



HUAWEI MG301 GSM LCC 模块

AT命令手册

文档版本 02

发布日期 2014-07-25


版权所有 © 华为技术有限公司 2014。保留一切权利。

未经华为技术有限公司书面同意，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

本手册描述的产品中，可能包含华为技术有限公司及其可能存在的许可人享有版权的软件。除非获得相关权利人的许可，否则，任何人不能以任何形式对前述软件进行复制、分发、修改、摘录、反编译、反汇编、解密、反向工程、出租、转让、分许可等侵犯软件版权的行为，但是适用法禁止此类限制的除外。

商标声明



HUAWEI、HUAWAI、华为、是华为技术有限公司的商标或者注册商标。

在本手册以及本手册描述的产品中，出现的其他商标、产品名称、服务名称以及公司名称，由其各自的所有人拥有。

注意

本手册描述的产品及其附件的某些特性和功能，取决于当地网络的设计和性能，以及您安装的软件。某些特性和功能可能由于当地网络运营商或网络服务供应商不支持，或者由于当地网络的设置，或者您安装的软件不支持而无法实现。因此，本手册中的描述可能与您购买的产品或其附件并非完全一一对应。

华为技术有限公司保留随时修改本手册中任何信息的权利，无需提前通知且不承担任何责任。

责任限制

本手册中的内容均“按照现状”提供，除非适用法要求，华为技术有限公司对本手册中的所有内容不提供任何明示或暗示的保证，包括但不限于适销性或者适用于某一特定目的的保证。

在适用法律允许的范围内，华为技术有限公司在任何情况下，都不对因使用本手册相关内容及本手册描述的产品而产生的任何特殊的、附带的、间接的、继发性的损害进行赔偿，也不对任何利润、数据、商誉或预期节约的损失进行赔偿。

在相关法律允许的范围内，在任何情况下，华为技术有限公司对您因为使用本手册描述的产品而遭受的损失的最大责任（除在涉及人身伤害的情况中根据适用的法律规定的损害赔偿外）以您购买本产品所支付的价款为限。

进出口管制

若需将本手册描述的产品（包括但不限于产品中的软件及技术数据等）出口、再出口或者进口，您应遵守适用的进出口管制法律法规。

隐私保护

为了解我们如何保护您的个人信息，请访问 <http://consumer.huawei.com/privacy-policy> 阅读我们的隐私政策。



关于本文档

修订记录

文档版本	日期	章节	说明
01	2014-06-20		第一次发布
02	2014-07-25	2.1.3	更新表 2-1 AT&F 出厂默认设置一览表
		2.3.3	更新表 2-3 AT&W 可保存命令参数一览表
		2.8.3	更新 AT+CFUN 命令的<fun>参数说明和举例说明
		4.8	增加 AT+CMUX 配置串口多路复用参数
		15.7	增加 AT+SADM 命令
		15.8	增加 AT+SADM DSP 命令



目录

1 总体介绍	33
1.1 使用范围	33
1.2 内容介绍	33
1.3 文档组织结构	33
1.4 释义说明	34
1.5 AT 命令语法结构.....	35
1.5.1 AT 命令类型	35
1.5.2 命令参数介绍	36
1.5.3 AT 命令简介	36
1.6 中断属性	38
1.7 AT 命令使用原则.....	38
2 配置类命令	40
2.1 AT&F 恢复出厂设置	40
2.1.1 语法结构	40
2.1.2 接口说明	40
2.1.3 参数说明	40
2.1.4 属性说明	42
2.1.5 举例说明	42
2.2 AT&V 查询当前配置.....	43
2.2.1 语法结构	43
2.2.2 接口说明	43
2.2.3 参数说明	43
2.2.4 属性说明	44
2.2.5 举例说明	44
2.3 AT&W 保存当前配置.....	44
2.3.1 语法结构	44
2.3.2 接口说明	45
2.3.3 参数说明	45
2.3.4 属性说明	46
2.3.5 举例说明	46



2.4 ATQ 控制执行结果返回.....	46
2.4.1 语法结构	46
2.4.2 接口说明	47
2.4.3 参数说明	47
2.4.4 属性说明	47
2.4.5 举例说明	47
2.5 ATV 设置响应格式	47
2.5.1 语法结构	47
2.5.2 接口说明	47
2.5.3 参数说明	48
2.5.4 属性说明	48
2.5.5 举例说明	49
2.6 ATZ 恢复用户设置.....	49
2.6.1 语法结构	49
2.6.2 接口说明	49
2.6.3 参数说明	49
2.6.4 属性说明	49
2.6.5 举例说明	49
2.7 ATE 设置回显.....	50
2.7.1 语法结构	50
2.7.2 接口说明	50
2.7.3 参数说明	51
2.7.4 属性说明	51
2.7.5 举例说明	51
2.8 AT+CFUN 设置工作模式.....	51
2.8.1 语法结构	51
2.8.2 接口说明	52
2.8.3 参数说明	52
2.8.4 属性说明	53
2.8.5 举例说明	53
2.9 AT+SMSO 关闭系统.....	54
2.9.1 语法结构	54
2.9.2 接口说明	54
2.9.3 参数说明	55
2.9.4 属性说明	55
2.9.5 举例说明	55
2.10 AT+GCAP 查询 MS 支持的传输能力域.....	55
2.10.1 语法结构	55
2.10.2 接口说明	55



2.10.3 参数说明	55
2.10.4 属性说明	56
2.10.5 举例说明	56
2.11 AT+CMEE 设置终端报错	56
2.11.1 语法结构	56
2.11.2 接口说明	57
2.11.3 参数说明	57
2.11.4 属性说明	57
2.11.5 举例说明	57
2.12 AT+CSCS 设置 TE 字符集	57
2.12.1 语法结构	57
2.12.2 接口说明	58
2.12.3 参数说明	58
2.12.4 属性说明	58
2.12.5 举例说明	58
2.13 AT^SCFG 设置配置项扩展	59
2.13.1 语法结构	59
2.13.2 接口说明	59
2.13.3 参数说明	60
2.13.4 属性说明	61
2.13.5 举例说明	61
2.14 ^SYSSTART 模块启动主动上报	61
2.14.1 语法结构	61
2.14.2 接口说明	61
2.14.3 参数说明	62
2.14.4 属性说明	62
2.14.5 举例说明	62
2.15 ^SHUTDOWN 模块关机主动上报	62
2.15.1 语法结构	62
2.15.2 接口说明	62
2.15.3 参数说明	62
2.15.4 属性说明	62
2.15.5 举例说明	62
2.16 AT^TMODE 设置操作模式	63
2.16.1 语法结构	63
2.16.2 接口说明	63
2.16.3 参数说明	63
2.16.4 属性说明	63
2.16.5 举例说明	64



2.17 AT^CURC 自动上报信息开关	64
2.17.1 语法结构	64
2.17.2 接口说明	64
2.17.3 参数说明	64
2.17.4 属性说明	64
2.17.5 举例说明	64
3 状态控制类命令.....	65
3.1 AT+CMER 设置事件上报	65
3.1.1 语法结构	65
3.1.2 接口说明	66
3.1.3 参数说明	66
3.1.4 属性说明	67
3.1.5 举例说明	67
3.2 AT+CIND 控制指示事件.....	67
3.2.1 语法结构	67
3.2.2 接口说明	68
3.2.3 参数说明	68
3.2.4 属性说明	69
3.2.5 举例说明	69
3.3 AT^SIND 控制指示事件扩展	70
3.3.1 语法结构	70
3.3.2 接口描述	70
3.3.3 参数说明	70
3.3.4 属性说明	72
3.3.5 举例说明	72
3.4 AT+WS46 选择无线网络.....	73
3.4.1 语法结构	73
3.4.2 接口说明	74
3.4.3 参数说明	74
3.4.4 属性说明	74
3.4.5 举例说明	74
3.5 +CIEV 指示状态变化	74
3.5.1 语法结构	74
3.5.2 接口说明	75
3.5.3 参数说明	75
3.5.4 属性说明	75
3.5.5 举例说明	75
4 串口控制类命令.....	77
4.1 AT&C 设置 DCD 使用状态	77



4.1.1	语法结构	77
4.1.2	接口说明	77
4.1.3	参数说明	77
4.1.4	属性说明	77
4.1.5	举例说明	78
4.2	AT&D 设置 DTR 使用状态.....	78
4.2.1	语法结构	78
4.2.2	接口说明	78
4.2.3	参数说明	78
4.2.4	属性说明	78
4.2.5	举例说明	78
4.3	AT&S 设置 DSR 使用状态.....	79
4.3.1	语法结构	79
4.3.2	接口说明	79
4.3.3	参数说明	79
4.3.4	属性说明	79
4.3.5	举例说明	79
4.4	AT+IPR 设置 DTE-DCE 波特率	79
4.4.1	语法结构	79
4.4.2	接口说明	80
4.4.3	参数说明	80
4.4.4	属性说明	81
4.4.5	举例说明	81
4.5	AT+ICF 设置字符帧格式	81
4.5.1	语法结构	81
4.5.2	接口说明	81
4.5.3	参数说明	82
4.5.4	属性说明	82
4.5.5	举例说明	82
4.6	AT+IFC 设置本地流控方式.....	83
4.6.1	语法结构	83
4.6.2	接口说明	83
4.6.3	参数说明	83
4.6.4	属性说明	84
4.6.5	举例说明	84
4.7	AT+Q 设置软/硬件流控方式.....	84
4.7.1	语法结构	84
4.7.2	接口说明	84
4.7.3	参数说明	85



4.7.4 属性说明	85
4.7.5 举例说明	85
4.8 AT+CMUX 配置串口多路复用参数.....	85
4.8.1 语法结构	85
4.8.2 接口说明	86
4.8.3 参数说明	86
4.8.4 属性说明	87
4.8.5 举例说明	87
5 安全类命令.....	88
5.1 AT+CPIN 管理 PIN 码	88
5.1.1 语法结构	88
5.1.2 接口说明	88
5.1.3 参数说明	89
5.1.4 属性说明	89
5.1.5 举例说明	89
5.2 AT+CLCK 锁设备.....	90
5.2.1 语法结构	90
5.2.2 接口说明	90
5.2.3 参数说明	90
5.2.4 属性说明	91
5.2.5 举例说明	92
5.3 AT+CPWD 修改密码.....	92
5.3.1 语法结构	92
5.3.2 接口说明	92
5.3.3 参数说明	92
5.3.4 属性说明	93
5.3.5 举例说明	93
6 识别类命令.....	94
6.1 ATI 查询产品信息.....	94
6.1.1 语法结构	94
6.1.2 接口说明	94
6.1.3 参数说明	94
6.1.4 属性说明	95
6.1.5 举例说明	95
6.2 AT+CGMI/AT+GMI 查询厂商信息.....	95
6.2.1 语法结构	95
6.2.2 接口说明	96
6.2.3 参数说明	96
6.2.4 属性说明	96



6.2.5 举例说明	96
6.3 AT+CGMM/AT+GMM 查询产品型号	96
6.3.1 语法结构	96
6.3.2 接口说明	97
6.3.3 参数说明	97
6.3.4 属性说明	97
6.3.5 举例说明	97
6.4 AT+CGMR/AT+GMR 查询软件版本号	97
6.4.1 语法结构	97
6.4.2 接口说明	98
6.4.3 参数说明	98
6.4.4 属性说明	98
6.4.5 举例说明	98
6.5 AT+CGSN/AT+GSN 查询 IMEI	98
6.5.1 语法结构	98
6.5.2 接口说明	98
6.5.3 参数说明	99
6.5.4 属性说明	99
6.5.5 举例说明	99
6.6 AT+CIMI 查询 IMSI	99
6.6.1 语法结构	99
6.6.2 接口说明	100
6.6.3 参数说明	100
6.6.4 属性说明	100
6.6.5 举例说明	100
6.7 AT+ICCID 查询 ICCID	101
6.7.1 语法结构	101
6.7.2 接口说明	101
6.7.3 参数说明	101
6.7.4 属性说明	102
6.7.5 举例说明	102
7 呼叫控制类命令	103
7.1 ATD 发起呼叫	103
7.1.1 语法结构	103
7.1.2 接口说明	103
7.1.3 参数说明	103
7.1.4 属性说明	104
7.1.5 举例说明	104
7.2 ATD*99# 请求 GPRS 服务	104



7.2.1	语法结构	104
7.2.2	接口说明	104
7.2.3	参数说明	105
7.2.4	属性说明	105
7.2.5	举例说明	105
7.3	ATD*98# 请求 GPRS IP 服务	105
7.3.1	语法结构	105
7.3.2	接口说明	106
7.3.3	参数说明	106
7.3.4	属性说明	106
7.3.5	举例说明	106
7.4	ATH 挂断连接	106
7.4.1	语法结构	106
7.4.2	接口说明	106
7.4.3	参数说明	106
7.4.4	属性说明	107
7.4.5	举例说明	107
7.5	ATA 接听	107
7.5.1	语法结构	107
7.5.2	接口说明	108
7.5.3	参数说明	108
7.5.4	属性说明	108
7.5.5	举例说明	108
7.6	ATS0 设置自动接听	108
7.6.1	语法结构	108
7.6.2	接口说明	109
7.6.3	参数说明	109
7.6.4	属性说明	109
7.6.5	举例说明	109
7.7	ATS7 设置连接完成需等待的时长	109
7.7.1	语法结构	109
7.7.2	接口说明	110
7.7.3	参数说明	110
7.7.4	属性说明	110
7.7.5	举例说明	110
7.8	AT+CRLP 设置非透传主叫数据业务的无线链路协议参数	111
7.8.1	语法结构	111
7.8.2	接口说明	111
7.8.3	参数说明	111



7.8.4 属性说明	112
7.8.5 举例说明	112
7.9 AT+CBST 设置承载服务类型	112
7.9.1 语法结构	112
7.9.2 接口说明	113
7.9.3 参数说明	113
7.9.4 属性说明	113
7.9.5 举例说明	114
7.10 +++ 执行数据模式切换到命令模式	114
7.10.1 语法结构	114
7.10.2 接口说明	114
7.10.3 参数说明	114
7.10.4 属性说明	115
7.10.5 举例说明	115
7.11 ATO 执行命令模式切换到数据模式	115
7.11.1 语法结构	115
7.11.2 接口说明	115
7.11.3 参数说明	115
7.11.4 属性说明	115
7.11.5 举例说明	115
7.12 AT+CHUP 挂断呼叫	116
7.12.1 语法结构	116
7.12.2 接口说明	116
7.12.3 参数说明	116
7.12.4 属性说明	116
7.12.5 举例说明	116
7.13 AT+CR 设置服务报告命令	117
7.13.1 语法结构	117
7.13.2 接口说明	117
7.13.3 参数说明	117
7.13.4 属性说明	118
7.13.5 举例说明	118
7.14 AT+CRC 设置来电指示小区结果码	118
7.14.1 语法结构	118
7.14.2 接口说明	119
7.14.3 参数说明	119
7.14.4 属性说明	119
7.14.5 举例说明	119
7.15 AT+VTS 发送 DTMF 音调	120



7.15.1	语法结构	120
7.15.2	接口说明	120
7.15.3	参数说明	120
7.15.4	属性说明	121
7.15.5	举例说明	121
7.16	AT^STN 设置侧音	121
7.16.1	语法结构	121
7.16.2	接口说明	122
7.16.3	参数说明	122
7.16.4	属性说明	122
7.16.5	举例说明	123
7.17	AT+CPAS 查询模块当前活动状态	123
7.17.1	语法结构	123
7.17.2	接口说明	123
7.17.3	参数说明	123
7.17.4	属性说明	124
7.17.5	举例说明	124
7.18	^ORIG 主动上报呼叫发起	124
7.18.1	语法结构	124
7.18.2	接口说明	125
7.18.3	参数说明	125
7.18.4	属性说明	125
7.18.5	举例说明	125
7.19	^CONF 主动上报呼叫回铃音	125
7.19.1	语法结构	125
7.19.2	接口说明	125
7.19.3	参数说明	125
7.19.4	属性说明	126
7.19.5	举例说明	126
7.20	^CONN 主动上报呼叫接通	126
7.20.1	语法结构	126
7.20.2	接口说明	126
7.20.3	参数说明	126
7.20.4	属性说明	126
7.20.5	举例说明	126
7.21	^CEND 主动上报通话结束	127
7.21.1	语法结构	127
7.21.2	接口说明	127
7.21.3	参数说明	127



7.21.4 属性说明	129
7.21.1 举例说明	129
7.22 AT+CLIP 显示主叫号码.....	129
7.22.1 语法结构	129
7.22.2 接口说明	130
7.22.3 参数说明	130
7.22.4 属性说明	130
7.22.5 举例说明	131
7.23 +CLIP 主动上报来电号码.....	131
7.23.1 语法结构	131
7.23.2 接口说明	131
7.23.3 参数说明	131
7.23.4 属性说明	132
7.23.5 举例说明	132
7.24 RING 主动上报来电.....	132
7.24.1 语法结构	132
7.24.2 接口说明	132
7.24.3 参数说明	132
7.24.4 属性说明	133
7.24.5 举例说明	133
7.25 +CRING 主动上报来电.....	133
7.25.1 语法结构	133
7.25.2 接口说明	133
7.25.3 参数说明	133
7.25.4 属性说明	134
7.25.5 举例说明	134
7.26 AT^VOLRING 来电铃声音量调节命令	134
7.26.1 语法结构	134
7.26.2 接口说明	135
7.26.3 参数说明	135
7.26.4 属性说明	135
7.26.5 举例说明	135
7.27 AT+CLCC 查询当前呼叫信息.....	136
7.27.1 语法结构	136
7.27.2 接口说明	136
7.27.3 参数说明	136
7.27.4 属性说明	137
7.27.5 举例说明	138
7.28 AT+CUSD 控制 USSD.....	138



7.28.1	语法结构	138
7.28.2	接口说明	139
7.28.3	参数说明	139
7.28.4	属性说明	139
7.28.5	举例说明	139
7.29	+CUSD 主动上报 USSD.....	140
7.29.1	语法结构	140
7.29.2	接口说明	140
7.29.3	参数说明	140
7.29.4	属性说明	141
7.29.5	举例说明	141
7.30	AT+CCWA 呼叫等待	141
7.30.1	语法结构	141
7.30.2	接口说明	142
7.30.3	参数说明	142
7.30.4	属性说明	143
7.30.5	举例说明	143
7.31	AT+CHLD 呼叫保持	143
7.31.1	语法结构	143
7.31.2	接口说明	144
7.31.3	参数说明	144
7.31.4	属性说明	144
7.31.5	举例说明	144
7.32	AT+CCFC 呼叫转移.....	145
7.32.1	语法结构	145
7.32.2	接口说明	146
7.32.3	参数说明	146
7.32.4	属性说明	147
7.32.5	举例说明	147
8	网络服务类命令.....	148
8.1	AT+COPN 查询运营商名称.....	148
8.1.1	语法结构	148
8.1.2	接口说明	148
8.1.3	参数说明	148
8.1.4	属性说明	149
8.1.5	举例说明	149
8.2	AT+COPS 选择运营商	149
8.2.1	语法结构	149
8.2.2	接口说明	150



8.2.3 参数说明	150
8.2.4 属性说明	151
8.2.5 举例说明	151
8.3 AT+CREG 查询网络注册状态	151
8.3.1 语法结构	151
8.3.2 接口说明	152
8.3.3 参数说明	152
8.3.4 属性说明	153
8.3.5 举例说明	153
8.4 +CREG 主动上报网络注册状态	153
8.4.1 语法结构	153
8.4.2 接口说明	154
8.4.3 参数说明	154
8.4.4 属性说明	154
8.4.5 举例说明	154
8.5 AT+CSQ 查询信号质量	154
8.5.1 语法结构	154
8.5.2 接口说明	154
8.5.3 参数说明	155
8.5.4 属性说明	155
8.5.5 举例说明	155
8.6 AT^SMONC 查询小区信息	156
8.6.1 语法结构	156
8.6.2 接口说明	156
8.6.3 参数说明	156
8.6.4 属性说明	157
8.6.5 举例说明	157
8.7 AT^SMOND 查询小区信息（含邻区）	157
8.7.1 语法结构	157
8.7.2 接口说明	157
8.7.3 参数说明	158
8.7.4 属性说明	158
8.7.5 举例说明	158
8.8 AT^MONI 查询 Idle 模式和 Delicated 模式下小区信息	159
8.8.1 语法结构	159
8.8.2 接口说明	160
8.8.3 参数说明	160
8.8.4 属性说明	162
8.8.5 举例说明	162



8.9 AT^MONP 查询空闲邻区信息	164
8.9.1 语法结构	164
8.9.2 接口说明	164
8.9.3 参数说明	165
8.9.4 属性说明	165
8.9.5 举例说明	165
8.10 AT^SMONG 查询 GPRS 小区信息	166
8.10.1 语法结构	166
8.10.2 接口说明	167
8.10.3 参数说明	167
8.10.4 属性说明	168
8.10.5 举例说明	168
8.11 AT+CPOL 设置优先运营商列表	169
8.11.1 语法结构	169
8.11.2 接口说明	170
8.11.3 参数说明	170
8.11.4 属性说明	170
8.11.5 举例说明	170
8.12 AT^FREQLock 锁频	171
8.12.1 语法结构	171
8.12.2 接口说明	171
8.12.3 参数说明	171
8.12.4 属性说明	172
8.12.5 举例说明	172
8.13 AT^SPLM 查询 PLMN 列表	172
8.13.1 语法结构	172
8.13.2 接口说明	173
8.13.3 参数说明	173
8.13.4 属性说明	173
8.13.5 举例说明	173
9 数据业务类命令	174
9.1 AT+CGDCONT 定义 PDP 上下文	174
9.1.1 语法结构	174
9.1.2 接口说明	175
9.1.3 参数说明	175
9.1.4 属性说明	175
9.1.5 举例说明	176
9.2 AT+CGACT 激活/去激活 PDP 上下文	176
9.2.1 语法结构	176



9.2.2	接口说明	177
9.2.3	参数说明	177
9.2.4	属性说明	177
9.2.5	举例说明	177
9.3	AT+CGATT 附着/分离 GPRS	178
9.3.1	语法结构	178
9.3.2	接口说明	178
9.3.3	参数说明	179
9.3.4	属性说明	179
9.3.5	举例说明	179
9.4	AT+CGEREP 设置 GPRS 事件上报	179
9.4.1	语法结构	179
9.4.2	接口说明	180
9.4.3	参数说明	180
9.4.4	属性说明	181
9.4.5	举例说明	181
9.5	AT+CGDATA 进入数据模式	181
9.5.1	语法结构	181
9.5.2	接口说明	181
9.5.3	参数说明	182
9.5.4	属性说明	182
9.5.5	举例说明	182
9.6	AT+CGPADDR 读取 PDP 地址	182
9.6.1	语法结构	182
9.6.2	接口说明	183
9.6.3	参数说明	183
9.6.4	属性说明	183
9.6.5	举例说明	183
9.7	AT+CGQMIN 设置可接受的最小服务质量简报	184
9.7.1	语法结构	184
9.7.2	接口说明	184
9.7.3	参数说明	185
9.7.4	属性说明	187
9.7.5	举例说明	187
9.8	AT+CGQREQ 设置服务质量简报	187
9.8.1	语法结构	187
9.8.2	接口说明	188
9.8.3	参数说明	188
9.8.4	属性说明	190



9.8.5 举例说明	190
9.9 AT+CGREG 设置 GPRS 网络注册状态上报	190
9.9.1 语法结构	190
9.9.2 接口说明	191
9.9.3 参数说明	191
9.9.4 属性说明	192
9.9.5 举例说明	192
9.10 +CGREG 主动上报 GPRS 网络注册状态	193
9.10.1 语法结构	193
9.10.2 接口说明	193
9.10.3 参数说明	193
9.10.4 属性说明	193
9.10.5 举例说明	193
9.11 AT+CGSMS 选择 MO SMS 承载域	193
9.11.1 语法结构	193
9.11.2 接口说明	194
9.11.3 参数说明	194
9.11.4 属性说明	194
9.11.5 举例说明	194
9.12 +CGEV GPRS 主动上报 MT 或网络事件	195
9.12.1 语法结构	195
9.12.2 接口说明	195
9.12.3 参数说明	195
9.12.4 属性说明	196
9.12.5 举例说明	196
9.13 AT+CGAUTH 设置拨号鉴权	196
9.13.1 语法结构	196
9.13.2 接口说明	197
9.13.3 参数说明	197
9.13.4 属性说明	197
9.13.5 举例说明	197
9.14 AT+DVCFG 设置语音业务和数据业务优先级	198
9.14.1 语法结构	198
9.14.2 接口说明	198
9.14.3 参数说明	199
9.14.4 属性说明	199
9.14.5 举例说明	199
10 Internet 服务命令	200
10.1 AT+SICS 建立连接 Profile	200



10.1.1	语法结构	200
10.1.2	接口说明	201
10.1.3	参数说明	201
10.1.4	属性说明	202
10.1.5	举例说明	203
10.2	AT^SICI 查询连接 Profile	203
10.2.1	语法结构	203
10.2.2	接口说明	204
10.2.3	参数说明	204
10.2.4	属性说明	205
10.2.5	举例说明	205
10.3	AT^SISS 建立服务 Profile	205
10.3.1	语法结构	205
10.3.2	接口说明	206
10.3.3	参数说明	206
10.3.4	属性说明	207
10.3.5	举例说明	207
10.4	AT^SISI 查询服务 Profile	208
10.4.1	语法结构	208
10.4.2	接口说明	209
10.4.3	参数说明	209
10.4.4	属性说明	210
10.4.5	举例说明	210
10.5	AT^SISO 打开 Internet 服务	210
10.5.1	语法结构	210
10.5.2	接口说明	211
10.5.3	参数说明	211
10.5.4	属性说明	212
10.5.5	举例说明	212
10.6	AT^SISC 关闭 Internet 服务	213
10.6.1	语法结构	213
10.6.2	接口说明	213
10.6.3	参数说明	213
10.6.4	属性说明	213
10.6.5	举例说明	213
10.7	AT^SISW 写 Internet 服务数据	214
10.7.1	语法结构	214
10.7.2	接口说明	214
10.7.3	参数说明	214



10.7.4 属性说明	215
10.7.5 举例说明	215
10.8 ^SISW 主动上报	215
10.8.1 语法结构	215
10.8.2 接口说明	215
10.8.3 参数说明	216
10.8.4 属性说明	216
10.8.5 举例说明	216
10.9 AT^IOMODE 设置 Internet 服务的数据模式	217
10.9.1 语法结构	217
10.9.2 接口说明	217
10.9.3 参数说明	217
10.9.4 属性说明	218
10.9.5 举例说明	218
10.10 AT^SISR 读取 Internet 服务数据	218
10.10.1 语法结构	218
10.10.2 接口说明	219
10.10.3 参数说明	219
10.10.4 属性说明	219
10.10.5 举例说明	220
10.11 ^SISR 主动上报 Internet 服务	220
10.11.1 语法结构	220
10.11.2 接口说明	220
10.11.3 参数说明	220
10.11.4 属性说明	221
10.11.5 举例说明	221
10.12 ^SIS 主动上报 Internet 服务信息	221
10.12.1 语法结构	221
10.12.2 接口说明	221
10.12.3 参数说明	221
10.12.4 属性说明	222
10.12.5 举例说明	222
10.13 AT^IPENTRANS 进入透明传输模式	223
10.13.1 语法结构	223
10.13.2 接口说明	223
10.13.3 参数说明	223
10.13.4 属性说明	223
10.13.5 举例说明	223
10.14 AT^IPCFL 设置透传模式网络参数	224



10.14.1	语法结构	224
10.14.2	接口说明	224
10.14.3	参数说明	224
10.14.4	属性说明	225
10.14.5	举例说明	225
10.15	AT^FTPCMD 执行 FTP 功能.....	226
10.15.1	语法结构	226
10.15.2	接口说明	226
10.15.3	参数说明	227
10.15.4	属性说明	227
10.15.5	举例说明	227
10.16	AT^HTTPCMD 执行 HTTP 功能	229
10.16.1	语法结构	229
10.16.2	接口说明	230
10.16.3	参数说明	230
10.16.4	属性说明	231
10.16.5	举例说明	231
11	短消息命令.....	233
11.1	AT+CMGD 删除短消息	233
11.1.1	语法结构.....	233
11.1.2	接口说明.....	233
11.1.3	参数说明.....	233
11.1.4	属性说明.....	234
11.1.5	举例说明.....	234
11.2	AT+CMGF 设置短消息格式.....	235
11.2.1	语法结构.....	235
11.2.2	接口说明.....	235
11.2.3	参数说明.....	235
11.2.4	属性说明.....	236
11.2.5	举例说明.....	236
11.3	AT+CMGL 查询短消息列表.....	236
11.3.1	语法结构.....	236
11.3.2	接口说明.....	237
11.3.3	参数说明.....	237
11.3.4	属性说明.....	238
11.3.5	举例说明.....	238
11.4	AT+CMGR 读取短消息	239
11.4.1	语法结构.....	239
11.4.2	接口说明.....	239



11.4.3	参数说明.....	240
11.4.4	属性说明.....	240
11.4.5	举例说明.....	240
11.5	AT+CMGS 发送短消息.....	240
11.5.1	语法结构.....	240
11.5.2	接口说明.....	241
11.5.3	参数说明.....	241
11.5.4	属性说明.....	242
11.5.5	举例说明.....	242
11.6	AT+CMGW 存储短消息.....	243
11.6.1	语法结构.....	243
11.6.2	接口说明.....	243
11.6.3	参数说明.....	243
11.6.4	属性说明.....	244
11.6.5	举例说明.....	244
11.7	AT+CMSS 从内存中发送短消息.....	245
11.7.1	语法结构.....	245
11.7.2	接口说明.....	245
11.7.3	参数说明.....	245
11.7.4	属性说明.....	246
11.7.5	举例说明.....	246
11.8	AT+CNMI 设置新短消息通知.....	246
11.8.1	语法结构.....	246
11.8.2	接口说明.....	247
11.8.3	参数说明.....	247
11.8.4	属性说明.....	249
11.8.5	举例说明.....	249
11.9	AT+CPMS 设置短消息存储位置.....	249
11.9.1	语法结构.....	249
11.9.2	接口说明.....	250
11.9.3	参数说明.....	250
11.9.4	属性说明.....	250
11.9.5	举例说明.....	250
11.10	AT+CSCA 设置短消息服务中心号码.....	251
11.10.1	语法结构.....	251
11.10.2	接口说明.....	252
11.10.3	参数说明.....	252
11.10.4	属性说明.....	252
11.10.5	举例说明.....	252



