

```
AT^VMSET?
```

```
^VMSET: 4
```

OK

测试命令

```
AT^VMSET=?
```

```
^VMSET: (0-10)
```

OK

车载平台测试命令:

```
AT^VMSET=?
```

```
^VMSET: (0-6)
```

OK

2.9.21. 上报呼叫状态: ^CCALLSTATE

说明

使能^CURC 主动上报控制命令，呼叫过程中，主动上报呼叫状态的变化。

语法

类型	指令	返回值
-	-	响应: ^CCALLSTATE: <call_id>, <state>, <voice_domain>

参数



参数	说明
<call_id>	整型值，呼叫 ID，取值范围 1~7。
<state>	整数型，指示对应 call_id 的呼叫状态。 0: Call originate(MO)，向网络发起呼叫； 1: Call is Proceeding，呼叫发起，网络已经开始处理； 2: Alerting，振铃； 3: Connected，呼叫已经接通； 4: Released，呼叫被释放； 5: InComing，有来电； 6: Waiting，有一个等待的来电； 7: Hold，呼叫保持； 8: Retrieve，呼叫恢复。
<voice_domain>	整型值，语音电话的呼叫域。 0: 3GPP CS 域语音电话； 1: IMS 域语音电话； 2: 3GPP2 CS 域语音电话； 3: 未在任何域上发起电话。

示例

有 IMS 域语音来电

```
^CCALLSTATE: 1, 5, 1
```

2.9.22. 通话结束指示：^CEND

说明

主动上报命令，在通话结束后，UE 通知用户通话结束原因和通话时长。用户主动结束通话，则上报到用户下发结束通话命令的通道；网络结束通话，则上报到建立呼叫的通道上。此主动上报命令受 ^CURC 命令控制。车载产品是否主动上报<end_Source>由定制 NV_ITEM_MBB_FEATURE_CFG(2589) 中 cendFlag 字段 endSorce 特性开关控制。

语法

类型	指令	返回值
----	----	-----



响应:

^CEND: <call_id>, <duration>, <no_cli_cause>, <cc_cause>

车载产品主动上报:

^CEND: <call_id>, <duration>, <end_Source>, <cc_cause>

参数

参数	说明
<call_id>	整型值, 呼叫 ID, 取值范围 1~7。
<duration>	整型值, 通话时长, 单位 s。
<no_cli_cause>	整型值, 无来电号码原因值。 0: 号码不可用; 1: 用户拒绝提供号码; 2: 受其他服务影响; 3: 付费电话; 4: 初始值(不需要关注)。
<end_Source>	整型值, 呼叫挂断来源。 21: 服务不可得; 25: 用户挂断; 100: 底层释放; 102: 拒接来电; 104: 网络释放。
<cc_cause>	整型值, 呼叫错误原因值。详见“CS 域错误码”章节。

示例

通话结束

^CEND: 1, 10, 0, 0

2.9.23. 网络接通指示: ^CON

说明

主动上报命令, 通知用户发起呼叫后, UE 收到了网络接通指示。该命令主动上报通道为用户发起呼叫时使用的 AT 通道。此主动上报命令受 ^CURC 命令控制。



语法

类型	指令	返回值
-	-	响应： ^CONF: <call_id>

参数

参数	说明
<call_id>	整型值，呼叫 ID，取值范围 1~7。

示例

UE 收到网络接通指示

```
^CONF: 1
```

2.9.24. 呼叫接通指示：^CONN

说明

主动上报命令，当呼叫接通后，UE 通知用户呼叫已经接通。此主动上报命令受 ^CURC 命令控制。

语法

类型	指令	返回值
-	-	^CONN: <call_id>, <call_type>

参数

参数	说明
<call_id>	整型值，呼叫 ID，取值范围 1~7。
<call_type>	整型值，呼叫类型。 0: 语音呼叫; 3: 视频呼叫; 9: 紧急呼叫。



示例

语音呼叫已经接通

```
^CONN: 1,0
```

2.9.25. 呼叫发起指示: ^ORIG

说明

主动上报命令，在用户发起电路域呼叫时，通知用户 UE 正在向网络发起呼叫。

该命令主动上报通道为用户发起呼叫时使用的 AT 通道。此主动上报命令受 ^CURC 命令控制。

语法

类型	指令	返回值
-	-	响应: ^ORIG: <call_id>, <call_type>

参数

参数	说明
<call_id>	整型值，呼叫 ID，取值范围 1~7。
<call_type>	整型值，呼叫类型。 0: 语音呼叫; 1: 视频通话: 单向发送视频，双向语音; 2: 视频通话: 单向接收视频，双向语音; 3: 视频通话: 双向视频，双向语音; 9: 紧急呼叫。

示例

UE 向网络发起一个语音呼叫

```
^ORIG: 1,0 起语音呼叫，并在这次呼叫中禁止显示主叫号码
```

```
ATD13900000000I;
```

```
OK
```



2. 10. 电路域业务命令

2. 10. 1. LTE 模锁频, 锁小区, 锁 band, 查询 LTE 模锁状态功能: ^LTEFREQLOCK

说明

该命令用于锁, 解锁 LTE 模的频点、小区、band 和查询 LTE 模锁状态功能。

备注:

下发锁、解锁请求后, 需下发软关机软开机 (即切飞行模式) 锁和解锁操作才能生效。

锁设置成功后, 重启后锁依然有效。

该 AT 命令受 NV2141 使能控制, NV 使能后才能正常下发成功。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	^LTEFREQLOCK=<operatetype>[, <forbidFlag>, <num>[, <band>[, <arfcn>[, <pci>]]]]	响应: 执行成功时: OK 有 MT 相关错误时: +CME ERROR: <err>
查询命令	^LTEFREQLOCK?	响应: ^LTEFREQLOCK: <operatetype>[<forbidFlag>, [num]] [<band>, [[freq]], [<pci>]][<band>, [[freq]], [<pci>]] [, [<band>, [[freq]], [<pci>]]] OK
测试指令	^LTEFREQLOCK=?	响应: ^LTEFREQLOCK: (0-3), (0, 1), (1-20), (str), (str), (str) OK

参数

参数	说明
<operatetype>	整型值, 用于表示当前操作锁类型。 0: 关闭锁功能, 下发关闭锁功能时不需要再带其他参数 1: 启用锁定频点功能 2: 启用锁定小区功能 3: 启用锁定 Band 功能 备注: 锁小区时候需携带<band>、<arfcn>、<pci>信息, 并且每个参数携带的个数与 num 相同。锁频点时候需携带<band>、<arfcn>信息, 并且每个参数携



	带的个数与 num 相同。锁 band 时候需要携带<band>，并且每个参数携带的个数与 num 相同。
<forbidFlag>	整型值, 禁止移动性标记。 0: 不允许重选和切换; 1: 允许重选和切换。
<num>	整型值, 锁的个数<1~20>。
<band>	锁的频段, 用来区分频点重复的频段, 该 Band 需在 UE 能力支持的范围, 3 种锁都必须设置该参数。字符串类型, 携带一组 band 参数, 每个 band 信息使用 “,” 号隔开, band 取值范围 0~65535。
<arfcn>	整数值, 当前锁定的频点, 取值范围 0~4294967295。 当<operatetype>值为 1 或 2 时必须设置该参数, 值为 3 时不能设置该参数, 频点为小区的频点信息或者需要锁定的频点信息, 并且处在 Band 支持的范围之内。字符串类型, 携带一组 arfcn 参数, 每个 arfcn 信息使用 “,” 号隔开, arfcn 取值范围 0~4294967295。
<pci>	需要锁定的小区 ID, 锁类型为锁小区时, 设置此参数, 锁类型为锁频点或锁 band 不需要携带。字符串类型, 每个 pci 之间使用 “,” 分开, pci 的取值范围 0~503。

示例

发锁定 3 组小区:

```
AT^LTFREQLOCK=2,1,3,"7,7,7","3100,3100,3100","2,3,4"
```

OK

查询锁状态:

```
AT^LTFREQLOCK?
```

```
^LTFREQLOCK: 2
```

```
1,3
```

```
7,3100,2
```

```
7,3100,3
```

```
7,3100,4
```

OK

解锁小区

```
AT^LTFREQLOCK=0
```

OK

2.10.2. NR 模锁频, 锁小区, 锁 band, 查询锁状态功能: ^NRFREQLOCK

说明

该命令用于锁, 解锁 NR 模的频点、小区、band 和查询 NR 模锁状态功能。

1. 本命令仅在单板支持 NR 时才能使用 (即当前单板支持 NR 能力)
2. 下发锁、解锁请求后, 需下发软关机软开机 (即切飞行模式) 锁和解锁才能生效。
3. 锁设置成功后, 重启后锁依然有效。
4. 此 AT 命令受 NV2141 使能控制, NV 使能后才能正常下发成功。
5. NR 上电开机完成后才能设置此命令。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	^NRFREQLOCK=<operatetype>[, <forbidFlag>, <num>[, <band>, <arfcn>[, <scstype>[, <pci>]]]]	响应: 执行成功时: OK 有 MT 相关错误时: +CME ERROR: <err>
查询命令	^NRFREQLOCK?	响应: ^NRFREQLOCK:<operatetype>[[<forbidFlag>, [num]] [[<band>, [[<arfcn>], [[<scstype>], [[<pci>]]][<band>, [[<arfcn>], [[<scstype>], [[<pci>]]][<band>, [[<arfcn>], [[<scstype>], [[<pci>]]]]
测试指令	^NRFREQLOCK=?	响应: ^NRFREQLOCK: (0-3), (0, 1), (1-20), (str), (str), (str), (str) OK

参数

参数	说明
<operatetype>	整型值, 用于表示当前的操作类型。 0: 关闭锁功能, 下发关闭锁功能时不需要再带其他参数; 1: 启用锁定频点功能; 2: 启用锁定小区功能; 3: 启用锁定 Band 功能。备注: 参数要求锁小区时候需携带<band>、<arfcn>、



	<p><scstype>、<pci>信息，并且每个参数携带的个数与 num 相同。锁频点时候需携带<band>、<arfcn>、<scstype>信息，并且每个参数携带的个数与 num 相同。锁 band 时候需携带<band>信息，并且每个参数携带的个数与 num 相同。</p>
	<p>整型值, 禁止移动性 flag</p>
<forbidFlag>	<p>0: 不允许重选和切换 1: 允许重选和切换</p>
<num>	<p>整型值，锁的个数（1~20）</p>
<band>	<p>锁的 band 信息，用来区分频点重复的频段，该 Band 需在 UE 能力支持的范围，3 种锁都必须设置该参数。 字符串类型，携带一组 band 参数，每个 band 信息使用 “,” 号隔开，band 取值范围 0~65535。</p>
<arfcn>	<p>当前锁定的频点，当锁频类型为锁频点和所小区时候设置该参数，锁 band 时不能设置该参数。该频点设置为小区的频点信息或者需要锁定的频点信息，并且处在 Band 支持的范围之内。 字符串类型，携带一组 arfcn 参数，每个 arfcn 信息使用 “,” 号隔开，arfcn 取值范围 0~4294967295。</p>
<scstype>	<p>频点的 scstype 信息，锁类型为锁频点和锁小区时候携带。字符串类型，携带一组 scs 参数，每个参数使用 “,” 号隔开，取值范围 0~4。</p>
<pci>	<p>需要锁定的小区 ID，锁类型为锁小区时，设置此参数，锁类型为锁频点或锁 band 不需要携带。字符串类型，每个 pci 之间使用 “,” 分开，pci 的取值范围 0~1007。</p>

示例

发锁定 3 组小区：

```
AT^NRFREQLOCK=2,0,3,"78,78,78","633888,633888,633888","1,1,1","100,102,103"
```

OK

查询锁状态：

```
AT^NRFREQLOCK?
```

```
^NRFREQLOCK: 2
```

```
0,3
```

```
78,633888,1,100
```

```
78,633888,1,102
```

```
78,633888,1,103
```

OK

解锁小区

```
AT^NRFREQLOCK=0
```

```
OK
```

2.11. 短信业务命令

2.11.1. 短信操作命令参数说明

说明

短信相关参数请参考 3GPP TS 23.038、3GPP TS 23.040 和 3GPP TS24.011 等协议。

参数

表2-29 短信存储相关参数说明

参数	说明
<index>	整型值，短信在存储器中的索引值。 存储器为 Flash 时，取值范围取决于 ME 的容量（ME 容量由 NV 项定制，最大支持 500 条），从 0 开始取值；存储器为 (U)SIM 时，取值范围取决于 (U)SIM 的容量，从 0 开始取值。
<mem>	字符串类型，短信操作存储器。 SM: SIM 卡存储； ME: Flash 存储。
<mem1>	字符串类型，短信读取和删除存储器，取值范围同<mem>。
<mem2>	字符串类型，短信发送和写存储器，取值范围同<mem>。
<mem3>	字符串类型，短信接收存储器，取值范围同<mem>。
<total>	整型值，当前存储器中的短信容量。
<used>	整型值，当前存储器中的短信数目。
<unread>	整型值，当前存储器中的未读短信数目。
<stat>	PDU 模式下是整型值（默认值为 0），文本模式下是字符串类型（默认值为“REC UNREAD”）。 0: “REC UNREAD”：接收到的未读短信； 1: “REC READ”：接收到的已读短信； 2: “STO UNSENT”：存储的未发短信； 3: “STO SENT”：存储的已发短信；

4: “ALL”：所有短信。

表2-30 短信数据相关参数说明

参数	说明
<ackpdu>	16 进制数字字符串，确认 PDU。
<alpha>	字符串，号码在电话本中对应的姓名，目前不处理此参数。
<cdata>	16 进制数字字符串，短信命令内容。
<ct>	整型值，取值范围为 0~255，短信命令类型。
<da>	字符串类型，发送短信的目的地址。
<data>	16 进制数字字符串，短信内容。
<dc>	整型值，取值范围为 0~255，短信内容的编码方案。
<dc>	0: GSM 7bit; 4: 8bit; 8: UNICODE。该参数还可以设置消息等级等参数。具体内容请参见“3GPP TS 23.038”的“4 SMS Data Coding Scheme”。
<dt>	时间字符串类型，短信中心发出短信的时间。
<fo>	PDU 模式下是整型值（默认值为 0），文本模式下是字符串类型（默认值为“REC UNREAD”）。 0: “REC UNREAD”：接收到的未读短信； 1: “REC READ”：接收到的已读短信； 2: “STO UNSENT”：存储的未发短信； 3: “STO SENT”：存储的已发短信； 4: “ALL”：所有短信。
<length>	整型值，长度指示。
<mn>	整型值，取值范围为 0~255，短信命令中所要操作的短信的编号。
<mr>	整型值，取值范围为 0~255，短信编号。
<oa>	字符串类型，源地址。
<pdu>	16 进制数字字符串，PDU 内容。
<pid>	整型值，取值范围为 0~255，协议标识。
<ra>	字符串类型，目的地址。
<sca>	字符串类型，短信中心地址。号码由“*”、“#”、“+”、“a”、“b”、“c”、“0”~“9”组成，号码长度不超过 20（不包含“+”号）个字符。



	时间字符串类型，时间戳，“yy/mm/dd, hh:mm:ss±zz”。
<scts>	如“94/05/06, 22:10:00+08”是 1994 年 5 月 6 日，东 8 区，22 时 10 分 0 秒。
<st>	整型值，取值范围为 0~255，短信中心把短信发给 MT 的执行结果。
<toda>	整型值，取值范围为 0~255，目的地址类型。
<toa>	整型值，取值范围为 0~255，源地址类型。
<tora>	整型值，取值范围为 0~255，前一次短信的目的地址类型。
<tosca>	整型值，取值范围为 0~255，短信中心地址类型。
	短信有效期，格式由<fo>中有效期格式决定。 如果是相对时间格式，则是整型值，取值范围为 0~255。 0~143: (VP+1) *5 分钟； 144~167: 12 小时+ ((VP - 143) *30 分钟)； 168~196: (VP - 166) *1 日； 197~255: (VP - 192) *1 周。如果是绝对时间格式，则是时间字符串类型。 具体内容请参见“3GPP TS 23.040”的“9.2.3.11 TP-Service-Centre-Time-Stamp (TP-SCTS)”。
<vp>	

2.11.2. 设置短信发送域：+CGSMS

说明

设置发送短信时的服务域或优选服务域。

本命令遵从 3GPP TS 27.005 协议。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	+CGSMS=[<service>]	响应： OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	+CGSMS?	响应： +CGSMS:<service> OK
测试指令	+CGSMS=?	响应：



```
+CGSMS: (list of currently available<service>s)
```

```
OK
```

参数

参数	说明
<service>	<p>整型值，选择服务域，默认值为 1。</p> <p>0: 只选择 PS 域；</p> <p>1: 只选择 CS 域；</p> <p>2: 优先选择 PS 域；</p> <p>3: 优先选择 CS 域。</p> <p>注意：为提高短信发送成功率，实际配置如下：</p> <p>1. 2: 优先选择 PS 域；</p> <p>2. 3: 优先选择 CS 域。</p>

示例

设置优先选择 CS 域发送短信

```
AT+CGSMS=3
```

```
OK
```

查询短信发送域

```
AT+CGSMS?
```

```
+CGSMS: 3
```

```
OK
```

测试 CGSMS

```
AT+CGSMS=?
```

```
+CGSMS: (0-3)
```

```
OK
```

2.11.3. 发送短信命令: +CMGC

说明

发送一条短信命令。

本命令遵从 3GPP TS 27.005 协议。



语法

类型	指令	返回值
	文本模式 (+CMGF=1): +CMGC=<fo>, <ct>[, <pid>[, <mn>[, <da>[, <today>]]]]<CR> 文本内容<ctrl- Z/ESC>	响应: 文本模式(+CMGF=1)发送成功: +CMGC: <mr>[, <scts>]
执行命令	PDU 模式 (+CMGF=0): +CMGC=<length><CR> PDU 码流<ctrl-Z/ESC>	响应: PDU 模式(+CMGF=0)发送成功 :+CMGC: <mr>[, <ackpdu>] OK 如果发生错误, 响应: +CMS ERROR: <err>

参数

参数	说明
<CR>	MT 在命令行结束符<CR>返回 4 个字符 <greater_than><space> (ASCII 码值 13, 10, 62, 32)。
<ctrl-Z>	字符“0x1A”，表示内容输入结束并发送短信命令。
<ESC>	字符“0x1B”，表示取消本次发送短信命令操作。
<其他>	请参见“2.12.1 短信操作命令参数说明”章节。

示例

文本模式下发送短信命令

```
AT+CMGC=0,0,0,2,"13902100096"
```

```
><ctrl-Z>
```

```
+CMGC: 0
```

```
OK
```

发送 PDU 短信命令

```
AT+CMGC=14
```

```
>0002A90001A70B813109210090F600<ctrl-Z>
```



2.11.4. 删除短信：+CMGD

说明从存储器（mem1）中删除短信，如果<delflag>存在且不为 0，则忽略<index>。本命令遵从 3GPP TS 27.005 协议。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	+CMGD=<index>[, <delflag>]	响应： OK 如果发生错误，响应： +CMS ERROR: <err>
测试命令	+CMGD=?	响应： +CMGD:(list of supported <index>s), (list of supported <delflag>s) OK

参数

参数	说明
<delflag>	整型值，删除方式，默认为 0。 0：删除<index>指定的短信； 1：删除当前存储器上所有的已读短信； 2：删除当前存储器上所有的已读和已发短信； 3：删除当前存储器上所有的已读、已发和未发短信； 4：删除当前存储器上所有短信。
<其他>	请参见“2.12.1 短信操作命令参数说明”章节。

示例

删除当前存储器第一条短信

```
AT+CMGD=0
```

```
OK
```

测试 CMGD（假设当前存储区中索引为 0，1，2 的位置存有短信）

```
AT+CMGD=?
```

```
+CMGD: (0, 1, 2), (0-4)
```



OK

2.11.5. 设置短信格式: +CMGF

说明

设置短信采用的格式。格式有两种模式，由<mode>参数决定，分别是 PDU 模式和 text 模式。

本命令遵从 3GPP TS 27.005 协议。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	+CMGF=[<mode>]	响应： OK 如果发生错误，响应： +CMS ERROR: <err>
查询命令	+CMGF?	响应： +CMGF:
测试命令	+CMGF=?	响应： +CMGF: (list of supported <mode>s) OK

参数

参数	说明
<mode>	整型值，短信格式，默认值为 0。 0: PDU 模式; 1: 文本模式。

示例

设置短信格式为文本模式

```
AT+CMGF=1
```

OK

查询短信格式

```
AT+CMGF?
```



```
+CMGF: 1
OK
测试命令
AT+CMGF=?
+CMGF: (0,1)
OK
```

2.11.6. 按照状态读取短信: +CMGL

说明

按照状态从存储器（mem1）中读所有短信，如果消息状态为“接收未读”，默认会修改为“接收已读”，受私有命令`^CMSR`控制。

本命令遵从 3GPP TS 27.005 协议。

语法

类型	指令	返回值
		响应： 文本模式(+CMGF=1)命令发送成功 SMS- SUBMITs /SMS-DELIVERs: +CMGL:<index>, <stat>, <oa/da>, [<alpha>], [<scts>][, <tooa/toda>, <length>]<data>[+CMGL:<index>, <stat>, <da/oa>, [<alpha>], [<scts>][, <tooa/toda>, <length>]<data>[...]] OK
执行命令	+CMGL[=<stat>]	文本模式(+CMGF=1)命令发送成功 SMS- STATUS- REPORTs: +CMGL:<index>, <stat>, <fo>, <mr>, [<ra>], [<tora>], <scts>, <dt>, <st>[+CMGL:<index>, <stat>, <fo>, <mr>, [<ra>], [<tora>], <scts>, <dt>, <st>[...]] OK
		文本模式(+CMGF=1)命令发送成功 SMS- COMMANDs:+CMGL: <index>, <stat>, <fo>, <ct>[+CMGL:<index>, <stat>, <fo>, <ct>[...]] OK



PDU 模式(+CMGF=0) 命令发送成功:
 +CMGL:<index>,<stat>,[<alpha>],<length><CR><LF><pdu>
 [+CMGL: <index>,<stat>,[<alpha>],<length> <pdu>[...]]
 OK
 如果发生错误, 响应:
 +CMS ERROR: <err>

测试命令	+CMGL=?	响应: +CMGL: (list of supported <stat>s) OK
------	---------	---

参数

参数	说明
<I>	如果命令中带有 I, 表示在这次呼叫中禁止显示主叫号码; 如果命令中带有 i, 表示在这次呼叫中允许显示主叫号码。
<G>	如果命令中带有 G 或者 g, 表示在这次呼叫中使能 CUG 补充业务。
<dial_string>	呼叫号码。
<GPRS_SC>	GPRS 服务代码, 值为: 99。
<called_address>	目前忽略该参数。
<L2P>	TE 和 MT 之间的层二协议类型, 支持以下取值, 默认值为 PPP 协议。 NULL: 不使用层二协议; PPP: 层二使用 PPP 协议。
<GPRS_SC_IP>	GPRS 为 IP 提供的服务代码, 值为: (98, 77)。
<cid>	整型值, PDP 上下文标识, 如果不输入则按照默认<cid>激活一个 PDP。

示例

文本模式下按照状态读所有短信

```
AT+CMGL="ALL"
```

```
+CMGL: 0,"REC READ","+8613902100097",,"06/03/06,16:34:24+00",4F60597D "你好"的  
UNICODE 码
```

```
+CMGL: 1,"REC READ","+8613902100064",,"06/03/06,19:35:29+00",Happy New Year
```



OK

+CSCS 设置 TE 和 MT 之间的字符集为 GSM7BIT 编码, 短信内容通过二进制码流输出, 例

如: 文本@123

AT+CMGL="ALL"

+CMGL: 0, "REC READ", "+8613902100097",, "06/03/06, 16:34:24+00", 00313233

OK

PDU 模式列表所有短信

AT+CMGL=4

+CMGL: 0, 1,, 180891683108703705F115660B813109120090

+CMGL: 1, 2,, 240891683108703705F1040D91683109120090F60008603070

OK

测试 CMGL (文本模式下)

AT+CMGL=?

+CMGL: ("REC UNREAD", "REC READ", "STO UNSENT", "STO SENT", "ALL")

OK

2. 11. 7. 按照索引读取短信: +CMGR

说明

按照索引从存储器 (mem1) 中读一条短信, 如果消息状态为“接收未读”, 则变为“接收已读”; 否则, 状态不变。

本命令遵从 3GPP TS 27.005 协议。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	^+CMGR=<index>	响应: 文本模式 (+CMGF=1) 命令发送成功 SMS-DELIVER: +CMGR:<stat>, <oa>, [<alpha>], <sets>[, <tooa>, <fo>, <pid>, <dcs>, <sca>, <tosca>, <length>]<data> OK 文本模式 (+CMGF=1) 命令发送成功 SMS-SUBMIT:



```
+CMGR: <stat>, <da>, [<alpha>][, <toda>, <fo>, <pid>, <dcs>,
[<vp>], <sca>, <tosca>, <length>]<data>
OK
```

文本模式(+CMGF=1)命令发送成功 SMS- STATUS- REPORT:

```
+CMGR: <stat>, <fo>, <mr>, [<ra>], [<tora>], <scts>, <dt>, <st>
OK
```

文本模式(+CMGF=1)命令发送成功 SMS- COMMAND:+CMGR:

```
<stat>, <fo>, <ct>[, <pid>, [<mn>], [<da>], [<toda>], <length>
<cdata>]
OK
```

PDU 模式(+CMGF=0)命令发送成功:

```
+CMGR:<stat>, [<alpha>], <length><pdu>
OK
```

otherwise:

如果发生错误, 响应:

```
+CMS ERROR: <err>
```

示例

文本模式按照索引读第一条短信

```
AT+CMGR=0
```

```
+CMGR: "STO SENT", "13902100096", , 129, 21, 0, 8, 255, "+8613800773501", 145, 44F60597D "
你好"的 UNICODE 码
```

```
OK
```

+CSCS 设置 TE 和 MT 之间的字符集为 GSM7BIT 编码, 短信内容通过二进制码流输出, 例如: 文本@123

```
AT+CMGR=0
```

```
+CMGR: "STO SENT", "13902100096", , 129, 21, 0, 8, 255, "+8613800773501", 145, 400313233
```

```
OK
```

PDU 模式按照索引读第一条短信

```
AT+CMGR=0
```

```
+CMGR: 1, , 240891683108703705F1040D91683109120090F70008603070
```

```
OK
```



2.11.8. 发送短信：+CMGS

说明

发送一条短信。

本命令遵从 3GPP TS 27.005 协议。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	文本模式 (+CMGF=1): +CMGS=<da>[, <toa>] <CR> 文本内容 <ctrl-Z/ES>	响应: 文本模式(+CMGF=1)命令发送成功: +CMGS: <mr>[, <scts>] OK 如果发生错误, 响应: +CMS ERROR: <err>
	PDU 模式 (+CMGF=0): +CMGS=<length><CR> >PDU 码流<ctrl-Z/ESC>	响应: PDU 模式(+CMGF=0)命令发送成功:+CMGS: <mr>[, <ackpdu>] OK 如果发生错误, 响应: +CMS ERROR: <err>

参数

参数	说明
<CR>	MT 在命令行结束符<CR>返回 4 个字符 <greater_than><space> (ASCII 码值 13, 10, 62, 32)。
<ctrl-Z>	字符“0x1A”，表示内容输入结束并发送短信。
<ESC>	字符“0x1B”，表示取消本次发送短信操作。
<其他>	请参见短信操作命令参数说明。

示例

文本模式发短信

```
AT+CMGS="13902100077"
```

```
>This the first line<CR>
```

```
>This is the last line<ctrl-Z>
```



```
+CMGS: 252

OK

+CSCS 设置 TE 和 MT 之间的字符集为 GSM7BIT 编码, 短信内容通过二进制码流
输出, 例如: 文本@123

AT+CMGS="13902100096"
>00313233<ctrl-Z>

+CMGS: 0

OK

PDU 模式发短信

AT+CMGS=18
>0015660B813109120090F60008FF044F60597D<ctrl-Z>

+CMGS: 229

OK
```

2.11.9. 存储短信: +CMGW

说明

写一条短信并存储 (mem2)。如果输入<stat>, 则短信设置为指定的状态, 默认情况下, 短信状态设置为“存储未发送”状态。

本命令遵从 3GPP TS 27.005 协议。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	文本模式 (+CMGF=1): +CMGW[=<oa/da>[, <tooa/toda>[, <stat>]]]<CR> 文本内容<ctrl-Z/ESC>	响应: 文本模式 (+CMGF=1) 命令发送成功: +CMGS: <mr>[, <scts>] OK
	PDU 模式 (+CMGF=0): +CMGW=<length>[, <stat>]<CR> >PDU 码流<ctrl-Z/ESC>	如果发生错误, 响应: +CMS ERROR: <err>



参数

参数	说明
<CR>	MT 在命令行结束符<CR>返回 4 个字符 <greater_than><space> (ASCII 码值 13, 10, 62, 32)。
<ctrl-Z>	字符“0x1A”，表示内容输入结束并发送短信。
<ESC>	字符“0x1B”，表示取消本次发送短信操作。
<其他>	请参见短信操作命令参数说明。

示例

文本模式写短信

```
AT+CMGW="13902100096"
```

```
>1651<ctrl-Z>
```

```
+CMGW: 0
```

```
OK
```

+CSCS 设置 TE 和 MT 之间的字符集为 GSM7BIT 编码, 短信内容通过二进制码流输出, 例如: 文本@123

```
AT+CMGW="13902100096"
```

```
>00313233<ctrl-Z>
```

```
+CMGW: 0
```

```
OK
```

PDU 模式写短信

```
AT+CMGW=18
```

```
>0015660B813109120090F60004FF0461626364<ctrl-Z>
```

```
+CMGW: 3
```

```
OK
```

2. 11. 10. 从存储器中发送短信: +CMSS

说明

从存储器 (mem2) 中发送一条短信, 如果输入目的地址<da>, 则在短信发送时该地址会替



换存储器中的短信中所包含的目的地址。

本命令遵从 3GPP TS 27.005 协议。。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	+CMSS=<index>[, <d a>[, <toda>]]	响应： 文本模式(+CMGF=1)发送成功： +CMSS: <mr>[, <scts>] OK PDU 模式(+CMGF=0)发送成功： +CMSS: <mr>[, <ackpdu>] OK 如果发生错误，响应： +CMS ERROR: <err>

示例

文本模式从存储器中发短信

```
AT+CMSS=0
```

```
+CMSS: 239
```

```
OK
```

PDU 模式从存储器中发短信

```
AT+CMSS=3
```

```
+CMSS: 240
```

```
OK
```

2.11.11. 新短信确认: +CNMA

说明

新短信（包括接收的短信和短信状态报告）确认命令，通过执行该命令来确认是否收到一条直接发送给 TE 的新短信。在上一条短信得到确认前，MT 不会向 TE 上报另外一条短信。如果规定的时间内没有得到确认（网络超时），则 MT 会回复相应错误原因给网络。

本命令遵从 3GPP TS 27.005 协议。



语法

类型	指令	返回值
执行命令	文本模式 (+CMGF=1): +CNMA	响应: OK
	PDU 模式 (+CMGF=0): +CNMA [= <n> [, <length>] [<CR>PDU 码流 <ctrl-Z/ESC>]]	如果发生错误, 响应: +CMS ERROR: <err>
测试命令	+CNMA=?	响应: PDU 模式 (+CMGF=0): +CNMA: (list of supported <n>s) OK 文本模式 (+CMGF=1): OK

参数

参数	说明
<n>	整型值。PDU 模式下有效。 0: 相当于文本模式下发送 AT+CNMA 短信确认命令 1: 发送 RP-ACK 2: 发送 RP-ERROR
<length>	整型值。 TPDU 字节数。

示例

发送文本短信确认命令

AT+CNMA

OK

发送 PDU 短信确认命令

AT+CNMA=2, 7

>0116410300D000<ctrl-Z>

文本模式测试 CNMA 命令

AT+CNMA=?

OK

PDU 模式测试 CNMA 命令



AT+CNMA=?

+CNMA: (0-2)

OK

2.11.12. 新短信通知: +CNMI

说明

该命令的设置值在 MT 重新启动后将被清 0，此时不会上报任何新短信。建议不使用 AT+CNMI=0,0,0,0,0 的设置方式。

短信通知缓存在易失性存储器中，如果 MT 在发送之前关闭电源，短信则有可能丢失。所以，在<mode>=0 或 2 时，不能使用短信直接转发（<mt>=2 和 3），也不能使用短信状态报告直接转发（<ds>=1）；<bm>因为当前只支持 CBM 上报，所以没有将约束应用到<BM>参数。设置新短信上报方式。

本命令遵从 3GPP TS 27.005 协议。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	+CNMI [=<mode>[, <mt>[, <bm>[, <ds>[, <bfr>]]]]	响应： OK 如果发生错误，响应： +CMS ERROR: <err>
查询命令	+CNMI?	响应： +CNMI: <mode>,<mt>,<bm>,<ds>,<bfr> OK
测试命令	+CNMI=?	响应： +CNMI: (list of supported <mode>s), (list of supported <mt>s), (list of supported <bm>s), (list of supported <ds>s), (list of supported <bfr>s) OK

参数



参数	说明
<mode>	<p>整型值，短信通知方式，取值范围为 0~3，目前仅支持 0~2。</p> <p>0：将短信通知缓存在 ME 中，如果 ME 的缓存已满，则用新通知覆盖最老的通知；</p> <p>1：将短信通知直接发送给 TE。当无法发送时（例如，处在 online data 模式），则丢弃通知；</p> <p>2：将短信通知和短信状态报告直接发送给 TE。当无法发送时（例如，处在 online data 模式），将短信通知缓存在 ME 中，当可以发送时一次性发送给 TE。注意：短信通知缓存在易失性存储器中，如果 MT 在发送之前关闭电源，短信则有可能丢失。所以，在<mode>=0 或 2 时，不能使用短信直接转发（<mt>=2 和 3），也不能使用短信状态报告直接转发（<ds>=1）；<bm>因为当前只支持 CBM 上报，所以没有将约束应用到<BM>参数。</p>
<mt>	<p>整型值，新短信上报方式，取值范围为 0~3。</p> <p>0：不将新短信发给 TE；</p> <p>1：新短信通过+CMTI:<mem>,<index>方式发给 TE；</p> <p>2：新短信通过+CMT:[<alpha>],<length><pdu>（PDU 模式）或者 +CMT:<oa>,[<alpha>],<scts>[,<tooa>,<fo>,<pid>,<dcsc>,<sca>,<tosca>,<length>]<data>（文本模式）方式发给 TE；</p> <p>3：在收到 CLASS3 短信时候，新短信通过+CMT:[<alpha>],<length><pdu>（PDU 模式）或者 +CMT:<oa>,[<alpha>],<scts>[,<tooa>,<fo>,<pid>,<dcsc>,<sca>,<tosca>,<length>]<data>（文本模式）方式发给 TE；非 CLASS3 短信，新短信通过+CMTI:<mem>,<index>方式发给 TE。</p>
<bm>	<p>整型值，新广播消息的上报方式，取值范围为 0、2。</p> <p>0：不将小区广播消息发给 TE； 2：新广播短信通过+CBM。</p>
<ds>	<p>整型值，短信状态报告的上报方式，取值范围为 0~2。</p> <p>0：不将状态报告发给 TE；</p> <p>1：状态报告通过+CDS:<length><pdu>（PDU 模式）或者+CDS:<fo>,<mr>,[<ra>],[<tora>],<scts>,<dt>,<st>（文本模式）方式发给 TE；</p> <p>2：状态报告通过+CDSI:<mem>,<index>方式发给 TE。</p>
<bfr>	<p>整型值，用于设置从<mode>=0 模式进入<mode>=1-2 模式后缓存的处理，取值范围为 0~1。</p> <p>0：进入<mode>1-2 模式后，将缓存的 unsolicited resultcode 一次性发送给 TE；</p> <p>1：进入<mode>1-2 模式后，将缓存的 unsolicited resultcode 清空</p>



示例

设置新短信上报方式为+CMTI: <mem>, <index>; 状态报告为+CDSI<mem>, <index>

AT+CNMI=2, 1, 0, 2, 0

OK

查询新短信上报方式

AT+CNMI?