11.11 AT+CNMA 确认新消息	252
11.11.1 语法结构	252
11.11.2 接口说明	253
11.11.3 参数说明	253
11.11.4 属性说明	253
11.11.5 举例说明	253
11.12 +CMTI 主动上报短消息到达	254
11.12.1 语法结构	254
11.12.2 接口说明	254
11.12.3 参数说明	254
11.12.4 属性说明	254
11.12.5 举例说明	254
11.13 +CMT 主动上报新短消息	254
11.13.1 语法结构	254
11.13.2 接口说明	255
11.13.3 参数说明	255
11.13.4 属性说明	255
11.13.5 举例说明	255
11.14 +CDS 主动上报新短消息状态	256
11.14.1 语法结构	256
11.14.2 接口说明	256
11.14.3 参数说明	256
11.14.4 属性说明	256
11.14.5 举例说明	256
11.15 AT+CSMP 设置短消息文本模式参数	257
11.15.1 语法结构	257
11.15.2 接口说明	257
11.15.3 参数说明	257
11.15.4 属性说明	258
11.15.5 举例说明	258
11.16 AT^HRIM 设置 RI 脚状态	258
11.16.1 语法结构	258
11.16.2 接口说明	259
11.16.3 参数说明	259
11.16.4 属性说明	259
11.16.5 举例说明	260
11.17 ^SMEMFULL 主动上报短消息满	260
11.17.1 语法结构	260
11.17.2 接口说明	260



11.17.3 参数说明.....	260
11.17.4 属性说明.....	260
11.17.5 举例说明.....	260
11.18 AT+CSMS 设置短消息服务类型.....	261
11.18.1 语法结构.....	261
11.18.2 接口说明.....	261
11.18.3 参数说明.....	261
11.18.4 属性说明.....	262
11.18.5 举例说明.....	262
12 SIM 卡类命令.....	263
12.1 AT+CRSM 访问受限 SIM 卡	263
12.1.1 语法结构	263
12.1.2 接口说明	263
12.1.3 参数说明	264
12.1.4 属性说明	264
12.1.5 举例说明	264
13 电话本命令.....	265
13.1 AT+CPBR 读取电话本	265
13.1.1 语法结构	265
13.1.2 接口说明	265
13.1.3 参数说明	266
13.1.4 属性说明	266
13.1.5 举例说明	266
13.2 AT+CPBW 写电话本	267
13.2.1 语法结构	267
13.2.2 接口说明	267
13.2.3 参数说明	267
13.2.4 属性说明	268
13.2.5 举例说明	268
13.3 AT+CPBS 选择电话本内存	268
13.3.1 语法结构	268
13.3.2 接口说明	269
13.3.3 参数说明	269
13.3.4 属性说明	270
13.3.5 举例说明	270
13.4 AT+CNUM 查询 MSISDN (本机号码)	270
13.4.1 语法结构	270
13.4.2 接口说明	271
13.4.3 参数说明	271



13.4.4 属性说明	272
13.4.5 举例说明	272
14 硬件控制类命令	273
14.1 AT+CCLK 设置系统时间	273
14.1.1 语法结构	273
14.1.2 接口说明	273
14.1.3 参数说明	274
14.1.4 属性说明	274
14.1.5 举例说明	274
14.2 AT^NWTIME 查询网络系统时间	274
14.2.1 语法结构	274
14.2.2 接口说明	274
14.2.3 参数说明	275
14.2.4 属性说明	275
14.2.5 举例说明	275
14.3 ^NWTIME 主动上报网络系统时间	275
14.3.1 语法结构	275
14.3.2 接口说明	275
14.3.3 参数说明	276
14.3.4 属性说明	276
14.3.5 举例说明	276
15 音频控制类命令	277
15.1 AT^SWSPATH 切换音频通道	277
15.1.1 语法结构	277
15.1.2 接口说明	277
15.1.3 参数说明	278
15.1.4 属性说明	278
15.1.5 举例说明	278
15.2 AT+CMIC 调节麦克风增益	278
15.2.1 语法结构	278
15.2.2 接口说明	279
15.2.3 参数说明	279
15.2.4 属性说明	279
15.2.5 举例说明	280
15.3 AT^ECHO 抑制回声	280
15.3.1 语法结构	280
15.3.2 接口说明	280
15.3.3 参数说明	281
15.3.4 属性说明	281



15.3.5 举例说明	281
15.4 AT+CLVL 设置扬声器音量	281
15.4.1 语法结构	281
15.4.2 接口说明	282
15.4.3 参数说明	282
15.4.4 属性说明	282
15.4.5 举例说明	282
15.5 AT+CMUT 发送麦克风静音	283
15.5.1 语法结构	283
15.5.2 接口说明	283
15.5.3 参数说明	284
15.5.4 属性说明	284
15.5.5 举例说明	284
15.6 AT^SMUT 接收扬声器静音	284
15.6.1 语法结构	284
15.6.2 接口说明	285
15.6.3 参数说明	285
15.6.4 属性说明	285
15.6.5 举例说明	286
15.7 AT+SADM 设置音频参数	286
15.7.1 语法结构	286
15.7.2 接口说明	286
15.7.3 参数说明	286
15.7.4 属性说明	287
15.7.5 举例说明	287
15.8 AT+SADMDSP 设置 DSP 音频参数	289
15.8.1 语法结构	289
15.8.2 接口说明	289
15.8.3 参数说明	289
15.8.4 属性说明	290
15.8.5 举例说明	290
15.9 AT^AUDTXGAIN 发送增益控制	291
15.9.1 语法结构	291
15.9.2 接口说明	291
15.9.3 参数说明	291
15.9.4 属性说明	292
15.9.5 举例说明	292
15.10 AT^AUDRXGAIN 接收增益控制	292
15.10.1 语法结构	292



15.10.2	接口说明	293
15.10.3	参数说明	293
15.10.4	属性说明	293
15.10.5	举例说明	293
15.11	AT^NSSWITCH 消除噪声	294
15.11.1	语法结构	294
15.11.2	接口说明	294
15.11.3	参数说明	294
15.11.4	属性说明	295
15.11.5	举例说明	295
15.12	AT^AUDIOCFG 设置本地播放 DTMF 按键音的音量	295
15.12.1	语法结构	295
15.12.2	接口说明	296
15.12.3	参数说明	296
15.12.4	属性说明	296
15.12.5	举例说明	296
15.13	AT^KEYTONE 本地播放 DTMF 按键音	297
15.13.1	语法结构	297
15.13.2	接口说明	297
15.13.3	参数说明	297
15.13.4	属性说明	298
15.13.5	举例说明	298
15.14	AT^AUDIO 控制音频环回	298
15.14.1	语法结构	298
15.14.2	接口说明	299
15.14.3	参数说明	299
15.14.4	属性说明	299
15.14.5	举例说明	299
15.15	^AUDEND 主动上报音频环回结束	300
15.15.1	语法结构	300
15.15.2	接口说明	300
15.15.3	参数说明	300
15.15.4	属性说明	301
15.15.5	举例说明	301
15.16	AT^AUDREC 控制录音功能	301
15.16.1	语法结构	301
15.16.2	接口说明	302
15.16.3	参数说明	302
15.16.4	属性说明	302



15.16.5 举例说明	302
15.17 AT^RECCFG 配置录音功能	303
15.17.1 语法结构	303
15.17.2 接口说明	303
15.17.3 参数说明	304
15.17.4 属性说明	304
15.17.5 举例说明	304
15.18 AT^FILEREAD 读取文件数据	305
15.18.1 语法结构	305
15.18.2 接口说明	305
15.18.3 参数说明	305
15.18.4 属性说明	306
15.18.5 举例说明	306
15.19 AT^FILEDEL 删除文件	306
15.19.1 语法结构	306
15.19.2 接口说明	306
15.19.3 参数说明	306
15.19.4 属性说明	307
15.19.5 举例说明	307
15.20 AT^TTS 播放语音	307
15.20.1 语法结构	307
15.20.2 接口说明	307
15.20.3 参数说明	307
15.20.4 属性说明	308
15.20.5 举例说明	308
15.21 AT^TTSCFG 配置 TTS 功能	309
15.21.1 语法结构	309
15.21.2 接口说明	309
15.21.3 参数说明	309
15.21.4 属性说明	310
15.21.5 举例说明	310
16 温度保护类命令	312
16.1 AT^THERMFUN 设置温度保护开关	312
16.1.1 语法结构	312
16.1.2 接口说明	312
16.1.3 参数说明	313
16.1.4 属性说明	313
16.1.5 举例说明	313
16.2 AT^CHIPTEMP 读取模块温度	313



16.2.1	语法结构	313
16.2.2	接口说明	314
16.2.3	参数说明	314
16.2.4	属性说明	314
16.2.5	举例说明	314
16.3	AT^ADCREAD 读取温度保护 ADC.....	314
16.3.1	语法结构	314
16.3.2	接口说明	314
16.3.3	参数说明	314
16.3.4	属性说明	315
16.3.5	举例说明	315
16.4	^THERM 主动上报温度保护	315
16.4.1	语法结构	315
16.4.2	接口说明	315
16.4.3	参数说明	315
16.4.4	属性说明	315
16.4.5	举例说明	316
17	标准 STK 接口命令	317
17.1	AT^STSF 配置模块 STK 功能	317
17.1.1	语法结构	317
17.1.2	接口说明	317
17.1.3	参数说明	317
17.1.4	属性说明	318
17.1.5	举例说明	318
17.2	^STIN 主动上报 STK 事件通知	318
17.2.1	语法结构	318
17.2.2	接口说明	318
17.2.3	参数说明	318
17.2.4	属性说明	319
17.2.5	举例说明	319
17.3	AT^STGI 获取主动上报数据功能	319
17.3.1	语法结构	319
17.3.2	接口说明	321
17.3.3	参数说明	321
17.3.4	属性说明	323
17.3.5	举例说明	323
17.4	AT^STGR STK 响应	323
17.4.1	语法结构	323
17.4.2	接口说明	324



17.4.3	参数说明	324
17.4.4	属性说明	326
17.4.5	举例说明	326
18	其它命令.....	327
18.1	A/ 重复执行上一条命令	327
18.1.1	语法结构	327
18.1.2	接口说明	327
18.1.3	参数说明	327
18.1.4	属性说明	327
18.1.5	举例说明	327
18.2	ATS3 设置命令行结束符	328
18.2.1	语法结构	328
18.2.2	接口说明	328
18.2.3	参数说明	328
18.2.4	属性说明	328
18.2.5	举例说明	329
18.3	ATS4 设置响应格式字符	329
18.3.1	语法结构	329
18.3.2	接口说明	329
18.3.3	参数说明	329
18.3.4	属性说明	330
18.3.5	举例说明	330
18.4	ATS5 设置退格字符	330
18.4.1	语法结构	330
18.4.2	接口说明	330
18.4.3	参数说明	331
18.4.4	属性说明	331
18.4.5	举例说明	331
18.5	AT^FWLOAD 进入本地升级模式	331
18.5.1	语法结构	331
18.5.2	接口说明	331
18.5.3	参数说明	331
18.5.4	属性说明	332
18.5.5	举例说明	332
18.6	AT^IOCTRL 控制 GPIO 状态	332
18.6.1	语法结构	332
18.6.2	接口说明	332
18.6.3	参数说明	333
18.6.4	属性说明	334



18.6.5 举例说明	334
19 附录.....	335
19.1 主动上报命令列表.....	335
19.2 CME ERROR 列表	336
19.3 CMS ERROR 列表	340
19.4 Final Result Code 汇总.....	341
19.5 参考文献	342
19.6 缩略语.....	343



1 总体介绍

1.1 使用范围

本文描述了华为终端产品 MG301 模块支持的 AT 命令接口规范。

在使用本文档之前，请阅读与 MG301 模块软件配套发布的 Release Notes。

1.2 内容介绍

本文根据终端设备的需求，实现了国际标准中的部分 AT 命令。本文还描述了终端设备实现的私有 AT 命令接口，私有 AT 命令接口是为了更好或更方便地实现某种功能。

本文不描述标准已经定义或 MT 已实现，但 MG301 产品需求涉及不到的接口。对于 AT 命令接口的描述，仅限于接口数据包本身，以及 TE 和 MT 对接口的使用方法和使用流程，不包括与接口不直接相关的内容。本文也仅限于描述 TE 和 MT 之间 Rm 接口范围内的 AT 命令接口，而不描述 MT 与 IWF 之间 Um 接口范围内的 AT 命令接口。

AT 命令是 TE 和 MT 之间的通信命令协议。如果有新款 MT 产品需要和现有 TE 对接，而现有 TE 是按照本 AT 规范实现的，则新款 MT 必须遵守此规范才能保证两者成功对接。比如新款模块和现有 PC 统一后台对接，那么新款模块必须遵守此规范；反之亦然，比如新开发某 PC 后台或 PC 工具，也要遵守此规范，才能和现有的终端产品对接。若 TE 和 MT 不用 AT 命令通信，则不受本规范限制。

1.3 文档组织结构

本手册包含了十九章，包括以下内容：

章节	描述
第一章 总体介绍	简要介绍文档内容和组织结构，重点介绍了 AT 命令接口的基础知识。
第二章 配置类命令	描述模块基本配置相关的 AT 命令。
第三章 状态控制类命令	描述模块状态控制相关的 AT 命令。



章节	描述
第四章 串口控制类命令	描述模块串口控制相关的 AT 命令。
第五章 安全类命令	描述模块安全控制相关的 AT 命令。
第六章 识别类命令	描述模块识别信息相关的 AT 命令。
第七章 呼叫控制类命令	描述模块呼叫控制相关的 AT 命令。
第八章 网络服务类命令	描述模块网络服务相关的 AT 命令。
第九章 数据业务类命令	描述模块数据业务相关的 AT 命令。
第十章 Internet 服务命令	描述模块 Internet 服务相关的 AT 命令。
第十一章 短消息命令	描述模块短消息相关的 AT 命令。
第十二章 SIM 卡类命令	描述模块 SIM 卡相关的 AT 命令。
第十三章 电话本命令	描述模块电话本相关的 AT 命令。
第十四章 硬件控制类命令	描述模块硬件控制相关的 AT 命令。
第十五章 音频控制类命令	描述模块音频控制的 AT 命令。
第十六章 温度保护类命令	描述模块温度保护相关的 AT 命令。
第十七章 标准 STK 接口命令	描述模块标准 STK 接口相关的 AT 命令。
第十八章 其它命令	描述模块支持的其他命令。
第十九章 附录	附录。

1.4 释义说明

在整篇文档中，模块简称为 ME（Mobile Equipment），MS（Mobile Station），TA（Terminal Adapter）或者 DCE（Data Circuit-terminating Equipment）。可通过模块的串口发送 AT 命令控制模块。在串口线缆另一端的设备简称为 TE（Terminal Equipment），DTE（Data Terminal Equipment）或者“应用设备”（可能在嵌入式系统中运行）。

本文在命令的“属性说明”一节对每条 AT 命令的属性进行了标注。其中，“N”表示不，“Y”表示是，“NA”表示不涉及。

例如：

掉电保存	PIN
N	Y

说明如下：

- 该命令设置的参数不会掉电保存。
- 该命令受 PIN 控制。

1.5 AT命令语法结构

1.5.1 AT命令类型

表1-1 AT 命令类型

命令类型	语法结构		功能
通用命令	设置命令	<ul style="list-style-type: none"> • 带 1 个参数：AT<name>[=<value>] • 带多个参数：AT<name>=[<compound_value>] 	设置命令用于设置参数。
	执行命令	<ul style="list-style-type: none"> • 不带参数：AT<name> • 带 1 个参数：AT<name>[=<value>] • 带多个参数：AT<name>=[<compound_value>] 	执行命令用于完成某个具体的动作，不仅仅是与 MS 本地的参数相关的命令
	读命令	AT<name>?	读命令用于读取参数当前值。
	测试命令	AT<name>=?	测试命令用于查询该命令支持的参数范围。
基本命令	基本命令	AT<command>[<number>]	<p><command>是单个字母（A-Z），或者是“&”字符接单个字母。</p> <p><number>是一个十进制数，可以是一位，也可以是多位，<number>最前面的 0 会被忽略。</p>
寄存器命令	读命令	ATS<parameter number>?	读取 S 寄存器当前保存的字符的 ASCII 码值，以 3 位的十进制数表示，位数不足的前面补 0。

命令类型	语法结构	功能
	设置命令 ATS<parameter number>=<value>	设置 S 寄存器的值为<value>对应的 ASCII 值

1.5.2 命令参数介绍

不建议使用文档中没有描述，或者明确说明暂不支持的参数值。在下文的 AT 命令参数中，包括<>和[]两种格式，说明如下：

- <...>: 参数必选，命令中<>本身不出现。
- [...]: 参数可选，命令或者响应中[]本身不出现。
- <CR>: 命令结束符，详见 S3 的介绍
- <LF>: 换行符，详见 S4 的介绍。

在 GSM/WCDMA 的 AT 规范 3GPP TS 27.007 中，在 TE 和 MT 之间有一个 TA 部件。这个 TA 在物理上可能与 TE 合并，也可能与 MT 合并。在本文描述的场景中，只支持 TA 与 MT 合并的情况。在 TIA/EIA IS 707-A 中，没有规定这个 TA 部件。为了统一描述的方便，本文将忽略 TA 部件的存在，将 PC 客户端等同于 TE，将移动终端等同于 TA+MT。



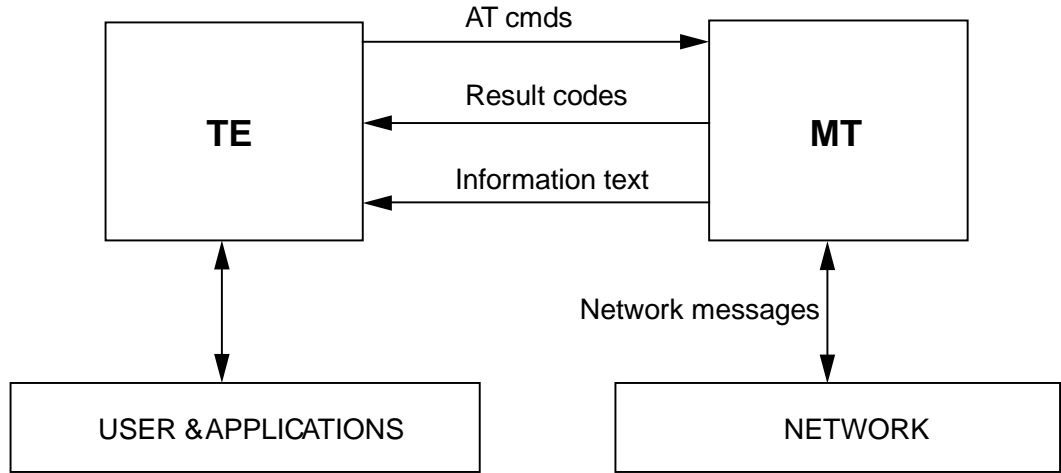
说明

如果命令不带参数，则不需要加上“=”。

1.5.3 AT命令简介

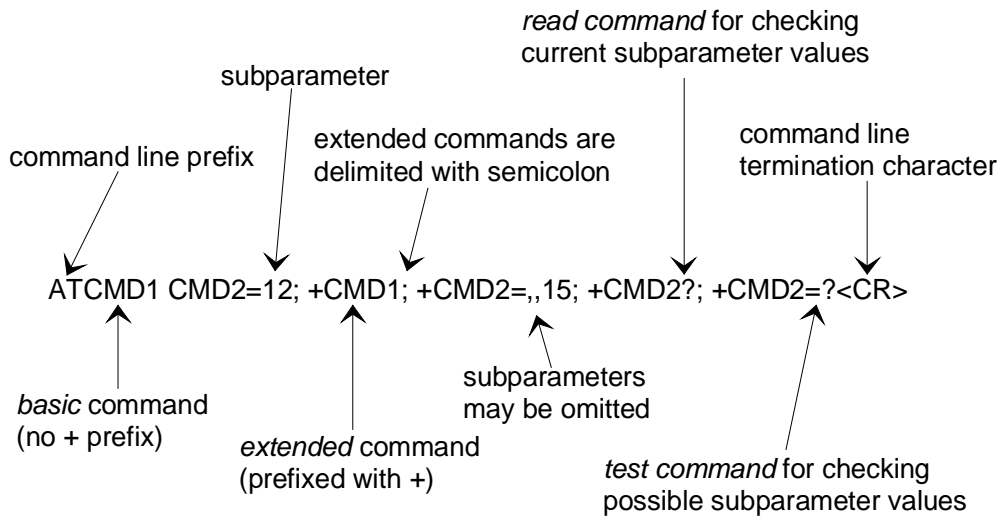
AT 命令是用来控制 TE (Terminal Equipment) (如 PC 等用户终端) 和 MT (Mobile Terminal) (如移动台等移动终端) 之间交互的规则，如图 1-1 所示：

图1-1 TE 与 MT 的交互



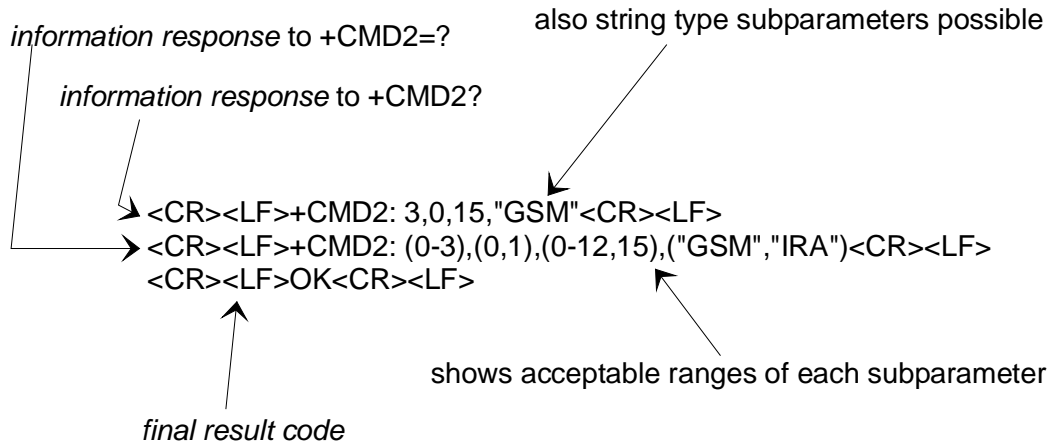
AT 命令行的基本格式如下图 1-2 所示。

图1-2 AT 命令行格式



AT 命令的返回值包括两部分，响应信息和结果码，AT 命令返回值示例如图 1-3 所示。

图1-3 命令返回值示例



在本文所有的 AT 命令执行中出现的错误，除 AT 命令中定义的错误返回外，都有可能返回 `<CR><LF>ERROR<CR><LF>`。因此，`<CR><LF>ERROR<CR><LF>` 不再在每个命令定义中说明。

1.6 中断属性

部分需要一段时间才能完成执行的动作命令，在其执行的过程中可以被中断。中断命令是在由 DTE 传送给 DCE 的过程中完成。在命令执行的过程中，一个字符串也可以中断此命令。中断命令发出的 125 ms 内，不接受中断请求。与中断命令发送速率不同的中断字符，不接受中断请求。中断命令接受中断请求后，都会立即中断正在执行的命令，并返回结果码给 DTE。



注意

MG301 目前所有的 AT 命令都不可中断。

1.7 AT命令使用原则

1. 每个接口要求功能内聚。
2. 每个命令行中只能包含一条 AT 命令；一行以回车作为结尾。对于由 MT 主动向 TE 报告的 URC (Unsolicited Report Code) 指示或者响应，也要求一行只能有一个 AT 命令。对 S3/S4 格式修改命令，原则上不允许用户使用。该原则适用于 MT 和 TE 程序的通信。
3. 对于不可中断的 AT 命令，TE 在每一条 AT 命令下发后，必须要等待 MT 对于这条 AT 命令响应后，才能再次下发第二条 AT 命令；否则下发的第二条 AT 命令将不被执行。

4. 对于较长时间才能反馈结果的 AT 命令，为保证其他事务不被干扰，建议以异步方式上报最终执行结果。若 MT 需要较长时间以响应 TE，则可能存在响应结果被 URC 打断的情况，这种打断包含两种情况：
 - 当命令下发后等待响应过程中有 URC 上报，则 URC 上报后，这个命令仍处于等待命令执行结果过程中，执行结果仍旧上报。
 - 当命令下发后等待响应过程中有 URC 上报时，命令仍旧会被继续执行，此时 URC 上报的内容和命令响应的内容可能夹杂在一起上报。
5. 对字符串的定义：由双引号包括起来的，不含引号或逗号的字节流。如果不带“”需要特别注明。
6. 当前版本中，不支持字符转义。对于 UCS2 编码的数据格式，以字符格式上报其编码值（如一个汉字的 UCS2 编码为 0x553a，则上报 553a）。
7. MT 发给 TE 的 Possible response 由 Information text 和 Result code 组成。其中 Information text 为可选的，Result code 为必选的。Possible response 的格式由 ATV 命令控制，详见 ATV 命令的说明。在本文档的表格中列出的 Possible response 均为 ATV1 的格式。
8. 对于文中不带参数的命令，应该给予解释说明。不推荐使用不带参数的命令。
9. 对于受 PIN 控制的命令，如果该命令以 PIN 受限模式下发，MT 将返回“+CME ERROR: SIM PIN required”。

2 配置类命令

2.1 AT&F 恢复出厂设置

2.1.1 语法结构

```
AT&F[<value>]
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

2.1.2 接口说明

AT&F 命令将相关参数设置为厂商定义默认值。

2.1.3 参数说明

<value>: 整数类型, AT&F 等同于 AT&F0。

0 将 AT 命令当前设置恢复为出厂默认值

表2-1 AT&F 出厂默认设置一览表

AT 命令出厂设置值	
设置命令	
ATQ	<n>=0
ATV	<value>=1
AT+CFUN	<fun>=1



AT 命令出厂设置值	
AT+CMEE	<errMode>=0
AT+CSCS	<chset>="GSM"
AT^SCFG	<tcpMr>=10, <tcpOt>=6000, <tcpWithUrc>="on"
状态控制命令	
AT+CMER	<mode>=0, <keyp>=0, <disp>=0, <ind>=0, <bfr>=0
AT+CIND	<mode>=1
串口控制命令	
AT\Q	<n>=0
AT&C	<value>=1
AT&D	<value>=2
AT&S	<value>=0
AT+ICF	<format>=3, <parity>=0
AT+IFC	<DCE_by_DTE>=0, <DTE_by_DCE>=0
ATE	<value>=1
网络服务命令	
AT+COPS	<format>=0
AT+CREG	<n>=0
GPRS 命令	
AT+CGREG	<n>=0
AT+CGSMS	<service>=1
ATS7	<n>=060
AT+CBST	<speed>=7, <name>=0>, <ce>=1
AT+CRLP	<iws>=61, <mws>=61, <T1>=78, <N2>=6
AT+CRC	<mode>=0
短消息命令	
AT+CMGF	<mode>=0
AT+CNMI	<mode>=3, <mt>=0, <bm>=0, <ds>=1, <bfr>=0
AT+CSMS	<service>=1
电话本命令	
AT+CPBS	<storage>="SM"



AT 命令出厂设置值	
其它命令	
ATS3	<n>=013
ATS4	<n>=010
ATS5	<n>=008

2.1.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

2.1.5 举例说明

输入:	AT+CMEE?	读取模块的终端报错方式
输出:	+CMEE: 0	不上报错误码
	OK	
输入:	AT+CMEE=2	设置错误信息提示方式为字符串描述
输出:	OK	
输入:	AT+CMEE?	
输出:	+CMEE: 2	
	OK	
输入:	AT&F	恢复出厂设置
输出:	OK	
输入:	AT+CMEE?	
输出:	+CMEE: 0	报错方式恢复为出厂设置
	OK	

2.2 AT&V 查询当前配置

2.2.1 语法结构

```
AT&V[<value>]

可能的返回结果

<CR><LF>ACTIVE PROFILE: <CR><LF>list of active
profile<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

2.2.2 接口说明

AT&V 查询模块的当前配置。部分配置项的显示取决于是否已解锁 PIN 码。

2.2.3 参数说明

<value>: 整数类型, AT&V 等同于 AT&V0。

0 profile 序号 (默认值)

表2-2 AT&V 查询结果一览表

&V 返回结果举例	
PIN 锁定	PIN 解锁
ACTIVE PROFILE: E1 Q0 V1 &C1 &D2 &S0 \Q0 S3:013 S4:010 S5:008 S7:060 +CBST: 7,0,1 +CRLP: 61,61,78,6 +CR: 0 +IPR: 115200 +CMEE: 0 +CGSMS: 1 OK	ACTIVE PROFILE: E1 Q0 V1 &C1 &D2 &S0 \Q0 S3:013 S4:010 S5:008 S7:060 +CBST: 7,0,1 +CRLP: 61,61,78,6 +CR: 0 +CRC: 0 +CMGF: 0 +CNMI: 3,0,0,1,0 +IPR: 115200 +CMEE: 0 +CSMS: 1,1,1,1 +CREG: 0,1 +COPS: 0,0,"China Mobile" +CGSMS: 1

&V 返回结果举例	
	OK

2.2.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	N/A

2.2.5 举例说明

输入： AT&V

输出： ACTIVE PROFILE:
E1 Q0 V1 &C1 &D2 &S0
S0:0 S3:13 S4:10 S5:8
+CRC: 0
+CMGF: 0
+CNMI: 3,0,0,1,0
+IPR: 115200
+CMEE: 1
+CREG: 0,1
+COPS: 0,2,"46000",0
+CGSMS: 1

OK

2.3 AT&W 保存当前配置

2.3.1 语法结构

AT&W[<value>]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

2.3.2 接口说明

AT&W 保存模块的当前配置信息在 **profile** 中，通过命令 **ATZ** 恢复设置。当使用 **AT&W** 保存当前配置信息后，在未修改配置信息的前提下直接重启模块，重启后模块的配置是 **AT&W** 命令保存的配置信息。