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

OK

测试 CNMI

AT+CNMI=?

+CNMI: (0-2), (0-3), (0, 2), (0-2), (0, 1)

OK

2. 11. 13. 设置短信存储器: +CPMS

说明

设置短信读、删、写、发和接收操作分别对应的存储器。手机形态不支持将存储介质 设置为 ME。

本命令遵从 3GPP TS 27.005 协议。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	+CPMS=<mem1>[, <mem2>[, <mem3>]]	响应: +CPMS:<used1>, <total1>, <used2>, <total2>, <used3>, <total3> OK 如果发生错误, 响应: +CMS ERROR: <err>
查询命令	+CPMS?	响应: +CPMS: <mem1>, <used1>, <total1>, <mem2>, <used2>, <total2> , <mem3>, <used3>, <total3> OK
测试命令	+CPMS=?	响应: +CPMS: (list of supported <mem1>s), (list of supported

<mem2>s), (list of supported <mem3>s)

OK

参数

参数	说明
<mem1>	字符串值, 表示短信读取和删除操作所用的介质。可选值 为: “SM”, 表示 (U)SIM 卡; “ME”, 表示 FLASH 存储。
<mem2>	字符串值, 表示短信写入和发送操作所用的介质。可选值同<mem1>。
<mem3>	字符串值, 表示接收操作所用的介质。可选值同<mem1>。
<total1>	整数值, 表示<mem1>存储短信的容量。
<total2>	整数值, 表示<mem2>存储短信的容量。
<total3>	整数值, 表示<mem3>存储短信的容量。
<used1>	整数值, 表示<mem1>里现有的短信数目。
<used2>	整数值, 表示<mem2>里现有的短信数目。
<used3>	整数值, 表示<mem3>里现有的短信数目。

示例

设置短信操作存储器为 (U)SIM

```
AT+CPMS="SM", "SM", "SM"
```

```
+CPMS: 0, 16, 0, 16, 0, 16
```

OK

查询短信操作存储器

```
AT+CPMS?
```

```
+CPMS: "SM", 0, 16, "SM", 0, 16, "SM", 0, 16
```

OK

测试 CPMS 依据 NV 配置而不同:

- 支持 ME 存储

```
AT+CPMS=?
```

```
+CPMS: ("SM", "ME"), ("SM", "ME"), ("SM", "ME")
```



OK

- 不支持 ME 存储

AT+CPMS=?

+CPMS: ("SM"), ("SM"), ("SM")

OK

2. 11. 14. 设置短信中心地址: +CSCA

说明设置短信中心地址。

本命令遵从 3GPP TS 27.005 协议。在不同模式下此命令的功能如下:

文本模式下, 写短信和发短信命令使用该命令设置的短信中心地址。

PDU 模式下, 仅当<pdu>参数中短信中心地址长度为 0 时, 使用该命令设置短信中心地址。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	+CSCA=<sca>[, <tosca>]	响应: OK 如果发生错误, 响应: +CMS ERROR:<err>
查询命令	+CSCA?	响应: +CSCA:<sca>, <tosca>OK

示例

设置短信中心地址

AT+CSCA="13800000000"

OK

查询短信中心地址

AT+CSCA?

+CSCA: "13800000000", 129

OK



2. 11. 15. 设置文本模式参数: +CSMP

说明

文本模式下设置发送和存储短信的相关参数，有效期有两种类型：

相对时间（<vp>的取值范围为 0~255）绝对时间（<vp>为字符串类型）本命令遵从 3GPP TS 27.005 协议。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	+CSMP=[<fo>[, <vp>[, <pid>[, <dc>]]]]	响应： OK 如果发生错误，响应： +CMS ERROR: <err>
查询命令	+CSMP?	响应： +CSMP:<fo>,<vp>,<pid>,<dc> OK

参数

参数	说明
<fo>	TPDU 的第一个字节。 对于不同的消息类型，<fo>的含义如下：对于消息类型为 SMS-SUBMIT 类型，<fo>含义请参见表（消息类型为 SMS-submit 时<fo>含义）。 对于消息类型为 SMS-COMMAND 类型，<fo>含义请参见表（消息类型为 SMS-COMMAND 时<fo>含义）。
<其他>	请参见“2.12.1 短信操作命令参数说明”章节。

表2-31 消息类型为 SMS-submit 时<fo>含义

Abbr.	Abbr.	P (note 1)	P (note 2)	Description
TP-MTI	TP-Message-Type-Indicator	M	2b	TP 层消息类型。
TP-RD	TP-Reject-Duplicates	M	b	指示 SC 是否需要拒收一条在短信中心有保存



的短信，这条短信与保存在短信中心的短信有相同的 TP-OA，TP-MR 和 TP-DA。

TP-VPF	TP-Validity-Period-Format	M	2b	指示 TP-VP 是否有效。
TP-RP	TP-Reply-Path	M	b	指示是否请求回复路径。
TP-UDHI	TP-User-Data-Header-Indicator	0	b	指示 TP-UD 有一个头。
TP-SRR	TP-Status-Report-Request	0	b	指示是否请求短信状态报告。

说明

M 代表 Mandatory，0 代表 Optional。

b 代表 bit。

表2-32 bit[7:0]具体排列

b7	b6	B5	B4	B3	b2	b1	b0
TP-RP	TP-UDHI	P-SRR	TP-VPF	TP-VPF	TP-RD	TP-MT	TP-MT

例如，需要设置有效期有效且为相对时间格式，类型为 SMS-SUBMIT，bit[4]和 bit[3] 分别设置为 1 和 0，bit[1]和 bit[0]分别设置为 0 和 1，即<fo>值应为 17。

表2-33 消息类型为 SMS-COMMAND 时<fo>含义

Abbr.	Reference	P (note 1)	R (note 2)	B3	Description
TP-MTI	TP-Message-Type-Indicator	M	2b	TP-VPF	
TP-UDHI	TP-User-Data-Header-Indication	0	b		指示 TP-UD 有一个头。
TP-SRR	TP-Status-Report-Request	0	b		指示是否请求短信状态报告。

说明



M 代表 Mandatory, O 代表 Optional。

b 代表 bit。

表2-34 bit[7:0]具体排列

b7	b6	B5	B4	B3	b2	b1	b0
0	TP- UDHI	P-SRR	0	0	0	TP-MT	TP-MT

bit 表中各项说明如下：

<TP-MTI>: TP-消息类型。位于第一个字节的第 0 位和第 1 位。

bit[1:0]取值如下：

00: SMS-DELIVER (in the direction SC to MS); SMS-DELIVER REPORT (in the direction MS to SC);

10: SMS-STATUS-REPORT (in the direction SC to MS); SMS-COMMAND (inthe direction MS to SC);

01: SMS-SUBMIT (in the direction MS to SC); SMS-SUBMIT-REPORT (in the direction SC to MS);

11: Reserved.

<TP-RD>: 指示 SC 是否需要接收一个仍保存在 SC 中, 与以前同一 OA 发出具 有相同的 MR 和 DA 的短消息。 bit[2]取值如下：

0: 接受;

1: 不接受。

<TP-VPF>: 指示 TP-VP 字段的有效性, 格式指示。

bit[4:3]取值如下：

00: VP 段无效;

10: VP 段有效, 格式为 relative;

01: VP 段有效, 格式为 enhanced;

11: VP 段有效, 格式为 absolute。

<TP-SRR>: 状态报告请求指示。

bit[5]取值如下：

0: 不需要一个短信成功发送的状态报告信息;



1: 需要一个短信成功发送的状态报告信息。

<TP-UDHI>: 用户数据头的指示。

bit[6]取值如下:

0: 用户数据段只有短消息的内容;

1: 用户数据段除了短消息外, 还包含有一个数据头。

<TP-RP>: 回复短信路径的设置指示。

bit[7]取值如下:

0: 没有设置;

1: 有设置, 指示回复短信与发送时具有相同的 SC 号码设置, 返回路径相同。

示例

设置有效期为相对时间格式, 并且编码类型为 GSM 7bit

```
AT+CSMP=17,255,0,0
```

```
OK
```

设置有效期为绝对时间格式, 并且编码类型为 UNICODE

```
AT+CSMP=25,"94/05/06,22:10:00+08",0,8
```

```
OK
```

```
AT+CSMP?
```

```
+CSMP: 17,255,0,0
```

```
OK
```

2.11.16. 设置短信服务类型: +CSMS

说明

设置短信服务类型。

本命令遵从 3GPP TS 27.005 协议。

语法

类型	指令	返回值
执行命令	+CSMS=<service>	响应: +CSMS:<mt>,<mo>,<bm>



		OK
		如果发生错误，响应： +CMS ERROR: <err>
查询命令	+CSMS?	响应： +CSMS:<service>,<mt>,<mo>,<bm>
		OK
测试指令	+CSMS=?	响应： +CSMS: (list of supported <service>s)
		OK

参数

参数	说明
<service>	整型值，消息服务类型，默认值为 1。 0: 3G TS 23.040、3G TS 23.041 Phase 2 版本； 1: 3G TS 23.040、3G TS 23.041 Phase 2+版本。
<mt>	整型值，指示 MT 是否支持接收短信。 0: 不支持； 1: 支持。
<mo>	整型值，指示 MT 是否支持发送短信 0: 不支持； 1: 支持。
<bm>	整型值，指示 MT 是否支持广播消息服务 0: 不支持； 1: 支持。

示例

设置短信服务类型为 Phase 2+版本

AT+CSMS=1

+CSMS: 1, 1, 1

OK

查询短信服务类型

AT+CSMS?

+CSMS: 1, 1, 1, 1

OK

测试 CSMS



AT+CSMS=?

+CSMS: (0, 1)

OK

2. 11. 17. 发送短信: +CBM

说明

小区广播(CBS)内容上报。

语法

类型	指令	返回值
		响应: 文本模式(+CMGF=1): +CBM: <sn>, <mid>, <dc>, <page>, <pages><data>
		PDU 模式(+CMGF=0): +CBM: <length><pdu>

参数

参数	说明
<sn>	小区广播的序列号。 具体参见 3GPP TS 23.041 9.4 节。
<mid>	小区广播的消息 ID。 具体参见 3GPP TS 23.041 9.4 节。
<dc>	小区广播消息的编码方案。 具体参见 3GPP TS 23.041 9.4 节。
<page>	小区广播消息的页序号。 具体参见 3GPP TS 23.041 9.4 节。
<pages>	小区广播消息的总页数。 具体参见 3GPP TS 23.041 9.4 节。
<data>	解码后的小区广播内容。
<length>	整型值, PDU 数据的字节数。
<pdu>	16 进制数字字符串, PDU 内容。 具体参见 3GPP TS 23.041 9.4 节。



示例

文本模式短信内容上报

```
+CBM: 12288,4354,0,1,2
```

```
CHARSTRING
```

```
+CBM: 12288,4354,0,2,2
```

```
CHARSTRINGK
```

2.11.18. 上报短信状态: +CDS

说明

短信状态上报。

本命令遵从 3GPP TS 27.005 协议。

语法

类型	指令	返回值
		响应:
		文本模式(+CMGF=1):
		+CDS: <fo>, <mr>, [<ra>], [<tora>], <scts>, <dt>, <st>
		PDU 模式(+CMGF=0):
		+CDS: <length><pdu>

示例

文本模式短信状态上报

```
+CDS: 2,10,"358501234567",129,"98/07/04/13:12:14+04",
"98/07/04/13:12:20+04",0
```

2.11.19. 上报短信状态索引: +CDSI

说明

发送一条短信。



本命令遵从 3GPP TS 27.005 协议。

语法

类型	指令	返回值
	-	响应： +CDSI: <mem>, <index>

示例

短信状态索引上报

+CDSI: "SM", 1

2.11.20. 上报短信内容: +CMT

说明

短信内容上报。

本命令遵从 3GPP TS 27.005 协议。

语法

类型	指令	返回值
	-	响应： 文本模式 (+CMGF=1): +CMT: <oa>, [<alpha>], <sets>[, <tooa>, <fo>, <pid>, <dcs>, <sca>, <to sca>, <length>]<data> PDU 模式 (+CMGF=0): +CMT:[<alpha>], <length><pdu>

示例

文本模式短信内容上报

+CMT: "13900000000", , "02/11/19, 09:58:42+00", 129, 36, 0, 0, "+8613800000000", 145, 5

Hello



2. 11. 21. 上报短信索引: +CMTI

说明

短信索引上报。

本命令遵从 3GPP TS 27.005 协议。

语法

类型	指令	返回值
	-	响应: +CMTI: <mem>, <index>

示例

短信索引上报

+CMTI: "SM", 1 K

2. 11. 22. 存储器容量满上报: ^SMMEMFULL

说明

当前的存储器满时，收到新短信时主动上报 ^SMMEMFULL，并回复网络接收短信失败，原因为无可用存储空间。当前的存储器满时，收到用户的写短信请求，先回复请求处理失败，然后主动上报 ^SMMEMFULL。

该主动上报命令受 ^CURC 控制。

语法

类型	指令	返回值
	-	响应: ^SMMEMFULL: [<mem>]

示例

当前的存储器为 (U)SIM，且存储器容量满时，收到新短信上报

^SMMEMFULL: "SM"

当前写操作的存储器为 (U)SIM，且存储器容量满时，收到用户的文本格式写短信请求

AT+CMGW="13800000000"



```

) HELLO, WORLD.

+CMS ERROR: memory full

^SMMEMFULL: "SM"
    
```

2.12. 时区自动更新命令

2.12.1. 设置是否允许自动更新 CCLK 时区：+CTZU

说明

该命令用来设置是否允许根据网侧通知的时区自动更新+CCLK 命令查询的时区。

语法

类型	命令类型	返回值
设置命令	+CTZU=[<onoff>]	响应： OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>
查询命令	+CTZU?	响应： +CTZU: <onoff> OK
测试命令	+CTZU=?	响应： +CTZU: (list of supported<onoff>s) OK

参数

参数	说明
<onoff>	整型值 0: 不自动更新; 1: 自动更新。

示例

设置打开时区自动更新

```
AT+CTZU=1
```

```
OK
```



查询

AT+CTZU?

+CTZU: 1

OK

2.13. NDIS 特性命令

2.13.1. 查询运营商: ^CRPN

说明

该命令用于查询运营商的 PLMN、短名和长名，即根据<name>的值查询运营商的信息。

语法

类型	命令类型	返回值
设置命令	^CRPN=<name_index>, <name>	响应: ^CRPN:<plmn>,<short name>,<full name> [^CRPN: <plmn>,<short name>,<full name> [...]] OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
<name_index>	整型值, 取值如下: 0: 第二个参数<name>为运营商长名; 1: 第二个参数<name>为运营商短名; 2: 第二个参数<name>为运营商 PLMN。
<name>	根据第一个参数<name_index>的设置, 输入运营商的 PLMN、短名或长名。
<plmn>	字符串类型, 运营商的 PLMN, 0~6Byte。
<short name>	字符串类型, 运营商短名。
<full name>	字符串类型, 运营商长名。



示例

```
AT^CRPN=0,"02-CZ"
```

```
^CRPN: "23002","02 - CZ","02 - CZ"
```

```
OK
```

根据运营商短名查询运营商信息

```
AT^CRPN=1,"02-CZ"
```

```
^CRPN: "23002","02 - CZ","02 - CZ"
```

```
OK
```

根据运营商 PLMN 查询运营商信息

```
AT^CRPN=2,"23002"
```

```
^CRPN: "23002","02 - CZ","02 - CZ"
```

```
OK
```

2.13.2. 查询 DHCP 信息：^DHCP

说明

该命令用于 PC 查询 DHCP 相关 IP 值，包括主机 IP 地址、默认网关、子网掩码和 DHCP 服务器。

拨号连接上以后，PC 下发该命令以获取相应的 IP 地址。如果未拨号或者拨号失败，查询 DHCP 将返回 ERROR。

指定 cid 查询 DHCP 相关信息时，只限于使用^NDISDUP 命令激活的 PDP。若指定 cid 未激活，则返回 ERROR。

语法

类型	命令类型	返回值
设置命令	^DHCP=<cid>	响应： ^DHCP:<clip>,<netmask>,<gate>,<dhcp>,<pDNS>,<sDNS>,<max_rx_data>,<max_tx_data> OK 如果发生错误，响应： +CME ERROR: <err>



		响应:
		^DHCP:<clip>, <netmask>, <gate>, <dhcp>, <pDNS>, <sDNS>, <max_rx_data>, <max_tx_data>
查询命令	^DHCP?	OK
		如果发生错误, 响应:
		ERROR
测试命令	^DHCP=?	响应:
		^DHCP: (list of supported<cid>s)
		OK

参数

参数	说明
<cid>	当前 PDP 激活的 cid。取值范围为 1~11。
<clip>	主机 IP 地址, 取值范围 0x0000_0000~0xFFFF_FFFF。
<netmask>	子网掩码, 取值范围 0x0000_00FF~0xFCFF_FFFF。
<gate>	默认网关, 取值范围 0x0000_0000~0xFFFF_FFFF。
<dhcp>	DHCP server 的地址, 取值范围 0x0000_0000~0xFFFF_FFFF。
<pDNS>	首选 DNS 的地址, 取值范围 0x0000_0000~0xFFFF_FFFF。
<sDNS>	备用 DNS 的地址, 取值范围 0x0000_0000~0xFFFF_FFFF。
<max_rx_data>	最大接收速率 (bit/s)。
<max_tx_data>	最大发送速率 (bit/s)。

示例

指定 cid 查询 DHCP

```
AT^DHCP=1
```

```
^DHCP: 16007e0a, fcffffff, 15007e0a, 15007e0a, 6537480a, 64ff480a, 7200000, 384000
```

```
OK
```

查询 DHCP

```
AT^DHCP?
```

```
^DHCP: 16007e0a, fcffffff, 15007e0a, 15007e0a, 6537480a, 64ff480a, 7200000, 384000
```

```
OK
```



测试命令

AT^DHCP=?

^DHCP: (1-11)

OK

2.13.3. 查询 DHCPV6 信息: ^DHCPV6

说明

该命令用于查询 DHCPv6 相关 IPv6 值，包括主机 IPv6 地址、默认网关、子网掩码和 DHCPv6 服务器。

IPv6 拨号连接上以后，PC 下发该命令以获取相应的 IPv6 地址。如果未拨号或者拨号失败，查询 DHCPv6 将返回 ERROR。

语法

类型	命令类型	返回值
设置命令	^DHCPV6=<cid>	响应: ^DHCPV6: <clip_v6>, <netmask_v6>, <gate_v6>, <dhcp_v6>, <pDNS_v6>, <sDNS_v6>, <max_rx_data>, <max_tx_data> OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令	^DHCPV6?	响应: (list of ^DHCPV6: <clip_v6>, <netmask_v6>, <gate_v6>, <dhcp_v6>, <pDN S_v6 >, <sDNS_v6>, <max_rx_data>, <max_tx_data>) OK 如果发生错误, 响应: ERROR
测试命令	^DHCPV6=?	响应: ^DHCPV6: <clip_v6>, <netmask_v6>, <gate_v6>, <dhcp_v6>, <pDN S_v6>, <sDNS_v6>, <max_rx_data>, <max_tx_data> OK 如果发生错误, 响应:



+CME ERROR: <err>

参数

参数	说明
<cid>	cid 信息, 取值范围为 1~11。
<clip_v6>	主机 IPv6 地址。
<netmask_v6>	IPv6 子网掩码。
<gate_v6>	IPv6 默认网关。
<dhcp_v6>	DHCPv6 server 的地址 F。
<pDNS_v6>	首选 DNSv6 的地址。
<sDNS_v6>	备用 DNSv6 的地址。
<max_rx_data_v6>	最大接收速率 (bit/s)。
<max_tx_data_v6>	最大发送速率 (bit/s)。

示例

查询 DHCPV6

```
AT^DHCPV6?
```

```
^DHCPV6: ::,::,::,::, fe80::elec:e44a:a28f:aeb1,::,7200000,384000
```

OK

指定 cid 查询 DHCPV6

```
AT^DHCPV6=1
```

```
^DHCPV6: ::,::,::,::, fe80::elec:e44a:a28f:aeb1,::,7200000,384000
```

OK

测试命令

```
AT^DHCPV6=?
```

```
^DHCPV6: (1-11)
```

OK



2.13.4. NDIS 拨号: ^NDISDUP

说明

本命令用于实现 NDIS 拨号。

at^ndisdup=1,1: NDIS 拨号;

at^ndisdup=1,0: 断开 NDIS 网络连接;

支持 E5、STICK 拨号方式; 通用业务建议只使用 1-11, 12-20 仅用于满足特殊测试场景 (如 GCF 测试)。

语法

类型	命令类型	返回值
设置命令	^NDISDUP=<cid>,<connect>[,<APN>[,<username>[,<passwd>[,<authpref>]][,<ip addr>[,<bitRatType>[,<DN_ID>]]]]]]	响应: OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR: <err>
查询命令	^NDISDUP?	响应: OK
测试命令	^NDISDUP=?	响应: ^NDISDUP: (list of supported <cid>s), (list of supported <connect>s) OK

参数

<bitRatType>: bitRatType 参数现在已经不使用。

参数	说明
<cid>	整型值, PDP 上下文标识符, 取值范围 1~20。
<connect>	整型值, 设置连接状态。取值如下: 0: 断开连接; 1: 建立连接; 2: 强制去激活连接 (针对 LTE 下只存在默认承载情况下)。
<APN>	接入点名称, 字符串, 取值范围 0~99Byte。
<username>	用户名, 字符串, 取值范围 0~99Byte。
<passwd>	密码, 字符串, 取值范围 0~99Byte。



	整型值，认证协议。取值如下：
	0: NONE（不鉴权）；
<authpref>	1: PAP；
	2: CHAP；
	3: MsChapV2（目前暂不支持）；
	4. EAP。
<ipaddr>	IP 地址。格式为：192.168.11.8。
<DN_ID>	字符串类型，EAP 鉴权参数，取值范围 0~253Byte。只做字符有效性检查，长度或格式不符合协议要求（参考 RFC 7542.2 章），如果 DN_ID 长度为 0，AT 命令鉴权参数错误，按照无鉴权类型处理。

示例

NDIS 拨号

```
AT^NDISDUP=1,1,"xxx.com"
```

OK

查询命令

```
AT^NDISDUP?
```

OK

测试命令

```
AT^NDISDUP=?
```

```
^NDISDUP: (1-20), (0-2)
```

OK

2.13.5. 查询连接状态：^NDISSTATQRY

说明

查询 MT 的 ECM (NDIS/WWAN) 连接状态。

注意：FEATURE_MBB_CUST 宏开启时，支持设置命令，用于查询指定 cid 的连接状态。

语法

类型	命令类型	返回值
设置命令	^NDISSTATQRY=< cid>	响应： ^NDISSTATQRY:<ipv4_stat>,<ipv4_err>,, "IPV4"



```

, <ipv6_stat>, <ipv6_err>, , "IPV6"
OK
响应:
(list of ^NDISSTATQRY:<cid>, <stat>[, <err>
[, <wx_state>[, <PDP_type>]]][, <stat>, <err>,
<wx_state>, <PDP_type>])
OK
    
```

参数

参数	说明
<cid>	cid 信息，取值范围为 1~11。
<stat>/<ipv4_stat>/<ipv6_stat>	整型值，连接状态。 0: 连接断开; 1: 已连接; 2: 连接中（仅在单板自动连接时上报，暂不 支持）; 3: 断开中（仅在单板自动连接时上报，暂不 支持）。
<err>/<ipv4_err>/<ipv6_err>	整型值，错误码，仅在拨号失败时上报该参数。 0: unknow error/ unspecified error; 其他值：遵循《3GPP TS 24.008 V5.5.0(2002-09)》及后续版本中 10.5.6.6SM Cause 描述。
<wx_state>	整型值，WiMax 数据卡子状态，暂不支持。 1: DL Synchronization; 2: Handover DL acquisition; 3: UL Acquisition; 4: Ranging; 5: Handover ranging; 6: Capabilities negotiation; 7: Authorization; 8: Registration。
<PDP_type>	取值为字符串。 "IPV4" "IPV6" "Ether"

示例

```

AT^NDISSTATQRY=1
^NDISSTATQRY: 0,0,, "IPV4", 1,0,, "IPV6"
    
```



OK

AT[^]NDISSTATQRY?

[^]NDISSTATQRY: 1,0,,,"IPV4",1,,,"IPV6"

OK

如果为 Ethernet 类型的拨号时，连接状态为已连接。

AT[^]NDISSTATQRY?

[^]NDISSTATQRY: 1,1,,,"Ethernet"

OK

2.13.6. 连接状态主动上报：[^]NDISSTAT

说明

当设备的连接状态发生变化时，MT 主动上报此指示给 TE。注：该主动上报命令是否携带 <cid>参数由（[^]PSCALLRPTCMD）决定。

语法

类型	命令类型	返回值
设置命令	-	响应： [^] NDISSTAT:[<cid>,<stat>,<err>],[<wx_state>],<PDP_type>

参数

参数	说明
<cid>	cid 信息 整型值，连接状态。
<stat>	0: 连接断开; 1: 已连接; 2: 连接中（仅在单板自动连接时上报，暂不 支持）; 3: 断开中（仅在单板自动断开时上报， 整型值，该参数在拨号失败时表示错误码。
<err>	0: unknow error/ unspecified error; 其他值：遵循《3GPP TS 24.008 V5.5.0(2002-09)》及后续版本中 10.5.6.6SM Cause 描述。



	整型值，WiMax 数据卡子状态，暂不支持。
	1: DL Synchronization;
	2: Handover DL acquisition;
<wx_state>	3: UL Acquisition;
	4: Ranging;
	5: Handover ranging;
	6: Capabilities
	取值为字符串。
<PDP_type>	"IPV4"
	"IPV6"
	"Ether"

示例

NDIS 设备从断开连接状态变为已连接状态

```
^NDISSTAT: 1,,,"IPV6"
```

NDIS 设备从已连接状态变为断开连接状态

```
^NDISSTAT: 0,0,,,"IPV4"
```

NDIS 拨号为 IPV4V6 类型, 拨号失败, SM cause 为" 27"

```
^NDISSTAT: 0,27,,,"IPV4"
```

```
^NDISSTAT: 0,27,,,"IPV6"
```

2.13.7. 连接状态主动上报扩展命令: ^NDISSTATEX

说明

当设备的连接状态发生变化时，MT 主动上报此指示给 TE。只用于 E5 形态 APP 端口 拨号上报。

语法

类型	命令类型	返回值
设置命令	-	响应: ^NDISSTATEX:<cid>,<stat>,[<err>],[<wx_state>],<PDP_type>

参数



参数	说明
<cid>	cid 信息 整型值，连接状态。 0: 连接断开;
<stat>	1: 已连接; 2: 连接中（仅在单板自动连接时上报，暂不 支持）; 3: 断开中（仅在单板自动断开时上报，暂不 支持）。 整型值，错误码，仅在拨号失败时上报该参数。 0: unknow error/ unspecified error;
<err>	其他值：遵循《3GPP TS 24.008 V5.5.0(2002-09)》及后续版本中 10.5.6.6SM Cause 描述。 整型值，WiMax 数据卡子状态，暂不支持。 1: DL Synchronization; 2: Handover DL acquisition;
<wx_state>	3: UL Acquisition; 4: Ranging; 5: Handover ranging; 6: Capabilities 取值为字符串。
<PDP_type>	"IPV4" "IPV6" "Ether

示例

设备从断开连接状态变为已连接状态

```
^NDISSTATEX: 1,1,,,"IPV6"
```

设备从已连接状态变为断开连接状态

```
^NDISSTAT: 1,0,,,"IPV4"
```

拨号为 IPV4V6 类型，拨号失败，SM cause 为" 27"

```
^NDISSTATEX: 1,0,27,,,"IPV4"
```

```
NDISSTATEX: 1,0,27,,,"IPV6"
```

拨号为 Ethernet 类型，网络去激活，SM cause 为" 36"

```
NDISSTATEX: 1,0,36,,,"Ethernet"
```



2.13.8. 设置串口通信的波特率: +IPR

说明

设置串口通信的波特率。

本命令只支持 HSUART 端口下发，其他端口下发直接返回 OK。

语法

类型	命令类型	返回值
设置命令	+IPR[=<rate>]	响应: OK 如果发生错误, 响应: +CME ERROR:<err>
查询命令	+IPR?	响应: +IPR: <rate> OK
测试命令	+IPR=?	响应: +IPR: (list of supported autodetectable <rate>s) [, (list of supported fixed-only <rates>)] OK

参数

参数	说明
<rate>	整型值, 串口波特率。 降频版本取值范围: 0、300、600、1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200、230400、460800、921600、2764800、4000000 0: 自适应;

示例

设置串口通信的波特率

```
AT+IPR=57600
```

```
OK
```

查询串口通信的波特率

```
AT+IPR?
```

```
+IPR: 57600
```



OK

测试命令

AT+IPR=?

+IPR:

(0, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800, 921600, 2764800, 4000000)

OK



3 结果码和错误码

3.1. 结果码

错误代码	详细错误	错误说明
0	OK	表示一行命令执行完成，无错误。
1	CONNECT	连接已建立。
2	RING	来电。
3	NO CARRIER	连接终止。
4	ERROR	一般错误。
6	NO DIALTONE	无拨号音。
7	BUSY	对方电话忙。
8	NO ANSWER	连接完成超时，无应答。
-	+CME ERROR:<err>	错误类型由参数<err>给出。
-	+CMS ERROR:<err>	短信相关错误。
不支持编号 形式	COMMAND NOT SUPPORT	下发命令不支持。
不支持编号 形式	TOO MANY PARAMETERS	下发命令中参数太多。

3.2. +CME ERROR 错误码

错误代码	详细错误	错误说明
0	phone failure	电话故障。
1	NO CONNECTION TO PHONE	与电话无连接。
2	PHONE ADAPTOR LINK RESERVED	电话适配链路已被占用。
3	operation not allowed	操作不允许。



4	operation not supported	操作不支持。
5	PH SIM PIN REQUIRED	需要输入 PH SIM PIN 码。
6	PH-FSIM PIN REQUIRED	需要输入 PH-FSIM PIN 码。
7	PH-FSIM PUK REQUIRED	需要输入 PH-FSIM PUK 码。
10	SIM not inserted	没有 SIM 卡。
11	SIM PIN required	需要输入 SIM PIN 码。
12	SIM PUK required	需要输入 SIM PUK 码。
13	SIM failure	SIM 卡失败。
14	SIM busy	SIM 卡忙。
15	SIM wrong	SIM 卡错误。
16	incorrect password	密码错误。
17	SIM PIN2 required	需要输入 SIM PIN2 码。
18	SIM PUK2 required	需要输入 SIM PUK2 码。
20	memory full	存储器满。
21	invalid index	无效的索引。
22	not found	没有找到。
23	memory failure	存储失败。
24	text string too long	文本太长。
25	INVALID CHARACTERS INTEXT STRING	文本中有无效字符。
26	dial string too long	电话号码太长。
27	invalid characters in dial string	号码中有无效字符。
30	NO NETWORK SERVICE	无网络服务。
31	NETWORK TIMEOUT	网络超时。
32	NETWORK NOT ALLOWED	不允许网络 -仅限紧急呼叫



- EMERGENCY CALLSONLY

40	NETWORK PERSONALIZATION PIN REQUIRED	需要输入网络 PIN 码。
41	NETWORK PERSONALIZATION PUK REQUIRED	需要输入网络 PUK 码。
42	NETWORK SUBSET PERSONALIZATION PIN REQUIRED	需要输入网络子 PIN 码。
43	NETWORK SUBSET PERSONALIZATION PUK REQUIRED	需要输入网络子 PUK 码。
44	SERVICE PROVIDER PERSONALIZATION PIN REQUIRED	需要输入服务提供商的 PIN 码。
45	SERVICE PROVIDER PERSONALIZATION PUK REQUIRED	需要输入服务提供商的 PUK 码。
46	CORPORATE PERSONALIZATION PIN REQUIRED	需要输入卡商的 PIN 码。
47	CORPORATE PERSONALIZATION PUK REQUIRED	需要输入卡商的 PUK 码。
48	hidden key required	隐藏密码等待输入。
49	EAP method not supported	不支持 EAP。
50	Incorrect parameters	参数错误。
55	operation not allowed because of MT functionalityrestrictions	MT 功能限制导致的操作不允许。
100	UNKNOWN	未知错误。
103	Illegal MS	MS 非法。
106	Illegal ME	ME 非法。
107	GPRS services not allowed	GPRS 服务不允许。
111	PLMN not allowed	PLMN 不允许。
112	Location area not allowed	本区域不允许。
113	Roaming not allowed in this location area	本区域不允许漫游
132	service option not supported	业务类型不支持。