2.3.3 参数说明

<value>: 整数类型，AT&W 等同于 AT&W0。

0 profile 序号（默认值）

表2-3 AT&W 可保存命令参数一览表

AT 命令	
设置命令	
ATQ	<n>
ATV	<value>
ATE	<value>
AT+CMEE	<errMode>
串口控制命令	
AT\Q	<n>
AT&C	<value>
AT&D	<value>
AT&S	<value>
AT+ICF	<format>,<parity>
AT+IFC	<DCE_by_DTE>,<DTE_by_DCE>
网络服务命令	
AT+COPS	<format>
AT+CREG	<n>
呼叫控制命令	
AT+CBST	<speed>,<name>,<ce>
AT+CRLP	<iws>,<mws>,<T1>,<N2>
ATS7	<n>
短消息命令	

AT 命令	
AT+CMGF	<mode>
AT+CNMI	<mode>,<mt>,<bm>,<ds>
其它命令	
ATS3	<n>
ATS4	<n>
ATS5	<n>

2.3.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	NA

2.3.5 举例说明

输入： AT&W
输出： OK

2.4 ATQ 控制执行结果返回

2.4.1 语法结构

ATQ[<n>]
可能的返回结果
如果<n>=0: <CR><LF>OK<CR><LF>
如果<n>=1: 不返回结果
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

2.4.2 接口说明

ATQ 用于控制是否返回执行结果给 TE。

2.4.3 参数说明

<n>: 整数类型, ATQ 等同于 ATQ0。

- | | |
|---|------------------|
| 0 | DCE 返回执行结果 (默认值) |
| 1 | DCE 不返回执行结果 |

2.4.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

2.4.5 举例说明

输入:	ATQ0
输出:	OK
输入:	ATQ
输出:	OK

2.5 ATV 设置响应格式

2.5.1 语法结构

ATV[<value>]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

2.5.2 接口说明

ATV 设置 AT 命令返回结果码和返回信息字段的格式, 包括头部、尾部的构成, 还设置返回结果码内容的形式, 包括数字和详细字符串两种形式。

2.5.3 参数说明

<value>: 整数类型。

- 0 MT 发送缩略的头部和完全的尾部，并采用数字形式的返回结果码
- 1 MT 发送完全的头部和尾部，并采用详细字符串形式的返回结果码（默认值）

表2-4 ATV 参数对响应格式的影响


命令	V0	V1
返回信息字段	<text><CR><LF>	<CR><LF><text><CR><LF>
返回结果码	<numeric code><CR>	<CR><LF><verbose code><CR><LF>
 说明 <CR>表示 S3 字符，<LF>表示 S4 字符。		

表2-5 执行结果对照表

字符串格式	数字格式	含义
OK	0	命令执行成功
CONNECT	1	连接建立成功
RING	2	振铃
NO CARRIER	3	连接建立失败或挂断
ERROR	4	命令不可用或命令行超长，命令执行出错
NO DIALTONE	6	无拨号音
BUSY	7	被叫用户忙

2.5.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

2.5.5 举例说明

输入： ATV1
输出： OK

2.6 ATZ 恢复用户设置

2.6.1 语法结构

```
ATZ[<value>]
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时：

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

2.6.2 接口说明

ATZ 把用户通过 AT&W 存储在 profile 中的设置值恢复到模块中。

2.6.3 参数说明

<value>： 整数类型，ATZ 等同于 ATZ0。

0 将所有 AT 命令的参数值恢复成默认值

2.6.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	NA

2.6.5 举例说明

输入： AT+CMEE? 查询当前终端报错格式
输出： +CMEE: 0 默认值为 0，仅提示 ERROR
 OK
输入： AT+CMEE=2 设置终端报错格式为字符串描述

输出:	OK	
输入:	AT+CMEE?	查询当前终端报错格式
输出:	+CMEE: 2	
	OK	
输入:	AT&W	保存用户当前配置
输出:	OK	
输入:	AT+CMEE=0	设置终端报错格式为默认
输出:	OK	
输入:	AT+CMEE?	查询当前终端报错格式
输出:	+CMEE: 0	
	OK	
输入:	ATZ	恢复用户配置
输出:	OK	
输入:	AT+CMEE?	查询当前终端报错格式
输出:	+CMEE: 2	终端报错格式为字符串描述
	OK	

2.7 ATE 设置回显

2.7.1 语法结构

ATE[<value>]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

2.7.2 接口说明

ATE 用于设置 TA 在命令状态下是否回显从 TE 接收到的字符。

2.7.3 参数说明

<n>: 整数类型, ATE 等同于 ATE1。

0	回显关闭
1	回显开启 (默认值)

2.7.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

2.7.5 举例说明

输入: ATE0
输出: OK

2.8 AT+CFUN 设置工作模式

2.8.1 语法结构

AT+CFUN=[<fun>[, <rst>]]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CFUN?
可能的返回结果
<CR><LF>+CFUN: <fun><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CFUN=?
可能的返回结果
<CR><LF>+CFUN: (list of supported <fun>s) , (list of supported <rst>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

与 MT 相关错误时：
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

2.8.2 接口说明

设置命令用于设置模块当前的工作模式。

读命令用于读取模块当前的工作模式。

测试命令用于查询模块支持的工作模式。

2.8.3 参数说明

<fun>: 整数类型, 指示需要设定的工作模式, 取值如下:

表2-6 工作模式对照表

<fun>	功能说明	备注
0	非循环睡眠模式	退出后状态切换到全速工作状态
1 (默认值)	全速工作状态	-
5	循环睡眠模式, 唤醒并处理完数据后在空闲态停留的时间为 2s	-
6	循环睡眠模式, 唤醒并处理完数据后在空闲态停留的时间为 10 min	-
7	循环睡眠模式, 唤醒并处理完数据后在空闲态停留的时间为 2s	-
8	循环睡眠模式, 唤醒并处理完数据后在空闲态停留的时间为 10 min	同 AT+CFUN=6
9	循环睡眠模式, 唤醒并处理完数据后在空闲态停留的时间可以设置 (默认 2s), AT^SCFG="PowerSaver/Mode9/Timeout", <psm9to>	

表2-7 工作模式与业务关系

设置值 \ 业务	AT+CFUN=0	AT+CFUN=5 或 AT+CFUN=6	AT+CFUN=7 或 AT+CFUN=8	AT+CFUN=9
RTS1 激活	退出当前状态	短时唤醒	短时唤醒	短时唤醒

设置值 业务	AT+CFUN=0	AT+CFUN=5 或 AT+CFUN=6	AT+CFUN=7 或 AT+CFUN=8	AT+CFUN=9
主动上报 (URC)	退出当前状态	退出当前状态	短时唤醒	短时唤醒
串口输入 AT 命令	退出当前状态	短时唤醒	短时唤醒	短时唤醒
短消息到达 (AT+CNMI 设置成有上报)	退出当前状态	退出当前状态	短时唤醒	短时唤醒
GPRS 数据传输	退出当前状态	短时唤醒	短时唤醒	短时唤醒
语音电话	退出当前状态	退出当前状态	短时唤醒	短时唤醒
AT+CFUN=1	退出当前状态	退出当前状态	退出当前状态	退出当前状态

<rst>: 整型类型, 在工作模式切换前, 指示模块是否重启。

- 0 不重启模块 (默认值)
- 1 重启模块



说明

- 当设置 AT+CFUN=<fun>, 1 时, <fun>没有实际功能。
- 写命令配置的模块工作模式, 掉电保存; AT+CFUN=等同于 AT+CFUN=1 (<fun>=1)。
- 当正在进行语音业务时, 下发 AT+CFUN=0 等休眠命令时, 返回 ERROR。
- 如果当前状态未插入 SIM 卡、未激活 PIN 码、未注册到网络时, 即使将系统设定为非全速工作状态, 系统也不会进入睡眠状态。

2.8.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	NA

2.8.5 举例说明

输入: AT+CFUN=1, 1 重启模块

输出: OK

```

输入：      AT+CFUN?                查询工作模式
输出：      +CFUN: 1

                OK
输入：      AT+CFUN=?
输出：      +CFUN: (0,1,5,6,7,8,9),(0,1)

                OK
    
```

2.9 AT^SMSO 关闭系统

2.9.1 语法结构

AT^SMSO
可能的返回结果
<pre> <CR><LF>^SMSO: MS OFF<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF> </pre> <p>与 MT 相关错误时:</p> <pre> <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF> </pre>
AT^SMSO=?
可能的返回结果
<pre> <CR><LF>OK<CR><LF> </pre> <p>与 MT 相关错误时:</p> <pre> <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF> </pre>

2.9.2 接口说明

执行命令用于设置 ME 关机，关机流程启动后，VDD 的电压会下降，而且会有“^SHUTDOWN”的主动上报。

测试命令用于查询模块是否存在系统关机命令。

说明

- 不要在 VDD 电压下降和“^SHUTDOWN”URC 上报前断开 ME 的电源，这样会有数据丢失的风险。
- 在下发 AT^SMSO 命令之后下发其它的 AT 命令将不被 ME 处理。

2.9.3 参数说明

无

2.9.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	NA

2.9.5 举例说明

输入： AT^SMSO 下发系统关机命令

输出： ^SMSO: MS OFF

 OK

 ^SHUTDOWN

2.10 AT+GCAP 查询MS支持的传输能力域

2.10.1 语法结构

AT+GCAP
可能的返回结果
<CR><LF>+GCAP: <name><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

2.10.2 接口说明

执行命令用于列举 MS 当前支持的传输能力域。

2.10.3 参数说明

<name>: 字符串类型，例如：+CGSM。

2.11.2 接口说明

设置命令用于设置模块与 ME 有关的错误的上报方式。

读命令用于读取模块的终端报错方式。

测试命令用于查询模块支持的终端报错方式。

2.11.3 参数说明

<n>: 整数类型, 指示终端报错方式。

- | | |
|---|--|
| 0 | 不上报错误码, 错误时仅返回 ERROR (默认值) |
| 1 | 使用+CME ERROR: <err>报错, <err>采用错误码编号 |
| 2 | 使用+CME ERROR: <err>报错, <err>采用错误描述字符串值 |

<errMode>: 请参见 19.2

CME ERROR 列表。

2.11.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

2.11.5 举例说明

输入:	AT+CMEE=2	设置错误信息提示方式为字符串描述
输出:	OK	

2.12 AT+CSCS 设置TE字符集

2.12.1 语法结构

AT+CSCS=[<chset>]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

AT+CSCS?
可能的返回结果
<CR><LF>+CSCS: <chset><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CSCS=?
可能的返回结果
<CR><LF>+CSCS: (list of supported <chset>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

2.12.2 接口说明

设置命令用于设置 TE 字符集，并告诉 TA，使 TA 能够正确转换 TE 和 MT 的字符集。

读命令用于读取 TE 字符集。

测试命令用于查询 TE 支持的字符集。

2.12.3 参数说明

<chset>: 字符串类型，指示 MS 字符集。

GSM	GSM 7bit 编码（GSM 03.38 subclause 6.2.1）（默认值）
UCS2	16-bit 通用 8 位编码字符集（ISO/IEC10646），UCS2 字符串被转换为 0000 到 FFFF 的 16 进制数，例如：“004100620063”相当于 3 个 16 bit 字符，10 进制 ASCII 值为 65，98，99
HEX	十六进制；取值范围：00 到 FF。比如：032FE6 表示 3 个 8bit 字符，转换为十进制，分别为 3、47、230
IRA	国际参考字符集（ITU-T T.50）

2.12.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

2.12.5 举例说明

输入： AT+CSCS="IRA"

```
输出:      OK
输入:      AT+CSCS?
输出:      +CSCS: "IRA"

          OK
```

2.13 AT^SCFG 设置配置项扩展

2.13.1 语法结构

<code>AT^SCFG=<str>[,<value>]</code>
可能的返回结果
<code><CR><LF>^SCFG: <str>,<value><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></code> 与 MT 相关错误时: <code><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></code>
<code>AT^SCFG?</code>
可能的返回结果
<code><CR><LF>^SCFG: <str>s,<value>[,<value>[,...]]<CR><LF>[<CR><LF>^SCFG: <str>s,<value>[,<value>[,...]]<CR><LF>[...]]<CR><LF>OK<CR><LF></code> 与 MT 相关错误时: <code><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></code>
<code>AT^SCFG=?</code>
可能的返回结果
<code><CR><LF>^SCFG: <str>s,(list of supported <value>s)<CR><LF>[<CR><LF>^SCFG: <str>s,(list of supported <value>s)<CR><LF>[...]]<CR><LF>OK<CR><LF></code> 与 MT 相关错误时: <code><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></code>

2.13.2 接口说明

设置命令用于设置配置项。

读命令用于读取配置项设置。

测试命令用于查询模块支持设置的配置项。

2.13.3 参数说明

<str>: 字符串类型, 指示可配置项。

<value>: 可配置的参数值。

<str>	<value>
"PowerSaver/Mode9/Timeout"	<psm9to>
"Tcp/IRT"	<tcpIrt>
"Tcp/MR"	<tcpMr>
"Tcp/OT"	<tcpOt>
"Tcp/WithURCs"	<tcpWithUrc>
"URC/Datamode/Ringline"	<udri>
"URC/Ringline"	<uri>

<psm9to>: 字符串类型, 省电模式 9 (AT+CFUN 命令) 唤醒状态时长。默认值为 20, 即 2s, 取值范围如下:

5~36000 10 代表 1s, 时间间隔为 100 ms

<tcpIrt>: 字符串类型, 初次重连等待时间 (IRT), 默认值为 3。(暂不支持)

1~60 该参数用于设置在 TCP/IP 初始连接建立阶段, 开始第一次重连之前等待的时间 (秒)

<tcpMr>: 整数类型, 最大重传次数 (MR), 默认值为 10。

1~30 重传 TCP/IP 数据包的最大次数

<tcpOt>: 整数类型, 链接关闭时长, 默认值为 6000。

1~6000 TCP/IP 数据包未确认时关闭链接需要等待的时长, 单位为秒

<tcpWithUrc>: 字符串类型, 该参数用于控制是否主动上报 ^SISR, ^SISW, ^SIS。

“on” 使能 Internet 服务命令相关主动上报 (默认值)

“off” 禁止 Internet 服务命令相关主动上报

<udri>: 数据模式下 RING 上报, 用于控制 TA-TE 连接保持下 (CS 数据业务、GPRS 数据业务、执行 AT 命令等) 的上报字符串类型。(暂不支持)

“on” 上报 RING, 由 <urat>、<uri> 设置

“off” 上报 BREAK (默认值)

<uri>: 字符串类型, RING 脚 URC 方式。(暂不支持)

“local” 上报 RING (默认值)

“off” 不上报 RING

2.13.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

2.13.5 举例说明

```

输入:      AT^SCFG="Tcp/WithURCs","on"
输出:      OK
输入:      AT^SCFG?
输出:      ^SCFG: "PowerSaver/Mode9/Timeout",("20")
           ^SCFG: "Tcp/IRT",("3")
           ^SCFG: "Tcp/MR",("10")
           ^SCFG: "Tcp/OT",("6000")
           ^SCFG: "Tcp/WithURCs",("on")
           ^SCFG: "URC/Datamode/Ringline",("off")
           ^SCFG: "URC/Ringline",("local")

           OK
    
```

2.14 ^SYSSTART 模块启动主动上报

2.14.1 语法结构

URC
<CR><LF>^SYSSTART<CR><LF>

2.14.2 接口说明

该主动上报命令指示模块已经启动, 可以对其进行操作。

如果设置了自适应波特率 (AT+IPR=0), 将不会上报该命令。


```
输出:      ^SMSO: MS OFF

           OK

           ^SHUTDOWN
```

2.16 AT^TMODE 设置操作模式

2.16.1 语法结构

```
AT^TMODE=<test_mode>
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

2.16.2 接口说明

根据 AT^TMODE 命令的参数设置模块进入不同的操作模式。

2.16.3 参数说明

<test_mode>:

- 0 表示信令模式，模块运行在信令模式下，可以切换到模式 1 和模式 2，重启后直接切换（默认值）
- 1 表示非信令模式，可以进行 RF 方面的非信令控制，不可直接切换到模式 2，重启后直接切换
- 2 加载模式，用于软件升级，不可直接切换到模式 1
- 3 表示重启模式，命令模块进行软重启。模式 0，1，2 均可切换到模式 3，重启后，直接切换到模式 0
- 4 表示关机（需要返回之后才执行关机操作）模式 0，1，2 均可切换到模式 4，重新开机后，直接切换到模式 0

2.16.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	NA

3 状态控制类命令

3.1 AT+CMER 设置事件上报

3.1.1 语法结构

```
AT+CMER=[<mode>[,<keyp>[,<disp>[,<ind>[,<bfr>]]]]
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

```
AT+CMER?
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>+CMER:  
<mode>,<keyp>,<disp>,<ind>,<bfr><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

```
AT+CMER=?
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>+CMER: (list of supported <mode>s), (list of supported  
<keyp>s), (list of supported <disp>s), (list of supported <ind>s), (list of  
supported <bfr>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

3.1.2 接口说明

AT+CMER 命令用于控制与 AT^SIND 和 AT+CIND 命令相关的+CIEV 主动上报。如果通过 AT^SIND 和 AT+CIND 命令注册的相关事件，当其对应指示值发生变化时会有主动上报。

设置命令用于设置事件上报方式。

读命令用于读取当前事件上报设置。

测试命令用于查询支持的事件报告设置。



说明

若命令不带参数，即 AT+CMER=将保持各参数值为前次设置的值。

3.1.3 参数说明

<mode>: 整数类型。

- 0 主动上报 URCs 缓存在 TA，如果 TA 缓存满，URC 缓存到其它位置，或丢弃最早缓存的 URCs（暂不支持）
- 1 TA-TE 连接保留状态（如数据业务模式）时丢弃 URCs，否则直接上报 TE（默认值）
- 2 TA-TE 连接保留状态（如数据业务模式）时缓存 URCs，结束后一次性上报给 TE，否则直接上报 TE（暂不支持）

<keyp>: 整数类型，按键事件上报使能。（暂不支持）

- 0 上报事件

<disp>: 整数类型，显示事件上报使能。（暂不支持）

- 0 上报事件

<ind>: 整数类型，指示事件上报。

- 0 禁止事件上报（默认值）
- 1 使能事件上报，+CIEV: <ind>,<value>, <ind>表示指示事件，字符串类型
- 2 使能事件上报，+CIEV: <ind>,<value>, 所有事件直接发生在 TE 和 TA 之间

<bfr>: 整数类型，清除缓存。

- 0 清空缓存

3.1.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

3.1.5 举例说明

输入： AT+CMER? 读取当前事件上报设置

输出： +CMER: 1,0,0,0,0

 OK

3.2 AT+CIND 控制指示事件

3.2.1 语法结构

AT+CIND=<mode>[, <mode>[, <mode>...]]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CIND?
可能的返回结果
<CR><LF>+CIND: <indValue>[, <indValue>[, ...]]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CIND=?
可能的返回结果
<CR><LF>+CIND: (<indDescr>, list of supported <indvalue>s)[, (<indDescr>, list of supported <indvalue>s)[, ...]]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

3.2.2 接口说明

AT+CIND 命令用于控制一些功能指示事件的上报方式，如电池电量、信号强度、服务可用性、未读短消息指示、短消息存储满等。

设置命令用于设置指示事件是否上报。

读命令用于读取当前的指示状态。

测试命令用于查询支持的指示事件及其指示状态。

3.2.3 参数说明

<mode>: 整数类型，用于控制单个指示事件是否上报。

- 0 去注册指示事件，禁止事件上报
- 1 注册指示事件，允许事件上报（默认值）

<indValue>: 整数类型，指示事件，对应<indDescr>的值。

<indDescr>: 字符串类型，指示状态，取值如下表：

<indDescr>	<indValue>
“battchg”：电池电量指示，目前只支持 5	0: 未连接充电器
	1: 已连接充电器
	2: 正在充电
	3: 充电过程完成
	4: 出错，充电过程中断
	5: 未知
“signal”：接收信号误码率指示，目前只支持 99	0~7: 对应 GSM 05.08 section 8.2.4 中 RXQUAL 的值
	99: 未知
“service”：网络服务状态指示	0: 未注册上网络
	1: 注册到归属网络。当 “roam” =1, 表示注册上的是另外的网络
“sounder”：音频状态指示，对有铃音的事件进行指示，目前只支持 0	0: 无铃音
	1: 有铃音
“message”：未读短消息指示	0: 无未读短消息
	1: 有未读短消息
“call”：通话状态指示	0: 无通话

3.3 AT^SIND 控制指示事件扩展

3.3.1 语法结构

AT^SIND=<indDescr>,<mode>
可能返回的结果
<pre><CR><LF>^SIND: <indDescr>,<mode>,<indValue><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p>与 MT 相关错误时:</p> <pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>
AT^SIND?
可能的返回结果
<pre><CR><LF>^SIND: <indDescr>,<mode>,<indValue>[<CR><LF>^SIND: <indDescr>,<mode>,<indValue>[...]]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p>与 MT 相关错误时:</p> <pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>
AT^SIND=?
可能的返回结果
<pre><CR><LF>^SIND: (<indDescr>,<list of supported <indvalue>s)[,(<indDescr>,<list of supported <indvalue>s)[,...]]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre>

3.3.2 接口描述

AT^SIND 命令用于控制一些功能指示事件的上报方式。

设置命令用于设置是否上报事件。读命令用于读取当前上报的事件。

测试命令用于查询支持的上报事件。

3.3.3 参数说明

<mode>: 整数类型，用于控制单个事件的上报。

- | | |
|---|----------|
| 0 | 禁止事件上报 |
| 1 | 允许事件上报 |
| 2 | 查询事件上报设置 |

<indValue>: 整数类型，对应<inddescr>的值。

<indDescr>: 字符串类型。

<indDescr>	<indValue>
“battchg”：电池电量指示，目前只支持 5	0：未连接充电器
	1：已连接充电器
	2：正在充电
	3：充电过程完成
	4：出错，充电过程中断
	5：未知
“signal”：接收信号误码率指示，目前只支持 99	0：≤ -113 dBm
	1：-111 dBm
	2~30：-109 dBm~-53 dBm
	31：≥-51 dBm
	99：未知
“service”：网络服务状态指示	0：未注册上网络
	1：注册到归属网络。当“roam”=1，表示注册上的是另外的网络
“sounder”：音频状态指示，对有铃音的事件进行指示，目前只支持 0	0：无铃音
	1：有铃音
“message”：未读短消息指示	0：无未读短消息
	1：有未读短消息
“call”：通话状态指示	0：无通话
	1：正在通话或通话保持
“roam”：漫游指示	0：注册到归属网络或未注册网络
	1：注册到漫游网络
“smsfull”：短消息存储满指示	0：短消息存储介质 SM 未滿
	1：短消息存储介质 SM 滿
“rssi”：接收信号强度	0：≤ -112 dBm
“rssi”：接收信号强度	1~4：强度间隔为 15 dBm
	5：≥ -51 dBm
	99：未知或不可测
“ciphcall”：加密状态变化指	0：短消息未加密

输出: ^SIND: battchg,1,5
 ^SIND: signal,1,99
 ^SIND: service,1,1
 ^SIND: sounder,1,0
 ^SIND: message,1,1
 ^SIND: call,1,0
 ^SIND: roam,1,0
 ^SIND: smsfull,1,0
 ^SIND: rssi,1,2
 ^SIND: ciphcall,0,0
 ^SIND: eons,0,0
 ^SIND: nitz,0,0

OK

输入: AT^SIND="eons",1

设置事件上报

输出: ^SIND: eons,1,0

OK

3.4 AT+WS46 选择无线网络

3.4.1 语法结构

AT+WS46=[<n>]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+WS46?
可能的返回结果
<CR><LF><n><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
AT+WS46=?
可能的返回结果
<CR><LF>(list of supported <n>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

3.4.2 接口说明

AT+WS46 用于设置和查询 ME 注册到某制式无线网络。

设置命令用于设置要注册的无线网络。

读命令用于读取当前的无线网络。

测试命令用于查询支持的无线网络。

3.4.3 参数说明

<n>: 整数类型, AT+WS46=等同于 AT+WS46=12。

12 GSM 数字蜂窝网

3.4.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	NA

3.4.5 举例说明

输入: AT+WS46?

输出: 12

OK

3.5 +CIEV 指示状态变化

3.5.1 语法结构

URC

标准格式上报:

<CR><LF>+CIEV: <indDescr>,<indValue1>[,<indValue2>]<CR><LF>

“nitz” 指示上报格式:

<CR><LF>+CIEV:

<indDescr>,<nitzUT>,<nitzTZ>,<nitzDST><CR><LF>

3.5.2 接口说明

+CIEV 用于指示下发 AT+CMER 命令注册的事件发生的状态变化。



说明

当 AT^SIND 设置的相关事件状态发生变化时，MT 会主动上报+CIEV。

3.5.3 参数说明

参考 3.1 AT+CMER 设置事件上报，3.2 AT+CIND 控制指示事件。

3.5.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	NA

3.5.5 举例说明

```
输入:      AT+CMER=0,0,0,2,0
输出:      OK
输入:      AT+CMER=1,0,0,2,0
输出:      OK
输出:      +CIEV: battchg,5
           +CIEV: signal,99
           +CIEV: service,1
           +CIEV: sounder,0
           +CIEV: message,1
           +CIEV: call,0
           +CIEV: roam,0
           +CIEV: smsfull,0
```



+CIEV: rssi,2

+CIEV: eons,5,"46001",""

4 串口控制类命令

4.1 AT&C 设置DCD使用状态

4.1.1 语法结构

```
AT&C[<value>]
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

4.1.2 接口说明

AT&C 用于设置 DCD（Data Carrier Detect）线路状态与远端接收线路信号检测之间的联系。

4.1.3 参数说明

<value>: 整数类型，AT&C 等同于 AT&C0。

- | | |
|---|--|
| 0 | DCD 线路打开 |
| 1 | DCD 线路只在有数据载波时打开（默认值） |
| 2 | 当华为内部协议栈正在使用时，DCD 线路只在当前有一个或多个 TCP/UDP 连接时打开，当 FTP/HTTP 正在使用时，DCD 线路只在有数据连接时有效 |

4.1.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	NA

4.1.5 举例说明

输入： AT&C1 设置 DCD 线路使用状态
输出： OK

4.2 AT&D 设置DTR使用状态

4.2.1 语法结构

```
AT&D[<value>]
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

4.2.2 接口说明

AT&D 设置在数据业务状态下 DTR（Data Terminal Ready）电路从打开变为关闭时 TA 的返回结果。

4.2.3 参数说明

<value>： 整数类型，AT&D 等同于 AT&D0。

- 0 TA 忽略 DTR 的状态
- 1 在保持当前数据通话的同时，转为命令模式
- 2 释放数据通话或语音通话，转为命令模式（默认值）

4.2.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	NA

4.2.5 举例说明

输入： AT&D1 设置 DTR 线路使用状态
输出： OK

4.3 AT&S 设置DSR使用状态

4.3.1 语法结构

```
AT&S[<value>]
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

4.3.2 接口说明

AT&S 根据 ME 所处的不同通信状态设置 DSR（Data Set Ready）线路的状态。

4.3.3 参数说明

<value>: 整数类型，AT&S 等同于 AT&S0。

0 DSR 一直有效（默认值）

1 ME 处于命令模式时，DSR 无效；ME 处于数据模式时，DSR 有效

4.3.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	NA

4.3.5 举例说明

输入: AT&S1

设置 DSR 线路使用状态

输出: OK

4.4 AT+IPR 设置DTE-DCE波特率

4.4.1 语法结构

```
AT+IPR=<rate>
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+IPR?
可能的返回结果 <CR><LF>+IPR: <rate><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
AT+IPR=?
可能的返回结果 <CR><LF>+IPR: (list of supported auto-detectable <rate>s)[, (list of supported fixed-only <rate>s)]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

4.4.2 接口说明

AT+IPR 命令用于设置 DTE-DCE（Data Terminal Equipment-Data Connection Equipment）的波特率。

设置命令用于设置 DTE-DCE 波特率。

读命令用于读取当前 DTE-DCE 波特率。

测试命令用于查询支持的 DTE-DCE 波特率。

说明

- 若要设置成自适应波特率，则使用 AT+IPR=0；
- 若设置为固定波特率，必须保证 TE 和 TA 所配置的波特率相同；
- 若设置为波特率自适应，则使用第一个 at 命令时必须使用大写的 AT 开头；
- 在开启波特率自适应后，若 AP 侧要改变波特率，须先设置波特率，再重启模块；
- 在多路复用模式下暂时只能采用 115200 bps 的波特率。

4.4.3 参数说明

<rate>: 整数类型，掉电保存。

0 表示自适应波特率

波特率自适应范围为 9600, 19200, 38400, 57600, 115200。

固定波特率: 0, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400, 460800。默认值为 115200。



4.5.3 参数说明

<format>: 整数类型。

- 0 自动检测（保留，暂不支持）
- 1 8 数据位，2 停止位
- 2 8 数据位，1 停止位，1 校验位
- 3 8 数据位，1 停止位（默认值）
- 4 7 数据位，2 停止位
- 5 7 数据位，1 停止位，1 校验位
- 6 7 数据位，1 停止位

<partity>: 整数类型。

- 0 奇校验（默认值）
- 1 偶校验

4.5.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	NA

4.5.5 举例说明

- 输入: AT+ICF=1,1 设置字符帧格式
- 输出: OK
- 输入: AT+ICF? 查询字符帧格式
- 输出: +ICF: 2,0
- OK

4.6 AT+IFC 设置本地流控方式

4.6.1 语法结构

AT+IFC=<DCE_by_DTE> , <DTE_by_DCE>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+IFC?
可能的返回结果
<CR><LF>+IFC: <DCE_by_DTE> , <DTE_by_DCE><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
AT+IFC=?
可能的返回结果
<CR><LF>+IFC: (<DCE_by_DTE> , list of supported <DCE_by_DTE>s) , (<DTE_by_DCE> , list of supported <DTE_by_DCE>s) <CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

4.6.2 接口说明

该命令用于设置串口的本地流控方式。

说明

- 该命令仅用于设置 UART 的流控方式。
- 暂不支持 XON/XOFF 软流控功能。
- 暂不支持 CTS Only 和 RTS Only 方式，所以设置时<DCE_by_DTE>和<DTE_by_DCE>需配置相同的值。

4.6.3 参数说明

<DCE_by_DTE>: 整数类型，指定 DCE 从 DTE 接收数据时的流控方式。

- | | |
|---|-----------------------|
| 0 | 无流控（默认值） |
| 1 | XON/XOFF 软流控（保留，暂不支持） |
| 2 | RTS 线路 |

<DTE_by_DCE>: 整数类型，指定 DTE 从 DCE 接收数据时的流控方式。

- 0 无流控（默认值）
- 1 XON/XOFF 软流控（保留，暂不支持）
- 2 CTS 线路

4.6.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	NA

4.6.5 举例说明

```

输入：      AT+IFC=2,2                设置流控方式
输出：      OK
输入：      AT+IFC?                    查询流控方式
输出：      +IFC: 2,2
           OK
    
```

4.7 AT\Q 设置软/硬件流控方式

4.7.1 语法结构

AT\Q[<n>]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
当<n>=2，如果 RTS/CTS 流控不支持，则返回：
<CR><LF>ERROR<CR><LF>
与 MT 相关错误时：
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

4.7.2 接口说明

该命令用于设置软/硬件流控方式。

AT+CMUX?
可能的返回结果
<pre><CR><LF>+CMUX: <mode> , <subset> , <port_speed> , <N1> , <T1> , <N2> , <T2> , <T3> , <k><CR> ><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre>
AT+CMUX=?
可能的返回结果
<pre><CR><LF>+CMUX: (list of supported <mode>s) , (list of supported <subset>s) , (list of supported <port_speed>s) , (list of supported <N1>s) , (list of supported <T1>s) , (list of supported <N2>s) , (list of supported <T2>s) , (list of supported <T3>s) , (list of supported <k>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre>

4.8.2 接口说明

设置命令用于使能单板串口多路复用功能及配置相关参数。

查询命令返回当前的参数设置或最近一次配置的参数。如果参数缺省，将采用默认值进行配置。

测试命令返回参数的取值范围。

4.8.3 参数说明

<mode>: 整数类型，串口多路复用功能的模式。

0 基本模式（默认值）

<subset>: 整数类型，控制通道使用的数据帧类型。如果逻辑通道没有设置该值，逻辑通道使用的数据帧类型将和控制通道保持一致。

0 UIH 帧（默认值）

<port_speed>: 整数类型，波特率。（以 AT+IPR 设置为准，如果波特率为自适应，返回 ERROR）

1 9600 bit/s

2 19200 bit/s

3 38200 bit/s

4 57600 bit/s

5 115200 bit/s（默认值）

6 230400 bit/s

<N1>: 整数类型，帧长度的最大值（单位：字节），取值范围：1~32768，默认值：31（基本模式）。

5 安全类命令

5.1 AT+CPIN 管理PIN码

5.1.1 语法结构

AT+CPIN=<pin>[,<newpin>]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CPIN?
可能的返回结果
<CR><LF>+CPIN: <code><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CPIN=?
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>

5.1.2 接口说明

AT+CPIN 对网络身份进行鉴别。

设置命令用于校验、解锁 PIN 和 PIN2。

- 如果当前密码输入请求为 PIN 或 PIN2 时，输入命令：AT+CPIN=<pin>
- 如果当前密码输入请求为 PUK 或 PUK2 时，输入命令：
AT+CPIN=<pin> , <newpin>

第一个参数<pin>为 SIM PUK 或 SIM PUK2，第二个参数<newpin>为新的 PIN 码或 PIN2 码。

读命令用于读取 SIM 当前的鉴权状态。

测试命令用于检查是否存在管理 PIN 码命令。

说明

- 如果当前不存在 PIN 输入请求，使用此命令将返回一个错误信息 ERROR。
- 在进行呼叫或进行其他业务时校验 PIN 或 PUK 有可能造成呼叫被挂断或其他业务被中断。

5.1.3 参数说明

<pin>, <newpin>: 字符串，可以加上引号，也可以不加，字符串里面的字符只能在 '0' ~ '9' 中取，否则直接返回错误。

<code>: 无引号的字符串，SIM 卡 PIN 鉴权。

READY	PIN 码已经输入，SIM 卡已完成 PIN 鉴权
SIM PIN	ME 正在等待输入 SIM PIN 密码
SIM PUK	当输入 SIM PIN 三次失败后，ME 正在等待输入 SIM PUK 密码
SIM PIN2	ME 正在等待输入 SIM PIN2 密码
SIM PUK2	当输入 SIM PIN2 三次失败后，ME 正在等待输入 SIM PUK2 密码

5.1.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	Y

5.1.5 举例说明

输入:	AT+CPIN?	输入 PIN 码进行解锁
输出:	+CPIN: SIM PIN	存在 PIN 码输入请求
	OK	
输入:	AT+CPIN="1234"	输入 PIN 码
输出:	OK	
输入:	AT+CPIN?	输入 PUK 码进行解锁，并修改 PIN 码

输出:	+CPIN: SIM PUK	存在 PUK 码输入请求
	OK	
输入:	AT+CPIN="12345678", "1234"	输入 PUK 码, 并修改 PIN 码
输出:	OK	

5.2 AT+CLCK 锁设备

5.2.1 语法结构

AT+CLCK=<fac> , <mode>[, <passwd>[, <class>]]
可能的返回结果
当<mode>=2 <CR><LF>+CLCK: <status><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
当<mode>#2 <CR><LF>OK<CR><LF>
当与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CLCK=?
可能的返回结果
<CR><LF>+CLCK: (list of supported <fac>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

5.2.2 接口说明

AT+CLCK 命令对设备进行加锁解锁。

设置命令用于加锁、解锁 MT 或者网络功能, 以及查询锁定状态。

测试命令用于返回该命令支持的设备。

5.2.3 参数说明

<fac>: 字符串类型, 指定该命令操作的对象。

- “SC” SIM 卡, 如果设置该锁 SIM 卡, MS 在上电时会要求输入密码, 该密码就是 SIM PIN1 码
- “AO” 禁止所有呼出电话 (保留, 暂不支持)

“OI”	禁止国际呼出电话（保留，暂不支持）
“OX”	禁止除归属国外的国际呼出电话（保留，暂不支持）
“AI”	禁止所有呼出电话（保留，暂不支持）
“IR”	归属地以外漫游时，禁止所有呼入（保留，暂不支持）
“AB”	禁止所有业务（保留，暂不支持）
“AG”	禁止所有呼出（保留，暂不支持）
“AC”	禁止所有呼入（保留，暂不支持）
“FD”	SIM 卡锁定拨号存储器（保留，暂不支持）
“PN”	网络定制（保留，暂不支持）
“PU”	子网定制（保留，暂不支持）
“PP”	服务提供商定制（保留，暂不支持）

<mode>: 整数类型，操作模式。

0	解锁
1	锁
2	查询状态

<status>: 整数类型，当前状态。

0	未激活
1	激活

<passwd>: 字符串类型，可以加上引号，也可以不加引号，对应<fac>的密码，可以通过 AT+CPWD 来修改。在<mode>为 0 和 1 的时候此项是必须的，在<mode>为 2 时不需要密码，字符串里面的字符只能在 ‘0’ ~ ‘9’ 中取，否则直接返回错误。

<class>: 整数类型，业务类型。

1	语音电话（暂不支持）
2	数据
4	传真（暂不支持）
7	语音+数据+传真（暂不支持）

5.2.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	Y

5.2.5 举例说明

输入:	AT+CLCK="SC",1,"1234"	锁定 SIM 卡
输出:	OK	
输入:	AT+CLCK="SC",0,"1234"	解锁 SIM 卡
输出:	OK	
输入:	AT+CLCK="SC",2	查询 SIM 锁定状态
输出:	+CLCK: 0	
	OK	

5.3 AT+CPWD 修改密码

5.3.1 语法结构

```
AT+CPWD=<fac>,<oldpwd>,<newpwd>
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

```
AT+CPWD=?
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>+CPWD: list of supported  
(<fac>,<pwdlength>)s<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

5.3.2 接口说明

AT+CPWD 用于修改密码。

设置命令用于修改设备锁功能的密码（例如 PIN）。

测试命令用于返回该命令支持的设备以及对应该设备密码的最大长度。

5.3.3 参数说明

<fac>: 字符串类型，指定该命令操作的对象。

“P2”	SIM 卡 PIN2
“SC”	SIM 卡，如果设置该锁 SIM 卡，MS 在上电时会要求输入密码
“AO”	禁止所有呼出电话，保留，暂不支持
“OI”	禁止国际呼出电话，保留，暂不支持
“OX”	禁止除归属国外的国际呼出电话，保留，暂不支持
“AI”	禁止所有呼出电话，保留，暂不支持
“IR”	归属地以外漫游时，禁止所有呼入，保留，暂不支持
“AB”	禁止所有业务，保留，暂不支持

<oldpwd>, <newpwd>: 旧密码, 新密码, 字符串类型, 最大长度由<pwdlength>参数给定, 字符串里面的字符只能在‘0’~‘9’中取, 否则直接返回错误。

<pwdlength>: 字符串类型, 设备锁密码的最大长度。

5.3.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	Y

5.3.5 举例说明

通过 AT+CPWD 修改 PIN 码

输入: AT+CLCK="SC",2 查询 SIM 卡锁定状态

输出: +CLCK: 0

OK

输入: AT+CLCK="SC",1,"1234" 设置 SIM 卡为 PIN 码锁定状态

输出: OK

输入: AT+CPWD="SC","1234","111 1" 修改 PIN 码

输出: OK

6 识别类命令

6.1 ATI 查询产品信息

6.1.1 语法结构

```
ATI[<value>]
```

可能的返回结果

```
<CR><LF><list of MS ID info><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

6.1.2 接口说明

ATI 用于查询产品信息：

厂商信息（AT+CGMI）

产品型号（AT+CGMM）

软件版本号（AT+CGMR）

ESN/IMEI（AT+CGSN）

能力列表（AT+GCAP）

6.1.3 参数说明

<value>： 整数类型，ATI 等同于 ATI0。

- | | |
|---|-------------|
| 0 | MS 信息（默认值） |
| 1 | 保留 |
| 2 | 保留 |
| 3 | 保留 |
| 4 | 厂商 ID， 产品型号 |

5	厂商 ID
6	保留
7	保留

6.1.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	NA

6.1.5 举例说明

```
输入:      ATI
输出:      Manufacture: HUAWEI
           Model: MG301
           Revision: 11.810.01.00.00
           IMEI: 350050500005492
           +GCAP: +CGSM

           OK

输入:      ATI4
输出:      HUAWEI MG301

           OK

输入:      ATI5
输出:      HUAWEI

           OK
```

6.2 AT+CGMI/AT+GMI 查询厂商信息

6.2.1 语法结构

AT+CGMI/AT+GMI
可能的返回结果
<CR><LF><manufacture><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

```
AT+CGMI=?/AT+GMI=?
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

6.2.2 接口说明

AT+CGMI/AT+GMI 查询模块的厂商信息。

设置命令用于查询厂商信息。

测试命令用于检查是否存在查询厂商信息命令。

6.2.3 参数说明

<manufacture>: 字符串类型, 厂商信息, 返回“HUAWEI”。

6.2.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	NA

6.2.5 举例说明

输入: AT+CGMI 查询厂商信息

输出: HUAWEI

OK

6.3 AT+CGMM/AT+GMM 查询产品型号

6.3.1 语法结构

```
AT+CGMM/AT+GMM
```

可能的返回结果

```
<CR><LF><model><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

```
AT+CGMM=?/AT+GMM=?
```

可能的返回结果


```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

6.3.2 接口说明

AT+CGMM/AT+GMM 用于查询产品型号。

执行命令用于查询产品型号。

测试命令用于检查是否存在查询产品型号信息命令。

6.3.3 参数说明

<model>: 字符串类型, 产品型号, 返回“MG301”。

6.3.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	NA

6.3.5 举例说明

输入: AT+CGMM 查询产品型号信息

输出: MG301

OK

6.4 AT+CGMR/AT+GMR 查询软件版本号

6.4.1 语法结构

AT+CGMR/AT+GMR
可能的返回结果
<CR><LF><softversion><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
AT+CGMR=?/AT+GMR=?
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>

6.4.2 接口说明

AT+CGMR/AT+GMR 查询模块的软件版本号。

执行命令用于查询软件版本号。

测试命令用于检查是否存在查询软件版本号信息命令。

6.4.3 参数说明

<softversion>: 字符串类型, 软件版本号。

6.4.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	NA

6.4.5 举例说明

输入: AT+CGMR 查询软件版本号信息

输出: 11.310.05.00.00

OK

6.5 AT+CGSN/AT+GSN 查询IMEI

6.5.1 语法结构

AT+CGSN/AT+GSN
可能的返回结果
<CR><LF><sn><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
AT+CGSN=?/AT+GSN=?
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>

6.5.2 接口说明

AT+CGSN/AT+GSN 查询模块产品的 IMEI (International Mobile Equipment Identity) 号。

执行命令用于查询模块的 IMEI。

测试命令用于检查是否存在查询 IMEI 命令。

6.5.3 参数说明

<sn>: 字符串类型，模块产品的 IMEI 号。

8 char	6 char	1 char
TAC	SNR	Spare

TAC: Type Allocation Code, MT 分配的类型码

SNR: Serial Number, MT 的序列号

Spare: 备用

6.5.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	NA

6.5.5 举例说明

输入: AT+CGSN 查询 IMEI 号信息
 输出: 352273017386340
 OK

6.6 AT+CIMI 查询IMSI

6.6.1 语法结构

AT+CIMI
可能的返回结果
<CR><LF><imsi><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CIMI=?
可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

6.6.2 接口说明

AT+CIMI 查询 SIM 卡的 IMSI (International Mobile Subscriber Identity) 号。

执行命令用于查询 SIM 卡的 IMSI。

测试命令用于检查是否存在查询 IMSI 命令。

6.6.3 参数说明

<imsi>: 字符串类型, SIM 卡的 IMSI 号, 0~9 的十进制数构成的字符串。

3 char	2 or 3 char	
MCC	MNC	MSIN

MCC: 国家代号 (Mobile Country Code)

MNC: 网络代号 (Mobile Network Code)

MSIN: 标识移动用户身份 (Mobile Station Identification Number)



说明

IMSI 的最大长度不会超过 15 个字符。

6.6.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

6.6.5 举例说明

输入: AT+CIMI 查询 IMSI 号信息

输出: 460012166919758

OK

6.7 AT^ICCID 查询ICCID

6.7.1 语法结构

```
AT ^ICCID?
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>^ICCID: <iccid><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

6.7.2 接口说明

AT^ICCID 用于查询 SIM 卡的 ICCID (Integrated Circuit Card Identity)，且该命令可以在没有输入 PIN 码的条件下查询 ICCID。

6.7.3 参数说明

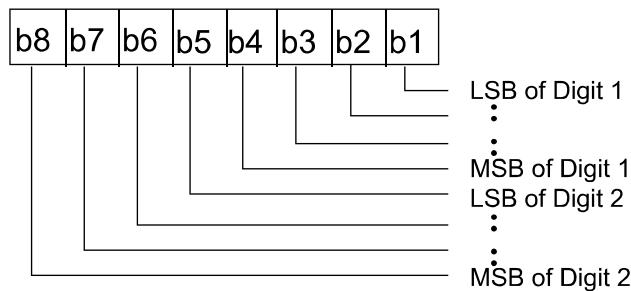
<iccid>: ICCID 值，字符串类型，不带双引号，最大长度 20。



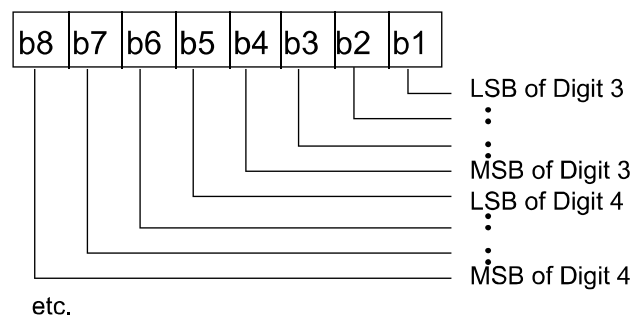
说明

ICCID 用于标示不同的 IC 卡。ICCID 号存于 EF_{ICCID} 文件中，由 10 字节组成，EF_{ICCID} 文件与 ICCID 的关系如下图所示（具体请参考 GSM 11.11 协议）。

Byte 1:



Byte 2:



7 呼叫控制类命令

7.1 ATD 发起呼叫

7.1.1 语法结构

```
ATD<dialstring>[;]
```

可能的返回结果

若发起语音呼叫成功：

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

有错误时：

```
<CR><LF>ERROR<CR><LF>
```

链路建立失败：

```
<CR><LF>NO CARRIER<CR><LF>
```

或者：

```
CR><LF>NO ANSWER<CR><LF>
```

若遇忙：

```
<CR><LF>BUSY<CR><LF>
```

7.1.2 接口说明

ATD 命令用来发起语音呼叫或数据业务呼叫。

7.1.3 参数说明

<dialstring>：被叫的电话号码，取值范围：0~9，‘#’和‘+’。

[;]：指示呼叫类型。当命令中包含‘;’时，发起语音呼叫；当命令中不包含‘;’时，发起数据业务呼叫。

7.1.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

7.1.5 举例说明

输入： ATD10086；
输出： ^ORIG: 1,0

OK

^CONF: 1

^CONN: 1,0

7.2 ATD*99# 请求GPRS服务

7.2.1 语法结构

```
ATD*99[*[<called_address>[[*[*<L2P>][*[*<cid>]]]]]]#
```

可能的返回结果

链路建立成功：

```
<CR><LF>CONNECT<CR><LF>
```

链路建立失败：

```
<CR><LF>NO CARRIER<CR><LF>
```

有错误时：

```
<CR><LF>ERROR<CR><LF>或<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

7.2.2 接口说明

ATD*99#用来建立一条 TE 与 PDN（Public Data Network）间的通信链路。执行 ITU-T V.250 'D'（拨号）命令，MT 进入 ITU-T V.250 在线数据状态，与 TE 一起启动指定的层 2 协议。该命令行后跟随的其它 AT 命令将不会被执行。进入在线数据状态后的详细行为取决于 PDP（Packet Data Protocol）类型。

7.2.3 参数说明

<called_address>: 字符串类型, w.x.y.z 格式的 IPv4 地址, 暂不支持。

<L2P>: 字符串类型, TE 和 MT 之间的层 2 协议。

“PPP” 层 2 协议为 PPP

“1” 层 2 协议为 PPP

<cid>: 整数类型, PDP 上下文的索引值, ATD*99#等同于 ATD*99***1#。取值范围为 1~11。

7.2.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

7.2.5 举例说明

输入: ATD*99***1#

输出: CONNECT

7.3 ATD*98# 请求GPRS IP服务

7.3.1 语法结构

ATD*98[*<cid>]#

可能的返回结果

链路建立成功:

<CR><LF>CONNECT<CR><LF>

链路建立失败:

<CR><LF>NO CARRIER<CR><LF>

有错误时:

<CR><LF>ERROR<CR><LF>或<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

7.3.2 接口说明

ATD*98#用来建立一条 TE 与 PDN 间的通信链路。执行 ITU-T V.250 'D'（拨号）命令，MT 进入 ITU-T V.250 在线数据状态，与 TE 一起启动指定的层 2 协议。该命令执行后跟随的其它 AT 命令将不会被执行。进入在线数据状态后的详细行为取决于 PDP 类型。

7.3.3 参数说明

<cid>: 整数类型，PDP 上下文的索引值，ATD*98#等同于 ATD*98*1#。取值范围为 1~11。

7.3.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

7.3.5 举例说明

输入: ATD*98*1#

输出: CONNECT

7.4 ATH 挂断连接

7.4.1 语法结构

ATH[<n>]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

7.4.2 接口说明

ATH 命令用于挂断当前所有的语音呼叫通路和已连接的数据业务。

7.4.3 参数说明

<n>: 整数类型，ATH 等同于 ATH0。

- 0 挂断当前通道下所有激活和等待状态的 CS 域呼叫和 GPRS 数据业务 (默认值)
- 1 挂断所有通道下所有激活和等待状态的 CS 域呼叫和 GPRS 数据业务
- 2 挂断当前通道下所有 CS 数据业务
- 3 挂断当前通道下所有 GPRS 数据业务
- 4 挂断当前通道下所有已激活的 CS 域呼叫，等待状态的不挂断
- 5 挂断当前通道下等待状态的 CS 域呼叫和 GPRS 数据业务，激活状态的不挂断

7.4.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

7.4.5 举例说明

输入： ATH
输出： OK

7.5 ATA 接听

7.5.1 语法结构

ATA
可能的返回结果
若语音呼叫成功建立： <CR><LF>OK<CR><LF>
链路建立失败： <CR><LF>NO CARRIER<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

7.5.2 接口说明

ATA 命令用于指示接听语音呼叫。

7.5.3 参数说明

无

7.5.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

7.5.5 举例说明

输入：ATA

输出：OK

^CONN: 1,0

7.6 ATSO 设置自动接听

7.6.1 语法结构

ATSO=<n>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
ATSO?
可能的返回结果
<CR><LF><n><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

7.6.2 接口说明

ATS0 命令用于设置自动接听功能。

设置命令用于设置自动接听。

读命令用于读取自动接听设置。

7.6.3 参数说明

<n>: 整数类型。

- 0 自动接听无效（默认值）
- 1~255 设置自动接听前 RING 的振铃次数



说明

<n>值若设的较大，有可能还未自动接听就被网络侧挂断。

7.6.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

7.6.5 举例说明

输入: ATS0=0

输出: OK

输入: ATS0?

输出: 000

OK

7.7 ATS7 设置连接完成需等待的时长

7.7.1 语法结构

```
ATS7=<n>
```

可能的返回结果

```

<CR><LF>OK<CR><LF>

与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

```

ATS7?

可能的返回结果

```

<CR><LF><n><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

```

7.7.2 接口说明

ATS7 命令用于设置发起或接受数据呼叫时，TA 等待连接建立的时长。一般为等待承载信号的时长，如果在规定时长内没有接收到承载信号，则 TA 挂断当前数据呼叫。

设置命令用于设置发起或接受数据呼叫时 TA 等待连接建立的时长。

读命令用于读取设置的等待时长。

7.7.3 参数说明

<n>: 整数类型，等待时长，单位为秒，默认值为 60，范围 0~255。

7.7.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

7.7.5 举例说明

输入: ATS7=90

输出: OK

输入: ATS7?

输出: 090

OK

7.8 AT+CRLP 设置非透传主叫数据业务的无线链路协议参数

7.8.1 语法结构

AT+CRLP=[<iws>[, <mws>[, <T1>[, <N2>]]]]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CRLP?
可能的返回结果
<CR><LF>+CRLP: <iws>, <mws>, <T1>, <N2>, <ver1>, <T4><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CRLP=?
可能的返回结果
<CR><LF>+CRLP: (list of supported <iws>s), (list of supported <mws>s), (list of supported <T1>s), (list of supported <N2>s), (list of supported <ver1>s), (list of supported <T4>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

7.8.2 接口说明

AT+CRLP 命令在发起非透传数据业务时，设置相关的无线链路协议（RLP，Radio Link Protocol）参数。

设置命令用于设置非透传主叫数据业务的无线链路协议参数，若命令不带参数，即 AT+CRLP=，表示将保持各参数值为前次设置的值。

读命令用于读取当前非透传主叫数据业务的无线链路协议参数。

测试命令用于查询支持的无线链路协议参数。

7.8.3 参数说明

<iws>: 整数类型，交互窗口尺寸（IWF TO MS）默认值为 61，取值范围：0~61。

<mws>: 整数类型，移动窗口尺寸（MS TO IWF）默认值为 61，取值范围：0~61。

<T1>: 整数类型, 确认定时器 (T1, 10 ms 为单位), 默认值为 78 (780 ms), 取值范围: 48~255。

<N2>: 整数类型, 重传尝试次数。默认值为 6, 取值范围: 1~255。

<ver1>: 整数类型, 无线链路协议版本, 只支持 0。

<T4>: 整数类型, 整数形式的序列周期, 只支持 7。

7.8.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

7.8.5 举例说明

输入: AT+CRLP=? 查询支持的无线链路协议参数

输出: +CRLP: (0-61),(0-61),(48-255),(1-255),(0),(7)

OK

输入: AT+CRLP? 读取当前非透传主叫数据业务的无线链路协议参数

输出: +CRLP: 61,61,78,6,0,7

OK

7.9 AT+CBST 设置承载服务类型

7.9.1 语法结构

AT+CBST=<speed>[, <name>[, <ce>]]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CBST?
可能的返回结果
<CR><LF>+CBST: <speed> , <name> , <ce><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>


```

与 MT 相关错误时：
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CBST=?
可能的返回结果
<CR><LF>+CBST: (list of supported <speed>s) , (list of supported <name>s) , (list
of supported <ce>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时：
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
    
```

7.9.2 接口说明

AT+CBST 命令用于设置发起数据业务所需的承载服务<name>、数据速率<speed>和连接模式<ce>。该设置在接收到单号码数据业务，或类似设备发起的数据业务的情况下，也应用于 MT 数据业务。

设置命令用于设置承载服务类型。

读命令用于查询当前承载服务类型。

测试命令用于查询支持的承载服务类型。

7.9.3 参数说明

<speed>: 整数类型，数据速率。

- 0 自适应波特率
- 7 9600bps (V.32) (默认值)
- 71 9600bps (V.110)

<name>: 整数类型

- 0 异步数据电路 (UDI (Unrestricted Digital Information) 或 3.1 KHz modem)

<ce>: 整数类型，不支持透传模式

- 1 非透传

7.9.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

7.9.5 举例说明

```
输入:      AT+CBST=?
输出:      +CBST: (0,7,71),(0),(1)

          OK

输入:      AT+CBST?
输出:      +CBST: 7,0,1

          OK
```

7.10 +++ 执行数据模式切换到命令模式

7.10.1 语法结构

+++
可能的返回结果
OK

7.10.2 接口说明

+++命令在 GPRS 数据业务连接中用于从数据模式切换到命令模式。

输入+++，TA 终止 AT 接口的数据传输流，切换到命令模式，使得在与远端终端的链接或 GPRS 连接保持的状态下可以输入 AT 命令。

说明

- 为避免输入命令行与传输数据流中的“+++”造成混淆，在输入命令行之前和之后的 1000 ms 内不允许输入其它字符，并且相邻两个‘+’之间的输入时间间隔应小于 1000 ms；
- 多路复用模式下，该命令不可用，需要输入其它退出指示（如 DTR 信号、modem 状态命令 MSC），用来从数据模式切换到命令模式。

7.10.3 参数说明

无

7.10.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	NA

7.10.5 举例说明

无

7.11 ATO 执行命令模式切换到数据模式

7.11.1 语法结构

ATO
可能的返回结果
<CR><LF>CONNECT<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

7.11.2 接口说明

ATO 命令用于从命令模式切换到数据模式。当 GPRS 连接已建立，TA 处于命令模式时，该命令可将 TA 恢复到数据模式或 PPP 在线模式。ATO0 与 ATO 功能相同。

7.11.3 参数说明

无

7.11.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	NA

7.11.5 举例说明

输入： ATO

输出：CONNECT

7.12 AT+CHUP 挂断呼叫

7.12.1 语法结构

AT+CHUP
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CHUP=?
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

7.12.2 接口说明

AT+CHUP 用于挂断所有激活和挂起的语音呼叫。

设置命令用于挂断所有激活和挂起的语音呼叫。

测试命令用于查询是否支持 AT+CHUP 挂断。

7.12.3 参数说明

无

7.12.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	N

7.12.5 举例说明

输入：AT+CHUP

输出： OK

7.13 AT+CR 设置服务报告命令

7.13.1 语法结构

AT+CR=[<mode>]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CR?
可能的返回结果
<CR><LF>+CR: <mode><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CR=?
可能的返回结果
<CR><LF>+CR: (list of supported <mode>s) <CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

7.13.2 接口说明

AT+CR 命令用于设置建立数据业务时是否上报中间结果码+CR: <ser>给 TE。

设置命令用于设置服务报告，若命令不带参数，即 AT+CR=将使各参数值恢复为默认值。

读命令用于读取当前服务报告设置。

测试命令用于查询支持的服务报告设置。

7.13.3 参数说明

<mode>: 整数类型。

0 禁止服务报告（默认值）

- 1 使能服务报告，当 TA 已在连接协商中确定速率和服务质量后，再上报错误设置或数据压缩报告，以及其它结果码（如 CONNECT）之前，将上报中间结果码

7.13.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

7.13.5 举例说明

```

输入：      AT+CR=?
输出：      +CR:(0,1)

              OK

输入：      AT+CR?
输出：      +CR:0

              OK
    
```

7.14 AT+CRC 设置来电指示小区结果码

7.14.1 语法结构

AT+CRC=[<mode>]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时：
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CRC?
可能的返回结果
<CR><LF>+CRC: <mode><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时：
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

```
AT+CRC=?
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>+CRC: (list of supported  
<mode>s) <CR><LF><CR><LF>OK <CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

7.14.2 接口说明

AT+CRC 命令用于设置来电指示是否使用扩展格式。

设置命令用于设置来电指示小区结果码请求。

读命令用于读取当前的来电指示小区结果码设置请求。

测试命令用于查询来电指示小区结果码设置。

7.14.3 参数说明

<mode>: 整数类型。

0 不采用扩展格式，这时的上报格式为：RING（默认值）

1 采用扩展格式，这时的上报格式为：+CRING: <type>

<type>: 字符串类型。

“REL ASYNC” 异步非透传

“GPRS” GPRS 网络侧 PDP 上下文激活请求

“VOICE” 语音呼叫

7.14.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

7.14.5 举例说明

输入: AT+CRC=0

输出: OK

输入: AT+CRC?