133	requested service option not subscribed	请求的业务未定制。
134	service option temporarily out of order	业务类型暂时不可用。
148	unspecified GPRS error	未指定的 GPRS 错误。
149	PDP authentication failure	PDP 鉴权失败。
150	invalid mobile class	无效的手机等级。
151	VBS/VGCS not supported by the network	VBS/VGCS 网络不支持。
152	No service subscription on SIM	SIM 没有订阅服务。
153	No subscription for group ID	小组 ID 没有订阅
154	Group Id not activated onSIM	小组 ID 在 SIM 卡中没有激活。
155	No matching notification	没有匹配的通知。
156	VBS/VGCS call already present	VBS/VGCS 呼叫已经存在。
157	Congestion	拥塞。
158	Network failure	网络失败。
159	Uplink busy	上行忙。
160	No access rights for SIMfile	Sim 文件不能访问。
161	No subscription for priority	无优先级订阅。
162	operation not applicable or	操作不可应用或者不可能。
163	FILE NOT EXIST	文件不存在。
171	Service not provisioned	业务未签约。
181	unsupported QCI value	QCI 的值不支持。
300	PDP ACT LIMIT	PDP 激活受限。
301	NETWORK SELECTION MENU DISABLE	网络选择菜单不使能。



302	CS SERVICE EXIST CS 业务存在时, 不允许设置 SYSCFGEX, AT 回复” +CME ERROR: CS SERVICE EXIST”	CS 业务存在时, 不允许设置
303	FDN Failed	FDN 检查失败。
304	Call Control Failed	Call Control 检查失败。
305	Call Control beyond Capability	Call Control 检查结果为允许但需要 修改, 修改的业务超出 UE 能力。
306	IMS Not Support	不支持 IMS。
307	IMS Service Exist	IMS 业务存在时, 不允许设置 ^IMSSWITCH 关闭 IMS 功能, 不允许通过 CEVDP 设置语音优选模式。
308	IMS Voice Domain PS Only	在语音业务 PS_ONLY 模式下, 不允许通过 ^IMSSWITCH 关闭 IMS 功能。
309	IMS Stack Time Out	打开或者关闭 IMS 协议栈失败。
310	NO RF	无射频资源可用。
311	IMS Open, LTE Not Support	打开 IMS 开关时, 当前不支持 Lte。
700	APN length illegal	APN 长度不合法。
701	APN syntactical error	APN 语法错误。
702	set APN before set auth	鉴权之前设置 APN。
703	auth type illegal	鉴权类型非法。
704	user name too long	用户名称太长。
705	user password too long	用户密码太长。
706	access number too long	接入号码太长。
707	call cid in operation	呼叫 cid 在操作中。
708	bearer type not default	承载类型不是默认的。
709	call cid invalid	错误的 call cid。
710	call cid active	call cid 已激活。
711	bearer type illegal	承载类型非法。
712	must exist default type cid	必须存在默认类型的 cid。



713	PDN type illegal	PDN 类型非法。
714	IPV4 address alloc type illegal	IPV4 地址申请类型非法
715	link cid invalid	关联的 cid 无效。
716	no such element	逻辑通道上没有对应的数据单元。
717	missing resource	无剩余通道资源。
750	USB change to VCOM at diag connect	日志工具连接态 LogPort 不允许切换为 VCOM。
751	Silent Operate: Dec Encryptpin Fail	PIN 密文解密失败。
752	Silent Operate: Verify Pin	PIN 码解锁失败。
753	Silent Operate: Enc Pin Fail	PIN 码加密失败。
754	Not Find File	文件不存在。
755	Not Find NV	没有发现 NV。
756	Modem Id Error	Modem id 参数错误。
757	Write NV TimeOut	写 NV 超时（实际是写入文件超时）。
758	NV Not Support	Nv 不支持错误。
759	Function Disable	防攻击功能不支持。
760	SCI Error	和 SIM 卡交互发生 SCI 错误。
761	EMAT open channel error	EMAT 打开逻辑通道错误。
762	EMAT open channel cnf error	EMAT 开放通道回复错误
763	EMAT close channel error	EMAT 关闭逻辑通道错误。
764	EMAT close channel cnferror	EMAT 关闭逻辑通道回复错误。
765	EMAT get eid error	EMAT 获取 EID 错误。
766	EMAT get eid data error	EMAT 获取 EID 的数据错误。
767	EMAT get pkid error	EMAT 获取 PKID 错误。



768	EMAT get pkid data error	EMAT 获取 PKID 的数据错误。
769	EMAT clean profile error	EMAT 清除 Profile 错误。
770	EMAT clean profile data error	EMAT 清除 Profile 的回复数据错误。
771	EMAT check profile error	EMAT 检测 Profile 错误。
772	EMAT check profile data	EMAT 检测 Profile 的回复数据错误。
773	EMAT TPDU cnf error	EMAT 获取数据的 TPDU 回复错误。
774	EMAT TPDU data store error	EMAT 保存 TPDU 回复的数据错误。
775	PIH switch drv error	eSIM 切换设置 drv 返回错误。
776	PIH switch is not Enable	eSIM 切换设置当前卡激活，不允许切换。
777	PIH switch query error	eSIM 切换查询错误。
778	CARRIER malloc fail	申请内存失败。
779	CARRIER read NV original data error	读取 NV 原始数据错误。
780	CARRIER file len error	随卡文件长度错误。
781	CARRIER NV len error	NV 项长度错误。
782	CARRIER write NV free fail	写内存释放锁失败。
783	CARRIER NV error	NV 错误。
784	NOT FOUND SYNC SOURCE TEMPORARILY	暂时没有发现同步源。
785	CARRIER HMAC verify fail	HMAC 校验失败。
786	NOT IN NR NORMAL SERVICE	不在 NR 正常业务中。
787	NO NEED REPEAT AGAIN	不需要重复。
788	ONLY SET MSD DATA NOT START ECALL	仅设置 MSD 数据未发起 ECALL。
789	NR ERROR	NR 失败。
65284	SPN FILE CONTENT	SPN 文件内容错误。



ERROR

65285	READ SPN FILE REJECTED	读 SPN 文件被拒。
65286	SPN FILE NOT EXIST	SPN 文件不存在。

3.3. 装备 AT 命令错误码

错误代码	详细错误	错误说明
301	Identify failure	产线鉴权失败。
302	Signature verification failed	文件签名校验失败。
303	Debug port password incorrect	调试端口密码 错误
304	Phone physical number length error	物理号长度错误。
305	Phone physical number value error	物理号值非法。
306	Phone physical number type error	物理号类型错误。
307	RSA encryption failed	RSA 加密失败。
308	RSA decryption failed	RSA 解密失败。
309	Generate random number failed	生成随机码失败。
310	Write HUK failed	HUK 写入失败。
311	Flash error	Flash 存储读写失败。
312	Other error	其他错误。
313	OTA data update	OTA 数据更新。
314	OTA rand cmp fail	OTA 随机数比较失败。
315	OTA support cat check fail	OTA 支持等级校验失败。
316	OTA support modem num check fail	OTA 支持调制解调器编号 校验失败
317	OTA support data cfg check fail	OTA 支持数据配置校验失败。



318	OTA data layer check fail	OTA 数据层校验失败。
319	OTA data size check fail	OTA 数据长度校验失败。
320	Integrity check type fail	完整性类型校验失败。
500	Undone	未实现。
501	Unknown error	未知错误。
502	Invalid parameters	输入参数非法，包括不在合法范围等错误。
520	NVIM Not Exist	NV 不存在。
521	Read NVIM Failure	NV 读取失败。
522	Write Error for Length Overflow	NV 写失败，长度过长。
523	Write Error for Flash Bad Block	NV 写失败，Flash 坏块。
524	Write Error for Unknown Reason	NV 写失败，其它错误。
525	Higher Voltage	设置 VCTCX0 电压过高。
526	UE Mode Error	单板模式错误(比如信令模式)。
527	Not Set Appointed Channel	没有设置相关信道。
528	Open TX Transmitter Failure	打开发射机失败。
529	Open RX Transmitter Failure	打开接收机失败。
530	Open Channel Failure	通道打开失败。
531	Close Channel Failure	通道关闭失败。
532	Not Support	不支持（如打开通道 2 的发送通道，DD800 项目采用 1T2R 模式）。
533	Invalid Operation	非法操作（比如读取特殊 NV）。
534	Band No Match	输入频段信息无法对应。
535	Set Channel Information Failure	设置信道信息失败。
536	Band And Channel Not	输入频段和信道信息无法组合。



537	Set TX Transmitter Power Error	设置 TX 的发射功率失败。
538	Set PA Level Failure	设置 PA 级失败。
539	Not Set Current Channel	未设置当前信道。
540	APC Value Can't Be Read	无法读取当前设置的 APC 值。
541	Write APC Failure	设置 APC 操作失败。
542	Read APC Failure	读取 APC 操作失败。
543	Set AAGC Failure	设置 LNA 失败。
544	RX Transmitter Not Open	没有打开接收机。
545	TX Transmitter Not Open	没有打开发射机。
546	No Signal	无信号输入或检测不到信号。
547	PHY Number Length Error	物理号长度错误。
548	Invalid PHY Number	物理号不合法。
549	Invalid PHY Type	物理号类型错误。
550	Platform Infomation Can't Be Read	无法读取平台信息。
551	Not unlock, write error	表示写数据时，数据保护未解锁，无法操作保护数据。
552	Card Number More than 20	输入的号段多于 20 段。
553	<mnc-digital-num> EnterError	<mnc-digital-num>输入超出范围。
554	Read Version Failure	版本信息读取失败。
555	Operation Failure	操作失败。
556	Password Error	输入密码错误。
557	Timeout	超时错误。
558	No Memory	内存不足。
559	SIM Lock Active	启用了 SIMLOCK 功能。
560	Close TX Transmitter Failure	关闭发射机失败。



561	Close RX Transmitter Failure	关闭接收机失败。
562	NV DATA INVALID	读取的 NV 项内容非法。

3.4. +CMS ERROR 错误码

错误代码	详细错误	错误说明
(0~127)	Unassigned (unallocated) number	请参见“3GPP TS 24.011 [6]”
(128~255)	Telematic interworking not supported	请参见“3GPP TS 24.011 [3]”。
300	ME failure	ME 故障。
301	SMS service of ME reserved	ME 的 SMS 业务保留。
302	operation not allowed	操作不允许。
303	operation not supported	操作不支持。
304	304	PDU 模式下无效的参数。
305	305	TEXT 模式下无效的参数。
310	(U)SIM not inserted	SIM 卡未插入。
311	(U)SIM PIN required	需要输入 SIM PIN 码。
312	PH-(U)SIM PIN required	需要输入 PH-SIM PIN 码。
313	(U)SIM	SIM 卡故障。
314	(U)SIM busy	SIM 卡遇忙。
315	(U)SIM wrong	SIM 卡错误。
316	(U)SIM PUK required	需要输入 SIM PUK 码。
317	(U)SIM PIN2 required	需要输入 SIM PIN2 码。
318	(U)SIM PUK2 required	需要输入 SIM PUK2 码。
320	memory failure	存储故障。
321	invalid memory index	无效存储索引。



322	memory full	存储已满。
330	330	短信中心地址未知。
331	no network service	无网络服务。
332	network timeout	网络超时。
340	no +CNMA acknowledgement expected	短信接收方号码 FDN 检查失败或者 短信接收方号码和短信中心号码
341	FDN Failed	FDN 均检查失败。
342	Service Centre Address FDN failed	短信中心号码 FDN 检查失败。
343	MO SMS Control Failed	MO SMS Control 检查失败。
500	500	未知错误。

3.5. TAF_PS_Cause

错误代码	详细错误	错误说明
0	Success	成功。
1	Invalid Parameter	参数错误。
2	Cid Invalid	cid 错误。
3	Pdp Activate Limit	PDP 激活超过最大次数。
4	Sim Invalid	SIM 卡无效。
5	Aps Time Out	APS 内部定时器超时。
6	Operation Conflict	操作冲突（建议重拨）。
8	Ppp Time Out	等待 PPP 回复超时。
9	Ppp Negotiate Fail	PPP 协商失败。
13	Ip Address Change	PPP 重协商获取 IP 地址。
15	Rat Type Change	接入模式改变。
16	Dhcp Time Out	DHCP 模块协商超时。



17	Pdp Type Ipv4 Only Allowed	当前只允许 IPV4 类型。
18	Pdp Type Ipv6 Only Allowed	当前只允许 IPV6 类型。
19	Ppp Nw Disc	网络测发起 PPP 去激活。
20	Unsupport Pcscf	不支持 PCSCF。
21	Syscfg Mode Change	系统模式改变。
22	L2C Handover Fail	L2C 切换失败。
23	Not Support Concurrent	不支持同时连接。
24	Read 3Gpd File	读取 3GPD 文件失败。
26	Backoff Alg Not Allowed	BACKOFF 算法不允许激活。
28	Backoff Alg Not Allowed Ignore	由于网络无响应 BACKOFF 算法不允许激活。
29	Backoff Alg Not Allowed Perm	由于永久拒绝原因值 BACKOFF 算法不允许激活。
30	Backoff Alg Not Allowed Temp	由于临时拒绝原因值 BACKOFF 算法不允许激活。
31	Backoff Alg Not Allowed Rsv	BACKOFF 算法拒绝保留原因值（现在不使用）。
32	Ip Type Change	IP 类型改变。
33	Mip Disable	MIP 特性未使能。
34	Ipv6 Address Disable	IPV6 地址不可用。
35	Not Supprot Operation	不支持的操作。
36	Throt Alg Not Allowed	调节算法不允许。
37	System Chg To Lte	异系统切换到 LTE。
39	Internal Data Switch Off	Data Off 导致数据业务去激活。
40	No Available Domain	没有可用的系统域（CELLULAR 和 WLAN 都不可用）。
41	Ip Address Chg In Handover	CELLULAR 和 WLAN 之间 HANDOVER 过程中 IP 地址改变。
42	L2Nr Handover Fail	LTE 切换到 NR 时失败。
43	Nr2L Handover Fail	NR 切换到 LTE 时失败。



44	Ipv6 Addr Alloc Fail	IPv6 前缀地址分配失败。
45	Ipv6 Addr Refresh Fail	IPv6 前缀地址刷新失败。
46	Internal Data Off	内部的 DATA OFF。
47	App Local Deactivate	APP 本地去激活。
48	Exist Unassigned Qfi Or Qri	存在未指定编码的 QFI 或者 QRI。
49	Operation Not Allowed For Mt Restriction	因为 MT 限制操作不被允许。
63	Unknown	未知错误。
65	Dsm Invalid Parameter	参数错误。
66	Dsm Cid Invalid	cid 错误。
67	Dsm Time Out	DSM 内部定时器超时。
68	Dsm Operation Conflict	操作冲突（建议重拨）。
69	Dsm Mip Disable	MIP 特性未使能。
70	Dsm Power Off	关机状态。
71	Dsm Group Entity Alloc Fail	DSM 申请 GROUP 实体失败。
72	Dsm Pdn Entity Alloc Fail	DSM 申请 Pdn 实体失败。
73	Dsm Bearer Entity Alloc Fail	DSM 申请 Bearer 实体失败。
74	Dsm Break Bearer Procedure	打断了 DSM Bearer 承载流程。
75	Dsm Ifaceid Invalid	Iface Id 异常。
76	Dsm User Type Inconsistent	拨号用户类型冲突。
77	Dsm Iface Entity Alloc Fail	DSM 申请 Iface 实体失败。
78	Dsm Send Msg Fail	DSM 发送消息失败。
79	Dsm Ue Policy Is Reporting	UE Policy 信息正在上报中。
80	Dsm Ifaceid Alloc Fail	Iface ID 分配失败。
81	Dsm Dail Type Unmatch	拨号类型不匹配。



82	Dsm Client Id Unmatch	端口不匹配。
83	Dsm Cid Used By Dedicated Bearer	cid 已经被专有承载使用。
84	Dsm Act Dedicated Bearer Conflict	激活专用承载冲突。
85	Dsm Ipv6 Pd Feature Not Support	IPV6 Prefix Delegation 特性不支持。
86	Dsm Get Pdp Type Fail	PDP Type 获取失败。
87	Dsm Dev Type Invalid	DEV 类型异常。
127	Dsm Unknown	未知错误。
129	Sm Conn Establish Max Time Out	建链超时错误。
130	Sm Max Time Out	超时错误。
131	Sm Invalid Nsapi	错误的 NSAPI。
132	Sm Modify Collision	PDP 修改流程冲突。
133	Sm Duplicate	PDP 重复激活。
134	Sm Rab Setup Failure	RAB 建立失败。
135	Sm Sgsn Ver Pre R99	SGSN 不支持 GPRS。
136	Sm Failure	ESM 返回失败。
137	Sm Err Unspecified Error	ESM 返回未指定错误。
138	Sm Err Insufficient Resources	ESM 返回资源不足。
139	Sm Call Cid Invalid	ESM 返回该 cid 无效。
140	Sm Call Cid Active	ESM 返回该 cid 已经激活。
141	Sm Call Cid Not Match Bearer	ESM 返回该 cid 与承载不匹配。
142	Sm Bearer Type Not Dedicated	ESM 返回该承载类型不为专有承载。
143	Sm Bearer Inactive	ESM 返回承载未激活。
144	Sm Link Cid Invalid	ESM 返回相关联的 cid 无效。
145	Sm Link Bearer Inactive	ESM 返回相关联的承载未激活。



146	Sm Apn Len Illegal	ESM 返回 APN 长度异常。
147	Sm Apn Syntactical Error	ESM 返回 APN 异常。
148	Sm Auth Type Illegal	ESM 返回 Auth 类型非法。
149	Sm User Name Too Long	ESM 返回用户名长度过长。
150	Sm User Password Too Long	ESM 用户密码过长
151	Sm Access Num Too Long	ESM 返回 Access 码过长。
152	Sm Call Cid In Operation	ESM 返回该 cid 正在操作流程中。
153	Sm Bearer Type Not Default	ESM 返回该承载类型不是缺省承载。
154	Sm Bearer Type Illegal	ESM 返回该承载类型是非法的。
155	Sm Must Exist Default Type Cid	ESM 返回不存在缺省承载类型的 cid。
156	Sm Pdn Type Illegal	ESM 返回 PDN 类型非法。
157	Sm Ipv4 Addr Alloc Type Illegal	ESM 返回 IPV4 地址分配类型异常。
158	Sm Suspended	ESM 返回 L 模被挂起了。
159	Sm Multi Emergency Not Allowed	ESM 返回不允许多个紧急承载。
160	Sm Non Emergency NotAllowed	ESM 返回不允许发起不是紧急承载 的激活请求。
161	Sm Modify Emergency NotAllowed	ESM 返回不允许修改紧急承载。
162	Sm Dedicated For Emergency Not Allowed	ESM 返回不允许该专有承载的主承载为紧急承载。
163	Sm Backoff Alg Not Allowed	ESM 返回 BACKOFF 算法不允许发起激活请求。
164	Sm Backoff Alg Not Allowed Ignore	ESM 返回由于网络无响应 BACKOFF 算法不允许发起激活请求。
165	Sm Backoff Alg Not Allowed Perm	ESM 返回由于永久拒绝原因值 BACKOFF 算法不允许发起激活请求。
166	Sm Backoff Alg Not Allowed Temp	ESM 返回由于临时拒绝原因值 BACKOFF 算法不允许发起激活请求。
167	Sm Backoff Alg Not Allowed Rsv	ESM 返回 BACKOFF 算法不允许发 起激活请求保留原因值。
168	Sm Mm Not Sync	ESM 返回与 MM 不同步。



169	Sm Nw Reconfigure	ESM 返回网络重配导致承载释放。
170	Sm Delete Sdf	ESM 返回 add 或 creat PF 空口携 带的预添加 PF 在承载下存在,且存 在的 pf 所属的 SDF 与用户预操作的 不一致。
171	Sm Not In Acl List	ESM 返回 APN 不在允许激活列表中。
172	Sm Apn Disable	ESM 返回该 APN 未启动。
173	Sm Bearer Alloc Not Allowed	ESM 返回不允许申请承载实体。
174	Sm Throt Alg Not Allowed	ESM 返回调节算法不允许。
175	Sm Throt T3396 Is Running	ESM 返回 T3396 正在运行中。
176	Sm Throt Backoff Is	ESM 返回 BACKOFF 算法在惩罚过 程中。
177	Sm Nr Qos Flow Map Fail	ESM 上报 NR 下的 QoS flow 映射失败。
178	Err Sm Redial	ESM 返回需要进行重拨处理。
179	Sm Max Time Out Local	ESM 去激活本地超时。
180	Sm Qos Invaild	SM 返回 QOS 无效。
181	Sm Sapi Invaild	SM 返回 QOS 无效。
255	Sm Unknown	ESM 返回未知错误原因值。
264	Sm Nw Operator Determined Barring	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
280	Sm Nw Operator Determined Barring	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6 章 节”。
281	Sm Nw Llc Or Sndcp Failure	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6 章节”。
282	Sm Nw Insufficient Resources	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
283	Sm Nw Missing Or Uknown Apn	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
284	Sm Nw Unknown Pdp Addr Or Type	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301



		9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
285	Sm Nw User Authentication Fail	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4 章节”。
286	Sm Nw Activation Rejected By Ggsn Sgw Or Pgw	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
287	Sm Nw Activation Rejected Unspecified	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
288	Sm Nw Service Option Not Supported	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
289	Sm Nw Requested Service Not Subscribed	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
290	Sm Nw Service Option Temp Out Order	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
291	Sm Nw Nsapi Already Used	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301
283	Sm Nw Missing Or Unknown Apn	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
284	Sm Nw Unknown Pdp Addr Or Type	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
285	Sm Nw User Authentication Fail	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4 章节”。
286	Sm Nw Activation Rejected By Ggsn Sgw Or Pgw	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
287	Sm Nw Activation Rejected Unspecified	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
288	Sm Nw Service Option Not	标准协议值偏移 256, 请参见



	Supported	“3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
289	Sm Nw Requested Service Not Subscribed	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
290	Sm Nw Service Option Temp Out Order	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
291	Sm Nw Nsapi Already Used	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301
292	Sm Nw Regular Deactivation	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
293	Sm Nw Qos Not Accepted	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4 章节”。
294	Sm Nw Network Failure	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
295	Sm Nw Reactivation Requested	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
296	Sm Nw Feature Not Support	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6 章节”。
297	Sm Nw Semantic Err In Tft	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4 章节”。
298	Sm Nw Syntactic Err In Tft	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4 章节”。
299	Sm Nw Unknown Pdp Context	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
300	Sm Nw Semantic Err In Packet Filter	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。



301	Sm Nw Synctactic Err In Packet Filter	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
302	Sm Nw Pdp Context Without Tft Activated	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
303	Sm Nw Multicast Group Memberhhship Timeout	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
304	Sm Nw Request Rejected Bcm Violation	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6 章节”。
305	Sm Nw Last Pdn Disconn Not Allowed	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.301 9.9.4.4 章节”。
306	Sm Nw Pdp Type Ipv4 Only Allowed	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
307	Sm Nw Pdp Type Ipv6 Only Allowed	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
308	Sm Nw Single Addr Bearers Only Allowed	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4 章节”。
309	Sm Nw Information Not Received	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4 章节”。
310	Sm Nw Pdn Connection Does Not Exist	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
311	Sm Nw Same Apn Multi Pdn Connection Not Allowed	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.301 9.9.4.4 章节”。
312	Sm Nw Collision With Nw Initiated Request	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4 章节”。
313	Sm Nw Pdp Type Ipv4V6 Only Allowed	标准协议值偏移 256, 请参见 “24.501 9.11.4.2 章节”。
314	Sm Nw Pdp Type Unstructured Only Allowed	标准协议值偏移 256, 请参见 “24.501 9.11.4.2 章节”。



315	Sm Nw Unsupported Qci Value	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.301 9.9.4.4 章节”。
316	Sm Nw Bearer Handling Not Supported	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6 章节”。
317	Sm Nw Pdp Type Ethernet Only Allowed	标准协议值偏移 256, 请参见 “24.501 9.11.4.2 章节”。
321	Sm Nw Maximum Number Of Eps Bearers Reached	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6 章节”。
322	Sm Nw Apn Not Support In Current Rat And Plmn	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6 章节”。
323	Sm Nw Insufficient Resources For Spc Slice And Dnn	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.501 9.11.4.2 章节”。
324	Sm Nw Not Supported Ssc Mode	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.501 9.11.4.2 章节”。
325	Sm Nw Insufficient Resources For Spc Slice	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.501 9.11.4.2 章节”。
326	Sm Nw Missing OrUnknown Dnn In A Slice	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.501 9.11.4.2 章节”
337	Sm Nw Invalid Ti	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
338	Sm Nw Max Data Rate For Integrity Protection Too Low	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.501 9.11.4.2 章节”。
339	Sm Nw Semantic Error In The Qos Operation	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.501 9.11.4.2 章节”。
340	Sm Nw Syntactical Error In The Qos Operation	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.501 9.11.4.2 章节”。
341	Sm Nw Invalid Mapped Eps Bearer Identity	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.501 9.11.4.2 章节”。
351	Sm Nw Semantically Incorrect Message	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
352	Sm Nw Invalid Mandatory Info	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
353	Sm Nw Msg Type Non Existent	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。



354	Sm Nw Msg Type Not Compatible	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
355	Sm Nw Ie Non Existent	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301
356	Sm Nw Conditional Ie Err	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
357	Sm Nw Msg Not Compatible	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
367	Sm Nw Protocol Err Unspecified	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4/24.501 9.11.4.2 章节”。
368	Sm Nw Apn Restriction Incompatible	标准协议值偏移 256, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.6.6/24.301 9.9.4.4 章节”。
513	Gmm Gprs Not Support	不支持 GPRS。
514	Gmm Forbid La	当前驻留在禁止小区。
515	Gmm Authentication Fail	鉴权失败。
516	Gmm Ps Detach	PS 域去附着。
517	Gmm Access Barred	接入禁止。
518	Gmm No Pdp Context	网络侧无此 PDP 上下文。
519	Gmm Attach Max Times	ATTACH 达到最大次数。
520	Gmm Rrc Est Fail	RRC 建链失败。
521	Gmm T3310 Expired	T3310 定时器超时。
522	Gmm T3317 Expired	T3317 定时器超时。
523	Gmm Timer Signaling Protect Expired	信令建立保护定时器超时。
524	Gmm Null	GMM 注册失败。
525	Gmm Detach Not Reattach	去注册没有重新注册。



526	Gmm Rpm Forbid Attach	RPM 禁止注册。
527	Gmm Ps Service Not Trig Reg	PS 业务在特定 GMM 状态下不触发注册。
528	Gmm Ps Service Not Trig Reg T3302Running	PS 业务在特定 GMM 状态下且 T3302 正在运行时不触发注册。
529	Gmm Service Forbid	服务被禁。
530	Gmm Ps Service Not Trig Reg T3311Running	PS 业务在特定 GMM 状态下且 T3311 正在运行时不触发注册。
639	Gmm Unknown	GMM 返回未知原因值。
770	Gmm Nw Imsi Unknown In Hlr	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
771	Gmm Nw Illegal Ms	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
773	Gmm Nw Imsi Not Accepted	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
774	Gmm Nw Illegal Me	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
775	Gmm Nw Gprs Serv Not Allow	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
776	Gmm Nw Gprs Serv And Non Gprs Serv Not Allow	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
777	Gmm Nw Ms Id Not Derived	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
778	Gmm Nw Implicit Detached	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
779	Gmm Nw Plmn Not Allow	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
780	Gmm Nw La Not Allow	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
781	Gmm Nw Roaming Not Allow In La	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
782	Gmm Nw Gprs Serv Not Allow In Plmn	标准协议值偏移 768, 请参见 “24.501 9.11.3.2 章节”。
783	Gmm Nw No Suitabl Cell	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。



784	Gmm Nw Msc Unreachable	标准协议值偏移 768, 请参见 “24.501 9.11.3.2 章节”。
785	Gmm Nw Network Failure	标准协议值偏移 768, 请参见 “24.501 9.11.3.2 章节”。
788	Gmm Nw Mac Failure	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
789	Gmm Nw Synch Failure	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
790	Gmm Nw ProcedureCongestion	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
791	Gmm Nw Gsm Aut Unacceptable	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
793	Gmm Nw Not Authorized For This Csg	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
808	Gmm Nw No Pdp Context Act	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
828	Gmm Nw Retry Upon Entry Cell	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
863	Gmm Nw Semantically Incorrect Msg	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
864	Gmm Nw Invalid Mandatory Inf	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
865	Gmm Nw Msg Nonexist Notimplemente	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
866	Gmm Nw Msg Type Not Compatible	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
867	Gmm Nw Ie Nonexist Notimplemented	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
868	Gmm Nw Conditional Ie Error	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
869	Gmm Nw Msg Not Compatible	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
879	Gmm Nw Protocol Error	标准协议值偏移 768, 请参见 “3GPP TS 24.008 10.5.5.14 章节”。
2816	Emm Nw Bear Not Sync	EMM 返回 TAU ACP 中携带承载与 UE 不同步。
2817	Emm Rel Ind	EMM 返回 ESM 收到 EMMREL_IND 消息。



2818	Emm Auth Time Out	EMM 返回鉴权超时。
2819	Emm T3410 Time Out	EMM 返回定时器 T3410 超时。
2820	Emm Link Err	EMM 返回建链失败。
2821	Emm Auth Fail	EMM 返回鉴权失败。
2822	Emm Mm Throt	EMM 返回调节算法启动，被调节。
2823	Emm Plmn Srch Interrupt	EMM 返回被搜网打断。
2824	Emm Sys Info Interrupt	EMM 返回被系统消息打断。
2825	Emm Suspend Interrupt	EMM 返回被挂起打断。
2826	Emm Detach Not Reattach	EMM 返回 DETACH，类型为 reattach not required。
2827	Emm Lrrc Err Ind	EMM 返回 LRRRC ERR IND 原因。
2828	Emm Imsi Paging Detach	EMM 返回 IMSI_PAGING_DETACH 原因值。
2829	Emm Attach Est Fail	EMM 返回 ATTACH 建链失败。
2830	Emm Status Cant Trigger	EMM 返回状态不能触发原因。
2831	Emm Power Off	EMM 返回关机原因。
2832	Emm Area Lost	EMM 返回丢网原因。
2833	Emm Sys Cfg Or Ue Cap Chg	EMM 返回 SYS_CFG_OR_UE_CAP_CHG 原因。
2834	Emm Gu Attach Fail	EMM 返回 GU ATTACH 失败。
2835	Emm Gu Detach	EMM 返回 GU DETACH。
2836	Emm Attach Mmc Rel	EMM 返回 MMC REL 原因。
2837	Emm Attach Cs Call Interrupt	EMM 返回被 CS 电话打断。
2838	Emm Usim Pull Out	EMM 返回拔卡原因。
2839	Emm Nw Not Support Emc	EMM 返回网络不支持紧急承载。
2840	Emm App Abort Notify	EMM 返回 APP Abort 流程。



2841	Emm Detach Reattach	EMM 返回 DETACH, 类型为 reattach required。
3015	Emm Unknown	EMM 返回未知原因值。
3074	Emm Nw Rej Imsi Unknown In Hss	EMM 返回网络拒绝 Imsi Unknown 原因值。
3075	Emm Nw Rej Illegal Ue	EMM 返回网络拒绝非法 UE 原因值。
3077	Emm Nw Rej Imei Not Accepted	EMM 返回网络拒绝未识别的 IMSI 原因值。
3078	Emm Nw Rej Illegal Me	EMM 返回网络拒绝非法 ME 原因 值。
3079	Emm Nw Rej Eps Serv Not Allow	EMM 返回网络拒绝 PS 服务不允许 原因值。
3080	Emm Nw Rej Eps Serv And Non Eps Serv Not Allow	EMM 返回网络拒绝 PS、CS 服务不 允许原因值。
3081	Emm Nw Rej Ue Id Not Derived	EMM 返回网络拒绝 UE ID 异常原因 值。
3082	Emm Nw Rej Implicit Detached	EMM 返回网络拒绝已经 DETACH 原因值。
3083	Emm Nw Rej Plmn Not Allow	EMM 返回网络拒绝 PLMN 不允许原因值。
3084	Emm Nw Rej Ta Not Allow	EMM 返回网络拒绝 TA 不允许原因值。
3085	Emm Nw Rej Roam NotAllow	EMM 返回网络拒绝漫游不允许原因值。
3086	Emm Nw Rej Eps Serv Not Allow In Plmn	EMM 返回网络拒绝 PS 服务在该 PLMN 下不允许原因值。
3087	Emm Nw Rej No Suitabl Cell	EMM 返回网络拒绝不允许的小区原因值。
3088	Emm Nw Rej Msc Unreachable	EMM 返回网络拒绝 Msc Unreachable 原因值。
3089	Emm Nw Rej Network Failure	EMM 返回网络拒绝网络失败原因 值。
3090	Emm Nw Rej Cs Not Avail	EMM 返回网络拒绝 CS 不可用原因值。
3091	Emm Nw Rej Esm Failure	EMM 返回网络拒绝 ESM 层的原因值。
3092	Emm Nw Rej Mac Failure	EMM 返回网络拒绝 MAC 层的原因值。
3093	Emm Nw Rej Synch Failure	EMM 返回网络拒绝同步失败原因值。
3094	Emm Nw Rej Procedure Congestion	EMM 返回网络拒绝 ProcedureCongestion 原因值。



3095	Emm Nw Rej Ue Secu Cap Mismatch	EMM 返回网络拒绝安全能力不匹配 原因值。
3096	Emm Nw Rej Secu Mode Rejected Unspecified	EMM 返回网络拒绝未指定的安全模 式原因值。
3097	Emm Nw Rej Not Authorized For This Csg	EMM 返回网络拒绝未授权原因值。
3107	Emm Nw Rej Requested Ser Option Not Authorized In Plmn	EMM 返回网络拒绝在该 PLMN 下资 源服务未授权 原因值。
3110	Emm Nw Rej Cs Fallback Call Est Not Allowed	EMM 返回网络拒绝 CSFB 建链不允 许原因值。
3111	Emm Nw Rej Cs Domain Tmp Not Allowed	EMM 返回网络拒绝 CS 域不允许原 因值。
3112	Emm Nw Rej No Eps Bearer Context Activated	EMM 返回网络拒绝没有 PS 承载激 活原因值。
3114	Emm Nw Rej Server Network Failure	EMM 返回网络拒绝服务网络失败原 因值。
3167	Emm Nw Rej Semantically Incorrect Msg	EMM 返回网络拒绝语义错误原因值。
3168	Emm Nw Rej Invalid Mandatory Inf	EMM 返回网络拒绝无效的 必要信息原因值。
3169	Emm Nw Rej Msg Nonexist Notimplemente	EMM 返回网络拒绝不存在必要的消息原因值。
3170	Emm Nw Rej Msg Type Not Compatible	EMM 返回网络拒绝不合适的消息类型原因值。
3171	Emm Nw Rej Ie Nonexist Notimplemented	EMM 返回网络拒绝不存在必要的 IE 项原因值。
3172	Emm Nw Rej Conditional Ie Error	EMM 返回网络拒绝 IE 项错误原因 值。
3173	Emm Nw Rej Msg Not Compatible	EMM 返回网络拒绝不合适的消息原因值。
3183	Emm Nw Rej Protocol Error	EMM 返回网络拒绝协议错误原因值。
3327	Emm Nw Rej Others	EMM 返回网络拒绝其他原因值。
3330	Wlan Pdn Act Result Linklost	WLAN 下 PDP 激活链路丢失。
3331	Wlan Pdn Act Result Timeout	WLAN 下 PDP 激活建立超时。
3332	Wlan Pdn Act Result Sm Error	WLAN 下 PDP 激活 MAPCON 状态错误。