输出: +CRC: 0

OK

7.15 AT+VTS 发送DTMF音调

7.15.1 语法结构

```
AT+VTS=<DTMF>
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

```
AT+VTS={<DTMF>, <duration>}
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

7.15.2 接口说明

AT+VTS 命令用于发送 DTMF (Dual Tone Multiple Frequency) 音调或指定时长的 DTMF 音调。

7.15.3 参数说明

<DTMF>: 字符类型; 0~9, #, *, A~D 字符集中的 ASCII 字符。

<duration>: 整型类型, 表示指定的 DTMF 时长, 以 ms 为单位, 取值范围 1~1000, 默认值为 1。

说明

AT+VTS 命令不支持发送 DTMF 字符串, 仅输入 DTMF 时, <duration>的默认值为 1; 在输入 {<DTMF>, <duration>} 时, 需使用双引号括起来。并在通话过程中使用, 执行结果返回后可以再次执行。

7.15.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

7.15.5 举例说明

```
输入:      ATD10086;
输出:      ^ORIG: 1,0

           OK

           ^CONF: 1

           ^CONN: 1,0

输入:      AT+VTS=1
输出:      OK

输入:      AT+VTS=*
输出:      OK

输入:      AT+VTS=12
输出:      ERROR

输入:      AT+VTS="{1,100}"
输出:      OK
```

7.16 AT^STN 设置侧音

7.16.1 语法结构

```
AT^STN=<vol>
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

AT^STN?
可能的返回结果
<CR><LF>^STN: <vol><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^STN=?
可能的返回结果
<CR><LF>^STN: (list of supported <vol>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

7.16.2 接口说明

AT^STN 命令用来设置是否打开侧音。

设置命令用于设置侧音。

读命令用于读取当前的侧音设置状态。

测试命令用于返回该命令支持的参数范围。



说明

设置侧音后，掉电保存，并且侧音的设置需在通话前进行，通话过程中修改设置无效。

7.16.3 参数说明

<vol>: 整型类型，表示侧音是否打开的标识。

0 将侧音关闭（默认值）

1 将侧音打开

7.16.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	N

7.16.5 举例说明

输入:	AT^STN=?	获取参数的范围
输出:	^STN: (0-1) OK	
输入:	AT^STN=0	关闭侧音
输出:	OK	

7.17 AT+CPAS 查询模块当前活动状态

7.17.1 语法结构

AT+CPAS
可能的返回结果
<CR><LF>+CPAS: <pas><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CPAS=?
可能的返回结果
<CR><LF>+CPAS: (list supported of <pas>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

7.17.2 接口说明

AT+CPAS 命令用来查询模块当前的活动状态。

执行命令用于读取模块当前的活动状态。

测试命令用于返回该命令支持的参数范围。

7.17.3 参数说明

<pas>: 整型类型, 表示模块当前的活动状态。

0 准备就绪

7.18.2 接口说明

^ORIG 命令用于主动上报模块呼叫发起指示。

7.18.3 参数说明

<call_x>: 整型类型, 标识呼叫的 ID, 取值范围是 1~7。

<call_type>: 整型类型, 表示呼叫的类型。

0	语音呼叫
9	紧急呼叫

7.18.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

7.18.5 举例说明

输出: ^ORIG: 1,0 第 1 路语音呼叫

7.19 ^CONF 主动上报呼叫回铃音

7.19.1 语法结构

URC
<CR><LF>^CONF: <call_x><CR><LF>

7.19.2 接口说明

当模块收到回铃音指示时, 上报^CONF 命令。

7.19.3 参数说明

<call_x>: 整型类型, 标识呼叫的 ID, 取值范围是 1~7。

7.19.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

7.19.5 举例说明

输出： ^CONF: 1

7.20 ^CONN 主动上报呼叫接通

7.20.1 语法结构

```
URC
<CR><LF>^CONN: <call_x>,<call_type><CR><LF>
```

7.20.2 接口说明

当模块呼叫接通时，主动上报^CONN 命令。

7.20.3 参数说明

<call_x>: 整型类型，标识呼叫的 ID，取值范围是 1~7。

<call_type>: 整型类型，表示呼叫的类型。

0 语音呼叫

9 紧急呼叫

7.20.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

7.20.5 举例说明

输出： ^CONN: 1,0

7.21 ^CEND 主动上报通话结束

7.21.1 语法结构

URC

```
<CR><LF>^CEND:  
<call_x>,<duration>,<end_status>[,<cc_cause>]<CR><LF>
```

7.21.2 接口说明

当呼叫结束时，主动上报^CEND 命令，告知 TE 通话结束原因和通话时长。

7.21.3 参数说明

<call_x>: 整型类型，标识呼叫的 ID，取值范围是 1~7。

<duration>: 整型类型，通话时长，以 s 为单位。

<end_status>: 整型类型，表示通话结束原因。

0	未知原因
48	正常结束（主动挂断、无人接听）可查询<cc_cause>
67	释放原因来自网络，进一步需查询<cc_cause>

<cc_cause>: 整型类型，表示呼叫控制信息。

1	UNASSIGNED_CAUSE
3	NO_ROUTE_TO_DEST
6	CHANNEL_UNACCEPTABLE
8	OPERATOR_DETERMINED_BARRING
16	NORMAL_CALL_CLEARING
17	USER_BUSY
18	NO_USER_RESPONDING
19	USER_ALERTING_NO_ANSWER
21	CALL_REJECTED
22	NUMBER_CHANGED
26	NON_SELECTED_USER_CLEARING
27	DESTINATION_OUT_OF_ORDER
28	INVALID_NUMBER_FORMAT
29	FACILITY_REJECTED



30	RESPONSE_TO_STATUS_ENQUIRY
31	NORMAL_UNSPECIFIED
34	NO_CIRCUIT_CHANNEL_AVAILABLE
38	NETWORK_OUT_OF_ORDER
41	TEMPORARY_FAILURE
42	SWITCHING_EQUIPMENT_CONGESTION
43	ACCESS_INFORMATION_DISCARDED
44	REQUESTED_CIRCUIT_CHANNEL_NOT_AVAILABLE
47	RESOURCES_UNAVAILABLE_UNSPECIFIED
49	QUALITY_OF_SERVICE_UNAVAILABLE
50	REQUESTED_FACILITY_NOT_SUBSCRIBED
55	INCOMING_CALL_BARRED_WITHIN_CUG
57	BEARER_CAPABILITY_NOT_AUTHORIZED
58	BEARER_CAPABILITY_NOT_PRESENTLY_AVAILABLE
63	SERVICE_OR_OPTION_NOT_AVAILABLE
65	BEARER_SERVICE_NOT_IMPLEMENTED
68	ACM_GEQ_ACM_MAX
69	REQUESTED_FACILITY_NOT_IMPLEMENTED
70	ONLY_RESTRICTED_DIGITAL_INFO_BC_AVAILABLE
79	SERVICE_OR_OPTION_NOT_IMPLEMENTED
81	INVALID_TRANSACTION_ID_VALUE
87	USER_NOT_MEMBER_OF_CUG
88	INCOMPATIBLE_DESTINATION
91	INVALID_TRANSIT_NETWORK_SELECTION
95	SEMANTICALLY_INCORRECT_MESSAGE
96	INVALID_MANDATORY_INFORMATION
97	MESSAGE_TYPE_NON_EXISTENT
98	MESSAGE_TYPE_NOT_COMPATIBLE_WITH_PROT_STATE
99	IE_NON_EXISTENT_OR_NOT_IMPLEMENTED
100	CONDITIONAL_IE_ERROR
101	MESSAGE_NOT_COMPATIBLE_WITH_PROTOCOL_STATE
102	RECOVERY_ON_TIMER_EXPIRY
111	PROTOCOL_ERROR_UNSPECIFIED

127 INTERWORKING_UNSPECIFIED

7.21.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

7.21.1 举例说明

```

输入：      ATD10086;
输出：      ^ORIG: 1,0

              OK

              ^CONF: 1

              ^CONN: 1,0
输入：      ATH
输出：      OK

              ^CEND: 1,9,48,16
    
```

7.22 AT+CLIP 显示主叫号码

7.22.1 语法结构

AT+CLIP=[<n>]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CLIP?
可能的返回结果
<CR><LF>+CLIP: <n>, <m><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

与 MT 相关错误时：

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

AT+CLIP=?

可能的返回结果

```
<CR><LF>+CLIP: (list of supported <n>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时：

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

7.22.2 接口说明

AT+CLIP 命令与 GSM 的附加业务 CLIP (Calling Line Identification Presentation) 有关。被叫用户在接收来电振铃的同时，能够获得主叫识别 CLI (Calling Line Identification)。

设置命令用于设置主叫识别。

读命令用于读取主叫识别的设置以及 CLIP 业务的配置状态。

测试命令用于查询该命令支持的设置。

7.22.3 参数说明

<n>: 整数类型，设置或显示 TE 的结果码状态（掉电保存）。

0 禁用（默认值）

1 启用

<m>: 整数类型，显示用户 CLIP 业务在网络中的业务状态。

0 未提供 CLIP 业务

1 提供 CLIP 业务

2 未知（如：无网络等）

7.22.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	Y

7.22.5 举例说明

输入： AT+CLIP?
输出： +CLIP: 1,1 与 SIM 卡是否开通 CLIP 有关
OK

7.23 +CLIP 主动上报来电号码

7.23.1 语法结构

URC

```
<CR><LF>+CLIP:  
<number>,<type>[,<subaddr>,<satype>[,[<alpha>][,<CLI  
validity>]]]<CR><LF>
```

7.23.2 接口说明

+CLIP 命令设置使能来电号码显示的 URC 上报，来电时，该指示跟在 RING 后面，周期性（周期为 5s）的上报给 TE。

7.23.3 参数说明

<number>: 字符型，电话号码。

<type>: 整数类型，指定字符型电话号码类型。

161 国内 ISDN（Integrated Services Digital Network）电话号码

145 国际 ISDN 电话号码包含“+”

129 ISDN 号码类型

128 未知号码类型

<subaddr>: 字符型，由<satype>规定的字符型子地址的格式。

<satype>: 整数型的八位字节地址类型。

<alpha>: 字符型（暂不支持）。

<CLI validity>: 整数类型。

0 有效

1 主叫方禁用 CLI

2 由于网间互通问题或始发网络的限制，CLI 不可用

7.23.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

7.23.5 举例说明

输出: +CLIP: "02112345678",161

 RING

 +CLIP: "02112345678",161,"",0,,0

 RING

 +CLIP: "02112345678",161,"",0,,0

 RING

 +CLIP: "02112345678",161,"",0,,0

7.24 RING 主动上报来电

7.24.1 语法结构

```
URC
<CR><LF>RING<CR><LF>
```

7.24.2 接口说明

该主动上报命令指示模块有来电。

如果设置 AT+CRC=0，有来电时会上报该命令。

7.24.3 参数说明

无

7.24.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

7.24.5 举例说明

```
输出:      RING

           +CLIP: "02112345678",161,"",0,,0

           RING

           +CLIP: "02112345678",161,"",0,,0

           RING

           +CLIP: "02112345678",161,"",0,,0
```

7.25 +CRING 主动上报来电

7.25.1 语法结构

```
URC
<CR><LF>+CRING: <type><CR><LF>
```

7.25.2 接口说明

该主动上报命令指示模块有来电。

如果设置 AT+CRC=1，有来电时会上报该命令。

7.25.3 参数说明

<type>: 字符串类型，取值如下表所示。

“REL ASYNC”	异步非透传
“GPRS”	GPRS 网络侧 PDP 上下文激活请求
“VOICE”	语音呼叫

7.25.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

7.25.5 举例说明

输出:

```
+CLIP: "02112345678",161  
  
+CRING: VOICE  
  
+CLIP: "02112345678",161,"",0,,0  
  
+CRING: VOICE  
  
+CLIP: "02112345678",161,"",0,,0  
  
+CRING: VOICE  
  
+CLIP: "02112345678",161,"",0,,0
```

7.26 AT^VOLRING 来电铃声音量调节命令

7.26.1 语法结构

AT^VOLRING=<volring>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^VOLRING?
可能的返回结果
<CR><LF>^VOLRING: <volring><CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

```
AT^VOLRING=?
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>^VOLRING: (list of supported  
<volring>)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

7.26.2 接口说明

AT^VOLRING 命令用于查询、设置来电铃声音量。不支持正在播放来电铃声时实时调整音量，设置的音量值在下一次播放来电铃声时生效。

读命令读取当前的来电铃声音量等级。

测试命令用于查询该命令支持的参数范围。

7.26.3 参数说明

<volring>: 整型类型，来电铃声音量等级。

0	无来电铃声
1	铃声音量小
2	铃声音量中（默认值）
3	铃声音量大

7.26.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	N

7.26.5 举例说明

```
输入:      AT^VOLRING=?  
输出:      ^VOLRING: (0-3)  
  
           OK  
输入:      AT^VOLRING?
```

```
输出:      ^VOLRING: 2

           OK

输入:      AT^VOLRING=1

输出:      OK
```

7.27 AT+CLCC 查询当前呼叫信息

7.27.1 语法结构

AT+CLCC
可能的返回结果
<pre>[<CR><LF>+CLCC: <id1>, <dir>, <stat>, <mode>, <empty>[, <number>, <type>[, <alpha>]<CR> <LF>][<CR><LF>+CLCC: <id2>, <dir>, <stat>, <mode>, <empty>[, <number>, <type>[, <alpha>]<CR> <LF>][...]]<CR><LF>OK<CR><LF></pre>
与 MT 相关错误时: <pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>
AT+CLCC=?
可能的返回结果
<pre><CR><LF>OK<CR><LF></pre>
与 MT 相关错误时: <pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>

7.27.2 接口说明

AT+CLCC 命令查询当前呼叫信息列表。

执行命令用于读取当前的呼叫信息。

测试命令用于检测是否支持该命令。

7.27.3 参数说明

<idx>: 整数型, 通话的 ID 号, 取值范围: 1~7。

<dir>:

0 拨出 (MO) 电话

1 呼入 (MT) 电话

<stat>: 呼叫状态。

0 激活

1 保持

2 拨号(MO)

3 振铃(MO)

4 接入(MT)

5 等待(MT)

<mode>: 承载/电信业务。

0 语音

1 数据

<mpty>:

0 呼叫不参加多方通话, 如: 会议

1 呼叫参加多方通话, 如: 会议

<number>: 字符型, 由<type>规定的电话号码格式。

<type>: 指定的字符型电话号码。

128 未知号码 (unknown)

129 ISDN 未知号码 (ISDN/telephony number plan, unknown number)

145 ISDN 国际号码 (ISDN/telephony number plan, international number)

161 ISDN 国内号码 (ISDN/telephony number plan, national number)

7.27.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

7.27.5 举例说明

```
输入:      AT+CLCC
输出:      +CLIP: "02112345678",161

           RING

           +CLIP: "02112345678",161,"",0,,0

           RING

           +CLIP: "02112345678",161,"",0,,0

输入:      AT+CLCC
输出:      +CLCC: 1,1,4,0,0,"02112345678",161

           OK
```

7.28 AT+CUSD 控制USSD

7.28.1 语法结构

<code>AT+CUSD=[<n>[,<str>[,<dc>]]]</code>
可能的返回结果
<code><CR><LF>OK<CR><LF></code>
与 MT 相关错误时:
<code><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></code>
AT+CUSD?
可能的返回结果
<code><CR><LF>+CUSD: <n><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></code>
与 MT 相关错误时:
<code><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></code>
AT+CUSD=?
可能的返回结果
<code><CR><LF>+CUSD: (list of supported <n>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></code>

与 MT 相关错误时：
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

7.28.2 接口说明

AT+CUSD 指用户通过移动终端输入符合 USSD (Unstructured Supplementary Service Data) 格式的非标准的补充业务操作命令, 向网络发起特定的业务请求, 或者由网络侧向移动终端发起 USSD 命令以完成某种特定的业务 (在发起新的 USSD 服务前必须先停止以前的 USSD 服务)。

设置命令用于向网络发起特定的业务请求。

读命令用于读取当前 USSD URC 的配置状态。

测试命令用于查询该命令支持的设置。

7.28.3 参数说明

<n>: 整数类型, 设用来禁止/使能 URC 的主动上报。这种上报, 可能是网络侧对于终端发起业务的响应, 也可能是网络侧发起业务的请求。

- | | |
|---|----------------|
| 0 | 禁止显示提示信息 |
| 1 | 允许显示提示信息 (默认值) |
| 2 | 退出会话 |

<str>: 字符串类型, 用户输入的 USSD 字符串, 最大长度为 160 个字节。

<dc>: 整数类型, 3GPP TS 23.038 中整数型格式的小区广播数据编码方案 (缺省值为 0)。

7.28.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

7.28.5 举例说明

输入: AT+CUSD=1, "*188#" 根据运营商业务返回结果有差异

输出: OK

+CUSD:

```
1,4E2D56FD79FB52A8624B673A94F6884C5361000A900962E
963A5542C621656DE590D540E952E5165529F80FD4EE37801
000A0031002E0020621176845E106237000A0032002E00205
145503C7F348D39000A0033002E00205F6979684E2D5FC300
0A0034002E00208BDD8D39554657CE000A0035002E00204F7
F75285E2E52A9,72
```

输入: AT+CUSD=2

输出: OK

7.29 +CUSD 主动上报USSD

7.29.1 语法结构

URC

```
<CR><LF>+CUSD: <n>[, <str>[, <dc>]]<CR><LF>
```

7.29.2 接口说明

当网络侧对终端发起的 USSD 业务做出响应，或网络侧发起了 USSD 业务的请求，MT 采用此 URC 上报给 TE。

7.29.3 参数说明

<n>: 整数类型，操作指示。

- | | |
|---|--------------|
| 0 | 没有进一步的操作 |
| 1 | 要求进一步的操作 |
| 2 | 网络取消 USSD 会话 |
| 3 | 本地其它客户端已响应 |
| 4 | 不支持当前操作 |
| 5 | 网络超时 |

<str>, <dc>请参考: 7.28 AT+CUSD 控制 USSD。

7.29.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

7.29.5 举例说明

输出：
+CUSD:
1,4E2D56FD79FB52A8624B673A94F6884C5361000A900962E
963A5542C621656DE590D540E952E5165529F80FD4EE37801
000A0031002E0020621176845E106237000A0032002E00205
145503C7F348D39000A0033002E00205F6979684E2D5FC300
0A0034002E00208BDD8D39554657CE000A0035002E00204F7
F75285E2E52A9,72

7.30 AT+CCWA 呼叫等待

7.30.1 语法结构

AT+CCWA=<n>[, <mode>[, <class>]]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF> 如果当<mode>=2 时: <CR><LF>+CCWA: <status>,<class><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF> 如果<n>设置为启用呼叫等待业务时, TA 将主动上报: <CR><LF>+CCWA: <number>,<type>,<class>,[<alpha>],[<CLI alidity>]<CR><LF> 与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CCWA?
可能的返回结果
<CR><LF>+CCWA: <n><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF> 与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CCWA=?
可能的返回结果
<CR><LF>+CCWA: (list of supported <n>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

与 MT 相关错误时：
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

7.30.2 接口说明

AT+CCWA 与 GSM 的附加业务——呼叫等待有关。

设置命令用于设置呼叫等待业务。

读命令用于读取呼叫等待业务的配置状态。

测试命令用于查询该命令支持的设置。

7.30.3 参数说明

<n>: 整数类型, 设置是否允许主动上报呼叫等待信息。

- | | |
|---|----------------|
| 0 | 禁用上报 URC (默认值) |
| 1 | 允许上报 URC |

<mode>: 整数类型, 呼叫等待业务状态设置。

- | | |
|---|----|
| 0 | 取消 |
| 1 | 开启 |
| 2 | 查询 |

<class>: 整数类型, 呼叫等待业务种类。

- | | |
|-----|-------------|
| 1 | 语音业务 |
| 2 | 数据业务 (暂不支持) |
| 4 | 传真业务 (暂不支持) |
| 128 | 所有业务 (暂不支持) |

<status>: 整数类型, 呼叫等待业务状态信息。

- | | |
|---|----|
| 0 | 取消 |
| 1 | 激活 |

<number>, <type>, <alpha>: 共同确定号码格式信息, 详细参考 7.23 +CLIP 主动上报。

<CLI alidity>: 整数类型, 表示是否允许显示主叫号码。

- | | |
|---|----|
| 0 | 允许 |
| 1 | 禁止 |

2 无效

7.30.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

7.30.5 举例说明

输入: AT+CCWA=1,1,1 开启语音电话呼叫等待功能

输出: OK

输入: AT+CCWA=1,2 查询呼叫等待状态

输出: +CCWA: 1,1

OK

输出: +CCWA: "13912345678",161,1,,0 正在通话时,有新来电

7.31 AT+CHLD 呼叫保持

7.31.1 语法结构

AT+CHLD=<n>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CHLD=?
可能的返回结果
<CR><LF>+CHLD: (list of supported <n>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

7.31.2 接口说明

AT+CHLD 命令用来管理与呼叫相关的附加业务，呼叫保持，多方通话等。

设置命令用于设置呼叫保持业务。

测试命令用于查询该命令支持的设置。

7.31.3 参数说明

<n>: 整数类型，呼叫保持的操作方式。

0	释放所有被保持的呼叫，或者对于等待状态的呼叫设置用户决定用户忙 UDUB (User Determined User Busy)
1	释放所有激活的呼叫，并激活其他呼叫（处于保持或等待状态的呼叫）
1x	释放一个激活的呼叫
2	将所有激活的呼叫保持住，并接受另一个呼叫（处于保持或等待状态的呼叫）
2x	把一通电话从多方通话中分离出来
3	增加一通被保持的呼叫到多方通话中
6	释放所有存在的电话
7	仅保持激活的通话，不接通等待状态的呼叫
7x	释放指定存在的电话
8	释放所有激活的呼叫和接听被保持的呼叫（不接听来电/等待的呼叫）
其它	暂不支持

7.31.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

7.31.5 举例说明

输入： ATD10086;

输出: ^ORIG: 1,0

 OK

 ^CONF: 1

 ^CONN: 1,0

输入: AT+CHLD=2 保持当前呼叫

输出: OK

输入: ATD13912345678; 呼叫第 2 通电话

输出: ^ORIG: 2,0

 OK

 ^CONF: 2

 ^CONN: 2,0

输入: AT+CHLD=71 挂断第 1 通电话

输出: OK

 ^CEND: 1,24,67,16

输入: AT+CHLD=72 挂断第 2 通电话

输出: OK

 ^CEND: 2,34,67,16

7.32 AT+CCFC 呼叫转移

7.32.1 语法结构

```
AT+CCFC=<reason>,<mode>[,<number>[,<type>[,<class>[,<subaddr>[,<satype>[,<time>]]]]]]
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

```
当<mode>=2 时:  
<CR><LF>+CCFC:  
<status>,<class1>[,<number>,<type>[,<subaddr>,<satype>[,<time>]  
]]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>  
  
与 MT 相关错误时:  
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>  
  
AT+CCFC=?  
  
可能的返回结果  
  
<CR><LF>+CCFC: (list of supported  
<reason>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>  
  
与 MT 相关错误时:  
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

7.32.2 接口说明

AT+CCFC 命令用来控制呼叫转移业务。

设置命令用于设置呼叫转移业务。

测试命令用于查询该命令支持的设置。

7.32.3 参数说明

<reason>: 整数类型，呼叫转移类型。

- | | |
|---|---------|
| 0 | 无条件转移 |
| 1 | 遇忙转移 |
| 2 | 无应答转移 |
| 3 | 不在服务区转移 |
| 4 | 所有呼叫转移 |
| 5 | 所有条件转移 |

<mode>: 整数类型，业务操作类型。

- | | |
|---|-----|
| 0 | 去激活 |
| 1 | 激活 |
| 2 | 查询 |
| 3 | 注册 |
| 4 | 取消 |

<number>, <type>, <subaddr>, <satype>详细参考 7.23 +CLIP 主动上报。

<class>: 整数类型, 详细参考 7.30 AT+CCWA 呼叫等待。

<time>: 整数类型, 当<reason>为无应答时有效, 取值范围: 1~30 秒, 当<time>设置小于 5 秒时按 5 秒处理。

<status>: 整数类型, 呼叫转移类型。

0 未激活

1 已激活

7.32.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

7.32.5 举例说明

输入: AT+CCFC=0,3,"13912345678",145,1 设置语音呼叫转移

输出: OK

输入: AT+CCFC=0,2 查询语音呼叫转移信息

输出: +CCFC: 1,1,"+8613912345678",145

OK

8 网络服务类命令

8.1 AT+COPN 查询运营商名称

8.1.1 语法结构

AT+COPN
可能的返回结果
<pre><CR><LF>+COPN: <numeric>,<alphan><CR><LF>[+COPN: <numeric>,<alphan><CR><LF>[...]]<CR><LF>OK<CR><LF></pre>
与 MT 相关错误时:
<pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>
AT+COPN=?
可能的返回结果
<pre><CR><LF>OK<CR><LF></pre>
有 MT 相关的错误时:
<pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>

8.1.2 接口说明

执行命令用于读取运营商列表。

测试命令用于检查是否支持该命令。

8.1.3 参数说明

<numeric>: 数字格式的运营商。

<alphan>: 长字符串格式的运营商。

8.1.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	NA

8.1.5 举例说明

输入:	AT+COPN=?	查询命令状态
输出:	OK	命令可用
输入:	AT+COPN	查询所有的运营商信息
输出:	+COPN: "36320", "DIGICEL"	
	...	
	OK	

8.2 AT+COPS 选择运营商

8.2.1 语法结构

AT+COPS=<mode>[, <format>[, <oper>]]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+COPS?
可能的返回结果
<CR><LF>+COPS: <mode>[, <format>[, <oper>]]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+COPS=?
<CR><LF>+COPS: [list of present operators (<opStatus>, long alphanumeric <oper>, short alphanumeric <oper>, numeric <oper>)], , (list of supported <mode>), (list of supported <format>)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

与 MT 相关错误时：

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

8.2.2 接口说明

AT+COPS 命令用于注册网络和查询当前注册的网络状态和网络选择模式。

设置命令用于设置当前的运营商信息。

读命令用于读取当前已经注册的网络和运营商信息。

测试命令用于查询当前可用的网络和运营商信息。

说明

- 当设置为不存在或这不可用的运营商信息时，返回 CME ERROR。
- AT+COPS=? 查询当前可用的网络时，会耗费较长时间。

8.2.3 参数说明

<mode>：网络选择模式，取值如下

- | | |
|---|--|
| 0 | 自动模式（其它参数省略）（默认值） |
| 1 | 手动搜网 |
| 2 | 去注册网络，保持未注册状态，直到<mode>=0 或 1 或 4（暂不支持） |
| 3 | 设置 READ 命令返回结果的<format>格式 |
| 4 | 自动与手动联合，如果手动搜网失败，将会进入自动搜网模式 |

<opStatus>：网络的状态标识，取值如下：

- | | |
|---|-------|
| 0 | 未知的 |
| 1 | 可用的 |
| 2 | 当前注册的 |
| 3 | 禁止的 |

<format>：运营商信息<oper>的格式，取值如下：

- | | |
|---|----------------------------------|
| 0 | 长字符串格式的运营商信息<oper>，最多 16 字符（默认值） |
| 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> |

<oper>: 运营商信息, 测试命令中运营商名称为长字符串格式和数字格式, 读命令中包括所有字段。



说明

自动搜网模式下, 设置命令中只有<mode>参数有效, 其他参数均省略。

8.2.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

8.2.5 举例说明

输入: AT+COPS=? 获取可用的运营商信息列表

输出: +COPS: (2,"China Mobile","CMCC","46000"),(3,"China Unicom","CU-GSM","46001"),,(0-4),(0-2)

OK

输入: AT+COPS=0 设置为自动搜网, 自动搜网模式下只有<mode>参数有效

输出: OK

输入: AT+COPS=1,2,"46000" 手动注册上网

输出: OK

8.3 AT+CREG 查询网络注册状态

8.3.1 语法结构

AT+CREG=[<n>]

可能的返回结果

<CR><LF>OK<CR><LF>

与 MT 相关错误时:

<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

AT+CREG?
可能的返回结果
<CR><LF>+CREG: <n>, <stat>[, <lac>, <ci>]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CREG=?
可能的返回结果
<CR><LF>+CREG: (list of supported <n>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

8.3.2 接口说明

AT+CREG 命令用于查询网络注册。

执行命令用于查询当前网络注册状态。

读命令用于查询当前网络注册状态。

测试命令用于查询该命令支持的参数范围。



说明

AT+CREG=等同于 AT+CREG=0。

8.3.3 参数说明

<n>: URC 模式。

- 0 禁止 AT+CREG 的主动上报（默认值）
- 1 使能+CREG:<stat>的主动上报，当<n>=1，网络注册的状态发生改变的时候，上报+CREG:<stat>
- 2 使能+CREG:<stat>[, <lac>, <ci>]的主动上报，如果上次下发 AT+CREG READ 命令或主动上报后，<lac>和<ci>参数值没有改变，则不会显示。在呼叫过程中，可选参数<lac>和<ci>也不会显示。当<n>=2，小区信息发生改变时，上报+CREG:<stat>[, <lac>, <ci>]，位置信息<lac>, <ci>仅当<n>=2 时上报

<stat>: 当前网络注册状态。

8.4.2 接口说明

+CREG 命令指示网络注册状态发生的变化。

8.4.3 参数说明

请参见 8.3 AT+CREG 查询网络注册状态。

8.4.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	N

8.4.5 举例说明

无

8.5 AT+CSQ 查询信号质量

8.5.1 语法结构

AT+CSQ
可能的返回结果
<pre><CR><LF>+CSQ: <rssi>,<ber><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre>
与 MT 相关错误时:
<pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>
AT+CSQ=?
可能的返回结果
<pre><CR><LF>+CSQ: (list of supported <rssi>s), (list of supported <ber>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre>
与 MT 相关错误时:
<pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>

8.5.2 接口说明

执行命令用于查询当前信号质量，返回来自 ME 的接收信号强度指示<rssi>和信道误码率<ber>。

测试命令用于查询该命令支持的参数范围。



说明

在执行网络相关的 AT 命令如 AT+CLCK 命令之后，建议 3 秒之后再输入 AT+CSQ 命令。

8.5.3 参数说明

<rssi>: 接收信号强度指示。

1	-111 dBm
2~30	-109~-53 dBm
31	≥ 51 dBm
99	未知或不可测

<ber>: 比特误码率百分比，查询<ber>值时，必须在呼叫处理过程中，否则只会返回 0 或 99。目前只返回 99。

0~7	对应 GSM 05.08 第 8.2.4 节中 RXQUAL 的值
99	未知或不可测

8.5.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	N

8.5.5 举例说明

输入:	AT+CSQ=?	查询命令支持的参数范围
输出:	+CSQ: (0-31,99),(0-7,99)	
	OK	
输入:	AT+CSQ	查询当前信号质量
输出:	+CSQ: 23,99	
	OK	

8.6 AT^SMONC 查询小区信息

8.6.1 语法结构

AT^SMONC
可能的返回结果
<pre><CR><LF>^SMONC: <MCC>1,<MNC>1,<LAC>1,<cell>1,<BSIC>1,<chann>1,<RSSI>1,<C1>1,< C2>1,<MCC>2,<MNC>2,<LAC>2,<cell>2,<BSIC>2,<chann>2,<RSSI>2,<C 1>2,<C2>2,...<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre>
与 MT 相关错误时:
<pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>
AT^SMONC=?
可能的返回结果
<pre><CR><LF>OK<CR><LF></pre>
与 MT 相关错误时:
<pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>

8.6.2 接口说明

AT^SMONC 命令获取小区的相关信息，最多能够获取 7 个基站小区，包括服务小区和最多 6 个邻区。

测试命令用于检查该命令支持是否可用。

8.6.3 参数说明

<MCC>: 国家码，3 位十进制数。

<MNC>: 网络码，2~3 位十进制数。

<LAC>: 位置码，4 位十六进制数。

<cell>: 小区码，4 位十六进制数。

<BSIC>: 基站识别码，2 位十进制数。

<chann>: ARFCN (Absolute Frequency Channel Number)，绝对频率信道号。

<RSSI>: 接收信号强度指示 (0...31)。

<C1>: 小区重选系数。

<C2>: 小区重选系数。

8.6.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

8.6.5 举例说明

输入： AT^SMONC

输出： ^SMONC: 460,00,1877,e9a1,6,24,26,38,-
108,460,00,1877,e3a1,2b,18,13,18,-
6,460,00,1877,e3b3,25,582,13,15,-
6,000,000,0000,0000,00,0,0,-,-
,460,00,1877,e3a3,1a,26,23,0,0,460,00,1877,e292,3b
,580,27,36,-6,460,00,1877,e302,1d,13,16,43,-6

OK

8.7 AT^SMOND 查询小区信息（含邻区）

8.7.1 语法结构

AT^SMOND
可能的返回结果
<CR><LF>^SMOND: [<sci>][,<nci>][,<TA>][,<rssiber>]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^SMOND=?
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

8.7.2 接口说明

AT^SMOND 命令用于获取服务小区以及相关邻区信息，最多可以获得 6 个邻区信息。该命令能够获得详细的接收信号强度相关信息。

测试命令用于检查该命令支持是否可用。

8.7.3 参数说明

<sci>: 服务小区信息 (用逗号隔开, 不包含 CR/LF), 如下:

<MCC>, <MNC>, <LAC>, <cell>, <BSIC>, <chann>, <RxLev>, <RxLevFull>, <RxLevSub>, <RxQual>, <RxQualFull>, <RxQualSub>, <Timeslot>。如果没有搜索到服务小区信息, 参数值将会省略, 如 “,,,,,,<RxLev>,,,0,,,0”。

<nci>: 邻区信息 (邻区 1~6) (用逗号隔开, 不包含 CR/LF), 如下:

<MCC>1, <MNC>1, <LAC>1, <cell>1, <BSIC>1, <chann>1, <RxLev>1, (这些参数在邻区 2~6 中是重复的) ... <MCC>6, <MNC>6, <LAC>6, <cell>6, <BSIC>6, <chann>6, <RxLev>6。不可用小区将会显示: “,,,,,,0”。

<TA>: 服务小区的时间提前量 (bits)。

<rssiber>: <RSSI>和<BER>值 (用逗号隔开, 不包含 CR/LF), 如下:
<RSSI>, <BER>。

<MNC>: 网络码, 2~3 位十进制数。

<LAC>: 位置码, 4 位十六进制数。

<cell>: 小区码, 4 位十六进制数。

<BSIC>: 基站识别码, 2 位十进制数 (如果没有搜索到基站识别码, 参数值将会省略)。

<chann>: ARFCN。

<RxLev>: 接收信号等级 (dBm)。

<RsQual>: 接收信号质量, 在 GSM 05.08 中定义。

<Timeslot>: 分配的时隙 (0~8), 如果移动台是空闲模式, 将会显示第 0 个时隙。

<RSSI>: 接收信号强度指示 (0~31)。

<BER>: 比特误码率 (0~7, 99)。

8.7.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

8.7.5 举例说明

输入: AT^SMOND 查询当前的小区信息

输出: ^SMOND:
 460,1,144b,3283,10,713,44,255,0,0,255,0,0,460,1,10
 59,18e4,39,736,42,460,1,144b,109b,44,119,25,460,1,
 1059,18e3,44,722,26,460,1,144b,bdcf,46,112,26,,,,,
 ,,0,460,1,cd8,a3b2,42,105,54,0,23,99

 OK

8.8 AT^MONI 查询Idle模式和Delicated模式下小区信息

8.8.1 语法结构

AT^MONI
可能的返回结果
<pre><CR><LF>Serving cell I Dedicated channel<CR><LF>chann rs dBm MCC MNC LAC cell NCC BCC PWR RXLev C1 I chann TS timAdv PWR dBm Q ChMod<CR><LF>... (小区信息列表, 详见举例) <CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p>与 MT 相关错误时:</p> <pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>
AT^MONI=<period>
可能的返回结果
<p>周期性返回</p> <pre><CR><LF>Serving cell I Dedicated channel<CR><LF>chann rs dBm MCC MNC LAC cell NCC BCC PWR RXLev C1 I chann TS timAdv PWR dBm Q ChMod<CR><LF>... (小区信息列表) <CR><LF>... (小区信息列表) <CR><LF>... (小区信息列表) <CR><LF>... (输入任意字符结束周期性返回小区 信息列表) <CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p>与 MT 相关错误时:</p> <pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>
AT^MONI=?
可能的返回结果
<pre><CR><LF>^MONI: (list of supported <period>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p>与 MT 相关错误时:</p> <pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>

8.8.2 接口说明

AT^MONI 命令获取服务小区或专用小区的信息。ME 的 idle 和 dedicated 模式下，小区的相关信息（服务小区的信息、专用信道的信息）。

设置命令将周期性的返回小区信息，输入任意字符可以停止周期性返回小区信息。

测试命令检查该命令支持的参数范围。

8.8.3 参数说明

<period>: 整数型参数，周期（s），取值范围为 1~254。

服务小区参数：

参数	说明
chann	BCCH（Broadcast Control Channel）的 ARFCN
rs	RSSI 值：0~63
dBm	BCCH 接收信号强度 dBm
MCC	国家码
MNC	网络码
LAC	位置码
cell	小区 ID
NCC	网络色码，用于区分 PLMN（Public Land Mobile Network）子网
BCC	基站色码，用于区分同频小区
PWR	RACH（Random Access Channel）最大功率水平 dBm
RXLv	允许注册最小接收信号水平 dBm
C1	基站选择系数

专用信道参数列表：

参数	说明
chann	TCH（Traffic Channel）的 ARFCN，<chann>=h 表示跳频
TS	时隙序号
dBm	BCCH 接收信号强度等级，单位为 dBm
timAdv	时间提前量（用比特表示）
PWR	功率等级

参数	说明
dBm	业务信道的接收信号强度等级，单位为 dBm
Q	接收信号质量（0~7）
ChMod	信道模式(--: Signalling, S_HR: Half rate, S_FR: Full rate, S_EFR: Enhanced Full Rate, A_HR: AMR Half rate, A_FR: AMR Full rate)

当 ME 的状态不同时，其参数值如下：

- ME 已经接入小区，注册上网络

服务小区												专用信道
Chann	rs	dBm	MCC	MNC	LAC	cell	NCC	BCC	PWR	RxLev	C1	
												I chann TS timAdv PWR dBm Q ChMod
82	23	-63	460	00	0001	0003	0	0	0	-102	13	I No connection

- ME 已经接入小区，但未注册上网络（仅限紧急呼叫）

服务小区												专用信道
Chann	rs	dBm	MCC	MNC	LAC	cell	NCC	BCC	PWR	RxLev	C1	
												I chann TS timAdv PWR dBm Q ChMod
82	23	-63	460	00	0001	0003	0	0	0	-102	13	Limited Service

- ME 正在搜网，但还没找到合适的小区

服务小区												专用信道
Chann	rs	dBm	MCC	MNC	LAC	cell	NCC	BCC	PWR	RxLev	C1	
												I chann TS timAdv PWR dBm Q ChMod
Searching												

根据服务状态，在返回结果中会出现对应的提示信息：



取值	描述
Searching	移动台正在搜网，但还没有找到合适小区，当移动台重启或者不在信号覆盖区时，对应这种服务状态
No connection	移动台正在接入小区，注册网，此时服务状态为“idle”
Cell Reslection	移动台在小区覆盖区内，但正在搜索更好的小区
Limited Service	移动台在小区内，但没有注册网络，仅限紧急呼叫

8.8.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

8.8.5 举例说明

```

输入：      AT^MONI                查询小区信息

输出：      Serving Cell
            I Dedicated Channel
            chann rs dBm MCC MNC LAC Cell NCC BCC PWR
            RXLev Cl I chann TS timAdv PWR dBm Q ChMod
            24  29  -56 460 00  1877 e9a1 6 0 5  -98
            42  I No connection

            OK
    
```

```

输入：      AT^MONI=1              周期性返回小区信息

输出：      Serving Cell
            I Dedicated Channel
            chann rs dBm MCC MNC LAC Cell NCC BCC PWR
            RXLev Cl I chann TS timAdv PWR dBm Q ChMod
            24  27  -56 460 00  1877 e9a1 6 0 5  -98
            42  I No connection
            24  27  -56 460 00  1877 e9a1 6 0 5  -98
            42  I No connection
            24  27  -56 460 00  1877 e9a1 6 0 5  -98
            42  I No connection
            24  27  -56 460 00  1877 e9a1 6 0 5  -98
            42  I No connection
            24  27  -56 460 00  1877 e9a1 6 0 5  -98
            42  I No connection
    
```



```

42 I No connection
24 27 -56 460 00 1877 e9a1 6 0 5 -98
42 I No connection
24 27 -56 460 00 1877 e9a1 6 0 5 -98
42 I No connection
24 27 -56 460 00 1877 e9a1 6 0 5 -98
42 I No connection
24 27 -56 460 00 1877 e9a1 6 0 5 -98
42 I No connection
24 27 -56 460 00 1877 e9a1 6 0 5 -98
42 I No connection
Serving Cell
I Dedicated Channel
chann rs dBm MCC MNC LAC Cell NCC BCC PWR
RXLev Cl I chann TS timAdv PWR dBm Q ChMod
24 27 -56 460 00 1877 e9a1 6 0 5 -98
42 I No connection
24 27 -56 460 00 1877 e9a1 6 0 5 -98
42 I No connection
24 27 -56 460 00 1877 e9a1 6 0 5 -98
42 I No connection
24 27 -56 460 00 1877 e9a1 6 0 5 -98
42 I No connection
24 27 -56 460 00 1877 e9a1 6 0 5 -98
42 I No connection
24 27 -56 460 00 1877 e9a1 6 0 5 -98
42 I No connection
24 27 -56 460 00 1877 e9a1 6 0 5 -98
42 I No connection
24 27 -56 460 00 1877 e9a1 6 0 5 -98
42 I No connection
24 27 -56 460 00 1877 e9a1 6 0 5 -98
42 I No connection
q

OK

```

8.9 AT^MONP 查询空闲邻区信息

8.9.1 语法结构

AT^MONP
可能的返回结果
<CR><LF>chann rs dBm MCC MNC BCC C1 C2[<CR><LF>... (邻区的小区信息, 详见举例) [<CR><LF>... (邻区的小区信息) [<CR><LF>... (邻区的小区信息) [<CR><LF>... (邻区的小区信息) [<CR><LF>... (邻区的小区信息)]]]]]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^MONP=<period>
可能的返回结果
周期性返回 <CR><LF>chann rs dBm MCC MNC BCC C1 C2<CR><LF>... (邻区的小区信息) <CR><LF>... (邻区的小区信息) <CR><LF>... (邻区的小区信息) <CR><LF>... (邻区的小区信息) <CR><LF>... (邻区的小区信息) <CR><LF>... (邻区的小区信息) <CR><LF>... (邻区的小区信息) <CR><LF>... (邻区的小区信息) <CR><LF>... (邻区的小区信息) <CR><LF>... (邻区的小区信息) <CR><LF>... (邻区的小区信息) <CR><LF>... (输入任意字符结束周期性返回小区信息列表) <CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^MONP=?
可能的返回结果
<CR><LF>^MONP: (list of supported <period>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

8.9.2 接口说明

AT^MONP 命令用于获取邻区相关信息，最多获取 6 个邻区的信息。

设置命令周期性的返回相关信息，输入任意字符可以停止周期性返回。

测试命令用于检查该命令支持是否可用。

8.9.3 参数说明

<period>: 整数型参数, 周期 (s), 取值范围为 1~254。

其它参数参见 8.6 AT^SMONC 查询小区信息。

8.9.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

8.9.5 举例说明

输入: AT^MONP=? 查询命令支持的参数范围

输出: ^MONP: (1-254)

OK

输入: AT^MONP 查询邻区信息

```

输出:  chan rs dBm MCC MNC BCC C1 C2
      13  27  -78  460  00  5  20  0
      18  27  -86  460  00  3  16  0
      582  27  -83  0  00  5  17  0
      26  27  -65  460  00  2  37  0
      580  27  -61  460  00  3  41  0
    
```

OK

输入: AT^MONP=1 周期性返回邻区信息

```

输出:  chan rs dBm MCC MNC BCC C1 C2
      13  27  -83  460  00  5  15  0
      18  27  -85  460  00  3  17  0
      582  27  -81  0  00  5  19  0
      26  27  -64  460  00  2  38  0
      580  27  -60  460  00  3  42  0
      chan rs dBm MCC MNC BCC C1 C2
      13  27  -83  460  00  5  15  0
      18  27  -85  460  00  3  17  0
      582  27  -81  0  00  5  19  0
      26  27  -64  460  00  2  38  0
      580  27  -60  460  00  3  42  0
      chan rs dBm MCC MNC BCC C1 C2
    
```

```
13 27 -84 460 00 5 14 0
18 27 -86 460 00 3 16 0
582 27 -82 0 00 5 18 0
26 27 -64 460 00 2 38 0
580 27 -61 460 00 3 41 0
q
OK
```

8.10 AT^SMONG 查询GPRS小区信息

8.10.1 语法结构

AT^SMONG
可能的返回结果
<pre><CR><LF>GPRS Monitor<CR><LF><CR><LF>BCCH G PBCCH PAT MCC MNC NOM TA RAC # cell #<CR><LF>... (小区信息列表) <CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre>
与 MT 相关错误时:
<pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>
AT^SMONG=<table>[,<period>]
可能的返回结果
如果没有设置<period>参数, 返回:
<pre><CR><LF>GPRS Monitor<CR><LF><CR><LF>BCCH G PBCCH PAT MCC MNC NOM TA RAC # cell #<CR><LF>... (小区信息列表) <CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre>
如果设置了<period>参数, 返回
<pre><CR><LF>GPRS Monitor<CR><LF></pre>
周期性返回:
<pre><CR><LF>BCCH G PBCCH PAT MCC MNC NOM TA RAC # cell #<CR><LF>... (小区信息列表) <CR><LF>... (小区信息列表) <CR><LF>... (小 区信息列表) <CR><LF>... (小区信息列表) <CR><LF>... (小区信息列表) <CR><LF>... (小区信息列表) <CR><LF>... (小区信息列表) <CR><LF>... (小 区信息列表) <CR><LF>... (小区信息列表) <CR><LF>... (小区信息列表) <CR><LF>... (输入任意字符结束周期性返回小区信息列表) <CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre>
与 MT 相关错误时:
<pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>

```
AT^SMONG=?
可能的返回结果
<CR><LF>^SMONG: (list of supported <table>s), (list of
supported<period>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

8.10.2 接口说明

AT^SMONG 命令用于获取支持 GPRS 功能的小区相关信息。

设置命令可以设置成周期性的返回小区信息，输入任意字符可以停止周期性返回。

测试命令用于检查该命令支持是否可用。

8.10.3 参数说明

<period>: 整数型参数，设置周期性返回小区信息列表 (s) 取值范围为 1~100，如果省略<period>参数值，返回小区信息是单行；如果设置了<period>参数值，周期性返回 10 行小区信息，每十行打印一次文本标题行。

<table>: 整数型，取值为 1，小区信息表。

小区信息列表:

参数	说明
BCCH	BCCH 的 ARFCN
G	当前服务小区 GPRS 状态: -: 不可用 1: 可用
PBCCH	如果 PBCCH (Packet Broadcast Control Channel) 存在，指示 ARFCN，否则为空或 H (跳频)
RAT	优先接入阈值 (Priority Access Threshold) (GSM Rec. 04.08 / 10.5.2.37b) 0: 当前小区不允许分组接入 1: 保留，相当于“000” (不允许分组接入) 2: 保留，相当于“000” (不允许分组接入) 3: 允许分组接入，优先级为 1 4: 允许分组接入，优先级为 1~2 5: 允许分组接入，优先级为 1~3 6: 允许分组接入，优先级为 1~4



参数	说明
MCC	国家码
MNC	网络码
NOM	网络运行模式 (0...2)
TA	时间提前量
RAC	路由区域码 (16 进制)

8.10.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

8.10.5 举例说明

输入: AT^SMONG=? 获取参数的范围

输出: ^SMONG: (1),(1-100)

OK

输入: AT^SMONG 获取小区信息列表

输出: GPRS Monitor

```
BCCH G PBCCH PAT MCC MNC NOM TA RAC # cell #
24 1 - 6 460 00 1 1 01
```

OK

输入: AT^SMONG=1,1 周期性获取小区信息列表

输出: GPRS Monitor

```
BCCH G PBCCH PAT MCC MNC NOM TA RAC # cell #
24 1 - 6 460 00 1 1 01
24 1 - 6 460 00 1 1 01
24 1 - 6 460 00 1 1 01
24 1 - 6 460 00 1 1 01
24 1 - 6 460 00 1 1 01
24 1 - 6 460 00 1 1 01
```


8.12 AT^FREQLOCK 锁频

8.12.1 语法结构

AT^FREQLOCK=<enable>[,<freq>[,<mode>[,<band>]]]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 有相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^FREQLOCK?
可能的返回结果
<CR><LF>^FREQLOCK: <enable>[,<freq>]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

8.12.2 接口说明

该命令可以查询、设置、取消锁频功能。

设置命令用于设置锁频功能。

读命令用于读取当前的锁频状态。

8.12.3 参数说明

<enable>: 整型类型, 标识锁频功能是否启用。

- | | |
|---|----------------|
| 0 | 锁频功能没有启用 (默认值) |
| 1 | 当前启用了锁频 |

<freq>: 整型类型, 表示当前锁定的绝对频点号, <enable>=0 时<freq>可以不填。

- | | |
|-------------------------------------|----------|
| (0~124, 128~251, 512~885, 975~1023) | 支持的绝对频点号 |
|-------------------------------------|----------|

<mode>: 字符串类型, 表示锁频模式。

- | | |
|----|-----|
| 01 | GSM |
|----|-----|

<band>: 字符串类型, 表示锁频的频段, 只在 GSM 模式下有效。

- | | |
|----|--------|
| 00 | 850 频段 |
|----|--------|

01	900 频段
02	1800 频段
03	1900 频段



说明

- 本功能只支持 2G 网锁定。
- 建议设置锁频功能前使用 ^SMOND 命令查询当前小区（含邻区）存在的频点。
- 设置锁频功能,只锁定绝对频点号，不区分 BAND，如果设置的绝对频点号是 GSM 1900 和 GSM 1800 中绝对频点号重复的频点，只要搜到这个频点（不管是在 GSM 1900 还是在 GSM 1800）且满足注册条件都可以注册。

8.12.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

8.12.5 举例说明

启用锁频后，查询当前锁频状态

```

输入：      AT^FREQLOCK=1,712                锁定 712 绝对频点号
输出：      OK
输入：      AT^FREQLOCK?
输出：      ^FREQLOCK: 1,712
           OK
    
```

8.13 AT^SPLM 查询 PLMN 列表

8.13.1 语法结构

AT^SPLM
可能的返回结果
<CR><LF>^SPLM: <numeric>,<alphan><CR><LF>[^SPLM: <numeric>,<alphan><CR><LF>[...]]<CR><LF>OK<CR><LF>

```
与 MT 相关错误时：  
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>  
AT^SPLM=?  
可能的返回结果  
<CR><LF>OK<CR><LF>  
与 MT 相关错误时：  
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

8.13.2 接口说明

AT^SPLM 命令用来读取 PLMN 列表。

8.13.3 参数说明

<numeric>: 数字格式的运营商代号。

<alphan>: 长字符串格式的运营商代号。

8.13.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

8.13.5 举例说明

```
输入:          AT^SPLM          查询 PLMN 列表  
输出:          ^SPLM: "537003", "Digicel"  
  
              OK
```

9 数据业务类命令

9.1 AT+CGDCONT 定义PDP上下文

9.1.1 语法结构

```
AT+CGDCONT=<cid>[,<PDP_type>[,<APN>[,<PDP_addr>]]]
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

```
AT+CGDCONT?
```

可能的返回结果

```
[<CR><LF>+CGDCONT:  
<cid>,<PDP_type>,<APN>,<PDP_addr>,<d_comp>,<h_comp><CR><LF>[+  
CGDCONT:  
<cid>,<PDP_type>,<APN>,<PDP_addr>,<d_comp>,<h_comp><CR><LF>[  
...]]<CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

```
AT+CGDCONT=?
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>+CGDCONT: (list of supported <cid>s),<PDP_type>,,, (list of  
supported <d_comp>s), (list of supported <h_homp>s)<CR><LF>+CGDCONT:  
(list of supported <cid>s),<PDP_type>,,, (list of supported <d_comp>s), (list  
of supported <h_homp>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

9.1.2 接口说明

AT+CGDCONT 定义 PDP 上下文。MT 本地保存一组以<cid>为索引的 PDP 上下文，每一条保存的设置环境包含一组与 PDP 相关的参数。写命令将 PDP 相关的一组参数存入以<cid>为索引的 PDP 上下文中。每个 PDP 上下文初始都是未定义的，通过写命令存入一组参数后，则成为已定义状态。同时能保存的已定义的 PDP 上下文的数目由<cid>的取值范围决定。

若下发 AT+CGDCONT=<cid>，将清除<cid>指示的 PDP 上下文中的所有参数，此 PDP 上下文返回成未定义状态。

设置命令用于设置 PDP 上下文状态。

读命令用于读取 PDP 上下文的状态。

测试命令用于返回该命令支持的参数范围。

9.1.3 参数说明

<cid>: 整型（范围 1~11），指定 PDP 上下文的 ID 号。

<PDP_type>: 字符型参数，表示分组交换协议类型。

"IP" 互联网协议 IP (Internet Protocol)

<APN>: 字符型参数 (Access Point Name)，表示连接 GGSN 或外部网的接入点域名。

<PDP_addr>: 字符型参数。给定 PDP 的地址。此值可不填，由网络动态分配一个地址。

<d_comp>: 数值参数，PDP 数据是否需要压缩。目前 MT、网络都不支持数据压缩，此值可不填。

0 不采用压缩（默认值）

1 采用压缩

<h_comp>: 数字值参数，PDP 头部数据是否需要压缩。目前 MT、网络都不支持数据压缩，此值可不填。

0 不采用压缩（默认值）

1 采用压缩

9.1.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

9.1.5 举例说明

输入:	AT+CGDCONT=3,"IP","CMW"	定义 PDP 上下文
输出:	OK	
输入:	AT+CGDCONT?	查询定义的 PDP 上下文
输出:	+CGDCONT: 1,IP,"CMWAP","",0,0 +CGDCONT: 2,IP,"CMNET","",0,0 +CGDCONT: 3,IP,"CMW","",0,0	
	OK	

9.2 AT+CGACT 激活/去激活PDP上下文

9.2.1 语法结构

AT+CGACT=<state>[,<cid>[,<cid>]]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CGACT?
可能的返回结果
<CR><LF>+CGACT: <cid>,<state><CR><LF>[+CGACT: <cid>,<state><CR><LF>[...]]<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CGACT=?
可能的返回结果
<CR><LF>+CGACT: (list of supported <state>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

9.2.2 接口说明

AT+CGACT 激活或去激活指定的 PDP 上下文。如果 MT 已经在所要求的状态，设置命令被忽略并返回 OK；如果在激活指定 PDP 上下文命令执行时，MT 尚未进行 GPRS 激活操作，则 MT 先进行 GPRS 激活操作，再进行激活指定 PDP 上下文操作。

设置命令用于设置 PDP 上下文状态。

读命令用于读取指定的 PDP 上下文的激活状态。

测试命令用于查询支持的 PDP 上下文状态。



说明

用 AT 命令挂断数据业务拨号，先要下发 AT+CGACT 去激活 PDP 上下文，再下发 ATH 命令挂断。

9.2.3 参数说明

<state>: 数值型参数，指示 PDP 上下文激活状态。

0 去激活

1 已激活

<cid>: 数值型参数，范围 1~11，用于指定 PDP 上下文标识，该参数对 TE-MT 接口而言是本地参数，并且可以用于其他 PDP 上下文相关命令。

9.2.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

9.2.5 举例说明

输入: AT+CGACT? 读取 PDP 上下文激活状态

输出: +CGACT: 1,0
+CGACT: 2,0
+CGACT: 3,0

OK

输入: AT+CGACT=1,1 设置激活 PDP 上下文

输出: OK

输入： AT+CGACT? 读取 PDP 上下文激活状态

输出： +CGACT: 1,1
+CGACT: 2,0
+CGACT: 3,0

OK

9.3 AT+CGATT 附着/分离GPRS

9.3.1 语法结构

AT+CGATT=<state>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CGATT?
可能的返回结果
<CR><LF>+CGATT: <state><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CGATT=?
可能的返回结果
<CR><LF>+CGATT: (list of supported <state>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

9.3.2 接口说明

AT+CGATT 附着或去附着 GPRS 服务。如果 MT 已经在所要求的状态，设置命令被忽略并返回 OK；MT 去附着 GPRS 服务后，任何已激活的 PDP 上下文自动去激活。

设置命令用于设置 GPRS 服务状态。

读命令用于查询当前的 GPRS 服务状态。

测试命令用于检查支持的 GPRS 服务状态。

9.3.3 参数说明

<state>: 数字型参数, 指示 GPRS 附着状态。

0	分离状态
1	附着状态

9.3.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

9.3.5 举例说明

输入:	AT+CGATT?	读取 GPRS 的附着状态
输出:	+CGATT: 1	
	OK	
输入:	AT+CGATT=0	设置 GPRS 分离状态
输出:	OK	

9.4 AT+CGEREP 设置GPRS事件上报

9.4.1 语法结构

AT+CGEREP=<mode>[, <bfr>]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CGEREP?
可能的返回结果
<CR><LF>+CGEREP: <mode> , <bfr><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

```
AT+CGEREP=?
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>+CGEREP: (list of supported <mode>s) , (list of supported  
<bfr>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

9.4.2 接口说明

AT+CGEREP 设置 GPRS 事件主动上报。当 GPRS MT 或网络侧发生某些事件时，该命令可以启用或禁用从 MT 发送 URC +CGEV: XXX 到 TE。

设置命令用于设置 GPRS 事件上报的模式。

读命令用于读取 GPRS 事件上报模式。

测试命令用于检查支持的 GPRS 事件上报模式。

9.4.3 参数说明

<mode>: 数字型参数。

- | | |
|---|--|
| 0 | 缓冲 MT 中的 URC；如果缓存满，则丢弃最旧的 URC，不发送 URC 到 TE |
| 1 | 如果 MT-TE 链路不可用，丢弃 URC；否则，直接转发给 TE(默认值) |
| 2 | 如果 MT-TE 链路不可用，缓冲 URC，MT-TE 链路可用后，将所有 URC 发送给 TE。否则，直接转发给 TE。若缓存满，则丢弃最旧的 URC |

<bfr>: 数字型参数。

- | | |
|---|---|
| 0 | 当输入的<mode>参数值为 1 或 2 时，清除由该命令定义的 URC 缓存。(默认值) |
| 1 | 当输入的<mode>参数值为 1 或 2 时，由该命令定义的 URC 缓存将全部发送到 TE（发送前返回 OK），并清空缓存。 |

9.4.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

9.4.5 举例说明

输入： AT+CGEREP=1,0

输出： OK

9.5 AT+CGDATA 进入数据模式

9.5.1 语法结构

```
AT+CGDATA=<L2P>,<cid>[,<cid>]
```

可能的返回结果

通信成功建立时：

```
<CR><LF>CONNECT<CR><LF>
```

建立不成功时：

```
<CR><LF>NO CARRIER<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时：

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

```
AT+CGDATA=?
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>+CGDATA: (list of supported  
<L2P>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时：

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

9.5.2 接口说明

AT+CGDATA 设置 MT 使用一个或多个 GPRS PDP 类型，执行相应的操作，在 TE 和网络间建立通信。

设置命令用于建立 TE 和网络之间的通信。

测试命令用于检查 TE 和 MT 之间支持的层 2 协议。

9.5.3 参数说明

<L2P>: 字符型参数, 用于表示 TE 和 MT 两者间使用的层 2 协议, 默认值为 PPP。

“PPP” 层 2 协议

<cid>: 数值型参数, 取值范围为 1~11, 意义为 PDP 上下文的索引值。其他 PDP 相关的命令可以通过此索引值来调用保存的设置, 该参数对 TE-MT 接口而言是本地参数, 并且可用于其他 PDP 上下文相关命令, 若没有给出<cid>或者没有匹配定义的 PDP 上下文, MT 将会激活 IP 类型的 PDP 上下文, 其他参数采用默认值 (参考 AT+CGDCONT, AT+CGQREQ, AT+CGQMIN)。

9.5.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

9.5.5 举例说明

输入: AT+CGDCONT=1,"IP","CMNET" 定义 PDP 上下文
输出: OK
输入: AT+CGDCONT? 查询定义的 PDP 上下文
输出: +CGDCONT: 1,"IP","CMNET","",0,0
OK
输入: AT+CGDATA="PPP",1 建立通信
输出: CONNECT

9.6 AT+CGPADDR 读取PDP地址

9.6.1 语法结构

```
AT+CGPADDR=[<cid>[,<cid>]]
```

可能的返回结果

```
[<CR><LF>+CGPADDR: <cid>,<PDP_address><CR><LF>][+CGPADDR:  
<cid>,<PDP_address><CR><LF>]]<CR><LF>OK<CR><LF>
```