3333	Wlan Pdn Act Result Other Error	WLAN 下 PDP 激活其他错误。
3334	Wlan Pdn Act Result Sim Auth No Resp	WLAN 下 PDP 激活 (U)SIM 鉴权无响应。
3335	Wlan Pdn Act Result Auth Network Error	WLAN 下 PDP 激活网络鉴权错误。
3336	Wlan Pdn Act Result Parse Network Payload Error	WLAN 下 PDP 激活解析网络负载错误。
3337	Wlan Pdn Act Result Add Sa Sp Error	WLAN 下 PDP 激活 SA/SP 错误。
3338	Wlan Pdn Act Result Client Payload Error	WLAN 下 PDP 激活客户端负载错误。
3339	Wlan Pdn Act Result Msg Network Overtime Error	WLAN 下 PDP 激活网络超时错误。
3340	Wlan Pdn Act Result Enc Alg Error	WLAN 下 PDP 激活 ENC 算法错误。
3341	Wlan Pdn Act Result Apn Id Error	WLAN 下 PDP 激活 APN 错误。
3342	Wlan Pdn Act Result Network Auth Sim Error	WLAN 下 PDP 激活网络鉴权 (U)SIM 错误。
3343	Wlan Pdn Act Result StatusError	WLAN 下 PDP 激活状态错误。
3344	Wlan Pdn Act Result Sa Init Error	WLAN 下 PDP 激活 SA 初始化错误
3345	Wlan Pdn Act Result Non 3Gpp Access To Epc Not Allowed	WLAN 下 PDP 激活无 3GPP 可接入错误。
3346	Wlan Pdn Act Result User Unknown	WLAN 下 PDP 激活未知用户名错误。
3347	Wlan Pdn Act Result Plmn Not Allowed	WLAN 下 PDP 激活 PLMN 不允许错误。
3348	Wlan Pdn Act Result Authorization Rejected	WLAN 下 PDP 激活鉴权被拒错误。
3349	Wlan Pdn Act Result Rat Type Not Allowed	WLAN 下 PDP 激活 RAT 类型不允许错误。
3350	Wlan Pdn Act Result Network Failure	WLAN 下 PDP 激活网络错误。
3351	Wlan Pdn Act Result No Apn Subscription	WLAN 下 PDP 激活没有订阅该 APN 错误。



3352	Wlan Pdn Act Result Pdn Connection Rejection	WLAN 下 PDP 激活连接被拒。
3353	Wlan Pdn Act Result Connection Reached	WLAN 下 PDP 激活连接到达错误。
3354	Wlan Pdn Act Result Protecle Error	WLAN 下 PDP 激活 Protecle 错误。
3355	Wlan Pdn Act Result Internal Address Error	WLAN 下 PDP 激活内部地址错误。
3356	Wlan Pdn Act Result Ipv4 Address Conflict	WLAN 下 PDP 激活 IPV4 地址冲突 错误。
3357	Wlan Pdn Act Result Cert Error	WLAN 下 PDP 激活 CERT 错误。
3358	Wlan Pdn Act Result Not Support Concurrence	WLAN 下 PDP 激活不支持错误。
3359	Wlan Pdn Act Result Shutdown	WLAN 下 PDP 激活关机错误。
3360	Wlan Pdn Act Result Done Error	WLAN 下 PDP 激活未知错误。
3361	Wlan Pdn Act Result Redirect Failure	WLAN 下 PDP 激活重定向错误。
3378	Wlan Pdn Act Result Roam Forbid	WLAN 下 PDP 激活漫游被禁错误。
3379	Wlan Pdn Act Result Hifi Status Overtime	WLAN 下 PDP 激活 HIFI 状态超时 错误。
3380	Wlan Pdn Act Result Iked Abnormal	WLAN 下 PDP 激活 IKED 异常错 误。
3381	Wlan Pdn Act Result Unknown Network Error	WLAN 下 PDP 激活未知网络错误。
3382	Wlan Pdn Act Result Switch Cache Max Reached	WLAN 下 PDP 激活切换达到最大次数错误。
3383	Wlan Pdn Act Result Apn Max Reached	WLAN 下 PDP 激活 APN 达到最大次数。
3384	Wlan Pdn Act Result Request Repeated	WLAN 下 PDP 激活请求重复错误。
3528	Wlan Pdn Act Result Unknown	WLAN 下 PDP 激活未知原因错误。
3529	Wlan Pdn Deact Result Keep Live	WLAN 下 PDP 去激活保活包没有回 复。



3530	Wlan Pdn Deact Result Network Delete	WLAN 下 PDP 去激活网络主动释放 隧道。
3531	Wlan Pdn Deact Result Iked Reset	WLAN 下 PDP 去激活 IKED 异常重启。
3532	Wlan Pdn Deact Result Rekey Error	WLAN 下 PDP 去激活 REKEY 失败。
3533	Wlan Pdn Deact Result Mapconn Tear	WLAN 下 PDP 去激活 MAPCON 自主释放隧道。
3534	Wlan Pdn Deact Result Bears Conncurrent Not Suppoer	WLAN 下 PDP 去激活不支持承载并发。
3558	Wlan Pdn Deact Result Unknown	WLAN 下 PDP 去激活未知原因。
3559	Wlan Pdn Act Result Ip Address Chg In Handover	WLAN 下 PDP 激活在 HANDOVER 中地址改变错误。
3560	Wlan Pdn Act Result Ipv4 Not Allowed	WLAN 下 PDP 激活不支持 IPV4。
3561	Wlan Pdn Act Result Ipv6 Not Allowed	WLAN 下 PDP 激活不支持 IPV6。
3562	Wlan Pdn Act Result Throt Not Allowed	WLAN 下 PDP 激活被调节模块进行 调节后不允许发起。
4352	Sdap Release Pdu	SDAP 触发的 PDU 去激活。

3.6. TAF_CS_Cause

错误代码	详细错误	错误说明
1	Cc Nw Unassigned Cause	未指定的号码。
3	Cc Nw No Route To Dest	无法路由到目标。
6	Cc Nw Channel Unacceptable	信道不可接受。
8	Cc Nw Operator Determined Barring	阻止操作。
13	Cc Nw Call Completed Elsewhrer	在其它完成通话。
16	Cc Nw Normal Call Clearing	正常的呼叫挂断。



17	Cc Nw User Busy	用户忙。
18	Cc Nw No User Responding	用户无响应。
19	Cc Nw User Alerting No Answer	用户振铃，无应答。
21	Cc Nw Call Rejected	拒接。
22	Cc Nw Number Changed	号码改变了。
24	Cc Nw Call Rejected Due To Feature At TheDestination	目标特性导致的呼叫被拒。
25	Cc Nw Pre Emption	更高优先级的任务导致的释放。
26	Cc Nw Non Selected User Clearing	清除未被选择的用户。
27	Cc Nw Destination Out Of Order	到目标端故障。
28	Cc Nw Invalid Number Format	非法的号码格式。
29	Cc Nw Facility Rejected	设备拒绝。
30	Cc Nw Response To Status Enquiry	响应状态查询。
31	Cc Nw Normal Unspecified	正常，未指定。
34	Cc Nw No Circuit Channel	没有链路/信道可用。
38	Cc Nw Network Out Of Order	网络故障。
41	Cc Nw Temporary Failure	临时错误。
42	Cc Nw Switching Equipment Congestion	Cc Nw Switching Equipment Congestion
43	Cc Nw Access Information Discarded	接入信息被丢弃。
44	Cc Nw Requested Circuit Channel Not Available	请求的链路/信道不可用。
47	Cc Nw Resources Unavailable Unspecified	资源不可用、未指定。
49	Cc Nw Quality Of Service Unavailable	Qos 不可用。



50	Cc Nw Requested Facility Not Subscribed	请求的设备不识别。
55	Cc Nw Incoming Call Barred Within Cug	在 CUG（闭合用户群）下来电被阻止。
57	Cc Nw Bearer Capability Not Authorised	承载未授权。
58	Cc Nw Bearer Capability Not Presently Available	承载目前不可用。
63	Cc Nw Service Or Option Not Available	服务或选项不可用。
65	Cc Nw Bearer Service Not Implemented	承载服务不可执行。
68	Cc Nw Acn Geq Acmmx	ACM 大于等于 ACMmax。
69	Cc Nw Requested Facility Not Implemented	请求的设备不可执行。
70	Cc Nw Only Restricted Digital Info Bc Available	只有受限的数字信息承载能力可用。
79	Cc Nw Service Or Option Not Implemented	服务或选项不可执行，未指定。
81	Cc Nw Invalid Transaction Id Value	非法的 TI 值。
87	Cc Nw User Not Member Of Cug	当前用户不是 CUG 里的成员。
88	Cc Nw Incompatible Destination	目标不兼容。
91	Cc Nw Invalid Transit Network Selection	选择了非法的传输网络。
95	Cc Nw Semantically Incorrect Message	消息语法错误。
96	Cc Nw Invalid Mandatory Information	包含有语法未定义的 IE 项的非法信息。
97	Cc Nw Message Type Non Existent	消息类型不存在或无效。
98	Cc Nw Message Type Not Compatible With Prot State	消息类型和协议状态不兼容。
99	Cc Nw Ie Non Existent Or Not Implemented	IE 项不存在或者无效 IE。



100	Cc Nw Conditional Ie Error	部分 IE 错误。
101	Cc Nw Message Not Compatible With ProtocolState	消息和协议状态不兼容。
102	Cc Nw Recovery On Timer Expiry	定时器超时初始化。
111	Cc Nw Protocol Error Unspecified	协议错误，未指定。
127	Cc Nw Interworking Unspecified	和网络交互有异常，未指定。
128	Cc Nw Release Order	释放指令。
129	Cc Nw Auth Fail	网络鉴权失败。
258	Cm Srv Rej Imsi Unknown In Hlr	HLR 存在未知的 IMSI。
259	Cm Srv Rej Illegal Ms	不合法的 MS。
260	Cm Srv Rej Imsi Unknown	VLR 存在未知的 IMSI。
261	Cm Srv Rej Imei Not Accepted	未识别 IMEI。
262	Cm Srv Rej Illegal Me	不合法的 ME。
267	Cm Srv Rej Plmn Not Allowed	Plmn 不允许。
268	Cm Srv Rej Location Area Not Allowed	本区域不允许。
269	Cm Srv Rej Roaming Not Allowed In This LocationArea	本区域不允许漫游。
271	Cm Srv Rej No Suitable Cells In Location Area	本区域没有合适的小区。
273	Cm Srv Rej Network Failure	网络失败。
276	Cm Srv Rej Mac Failure	Mac 失败。
277	Cm Srv Rej Synch Failure	同步失败。
278	Cm Srv Rej Congestion	阻塞。
279	Cm Srv Rej Gsm AuthenticationUnacceptable	GSM 鉴权不可接受。



281	Cm Srv Rej Not AuthorizedFor This Csg	CSG 没有被鉴权。
288	Cm Srv Rej Service Option Not Supported	业务类型不支持。
289	Cm Srv Rej Requested Service Option NotSubscribed	请求的业务未定制。
290	Cm Srv Rej Service Option Temporarily Out Of Order	业务类型暂时不可用。
294	Cm Srv Rej Call Cannot Be Identified	呼叫不能被辨识。
304	Cm Srv Rej Retry Upon Entry Into A New Cell 0	进入一个新的小区 0 重试。
305	Cm Srv Rej Retry Upon Entry Into A New Cell 1	进入一个新的小区 1 重试。
306	Cm Srv Rej Retry Upon Entry Into A New Cell 2	进入一个新的小区 2 重试。
307	Cm Srv Rej Retry Upon Entry Into A New Cell 3	进入一个新的小区 3 重试。
308	Cm Srv Rej Retry Upon Entry Into A New Cell 4	进入一个新的小区 4 重试。
309	Cm Srv Rej Retry Upon Entry Into A New Cell 5	进入一个新的小区 5 重试。
310	Cm Srv Rej Retry Upon Entry Into A New Cell 6	进入一个新的小区 6 重试。
311	Cm Srv Rej Retry Upon Entry Into A New Cell 7	进入一个新的小区 7 重试。
312	Cm Srv Rej Retry Upon Entry Into A New Cell 8	进入一个新的小区 8 重试。
313	Cm Srv Rej Retry Upon Entry Into A New Cell 9	进入一个新的小区 9 重试。
314	Cm Srv Rej Retry Upon Entry Into A New Cell 10	进入一个新的小区 10 重试。
315	Cm Srv Rej Retry Upon Entry Into A New Cell 11	进入一个新的小区 11 重试。
316	Cm Srv Rej Retry Upon Entry Into A New Cell 12	进入一个新的小区 12 重试。
317	Cm Srv Rej Retry Upon Entry Into A New Cell 13	进入一个新的小区 13 重试。



318	Cm Srv Rej Retry Upon Entry Into A New Cell 14	进入一个新的小区 14 重试。
319	Cm Srv Rej Retry Upon Entry Into A New Cell 15	进入一个新的小区 15 重试。
351	Cm Srv Rej Semantically Incorrect Message	消息语法错误。
352	Cm Srv Rej Invalid Mandatory Information	包含有语法未定义的 IE 项的非法信息。
353	Cm Srv Rej Message Type Nonexistent Or NotImplemented	消息类型不存在或无效。
354	Cm Srv Rej Message Type Not Compat ible With TheProtocol State	消息类型和协议状态不兼容。
355	Cm Srv Rej Infomation Element Nonexistent Or Not Impleme nted	IE 项不存在或者无效 IE。
356	Cm Srv Rej Conditional Ie Error	部分 IE 错误。
357	Cm Srv Rej Message Not Compatible With TheProtocol State	消息和协议状态不兼容。
367	Cm Srv Rej Protocol Error Unspecified	协议错误，未指定。
383	Cm Srv Rej Congestion With T3246	T3246 阻塞。
515	Csfb Srv Rej Illegal Ue	不合法的 UE。
518	Csfb Srv Rej Illegal Me	不合法的 ME。
519	Csfb Srv Rej Eps Services Not Allowed	EPS 服务不被允许。
520	Csfb Srv Rej Eps Services And Noneps Services NotAllowed	EPS 服务和没有 EPS 服务不被允许。
521	Csfb Srv Rej Ue Identity Cannot Be Derived By Nw	网测不能识别 UE。
522	Csfb Srv Rej Implicitly Detached	已经 detach。
523	Csfb Srv Rej Plmn Not Allowed	网络不允许。
524	Csfb Srv Rej Tracking Area Not Allowed	跟踪区域不被允许。



525	Csfb Srv Rej Roaming Not Allowed In This Ta	TA 不允许漫游。
527	Csfb Srv Rej No Suitable Cells In Tracking Area	跟踪区域没有合适的小区。
530	Csfb Srv Rej Cs Domain Not Available	CS 域不可用。
534	Csfb Srv Rej Congestion	阻塞。
537	Csfb Srv Rej Not Authorized For This Csg	CSG 没有鉴权。
547	Csfb Srv Rej Req Ser Option Not Authorized In Plmn	网络没有授权请求的业务。
551	Csfb Srv Rej Cs Service Temporarily Not Available	CS 服务暂时不可用。
552	Csfb Srv Rej No Eps Bearer Context Activated	没有 EPS 承载上下文被激活。
554	Csfb Srv Rej Severe Network Failure	严重的网络失败。
1537	Rr Conn Fail Congestion	阻塞。
1538	Rr Conn Fail Unspecified	未指定。
1539	Rr Conn Fail Access Bar	接入被 bar。
1540	Rr Conn Fail Est Conn Fail	建立连接失败。
1541	Rr Conn Fail Immediate Assign Reject	立即指派被拒。
1542	Rr Conn Fail Random Access Reject	随机指派被拒。
1543	Rr Conn Fail T3122 Runing	T3122 运行中。
1544	Rr Conn Fail No Rf	没有资源。
1545	Rr Conn Fail Low Level Searching Network	搜网优先级低。
1546	Rr Conn Fail Random Access Send Fail	随机接入发送失败。
1547	Rr Conn Fail No Valid Info	无效的信息。
1548	Rr Conn Fail Ue Not Allow	UE 不允许。