```

与 MT 相关错误时：
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CGPADDR=?
可能的返回结果
[<CR><LF>+CGPADDR: (list of supported
<cid>s)<CR><LF>]<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时：
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

```

9.6.2 接口说明

AT+CGPADDR 指定 PDP 上下文的地址。
 设置命令用于读取指定 PDP 上下文的 PDP 地址列表。
 测试命令用于检查该命令支持的参数范围。

9.6.3 参数说明

<cid>: 数值参数，参数范围为 1~11，意义为 PDP 上下文索引值。其他 PDP 相关的命令可以通过此索引值来调用保存的设置，该参数对 TE-MT 接口而言是本地参数，并且可用于其他 PDP 上下文相关命令。
 <PDP_address>: 字符型参数，PDP 地址，可为静态或动态地址。

9.6.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

9.6.5 举例说明

- 输入: AT+CGDCONT=1, "IP", "CMNET" 定义 PDP 上下文
- 输出: OK
- 输入: AT+CGACT=1, 1 激活 PDP 上下文
- 输出: OK
- 输入: AT+CGPADDR=1 读取 PDP 地址

输出: +CGPADDR: 1,10.140.114.54

 OK

9.7 AT+CGQMIN 设置可接受的最小服务质量简报

9.7.1 语法结构

AT+CGQMIN=[<cid>[,<precedence>[,<delay>[,<reliability>[,<peak>[,<mean>]]]]]]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CGQMIN?
可能的返回结果
[<CR><LF>+CGQMIN: <cid>,<precedence>,<delay>,<reliability>,<peak>,<mean><CR><LF>+CGQMIN: <cid>,<precedence>,<delay>,<reliability>,<peak>,<mean><CR><LF>[...]]<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CGQMIN=?
可能的返回结果
<CR><LF>+CGQMIN: (list of supported <cid>s), (list of supported <precedence>s), (list of supported <delay>s), (list of supported <reliability>s), (list of supported <peak>s), (list of supported <mean>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

9.7.2 接口说明

AT+CGQMIN 命令允许 MT 发送 PDP 上下文激活消息的时候使用这个命令配置 MT 最小的可接受的 QOS (Quality of Service) 参数, 如果网络通过 PDP 上下文激活接受消息中的协商 QOS 参数小于最小的可接受的 QOS 参数, MT 则发起 PDP 上下文去激活规程。设置命令用于设置某个 PDP 上下文的最小服务质量。

读命令用于查询所有的 PDP 上下文的最小服务质量。

测试命令用于查询支持的服务质量参数范围。



说明

设置命令可为上下文指定一个由（本地）上下文标识参数<cid>标识的简报。若下发 AT+CGQMIN=<cid>，则删除已定义的<cid>服务质量。

9.7.3 参数说明

<cid>: 数值参数，取值范围为 1~11，意义为 PDP 上下文的索引值。该参数对 TE-MT 接口而言是本地参数，并且可用于其他 PDP 上下文相关命令。

<precedence>: 数值参数，用于指定优先级别。

- 0 网络定制参数（默认值）
- 1 先于优先级 2 和优先级 3，实施高优先级服务承诺
- 2 先于优先级 3，实施普通优先级服务承诺
- 3 实施低优先级服务承诺

<delay>: 数值参数，参数范围为 0~4，用于指定延时级别，延时参数定义的是 GPRS 网络中 SDUs 传输的延时。

- 0 网络制定参数（默认值）

- 当 SDU 大小是 128 字节时：

延时等级	平均传输时延	95 百分点
1 (Predictive)	< 0.5	< 1.5
2 (Predictive)	< 5	< 25
3 (Predictive)	< 50	< 250
4 (Best Effort)	未指定	

- 当 SDU 大小是 1024 字节时：

延时等级	平均传输时延	95 百分点
1 (Predictive)	< 0.5	< 1.5
2 (Predictive)	< 5	< 25
3 (Predictive)	< 50	< 250
4 (Best Effort)	未指定	

<reliability>: 整数类型, 用于指定处理不常见数据丢失的可靠性级别。

- 0 网络定制参数 (默认值)
- 1~5 指定可靠性类别。1 的可靠性最好, 5 最差

<peak>: 整数类型, 用于指定峰值吞吐量级别 (octets/s)。

- 0 网络定制参数 (默认值)
- 1 最大 1000 (8 kbit/s)
- 2 最大 2000 (16 kbit/s)
- 3 最大 4000 (32 kbit/s)
- 4 最大 8000 (64 kbit/s)
- 5 最大 16000 (128 kbit/s)
- 6 最大 32000 (256 kbit/s)
- 7 最大 64000 (512 kbit/s)
- 8 最大 128000 (1024 kbit/s)
- 9 最大 256000 (2048 kbit/s)

<mean>: 整数类型, 平均吞吐量级别。

- 0 网络定制参数 (默认值)
- 1 100 (约 0.22 bit/s)
- 2 200 (约 0.44 bit/s)
- 3 500 (约 1.11 bit/s)
- 4 1000 (约 2.2 bit/s)
- 5 2000 (约 4.4 bit/s)
- 6 5000 (约 11.1 bit/s)
- 7 10000 (约 22 bit/s)
- 8 20000 (约 44 bit/s)
- 9 50000 (约 111 bit/s)
- 10 100000 (约 0.22 kbit/s)
- 11 200000 (约 0.44 kbit/s)
- 12 500000 (约 1.11 kbit/s)
- 13 1000000 (约 2.2 kbit/s)
- 14 2000000 (约 4.4 kbit/s)

15	5000000 (约 11.1 kbit/s)
16	10000000 (约 22 kbit/s)
17	20000000 (约 44 kbit/s)
18	50000000 (约 111 kbit/s)
31	最大吞吐量

9.7.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

9.7.5 举例说明

```

输入：      AT+CGQMIN?
输出：      +CGQMIN: 1,0,0,0,0,0
           +CGQMIN: 2,0,0,0,0,0

           OK
    
```

9.8 AT+CGQREQ 设置服务质量简报

9.8.1 语法结构

<pre>AT+CGQREQ=[<cid>[,<precedence>[,<delay>[,<reliability>[,<peak>[,<mean>]]]]]]</pre>
可能的返回结果
<pre><CR><LF>OK<CR><LF></pre>
与 MT 相关错误时:
<pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>
AT+CGQREQ?
可能的返回结果
<pre>[<CR><LF>+CGQREQ: <cid>,<precedence>,<delay>,<reliability>,<peak>,<mean><CR><LF> +CGQREQ: <cid>,<precedence>,<delay>,<reliability>,<peak>,<mean><CR><LF> [...]]<CR><LF>OK<CR><LF></pre>

与 MT 相关错误时：
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

9.8.2 接口说明

AT+CGQREQ 允许 MT 向网络发送“PDP 上下文激活请求”消息时，TE 指定一个服务质量。

设置命令用于设定某一个 PDP 上下文的服务质量。

读命令用于查询所有的 MT 向网络发送“PDP 上下文激活请求”时，TE 指定的服务质量。



说明

设置命令可为上下文指定一个由（本地）上下文标识参数<cid>标识的简报。若下发 AT+CGQREQ=<cid>，则删除已定义的<cid>服务质量。

9.8.3 参数说明

<cid>: 数值参数，取值范围为 1~11，意义为 PDP 上下文的索引值。该参数对 TE-MT 接口而言是本地参数，并且可用于其他 PDP 上下文相关命令。

<precedence>: 数值参数，用于指定优先级别。

- | | |
|---|---------------------------|
| 0 | 网络定制参数（默认值） |
| 1 | 先于优先级 2 和优先级 3，实施高优先级服务承诺 |
| 2 | 先于优先级 3，实施普通优先级服务承诺 |
| 3 | 实施低优先级服务承诺 |

<delay>: 数值参数，参数范围为 0~4，用于指定延时级别，延时参数定义的是 GPRS 网络中 SDUs 传输的延时。

- | | |
|---|-------------|
| 0 | 网络制定参数（默认值） |
|---|-------------|

- 当 SDU 大小是 128 bit 时：

延时等级	平均传输时延	95 百分点
1 (Predictive)	< 0.5	< 1.5
2 (Predictive)	< 5	< 25
3 (Predictive)	< 50	< 250
4 (Best Effort)	未指定	

- 当 SDU 大小是 1024 bit 时:

延时等级	平均传输时延	95 百分点
1 (Predictive)	< 0.5	< 1.5
2 (Predictive)	< 5	< 25
3 (Predictive)	< 50	< 250
4 (Best Effort)	未指定	

<reliability>: 整数类型, 用于指定处理不常见数据丢失的可靠性级别。

- 0 网络定制参数 (默认值)
- 1~5 指定可靠性类别。1 的可靠性最好, 5 最差

<peak>: 整数类型, 用于指定峰值吞吐量级别 (octets/s)。

- 0 网络定制参数 (默认值)
- 1 最大 1000 (8 kbit/s)
- 2 最大 2000 (16 kbit/s)
- 3 最大 4000 (32 kbit/s)
- 4 最大 8000 (64 kbit/s)
- 5 最大 16000 (128 kbit/s)
- 6 最大 32000 (256 kbit/s)
- 7 最大 64000 (512 kbit/s)
- 8 最大 128000 (1024 kbit/s)
- 9 最大 256000 (2048 kbit/s)

<mean>: 整数类型, 平均吞吐量级别。

- 0 网络定制参数 (默认值)
- 1 100 (~0.22 bit/s)
- 2 200 (~0.44 bit/s)
- 3 500 (~1.11 bit/s)
- 4 1000 (~2.2 bit/s)
- 5 2000 (~4.4 bit/s)
- 6 5000 (~11.1 bit/s)
- 7 10000 (~22 bit/s)

8	20000 (~44 bit/s)
9	50000 (~111 bit/s)
10	100000 (~0.22 kbit/s)
11	200000 (~0.44 kbit/s)
12	500000 (~1.11 kbit/s)
13	1000000 (~2.2 kbit/s)
14	2000000 (~4.4 kbit/s)
15	5000000 (~11.1 kbit/s)
16	10000000 (~22 kbit/s)
17	20000000 (~44 kbit/s)
18	50000000 (~111 kbit/s)
31	最大吞吐量

9.8.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

9.8.5 举例说明

输入: AT+CGQREQ?
输出: +CGQREQ: 1,0,0,0,0,0
+CGQREQ: 2,0,0,0,0,0

OK

9.9 AT+CGREG 设置GPRS网络注册状态上报

9.9.1 语法结构

```
AT+CGREG=<n>
```

可能的返回结果

<pre><CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p>与 MT 相关错误时:</p> <pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>
<p>AT+CGREG?</p>
<p>可能的返回结果</p>
<p>当<n>不等于 2 时:</p> <pre><CR><LF>+CGREG: <n>,<state><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p>当<n>等于 2 时:</p> <pre><CR><LF>+CGREG: <n>,<state>,<lac>,<ci><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p>与 MT 相关错误时:</p> <pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>
<p>AT+CGREG=?</p>
<p>可能的返回结果</p>
<pre><CR><LF>+CGREG: (list of supported <n>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p>与 MT 相关错误时:</p> <pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>

9.9.2 接口说明

AT+CGREG 设置 GPRS 注册状态改变时的主动上报。

设置命令用于设置 GPRS 注册状态改变时自动上报的参数。

读命令用于查询当前的 GPRS 注册状态改变时自动上报的参数。

测试命令用于检查该命令支持的参数范围。

9.9.3 参数说明

<n>: 数值参数。

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 0 | 禁用 URC (默认值) |
| 1 | 使能 URC “+CGREG: <stat>” |
| 2 | 使能 URC “+CGREG: <stat>[<lac>,<ci>]” |

<lac>: 位置区号码。

<ci>: 小区识别码。

<stat>: 数值参数, GPRS 注册状态。

- 0 未注册，ME 当前没有搜索新网络。ME 处于 GMM-NULL 或 GMM-DEREGISTERED-INITIATED 状态。禁止 GPRS 服务，用户可请求 ME 附着 GPRS
- 1 已注册，本地网
- 2 未注册，但 ME 正在搜索新网络。ME 处于 GMM-NULL 或 GMM-DEREGISTERED-INITIATED 状态。允许 GPRS 服务，但无可用的 PLMN。如果有可用 PLMN 后 ME 立即附着 GPRS
- 3 注册被拒绝。禁止 GPRS 服务，ME 不可附着 GPRS
- 4 未知
- 5 已注册，漫游

9.9.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

9.9.5 举例说明

输入： AT+CGREG=?
输出： +CGREG: (0-2)

OK

输入： AT+CGREG=2
输出： OK

输入： AT+CGREG?
输出： +CGREG: 2,1,"1877","0000E9A1",0

OK

9.10 +CGREG 主动上报GPRS网络注册状态

9.10.1 语法结构

URC

`<CR><LF>+CGREG: <stat><CR><LF>`

或

`<CR><LF>+CGREG: <n>,<state>,<lac>,<ci><CR><LF>`

9.10.2 接口说明

该命令用于指示 ME 的 GPRS 网络注册状态发生了改变。

9.10.3 参数说明

参考 9.9 AT+CGREG 设置 GPRS 网络注册状态上报。

9.10.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

9.10.5 举例说明

输出: +CGREG: 1

或

+CGREG: 1,"1877","0000E3A3",0

9.11 AT+CGSMS 选择MO SMS承载域

9.11.1 语法结构

AT+CGSMS=<service>

可能的返回结果

`<CR><LF>OK<CR><LF>`

与 MT 相关错误时:

`<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>`

AT+CGSMS?
可能的返回结果
<pre><CR><LF>+CGSMS: <service><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p>与 MT 相关错误时:</p> <pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>
AT+CGSMS=?
可能的返回结果
<pre><CR><LF>+CGSMS: (list of supported <service>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p>与 MT 相关错误时:</p> <pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>

9.11.2 接口说明

AT+CGSMS 命令用于设置 MT 短消息承载域。

读命令用于读取当前的设置项信息。

测试命令用于查询支持的短消息承载域。

9.11.3 参数说明

<service>: 数值参数。

- 0 GPRS
- 1 CS 域 (默认值)
- 2 GPRS 优先 (若 GPRS 不可用, 则使用 CS 域), 目前网络不支持 GPRS 短信
- 3 CS 域优先 (若 CS 域不可用, 则使用 GPRS)

9.11.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

9.11.5 举例说明

输入: AT+CGSMS?

输出: +CGSMS: 1

 OK

9.12 +CGEV GPRS 主动上报MT或网络事件

9.12.1 语法结构

URC

当 MT 禁止上报+CRING 给 TE 时，网络侧 PDP 上下文激活请求自动被拒绝：

```
<CR><LF>+CGEV: REJECT <PDP_type>,<PDP_addr><CR><LF>
```

网络侧请求 PDP 上下文重激活：

```
<CR><LF>+CGEV: NW REACT <PDP_type>,<PDP_addr>,[<cid>]<CR><LF>
```

网络侧发起 PDP 上下文去激活：

```
<CR><LF>+CGEV: NW DEACT <PDP_type>,<PDP_addr>,[<cid>]<CR><LF>
```

MT 发起 PDP 上下文去激活：

```
<CR><LF>+CGEV: MT DEACT <PDP_type>,<PDP_addr>,[<cid>]<CR><LF>
```

网络侧发起 GPRS 分离：

```
<CR><LF>+CGEV: NW DETACH<CR><LF>
```

MT 发起 GPRS 分离：

```
<CR><LF>+CGEV: MT DETACH<CR><LF>
```

网络侧发起 MS class 改变，上报最高优先级的 class：

```
<CR><LF>+CGEV: NW CLASS <class><CR><LF>
```

MT 发起 MS class 改变，上报最高优先级的 class：

```
<CR><LF>+CGEV: MT CLASS <class><CR><LF>
```

9.12.2 接口说明

当 GPRS MT 或网络有相关事件发生时，MT 会主动上报+CGEV。

9.12.3 参数说明

<cid>: 整数型参数，范围 1~11，指定 PDP 上下文的 ID 号。

<class>: 字符型参数，指示 GPRS 等级。

‘B’ 不上报错误码，错误时仅返回 ERROR（默认值）

<PDP_type>: 字符型参数, 表示分组交换协议类型。

“IP” 互联网协议 IP

<PDP_addr>: 字符型参数。给定 PDP 的地址。此值可不填, 由网络动态分配一个地址。

9.12.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

9.12.5 举例说明

输入: AT+CGEREP=1,1 打开+CGEV 上报模式

输出: OK

+CGEV: MT DEACT "IP", "10.62.63.47", 2

9.13 AT+CGAUTH 设置拨号鉴权

9.13.1 语法结构

AT+CGAUTH=<cid>, <auth_mode>[, <username>, <password>]

可能的返回结果

<CR><LF>OK<CR><LF>

与 MT 相关错误时:

<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

AT+CGAUTH?

可能的返回结果

<CR><LF>+CGAUTH:
<cid>, <auth_mode>, <username>, <password><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

与 MT 相关错误时:

<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

AT+CGAUTH=?

可能的返回结果

```
<CR><LF>+CGAUTH: (list of supported <cid>s), (list of supported
<auth_mode>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

9.13.2 接口说明

AT+CGAUTH 命令用于设置拨号鉴权命令。

读命令用于查询拨号鉴权设置。

测试命令用于检查该命令支持的参数范围。

9.13.3 参数说明

<cid>: 整数类型, 范围 1~11, 用于指定 PDP 上下文标识。

<auth_mode>: 整数类型, 拨号鉴权方式。

- | | |
|---|--|
| 0 | 无鉴权方式 |
| 1 | PAP (Password Authentication Protocol) |
| 2 | CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol) |
| 3 | 先进行 PAP 鉴权, 若 PAP 鉴权失败, 将切换到 CHAP 鉴权。当 PAP 鉴权被网络拒绝之后, 模块将不再向 HOST 发送“LCP terminate ACK and LCP configuration ACK”, 而是重新向 HOST 发送“LCP REQUEST”, 其中协商内容为 CHAP 方式 |

<username>: 字符串型参数, 用户名, 最大 64 个字符。

<password>: 字符串型参数, 密码, 最大 64 个字符。

9.13.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	N

9.13.5 举例说明

输入: AT+CGAUTH=1,1,"CMCC","PWD" 设置<cid>=1 的 PDP 鉴权方式为 PAP, 用户名为 CMCC, 密码为 PWD。

输出: OK

输入： AT+CGAUTH?
输出： +CGAUTH: 1,1,"CMCC","PWD"

OK

9.14 AT^DVCFG 设置语音业务和数据业务优先级

9.14.1 语法结构

AT^DVCFG=<mode>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF> 与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^DVCFG?
可能的返回结果
<CR><LF>^DVCFG: <mode><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF> 与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^DVCFG=?
可能的返回结果
<CR><LF>^DVCFG: (list of supported <mode>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF> 与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

9.14.2 接口说明

AT^DVCFG 设置语音业务和数据业务优先级，默认是语音业务优先。

设置命令用于设置语音业务和数据业务优先级。

读命令用于查询当前语音业务和数据业务优先级。

测试命令用于检查该命令支持的参数范围。

9.14.3 参数说明

<mode>: 整数类型。

- 0 语音业务优先 (默认值)
- 1 数据业务优先

9.14.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

9.14.5 举例说明

输入: AT^DVCFG=?

输出: ^DVCFG: (0-1)

OK

输入: AT^DVCFG=1

设置数据业务优先

输出: OK

输入: AT^DVCFG?

输出: ^DVCFG: 1

OK

10 Internet 服务命令

Internet 服务是利用 MG301 内嵌的 TCP/IP 协议栈进行数据业务的服务，也称作 IPSTACK 服务。通过 Internet 服务可以使主机更容易接入 Internet。本章将介绍到 Internet 服务涉及到的所有的 AT 命令。

我们不仅支持 TCP 的 Socket 客户端/服务器端，也支持 UDP 的 Socket 客户端/服务器端的 Internet 服务。

Internet 服务只支持 URC 模式。URC 模式是指 Internet 服务过程由 URC 驱动。URC 上报主机数据是否可以发送、接收，数据传输是否完成，服务可否关闭，是否有错误发生等信息。

10.1 AT^SICS 建立连接Profile

10.1.1 语法结构

```
AT^SICS=<conProfileId>,<conParmTag>,<conParmValue>
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时：

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

```
AT^SICS?
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>^SICS:  
<conProfileId>,<conParmTag>,<conParmValue><CR><LF><CR><LF>OK  
<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时：

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```


AT^SICS=?
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>

10.1.2 接口说明

AT^SICS 可以创建和编辑连接 Profile。

设置命令用于设置 Internet 连接 profile 的所有参数。

读命令用于读取所有连接 Profile 的状态。

测试命令用于检查 SICS 命令是否可用。

10.1.3 参数说明

<conProfileId>: 整数类型，范围是 0~5，用于标识每一个连接 Profile。

<conParaTag>: 字符串类型，意义为连接 profile 的可设置项。

表10-1 conType 在 CSD 和 GPRS0 下支持的参数名

	CSD（暂不支持）	GPRS0
“conType”	必选	必选
“user”（暂不支持）	可选	可选
“passwd”	可选	可选
“apn”	/	必选
“inactTO”	可选	可选
“calledNum”（暂不支持）	必选	/
“dataType”（暂不支持）	必选	/
“dns1”（暂不支持）	可选	可选
“dns2”（暂不支持）	可选	可选
“alphabet”（暂不支持）	可选	可选

<conParmValue>: 对应<conParaTag>属性的值。对不同的<conParaTag>，其意义和对应的<conParmValue>的取值范围如下：

- “conType” profile 的连接方式，字符串类型
- “apn” 接入点名称字符值，最大 100 个字符（默认为空字符串）

“user”	用户名字符，最大 32 个字符（默认为空字符串）（暂不支持）
“alphabet”	选择 profile 中输入输出字符参数的设置（暂不支持）
“passwd”	密码字符，最大 32 个字符（默认为*****）
“inactTO”	PDP 激活的超时时间，单位为秒
“calledNum”	已呼 BCD（Binary Coded Decimal）号（暂不支持）
“dataType”	数据呼叫类型（暂不支持）
“dns1”	首选 DNS 服务器地址（点隔开的四字节格式的 IP 地址）（暂不支持）
“dns2”	备选 DNS 服务器地址（点隔开的四字节格式的 IP 地址）（暂不支持）

以上参数中，“conType” 可选的值如下所示：

“CSD”	电路域数据呼叫（暂不支持）
“GPRS0”	GPRS 连接
“none”	清除连接的 profile

“alphabet” 可选的值如下所示（暂不支持）：

“0”	字符设置取决于 AT+CSCS（默认值）
“1”	国际参考字母表（IRA，7 bit 的 ASCII）

“dataType”：可选的值如下所示（暂不支持）：

“0”	ISDN
“1”	模拟（默认值）



说明

首先需要通过<conParmTag>的值“conType”选择 Internet 连接类型，它将决定<conParmTag>其它值的适用性，<conParmValue-alphabet>例外，它既可以在设置“conType”之前设置，也可以在其之后设置。所有 profile 参数的设置是可变的。

10.1.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

10.1.5 举例说明

- 查询连接的 Profile 的状态

```
输入:      AT^SICS?
输出:      ^SICS: 0,"conType","GPRS0"
           ^SICS: 0,"alphabet","0"
           ^SICS: 0,"inactTO","20"
           ^SICS: 0,"user",""
           ^SICS: 0,"passwd","*****"
           ^SICS: 0,"apn","1234"
           ^SICS: 1,"conType",""
           ^SICS: 2,"conType",""
           ^SICS: 3,"conType",""
           ^SICS: 4,"conType",""
           ^SICS: 5,"conType",""

           OK
```

- 设置连接的 Profile

```
输入:      AT^SICS=0,"conType","GPRS0"      将 ID 为 0 的 Profile 的
                                           conType 设置为 GPRS0

输出:      OK

输入:      AT^SICS=0,"apn","1234"          将 ID 为 0 的 Profile 的
                                           apn 设置为 1234

输出:      OK
```

10.2 AT^SICI 查询连接Profile

10.2.1 语法结构

```
AT^SICI=<conProfiled>
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>^SICI:
<conProfileId>,<conState>,<numService>,<conAddr><CR><LF><CR>
<LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

AT^SICI?
可能的返回结果
<pre>[<CR><LF>^SICI: <conProfileId>, <conState>, <numServices>, <conAddr>[<CR><LF>^SICI: <conProfileId>, <conState>, <numServices>, <conAddr>[...]]<CR><LF> <CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p>与 MT 相关错误时:</p> <pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>
AT^SICI=?
可能的返回结果
<pre>[<CR><LF>^SICI: (list of supported <conProfileId>s)<CR><LF>]<CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p>与 MT 相关错误时:</p> <pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>

10.2.2 接口说明

AT^SICI 命令用于查询连接 Profile 的状态。

读命令用于查询已定义的连接 Profile 的状态。

测试命令用于查询已经定义的连接 Profile 的 ID。

10.2.3 参数说明

<conProfileId>: 数值型参数, 连接 profile 标识, 取值范围 0~5。

<conState>: 数值型参数, Internet 连接 profile 状态。

- | | |
|---|--|
| 0 | Down 状态, Internet 连接已经定义但还没连接 (默认值) |
| 1 | 连接状态, 服务已经打开, Internet 连接已经初始化 (暂不支持) |
| 2 | Up 状态, Internet 连接已经建立, 正使用一种或多种服务, 在暂时没有网络信号时连接会保持在 Up 状态, 除非用户主动关闭连接或连接被网络断开 |
| 3 | 限制状态, Internet 连接已经建立, 但暂时没有网络覆盖 (暂不支持) |
| 4 | 关闭状态, Internet 连接已经断开 (暂不支持) |

<numServices>: 数值型参数, 范围为 0~8, 使用 Internet 连接 profile 的服务个数。

<conAddr>: 字符型参数, Internet 连接 profile 的本地 IP 地址 (如果没有则为空)。


```
与 MT 相关错误时：
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^SISS=?
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

10.3.2 接口说明

AT^SISS 设置服务 Profile。

设置命令用于将 ID 为<srvProfileId>的服务 Profile<csrvParmTag>对应的值设置为<srvParmValue>。

读命令用于读取已定义的服务 Profile 的状态。

测试命令用于检查是否支持 AT^SISS 命令。

10.3.3 参数说明

<srvProfileId>: 数值型参数，取值范围为 0~9，用于标识服务 profile。

<srvParmTag>: 字符串参数，目前只支持 socket 服务，可以取的值如下所示。

“srvType”	必选
“conId”	必选
“alphabet”	可选（暂不支持）
“address”	必选
“tcpMR”	可选
“tcpOT”	可选

<srvParmValue>: <srvParmTag>定义的参数的取值范围，具体参考表 10-2 的描述。

表10-2 <srvParmValue>和<srvParmTag>的取值范围

<srvParmTag>	<srvParmValue>
“srvType”: 服务类型	Socket Ftp Http Smtp（暂不支持） Pop3（暂不支持）

<srvParmTag>	<srvParmValue>
“conId”: 使用的 Internet 连接 profile	对应<conProfileId>, 取值范围为 0~5
“alphabet”: 选择 profile 中输入输出字符参数的设置, 所选值与特定 profile 有关, 不同的 profile 有不同的字母表, 不管 <srvParmTag>中 “srvType” 为何值, 这个表都可以变 (暂不支持)	“0”: 字符设置取决于 “AT+CSCS”。默认值。 “1”: 国际参考字母表 (IRA, 7 比特 ASCII)
“address”: 字符值, 取决于 Socket 下的 URL	Socket 类型 TCP 客户端 URL “socketcp://host:remote tcpPort” Socket 类型 TCP 服务器端 URL “socketcp://listener:local tcpPort” Socket 类型 UDP 客户端 URL “socketudp://host:remote udpPort” Socket 类型 UDP 服务器端 URL “socketudp://listener:local udpPort”
“tcpMR”: 整数类型, 最大重传次数 (MR)	取值范围为 1~30, 默认为 10
“tcpOT”: 整数类型, TCP/IP 数据包未确认时关闭链接需要等待的时长, 单位为秒	取值范围为 1~6000, 默认为 6000



说明

首先需要通过<srvParmTag>的值 “srvType” 选择 Internet 服务类型, 它将决定 <srvParmTag>其它值的适用性, <srvParmValue-alphabet>例外, 它既可以在 “srvType” 之前设置也可以在其之后设置。所有 profile 参数的设置是可变的。host 支持 IP 地址和域名方式。

10.3.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

10.3.5 举例说明

- 将 ID 为 0 的服务 Profile 的 “srvType” 设置为 “Socket”

输入: AT^SISS=0, "srvType", "Socket"

输出: OK

输入: AT^SISS=0,"conId",0
输出: OK
输入: AT^SISS=0,"address","socket://listener:8000"
输出: OK

- 查询服务的 Profile 的状态

输入: AT^SISS?
输出: ^SISS: 0,"srvType","Socket"
^SISS: 0,"conId","0"
^SISS: 0,"alphabet","0"
^SISS: 0,"address","socket://listener:8000"
^SISS: 0,"tcpMR","10"
^SISS: 0,"tcpOT","6000"
^SISS: 1,"srvType",""
^SISS: 2,"srvType",""
^SISS: 3,"srvType",""
^SISS: 4,"srvType",""
^SISS: 5,"srvType",""
^SISS: 6,"srvType",""
^SISS: 7,"srvType",""
^SISS: 8,"srvType",""
^SISS: 9,"srvType",""

OK

10.4 AT^SISI 查询服务Profile

10.4.1 语法结构

```
AT^SISI=<srvProfileId>
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>^SISI:  
<srvProfileId>,<srvState>,<rxCount>,<txCount>,<ackData>,<unac  
kData><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```


AT^SISI?
可能的返回结果
<pre>[<CR><LF>^SISI: <srvProfileId>, <srvState>, <rxCount>, <txCount>, <ackData>, <unac kData>[<CR><LF>^SISI: <srvProfileId>, <srvState>, <rxCount>, <txCount>, <ackData>, <unac kData>[...]]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre>
与 MT 相关错误时:
<pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>
AT^SISI=?
可能的返回结果
<pre>[<CR><LF>^SISI: (list of supported <srvProfileId>s)<CR><LF>]<CR><LF>OK<CR><LF></pre>
与 MT 相关错误时:
<pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>

10.4.2 接口说明

AT^SISI 命令用于查询服务 Profile 的状态。

设置命令用于查询某个服务 Profile 的信息。

读命令用于查询已定义的服务的状态。

测试命令用于查询已定义的服务的 Profile 的 ID。

10.4.3 参数说明

<srvProfileId>: 数值型参数, 服务 profile 标识, 范围 0~9。

<srvState>: 数值型参数, Internet 服务 profile 状态。

- | | |
|---|-------------------|
| 2 | Allocated |
| 3 | Connecting (暂不支持) |
| 4 | Up |
| 5 | Closing (暂不支持) |
| 6 | Down (暂不支持) |

<rxCount>: 数值型参数, 链路建立成功后由 AT^SISR 读取的字节数。

<txCount>: 数值型参数, 链路建立成功后由 AT^SISW 发送的字节数。

<ackData>: 数值型参数, TCP 层已发送和确认的数据字节数。

<unackData>: 数值型参数, TCP 层已发送但未确认的数据字节数, 当其为 0 时, 表示数据已全部发送并且确认。

10.4.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

10.4.5 举例说明

输入: AT^SISI=? 查询已经定义的 Profile 的 `srvProfileId`

输出: ^SISI: (0,1,2)

OK

输入: AT^SISI? 查询所有已定义的服务的 Profile 信息

输出: ^SISI: 0,3,0,0,0,0

^SISI: 1,4,10,0,0,0

^SISI: 1,4,0,10,0,0

OK

输入: AT^SISI=1 查询 `srvProfileId` 为 1 的服务 Profile 的信息

输出: ^SISI: 1,4,10,0,0,0

OK

10.5 AT^SISO 打开Internet服务

10.5.1 语法结构