1549	Rr Conn Fail Time Out	超时。
1550	Rr Conn Fail No Random Access Resource	没有随机接入资源。
1551	Rr Conn Fail Invalid Immediate Assigned Msg	无效的立即指派信息。
1552	Rr Conn Fail Active Physical Channel Fail	活跃的物理信道失败。
1553	Rr Conn Fail Air Msg Decode Error	信息解码错误。
1554	Rr Conn Fail Current Protocol Not Support	当前协议不支持。
1555	Rr Conn Fail Invalid Ue State	无效的 UE 状态。
1556	Rr Conn Fail Cell Barred	小区被 bar。
1557	Rr Conn Fail Fast Return To Lte	快速返回 LTE。
1558	Rr Conn Fail Ra Fail No Valid Info	没有有效信息 RA 失败。
1559	Rr Conn Fail Rj Inter Rat	RJ 接入技术。
1560	Rr Conn Fail Csfb No Rf	Csfb 没有资源。
1792	Rr Rel Auth Rej	鉴权被拒。
1793	Rr Rel Normal Event	正常释放。
1794	Rr Rel Normal Unspecified	正常释放，未指定。
1795	Rr Rel Preemptive Release	更高优先级的任务导致的释放。
1796	Rr Rel Congestion	拥塞。
1797	Rr Rel Reest Rej	重新建链被拒。
1798	Rr Rel Directed Signal Conn Reest	定向信令重建。
1799	Rr Rel User Inactive	用户去激活。
1800	Rr Rel Utran Release	Utran 释放。
1801	Rr Rel Rrc Error	RRC 错误。



1802	Rr Rel Rl Failure	无线链路失败。
1803	Rr Rel Other Reason	其他原因。
1804	Rr Rel No Rf	无射频资源。
1805	Rr Rel Rlc Err Or	RLC 不可恢复错误。
1806	Rr Rel Cell Up Date Fail	cell update 失败 (TD 使用)。
1807	Rr Rel Nas Rel Req	NAS 主动释放链接。
1808	Rr Rel Conn Fail	连接失败。
1809	Rr Rel Nas Data Absent	NAS 发 data_req 时, 连接不存在。
1810	Rr Rel T314 Expired	CS 域链路存在, 连接态下失步搜网失败, T314 超时 (仅 TD 下使用)。
1811	Rr Rel W Rl Fail	W 下无线链路失败 (仅 W 下使用)。
1812	Rr Rel G Rl Fail	G 下无线链路失败 (仅 G 下使用)。
1813	Rr Rel Other Reason No Est Cnf	其他原因导致没有建链回复。
2048	Csfb Lmm Fail Lmm Local Fail	LMM 本地失败。
2049	Csfb Lmm Fail Auth Rej	鉴权被拒。
2050	Csfb Lmm Fail T3417 Time Out	T3417 超时。
2051	Csfb Lmm Fail App Detach Service	APP 下发 detach。
2052	Csfb Lmm Fail Cn Detach Service	网络 detach。
2053	Csfb Lmm Fail For Others	不满足发起 CSFB 的条件。
2054	Csfb Lmm Fail For Emm State	EMM 当前状态不能发起 CSFB。
2055	Csfb Lmm Fail Sms Only	TTAU 打断 service, 结果为 smsonly。
2056	Csfb Lmm Fail Ps Only	TAU 打断 service, 结果为 psonly。
2057	Csfb Lmm Fail Tau Coll	TAU 打断 service, 结果为其他异常。



2304	Mm Inter Err Forb La	forbidden LA(对应原因值#12)。
2305	Mm Inter Err Forb Other	forbidden PLMN、roam not allowed、no suitable cell(对应原因 值#11, #13, #15)。
2306	Mm Inter Err Cs Access Bar	cs 域接入被 bar。
2307	Mm Inter Err Cs Detach	cs detach。
2308	Mm Inter Err Cs Sim Invalid	cs 卡无效。
2309	Mm Inter Err Cs Service Congestion	cs 域业务拥塞（比如主被叫业务对冲，cs 域呼叫业务和补充业务对冲）。
2310	Mm Inter Err T3230 Timer Out	T3230 超时。
2311	Mm Inter Err Searching Network	正在搜网。
2312	Mm Inter Err Inter Rat System Change	正在异系统。
2313	Mm Inter Err Not Support Cs Call S1 Mode Only	LTE 单模，不支持 CS 业务。
2314	Mm Inter Err Out Of Coverage	出覆盖区，暂时不能服务。
2315	Mm Inter Err Attempting To Update	MM 状态在 attempting to update，需要发起注册。
2316	Mm Inter Err Csfb Already Exists	CSFB 已经存在。
2317	Mm Inter Err Resume To Gu Fail	异系统到 GU 时，GU 下 resume 结果为失败。
2318	Mm Inter Err Ti Invalid	TI 不合法。
2319	Mm Inter Err Wait Est Cnf Time Out	等接入层 est_cnf 超时。
2320	Mm Inter Err Cc Conn Req Exist	已经存在等待建链的业务。
2321	Mm Inter Err Ue Invalid State	UE 状态不合法。
2322	Mm Inter Err Wait Cc Reest Time Out	等待 CC 重建超时。



2323	Mm Inter Err Back To Lte	异系统失败回退到 LTE。
2325	Mm Inter Err Snd Sapi3 Fail	短信业务 SAPI3 发送失败。
2326	Mm Inter Err Est Sapi3 Fail	短信业务 SAPI3 建立时 GAS 回复失败。
2327	Mm Inter Err Ecall Inactive	eCall Inactive 状态。
2328	Mm Inter Err Reest Fail	MM reest 状态收到 est_cnf(失败)或 rel ind。
2329	Mm Inter Err Cc Rel Req	CC 主动释放链接。
2330	Mm Inter Err Lte Limited Service	LTE 下限制服务。
2331	Mm Inter Err Gu Limited Service	GU 下限制服务。
2332	Mm Inter Err Inter Rat System Change Csfm Mt Exist	CSFB 被叫进入系统制式改变。
2333	Mm Inter Err Out Of Coverage Csfm Mt Exist	CSFB 被叫存在超出范围。
2561	Invalid Parameter	参数错误。
2562	Sim Not Exist	(U)SIM 卡不存在。
2563	Sim Pin Need	需要(U)SIM 卡的 PIN 码。
2564	No Call Id	Call Id 分配失败。
2565	Not Allow	呼叫被禁止。
2566	State Error	当前呼叫状态异常。
2568	Fdn Check Failure	FDN 检查失败。
2569	Call Ctrl Beyond Capability	CALL CONTROL 业务修改了呼叫参数, UE 不支持修改后的参数。
2570	Call Ctrl Timeout	CALL CONTROL 业务等待 USIM 的响应超时。
2571	Call Ctrl Not Allowed	CALL CONTROL 业务 USIM 禁止呼出。
2573	Call Ctrl Invalid Parameter	CALL CONTROL 业务参数错误。
2574	Dtmf Buf Full	DTMF 缓存满。
2575	Dtmf Repeat Stop	重复的 STOP DTMF 请求。



2576	Dtmf Rej	网络拒绝 START DTMF 请求。
2577	Call On Hold	呼叫被保持。
2578	Call Release	呼叫释放。
2579	Power Off	关机。
2580	Not In Speech Call	当前没有可用通话。
2581	Sim Invalid	卡无效。
2582	Domain Selection Failure	业务域选择失败。
2583	Domain Selection Timer Expired	业务域选择缓存超时。
2586	Ecall Mode Not Allowed	Ecall 模式不允许。
2587	Ecall Cache Msg Fail	缓存消息失败。
2588	Ecall Lowerpower Power On Fail	温保状态下开机失败。
2589	Call Number Not Exist	呼叫的号码不存在。
2590	No Rf	无射频资源。
2591	Cc Inter Err T303 Time Out	T303 超时
2592	Cc Inter Err T335 Time Out	T335 超时
2593	Cc Inter Err Wait Rab Time Out	W 模式下，电话过程中释放，等待 rab 建立定时器超时。
2594	Cc Inter Err No Tch	业务过程中，网络没有指派 TCH 信道。
2595	Syscfg Mode Change	系统配置模式变更。
2596	Lte Only Band12	LTE Band12 Only。
2597	Call Srv Acq Fail	业务搜网失败。
2598	Emc Exist Opt Not Allow	紧急呼叫存在操作不允许。
2599	Cs Call Exist Opt Not Allow	CS 呼叫存在操作不允许。
2600	Ims Call Exist Opt Not Allow	IMS 呼叫存在操作不允许。



2601	Nv Not Support Opt Not Allow	NV 配置不支持呼叫。
2602	New Call State Incorrect Opt Not Allow	新呼叫状态不正确。
2603	Ecall Sys Mode Not Allow	ECall 的系统模式不正确。
2604	Ecall Call Mode Not Allow	ECall 的呼叫模式不正确。
2605	Econf Call Type Not Allow	增强型多方通话的呼叫类型不对。
2606	Repeat Async Ans Not Allow	重复应答。
2607	Call Srv Acq Fail No Rf	业务捕获 no rf 失败。
2608	Call Spm Beyond Concurrency Capability	SPM 状态机运行达最大个数。
2609	Call Wait Rf Timer Exp	等待 rf 定时器超时。
2610	Call Cs Number Not Allow	CS 号码不允许。
2815	Unknown	未知错误。
3329	Vc Err Started	HIFI 已经启动。
3330	Vc Err Port Cfg Fail	端口配置失败。
3331	Vc Err Set Device Fail	设置 Device 失败。
3332	Vc Err Set Start Fail	start 失败。
3333	Vc Err Set Volume Fail	设置音量失败。
3334	Vc Err Sample Rate Fail	速率采样失败。
3335	Vc Err Ti Start Expired	HIFI 一直未回复 start cnf 导致 start 保护定时器超时。
3336	Vc Err Set Codec Fail	设置 codec 失败。
18732	Ims Multiple Choices	IMS 多个选择。
18733	Ims Moved Permanently	IMS 永久偏移。
18734	Ims Moved Temporarily	IMS 临时偏移。
18737	Ims Use Proxy	IMS 用户代理。



18812	Ims Alternative Service	IMS 可选服务。
18832	Ims Bad Request	IMS 错误请求。
18833	Ims Unauthorized	IMS 鉴权挑战。
18834	Ims Payment Required	IMS 需要付费。
18835	Ims Forbidden	IMS 被禁止。
18836	Ims Not Found	IMS 无法找到。
18837	Ims Method Not Allowed	IMS 不允许的方法。
18838	Ims Not Acceptable	IMS 无法接受。
18839	Ims Proxy Authentication Required	IMS 认证请求。
18840	Ims Request Timeout	IMS 请求超时。
18841	Ims Conflict Deprecated	IMS 冲突导致 IMS 业务不允许。
18842	Ims Gone	IMS 资源已过时。
18844	Ims Conditional Request Failed	IMS 条件请求失败。
18845	Ims Request Entity Too Large	IMS 请求实体太大。
18846	Ims Request Uri Too Long	IMS 请求 URI 太长。
18847	Ims Unsupported Media Type	IMS 不被支持的媒体类型。
18848	Ims Unsupported Uri Scheme	IMS 不被支持的 URI 格式。
18849	Ims Unknown Resource Priority	IMS 未知的资源优先。
18852	Ims Bad Extension	IMS 错误扩展。
18853	Ims Extension Required	IMS 扩展请求。
18854	Ims Session Interval Too Small	IMS 会话间隙太小。
18855	Ims Interval Too Brief	IMS 间隙时间太短。



18856	Ims Bad Location	IMS 错误的位置信息。
18860	Ims Use Identity Header	IMS 用户 Identity 头域。
18861	Ims Provide Referrer	IMS 提供参考标识。
18862	Ims Flow Failed	IMS 流失败。
18865	Ims Anonymity Disallowed	IMS 匿名限制。
18868	Ims Bad Identity Info	IMS 错误的标识信息。
18869	Ims Unsupported Certificate	IMS 不支持的证书。
18870	Ims Invalid Identity Header	IMS 无效的 Identity 头域。
18871	Ims First Hop Lacks Outbound Support	IMS 第一跳缺少域外支撑。
18872	Ims Max Breadth Exceeded	IMS 超出最大带宽。
18901	Ims Bad Info Pakeage	IMS 错误的包信息。
18902	Ims Consent Needed	IMS 同意需求。
18912	Ims Temporarily Unavailable	IMS 暂时不可用。
18913	Ims Call Transaction Does Not Exist	IMS 呼叫/事务不存在。
18914	Ims Loop Detected	IMS 回环路由。
18915	Ims Too Many Hops	IMS 太多跳。
18916	Ims Address Incomplete	IMS 地址不完整。
18917	Ims Ambiguous	IMS 不清晰。
18918	Ims Busy Here	IMS 用户忙。
18919	Ims Request Terminated	IMS 请求终止。
18920	Ims Not Acceptable Here	IMS 媒体资源不能接受。
18921	Ims Bad Event	IMS 错误事件。
18923	Ims Request Pending	IMS 请求被挂起。



18925	Ims Undecipherable	IMS 不可破译。
18926	Ims Security Agreement Required	IMS 需要安全协议。
18932	Ims Server Internal Error	IMS 服务器内部错误。
18933	Ims Not Implemented	IMS 未实现。
18934	Ims Bad Gateway	IMS 错误的网关。
18935	Ims Service Unavailable	IMS 服务器不可用。
18936	Ims Server Time Out	IMS 服务器超时。
18937	Ims Version Not Supported	IMS 版本不被支持。
18945	Ims Message Too Large	IMS 消息太大。
19012	Ims Precondition Failure	IMS 资源预留失败。
19032	Ims Busy Everywhere	IMS 无可节点。
19035	Ims Decline	IMS 谢绝。
19036	Ims Does Not Exist Anywhere	IMS 用户不存在。
19038	Ims Global Not Acceptable	IMS 不被接受。
19131	Ims Others	IMS 其他原因值。
19457	Imsa Error	IMSA 出现错误。
19458	Imsa Not Supported Cmd	IMSA 不支持该命令。
19459	Imsa Alloc Entity Fail	IMSA 分配呼叫实体失败。
19460	Imsa Retry Via Cs	通过 CS 域再尝试此呼叫。
19461	Imsa Timeout	命令执行超时。
19462	Imsa Not Supported Call Type	不支持的呼叫类型。
19463	Imsa Service Not Available	呼叫对应的服务不可用。
19464	Imsa Srvccing Buff Msg Fail	SRVCC 过程中缓存消息失败。



19465	Imsa Srvcc Succ	SRVCC 成功。
19466	Imsa Srvcc Abnormal	SRVCC 异常，例如关机等。
19467	Imsa Srvcc Abnormal Dereg	SRVCC 过程中出现 DEREg。
19468	Imsa Tcall Timeout	IMS A TCALL 定时器超时。
19469	Imsa Cmcc Tqos Timeout	CMCC TQOC 定时器超时。
19470	Imsa Strm Rtp Break	通话中没有语音包。
19471	Imsa Ims Error	IMS 内部错误。
19472	Imsa No Rf	DSDS 未申请到射频资源。
19473	Imsa Emc Domain Tmp Sel Fail	紧急呼触发的域选失败。
19474	Imsa Service Lte Signal Bad	LTE 信号质量差。
19475	Imsa Omit Call Err Code Call Busy	呼叫忙，一般主被叫冲突。
19476	Imsa Omit Call Err Code Sdp Error	SDP 协商失败。
19477	Imsa Omit Call Err Code Not Sup Ability	当前不支持该能力。
19478	Imsa Omit Call Err Code Network Error	网络异常。
19479	Imsa Omit Call Err Code Call Forward	呼叫前转。
19480	Imsa Omit Call Err Code Resource Unavailable	资源不可用。
119481	Imsa Omit Call Err Code Overflow Max Call Count	呼叫数目超过最大值。
19482	Imsa Cs And Ims Call Conflict	CS 与 IMS 呼叫冲突。
19483	Imsa Strm Rtp Break Wifi Signal Bad	WIFI 信号差引发的 RTP Break 导致 VOWIFI 呼叫掉话。
19484	Imsa Strm Rtp Break Wifi Congest	WIFI 信号差拥塞引发的 RTP Break 导致的 VOWIFI 掉话。
19485	Imsa Ims Ignore Error	可忽略错误原因值。
19486	Imsa Service Wifi Signal Bad	WIFI 信号质量差。



19487	Imsa Ft Ims Special Fail Cellular Roam Ims In Wifi	法电定制, WIFI+CS 可用+漫游态, volte 电话失败的 5XX、408、403 原因值上报的对应枚举值。
19488	Imsa Ssac Bar	被 bar。
19489	Imsa Emc Esfb Sr Fail	ESFB 过程中 SR 被拒。
19490	Imsa Emc Esfb Sr Timeout	ESFB 过程中 SR 超时。
19491	Imsa Emc Acquire Ims Fail	紧急呼业务捕获没有搜到 IMS 域。
19492	Imsa Emc Acquire Not Ims	紧急呼业务捕获搜到非 IMS 域。
19493	Imsa Emc Acquire Fail	紧急呼业务捕获搜网失败。
19494	Imsa Ims Call Fail	IMS 呼叫失败默认场景。
19495	Imsa Media Pdp Lost	媒体承载丢失。
19496	Imsa Sip Pdp Lost	信令承载丢失。
19497	Imsa Hifi Error	HIFI 异常。
19499	Imsa Ims Call Retry Skip Current Plmn	当前 PLMN 呼叫失败, 需要换 PLMN 重试。
19501	Imsa Nr Emc Failure Acc Bar	NR 紧急呼过程中被 bar。