```
AT^SISO=<srvProfileId>
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

AT^SISO?
可能的返回结果
<pre><CR><LF>^SISO: <srvProfileId>, <srvType>, <srvState>, <socketState>, <rxCount>, < txCount>, <locAddr>, <remAddr>[<CR><LF>^SISO: <srvProfileId>, <srvType>, <srvState>, <socketState>, <rxCount>, < txCount>, <locAddr>, <remAddr>[...]]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF><CR> <LF>OK<CR><LF></pre>
AT^SISO=?
可能的返回结果
<pre><CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p>与 MT 相关错误时:</p> <pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>

10.5.2 接口说明

AT^SISO 命令用来打开指定的 Internet 服务。

设置命令用于打开指定的 Internet 服务。

读取命令用于查询已经打开的 Internet 服务。

测试命令用于返回该命令是否可用。



说明

- 2G 网络不支持语音和数据业务的并发，因此在语音通话期间使用该命令会返回 ERROR，命令执行不成功。
- 最多允许 10 个服务同时打开。

10.5.3 参数说明

<srvProfileId>: 数值型参数，服务 profile 标识，范围 0~9。

<srvType>: 字符串参数，服务类型，支持 socket, ftp, http。

<srvState>: 数值型参数，Internet 服务 profile 状态。

2	Allocated
3	Connecting (暂不支持)
4	Up
5	Closing (暂不支持)

6 Down (暂不支持)

<socketState>: 数值型参数, socket 状态标识。

- 1 没有分配 socket
- 2 客户端 socket
- 3 监听者 socket
- 4 服务器 socket

<rxCount>: 数值型参数, 链路建立成功后由 AT^SISR 读取的字节数。

<txCount>: 数值型参数, 链路建立成功后由 AT^SISW 发送的字节数。

<locAddr>: 字符串参数, 最近使用的本地 IP 地址和 TCP 端口。

<remAddr>: 字符串参数, 远端 IP 地址和 TCP 端口。

10.5.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

10.5.5 举例说明

```
输入:      AT^SISO=0                打开服务 0
输出:      OK
输入:      AT^SISO?                查询所有服务的打开状态
输出:      ^SISO:
           0, "Socket", "4", "2", "0", "0", "192.168.70.3:5747", "17
           2.22.44.32:5300"
           ^SISO: 1, ""
           ^SISO: 2, ""
           ^SISO: 3, ""
           ^SISO: 4, ""
           ^SISO: 5, ""
           ^SISO: 6, ""
           ^SISO: 7, ""
           ^SISO: 8, ""
           ^SISO: 9, ""
           OK
```


10.7 AT^SISW 写Internet服务数据

10.7.1 语法结构

<pre>AT^SISW=<srvProfileId>,<reqWriteLength>[,<eodFlag>[,<mode>]]</pre>
可能的返回结果
<pre><CR><LF>^SISW: <srvProfileId>,<reqWriteLength>[,<unackData>]<CR><LF> (输入要写入的数据, 不会显示出来) <CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre>
与 MT 相关错误时:
<pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>
<pre>AT^SISW=?</pre>
可能的返回结果
<pre><CR><LF>OK<CR><LF></pre>
与 MT 相关错误时:
<pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>

10.7.2 接口说明

AT^SISW 命令从内部缓冲器上传或者查询已发送但 TCP 层未确认的数据字节数。主动上报命令告诉上层可以写入数据。

设置命令用于向服务的缓冲区中写数据。

测试命令用于测试命令是否可用。

10.7.3 参数说明

<srvProfileId>: 数值型参数, Internet 服务 profile 标识, 取值范围为 0~9。

<reqWriteLength>: 整数型参数, 指定^SISW 要写入的数据字节长度, 取值范围为 0~1500。

当取值为 0 时, 若为 TCP 协议, 可以查询 TCP 层未确认的参数<unackdata>, 若为 UDP 协议表示发送一个空的 UDP 包。

如果 socket 服务类型选用的是 UDP 协议, 数据包的最大发送长度为 1472 字节, 超过会出现如下主动上报: “^SIS: <srvProfileId>,0,9,The supplied buffer was too small/large”。

<eodFlag>: 数据尾部指示标志位 (暂不支持)。

- | | |
|---|--------------------------|
| 0 | 没有数据尾部, 其它数据紧跟着被发送 (默认值) |
| 1 | 数据尾部 |

<mode>: 控制发送数据的模式（暂不支持）。

0 二元模式（默认值）

1 交互文本模式

<cnfWritetLength>: 整数型参数，在<srvProfileId>的 Internet 服务中确认可以发送的数据字节数，目前它与<reqWriteLength>等价，取值范围为 0~1500。

<unackData>: 已经发送但 TCP 层未确认的数据字节数。

10.7.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

10.7.5 举例说明

输入: AT^SISW=0,20
用户在此输入 20 个字符

输出: OK

10.8 ^SISW 主动上报

10.8.1 语法结构

URC

```
<CR><LF>^SISW:
<srvProfileId>,<urcCauseId>[,<socketMSS>]<CR><LF>
```

10.8.2 接口说明

数据主动上报命令^SISW 通知上层服务已经建立，可以写入数据，以及可以写入的最大字节数。



说明

当打开非监听 Internet 服务成功时，会上报^SISW。

10.8.3 参数说明

<srvProfileId>: 数值型参数, Internet 服务 profile 标识, 取值范围为 0~9。

<urcCauseId>: 整数型参数。

0 缓冲区满, 无法写入数据

1 服务已经准备接收新的用户数据

<socketMSS>: 数值型参数, 指定^SISW 一次能写入的最大字节数。(仅在链接打开时即下发 AT^SISO 命令时有效)。

10.8.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

10.8.5 举例说明

- 测试命令的可用性

输入: AT^SISW=?

输出: OK

- 打开链接并写入 20 个字符

输入: AT^SIS0=0

输出: OK

输出: ^SISW: 0,1,1380

主动上报的信息, 提示可以输入数据及一次最大可输入字符

输入: AT^SISW=0,20

输出: ^SISW: 0,20,20

AT 命令返回的信息, 提示用户输入 20 个字符

输入: <用户在这里输入 20 个字符>

输出: OK

主动上报的信息, 提示可以输入数据

^SISW: 0,1

10.9 AT^IOMODE 设置Internet服务的数据模式

10.9.1 语法结构

AT^IOMODE=<n>,<buffer_flag>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
AT^IOMODE?
可能的返回结果
<CR><LF>^IOMODE: <n>,<buffer_flag><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^IOMODE=?
可能的返回结果
<CR><LF>^IOMODE: (list of supported <n>s), (list of supported <buffer_flag>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

10.9.2 接口说明

AT^IOMODE 命令用于设置数据模式，包括对接收数据是否进行转换，是否使用接收缓存。

设置命令用于设置数据模式。

读命令用于读取当前的数据模式。

测试命令用于检查支持的数据模式参数。

说明

- 当<n>为 1 的时候，模块只对接收的数据进行压缩转换，不支持对发送数据做压缩处理；
- 打开接收缓存后，请配合使用^SISR 命令；
- 不使用接收缓存，使用^SISR 上报数据；
- AT^IOMODE 必须在链接建立前下发，链接建立成功后，无法更改参数；

10.9.3 参数说明

<n>: 整数类型，表示是否对接收数据进行 BCD 转换。

0 不对接收数据进行转换，仅当对端以字符串格式发送数据时（默认值）

- 1 对接收数据进行转换，当对端以 hex 格式发送数据，必须使用数据转换，否则数据无法完全上报

<buffer_flag>: 整数类型，表示是否使用接收缓存。

- 0 使用接收缓存（默认值）
1 不使用接收缓存

10.9.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

10.9.5 举例说明

输入: AT^IOMODE=1,1 转换数据且不使用缓存
输出: OK

10.10 AT^SISR 读取Internet服务数据

10.10.1 语法结构

AT^SISR=<srvProfileId>,<reqReadLength>
可能的返回结果
当缓冲区内有数据时: <CR><LF>^SISR: <srvProfileId>,<reqReadLength>[,<remainUdpPacketLength>]<CR><LF>... (返回读取到的数据) <CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
当缓冲区内没有数据或读取数据长度为 0 时: <CR><LF>^SISR: <srvProfileId>,<reqReadLength>[,<remainUdpPacketLength>]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^SISR=?
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>

与 MT 相关错误时：
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

10.10.2 接口说明

AT^SISR 从服务的缓冲区中读出数据。

设置命令用于从 Internet 服务的缓冲区中读取数据。

测试命令用于测试命令是否可用。



说明

因为 AT^SISR 命令的缓冲区最大只有 1500 字节，因此如果收到的单个 UDP 报文大于 1500 字节，超出的部分会被丢弃。

10.10.3 参数说明

<srvProfileId>: 整数型参数，Internet 服务 profile 标识，取值范围是 0~9。

<reqReadLength>: 整数型参数，向缓冲区请求的数据长度。

- 0 Peek Operator，查询内部缓冲器中接收到的字节数
- 1~1500 通过指定<srvProfileId>的 Internet 服务读取的数据字节数
- 2 标志数据尾部。数据已传完（暂不支持）
- 1 仅适用于 HTTP，查询 HTTP 服务不支持的可用字节数（暂不支持）
- 0 指示此刻没有可用的数据
- > 0 可用的数据字节数，范围通过<reqReadLength>定义

<remainUdpPacketLength>: 整数型参数，只有在 Socket 服务为 UDP 协议时才使用。

- 0 指出正在读取当前 UDP 数据包的所有字节
- 1~最大数据 指示当前读取 UDP 数据包还没完成，显示的值是还剩下的字节数长达-1

10.10.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

10.10.5 举例说明

从服务的缓冲区中读出数据，服务已经建立，并且成功打开，缓冲区中已经有数据。

```
输入：      AT^SISR=1,25
输出：      ^SISR: 1,25
            Message of MG301 is here.

            OK
```

10.11 ^SISR 主动上报Internet服务

10.11.1 语法结构

URC

数据的主动上报命令^SISR 通知上层有可以读取的数据：

```
<CR><LF>^SISR: <srvProfileId>,<urcCauseId><CR><LF>
```

数据的主动上报命令^SISR 通知上层数据接收缓存已被使用 80%：

```
<CR><LF>^SISR: 80 percent of the receiving buffer has been
full<CR><LF>
```

数据的主动上报命令^SISR 通知上层数据接收缓存已全部被使用：

```
<CR><LF>^SISR: the receiving buffer has been full<CR><LF>
```

数据的主动上报命令^SISR 通知上层有可以读取的数据：

```
<CR><LF>^SISR: <srvProfileId>,<len>,<data><CR><LF>
```



说明

当前一次上报后没有使用 AT^SISR 读取或查询过缓冲区时，有新数据到来不会上报。

10.11.2 接口说明

^SISR 命令主动上报 Internet 服务的信息和数据状态。

10.11.3 参数说明

<urcCauseId>：表示是否有可读数据。

- | | |
|---|-------------------|
| 1 | 表示该 profile 有可读数据 |
| 2 | 表示数据传输结束（暂不支持） |

<srvProfileId>: 整数类型, 表示连接使用的 srvProfileId。

<len>: 整数类型, 表示数据长度 (实际长度, 非转换后长度)。

<data>: 字符类型, 用户有效数据, 放在双引号内部。

10.11.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

10.11.5 举例说明

无

10.12 ^SIS 主动上报Internet服务信息

10.12.1 语法结构

URC

```
<CR><LF>^SIS:
<srvProfileId>,<urcCause>[,<urcInfoId>][,<urcInfoText>]]<CR><LF>
>
```

10.12.2 接口说明

^SIS 是 Internet 服务的主动上报命令。目前 URC 不可以被禁止。



说明

通过 AT^SCFG 命令设置 ^SIS 自动上报命令。

10.12.3 参数说明

<srvProfileId>: 数值型参数, 服务 profile 标识, 范围 0~9。

<urcCause>: URC 原因标识。

0 打开或正在使用 Internet 服务时发生的事件, 可能是 error, warning, information element 或 note

- 1 表明已经打开 **Socket** 监听的服务正接受从远端客户端发来的连接请求
- 2 引入的 **Socket** 服务客户端连接失败，由于没有可用 **Internet** 服务 **Profile**，客户端请求被拒绝

<urcInfoId>: 与<urcCause>有关的信息标识。

- 0 服务正常工作
- 2001~4000 **Error**，服务被中断，输入<srvState>=6 (**Down**)
- 4001~6000 **Warning**，没中断服务
- 6001~8000 **Notes**

<urcinfoText>: 与<urcCause>有关的信息。

 说明

- 当<urcCause>为 1 时，<urcInfoId>实际代表的是 listener 给 client 请求动态分配的 profile ID。
- <urcInfoId>在服务器端接收客户端的 socket 连接时，所指示的是服务端自动建立的服务 profile ID。

10.12.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

10.12.5 举例说明

- 输入: AT^SISS=0,"srvType","socket" 配置 SOCKET 服务
 - 输出: OK
 - 输入: AT^SISS=0,"address","socktcp://222.66.163.251:50505" 配置一个对方未开启端口的 TCP 连接
 - 输出: OK
 - 输入: AT^SISO=0 开启服务
 - 输出: ^SIS: 0,0,21,Remote host has rejected the connection 上报被远端拒绝的信息
- ERROR

10.13 AT^IPENTRANS 进入透明传输模式

10.13.1 语法结构

```
AT^IPENTRANS=<srvProfileId>
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

10.13.2 接口说明

AT^IPENTRANS 用于进入透传模式。

设置命令用于打开透传模式，并连接相应的“srvProfileId”。

10.13.3 参数说明

<srvProfileId>: 数值型参数，Internet 服务 profile 标识，取值范围为 0~9。系统返回 OK，提示模块串口已切换到 TCP/UDP 数据透传模式，此时用户可以使用透传功能。

10.13.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

10.13.5 举例说明

输入:	AT^IPCFL=14,1	设置为非透传
输出:	OK	
输入:	AT^SISO=0	以非透传启动服务 0
输出:	OK	
输入:	AT^IPENTRANS=0	服务 0 进入透传
输出:	OK	

10.14 AT^IPCFL 设置透传模式网络参数

10.14.1 语法结构

AT^IPCFL=<parameter_id>,<value>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
AT^IPCFL?
可能的返回结果
<CR><LF>^IPCFL: <parameter_id>,<value>[<CR><LF>^IPCFL: <parameter_id>,<value>]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

10.14.2 接口说明

AT^IPCFL 命令用于设置透传模式所需的相关网络参数。

设置命令配置透传模式所需的网络参数。

读命令读取透传模式所需的相关网络参数。

10.14.3 参数说明

<parameter_id>	取值范围（单位）	描述
0（暂不支持）	0~10	设置 PPP 重试计数器
1（暂不支持）	0~60（单位：1 min）	设置 Backoff 持续时间
2（暂不支持）	(0~1)	设置连接确认方法
3（暂不支持）	10~36000（单位：1s）	设置连接确认周期
4（暂不支持）	(0~1)	设置 TCP 模式
5	1~100（单位：0.1s，默认值：10）	设置透传定时器的值
6（暂不支持）	(0~1500)	MTU（最大传输单元）
7（暂不支持）	(0~120)（单位：1 min）	设置 TCP 不活动时间
8（暂不支持）	(0~30)（单位：1 min）	设置 TCP 失败后重试定时器
9（暂不支持）	(0~1440)（单位：1 min）	设置 PPP 不活动时间
10	1~1460（单位：Byte）（默认	设置 TCP/UDP 数据包发



<parameter_id>	取值范围（单位）	描述
	值：1024)	送动作的触发门限值
14	(0~1)	设置透传模式（SOCKET 服务无效）

10.14.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

10.14.5 举例说明

设置定时器值为 2s，长度触发值为 10 B，打开透传功能，进入透传成功后，发送如下数据给远端，再查看远端的接收效果及模块的发送接收效果。

- 1 在 2s 内完成输入 abc 并等待到 2s 结束（此时字数未到 10 B，因此等待 2s 后发送）
- 2 在 2s 内完成输入“0123456789”并发送（此时字数满 10 B，即便未到 2s 也立即发送）
- 3 远端给模块发送数据“KLMNOPQRST”
- 4 输入退出控制符+++

- 模块的发送接收效果如下：

```

输入：      AT^IPCFL=5,20
输出：      OK
输入：      AT^IPCFL=10,10
输出：      OK
输入：      AT^IPCFL?
输出：      ^IPCFL: 5,20

              ^IPCFL: 10,10

              OK
输入：      AT^IPENTRANS=0
    
```

输出： OK
 KLMNOPQRST
 OK

- 远端接收的效果如下：

abc0123456789

10.15 AT^FTPCMD 执行FTP功能

10.15.1 语法结构

```
AT^FTPCMD=<srvProfileId>,<ftpCmd>[,<param>]
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>CONNECT<CR><LF><file  
content><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

或者

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

有错误时：

```
<CR><LF>ERROR<CR><LF>
```

或者

```
<CR><LF>CONNECT<CR><LF><file  
content><CR><LF><CR><LF>ERROR<CR><LF>
```

```
AT^FTPCMD=?
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>^FTPCMD: (list of supported  
<ftpCmd>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时：

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

10.15.2 接口说明

AT^FTPCMD 执行 FTP（File Transfer Protocol）协议功能

设置命令用于执行 FTP 操作。

测试命令用于检查命令支持的参数范围。

10.15.3 参数说明

<srvProfileId>: 数值类型, 表示 FTP 控制连接的“srvProfile”, 范围 0~9。

<ftpCmd>: 字符串类型, 对应 FTP 命令。

LIST	获取服务器当前目录的文件列表信息
PWD	获取服务器当前目录
CWD	切换当前目录为指定目录
CDUP	切换当前目录为上一级目录
PORT	设置数据通道为主动模式
PASV	设置数据通道为被动模式
GET	从服务器当前目录下载指定文件
PUT	上传文件至服务器的当前目录
REST	设置服务器当前文件指针的位置
SIZE	获取服务器当前目录指定文件的大小
APPE/APPEND	追加内容至服务器当前目录的指定文件
DELE/DELETE	删除服务器上指定的目录或文件

<param>: 附加参数, 根据 FTP 命令的不同而不同。

10.15.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

10.15.5 举例说明

- 处于透传模式

输入: AT^SISO=0

输出: OK

^SISW: 0,1,1460

^SIS: 0,4,230,Logged on

输入: AT^FTPCMD=?



输出: ^FTPCMD: (0-9), ("LIST", "PWD", "CWD", "CDUP", "PASV", "PORT", "GET", "PUT", "REST", "SIZE", "APPE", "APPEND", "DELE", "DELETE")

OK

输入: AT^FTPCMD=0,GET,"ftp_download.txt"

输出: CONNECT
I like traveling

OK

^SIS: 0,4,226,(16 Bytes) Transfer complete.

输入: AT^FTPCMD=0,PUT,"ftp_upload.txt"

输出: CONNECT

OK

^SIS: 0,4,226,Transfer complete.

- 处于非透传模式

输入: AT^IPCFL=14,1

输出: OK

输入: AT^SISO=0

输出: OK

^SISW: 0,1,1460

^SIS: 0,4,230,Logged on

输入: AT^FTPCMD=0,get,temp.txt

输出: OK

^SISR: 1, 1

^SIS: 0,4,226,Transfer OK

输入: AT^SISR=1,1500



输出: ^SISR: 1,1000
01234567890123456789012345678901234567890123456789
01234567890123456
78901234567890123456789012345678901234567890123456
78901234567890123
45678901234567890123456789012345678901234567890123
45678901234567890
12345678901234567890123456789012345678901234567890
12345678901234567
89012345678901234567890123456789012345678901234567
89012345678901234
56789012345678901234567890123456789012345678901234
56789012345678901
23456789012345678901234567890123456789012345678901
23456789012345678
90123456789012345678901234567890123456789012345678
90123456789012345
67890123456789012345678901234567890123456789012345
67890123456789012
34567890123456789012345678901234567890123456789012
34567890123456789
01234567890123456789012345678901234567890123456789
01234567890123456
78901234567890123456789012345678901234567890123456
78901234567890123
45678901234567890123456789012345678901234567890123
45678901234567890
12345678901234567890123456789012345678901234567890
12345678901234567
89012345678901234567890123456789012345678901234567
890123456789

OK

10.16 AT^HTTPCMD 执行HTTP功能

10.16.1 语法结构

```
AT^HTTPCMD=<http_linkID>,<operation>,<http_data_path>[,<http_<br>data_length>[,<http_data_type>]]
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>CONNECT<CR><LF><file
content><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

或者

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

有错误时:

```
<CR><LF>ERROR<CR><LF>
```

或者

```
<CR><LF>CONNECT<CR><LF><file
content><CR><LF><CR><LF>ERROR<CR><LF>
```

AT^HTTPCMD=?

可能的返回结果

```
<CR><LF>^HTTPCMD: (list of supported <http_linkID>s), (list of supported
<operation>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

10.16.2 接口说明

AT^HTTPCMD 执行 HTTP 协议功能

设置命令用于执行 HTTP 操作。

测试命令用于检查支持的 FTP 功能。

10.16.3 参数说明

<http_linkID>: 数值类型, 表示 HTTP 连接的“srvProfield”, 范围 0~9。

<operation>: 字符串类型, 代表如下说明的 HTTP 方法。

GET 从服务器获取指定 URL 的文件内容

POST 向指定的 URL 上传 HTTP 数据

<http_data_path>: 字符串类型, 包含如下格式的字符串:

```
<protocol>://<host>: 其中服务器地址必须和 AT^SISSE 中配置的保持一致
<port>/<path>
```

<http_data_length>: 指明了 HTTP POST 的数据长度, 其中当<operation>为 GET 的时候无需指定, 但当<operation>为 POST 时, 必须指定。

<http_data_type>: 指明了 HTTP POST 的数据类型, 此选项必须用双引号, 最大长度为 256 字节, 默认为 text/plain。

10.16.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

10.16.5 举例说明

输入: AT^HTTPCMD=?

输出: ^HTTPCMD: (0-9),("GET","POST")

OK

输入: AT^HTTPCMD=0,"GET",http://www.baidu.com:80/index.html

输出: CONNECT

```
<!doctype html><html><head><meta http-equiv="Content-Type"
```

```
content="text/html;charset=gb2312"><title>百度一下, 你就知道
```

```
</title><style>html{overflow-y:auto}body{font:12px arial;text-
```

```
align:center;background:#fff}body,p,form,ul{margin:0;padding:0}body,form,#fm{positio
```

```
n:relative}td{text-
```

```
align:left}img{border:0}a{color:#00c}a:active{color:#f60}#u{padding:7px 10px 3px
```

```
0;text-align:right}#m{width:680px;margin:0 auto}#nv{font-size:16px;margin:0 0
```

```
4px;text-align:left;text-indent:117px}#nv a,#nv b,.btn,#lk{font-size:14px}#fm{padding-
```

```
left:90px;text-
```

```
align:left}#kw{width:404px;height:22px;padding:4px 7px;padding:6px
```

```
7px 2px\9;font:16px
```

```
arial;background:url(http://www.baidu.com/img/i-1.0.0.png) no-
```

```
repeat -304px 0;_background-
```

```
attachment:fixed;border:1px solid #cdcdcd;border-color:#9a9a9a #cdcdcd #cdcdcd #9a9a9a;vertical-
```

```
align:top}.btn{width:95px;height:32px;padding:0;padding-
```

```
top:2px\9;border:0;background:#ddd
```

```
url(http://www.baidu.com/img/i-1.0.0.png) no-
```

```
repeat;cursor:pointer}.btn_h{background-position:-
```



```
100px 0}#kw,.bt

OK

^SIS: 0,3,200,OK
输入: AT^HTTPCMD=0,POST,http://www.baidu.com:80/index.html,1500,"text/html"
输出: CONNECT
      <User inputs 1500 characters>

OK
输入: AT^IPCFL=14,1
输出: OK
输入: AT^HTTPCMD=0,POST,http://www.baidu.com:80/index.html,1500,"text/html"
输出: OK

^SISW: 0,1
输入: AT^SISW=0,1500
输出: ^SISW: 0,1500,1500
      <User inputs 1500 characters>

OK
```


11 短消息命令

11.1 AT+CMGD 删除短消息

11.1.1 语法结构

```
AT+CMGD=<index>[,<delflag>]
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MS 相关错误时:

```
<CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>
```

```
AT+CMGD=?
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>+CMGD: (list of supported <index>s), (list of supported  
<delflag>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MS 相关错误时:

```
<CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>
```

11.1.2 接口说明

AT+CMGD 命令用来删除首选存储器<mem1>（具体参见 11.9 AT+CPMS 设置短消息存储位置）。

设置命令用于删除存储介质中的短消息。

测试命令用于检查支持的短消息索引和删除短消息类型的参数。

11.1.3 参数说明

<index>: 数值类型，具体范围与存储介质有关。

<delflag>: 数值类型, 指定删除的短消息对象。

- 0 删除由<index>指定的短消息 (默认值)
- 1 删除首选存储器<mem1>上所有的已读短消息, 保留未读短消息、已发送短消息和未发送短消息
- 2 删除首选存储器<mem1>上所有的已读短消息和已发送短消息, 保留未读短消息和未发送短消息
- 3 删除首选存储器<mem1>上所有的已读短消息、已发送短消息和未发送短消息, 保留未读短消息
- 4 删除首选存储器<mem1>上所有短消息, 包括未读短消息



说明

当<delflag>参数不等于 0 时, 忽略第一个参数<index>, 按照<delfalg>执行。

11.1.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

11.1.5 举例说明

- 输入: AT+CMGD=? 检查参数范围
- 输出: +CMGD: (1-50),(0-4)
- OK
- 输入: AT+CMGD=1 删除第 1 条短消息
- 输出: OK
- 输入: AT+CMGD=1,4 删除 SIM 卡上的所有短消息
- 输出: OK

11.2 AT+CMGF 设置短消息格式

11.2.1 语法结构

AT+CMGF=[<mode>]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF> 与 MS 相关错误时: <CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>
AT+CMGF?
可能的返回结果
<CR><LF>+CMGF: <mode><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF> 与 MS 相关错误时: <CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>
AT+CMGF=?
可能的返回结果
<CR><LF>+CMGF: (list of supported <mode>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF> 与 MS 相关错误时: <CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>

11.2.2 接口说明

AT+CMGF 对设备的短消息格式进行设置。格式有两种模式，由<mode>参数决定，分别是 PDU 模式和 Text 模式。

设置命令用于设置短消息采用的格式。

读命令用于读取当前的短消息格式。

测试命令用于检查支持的短消息格式。

11.2.3 参数说明

<mode>: 数值类型，短消息采用的格式。

- | | |
|---|-------------|
| 0 | PDU 模式（默认值） |
| 1 | Text 模式 |

11.2.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

11.2.5 举例说明

输入: AT+CMGF=0 设置短消息的格式

输出: OK

输入: AT+CMGF? 查询短消息的格式

输出: +CMGF: 0

OK

11.3 AT+CMGL 查询短消息列表

11.3.1 语法结构

AT+CMGL=[<stat>]
可能的返回结果
<p>PDU 模式 (AT+CMGF=0) 且命令成功执行时:</p> <pre>[<CR><LF>+CMGL: <index>, <stat>, [<reserved>], <length><CR><LF><pdu><CR><LF>[<CR> <LF>+CMGL: <index>, <stat>, [<reserved>], <length><CR><LF><pdu><C R><LF>[...]]<CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p>Text 模式 (AT+CMGF=1) 且命令成功执行时:</p> <pre>[<CR><LF>+CMGL: <index>, <stat>, <oa/da>, [<alpha>], [<scts>][, <tooa/toda>, <length>] <CR><LF><data><CR><LF>[<CR><LF>+CMGL: <index>, <stat>, <oa/da>, [<alpha>], [<scts>][, <tooa/toda>, <length>] <CR><LF><data><CR><LF>[...]]<CR><LF>OK<CR><LF> (for SMS- SUBMIT, SMS-DELIVER) [<CR><LF>+CMGL: <index>, <stat>, <fo>, <mr>, [<ra>], [<tora>], <scts>, <dt>, <st><CR><L F>[<CR><LF>+CMGL: <index>, <stat>, <fo>, <mr>, [<ra>], [<tora>], <scts>, <dt>, <st><CR><L F>[...]]<CR><LF>OK<CR><LF> (for SMS-STATUS-REPORT)</pre>

```
与 MS 相关错误时：  
<CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>  
AT+CMGL=?  
可能的返回结果  
<CR><LF>+CMGL: (list of supported  
<stat>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>  
与 MS 相关错误时：  
<CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>
```

11.3.2 接口说明

AT+CMGL 命令查询首选存储器<mem1>中短消息列表。

设置命令用于读取短消息状态为<stat>的短消息列表。

测试命令用于返回该命令支持的短消息状态。

11.3.3 参数说明

<index>: 整数型，短消息在存储器中所存储的位置。

<stat>: 短消息状态，分为以下两种类型：

- AT+CMGF=1: 即短消息类型为 **Text** 模式。

REC UNREAD	接受到的未读短消息
REC READ	接受到的已读短消息
STO UNSENT	存储的未发短消息
STO SENT	存储的已发短消息
ALL	所有短消息

- AT+CMGF=0: 即短消息类型为 **PDU** 模式。

0	接受到的未读短消息
1	接受到的已读短消息
2	存储的未发短消息
3	存储的已发短消息
4	所有短消息

<pdu>: 由<短信中心号码>和<TPDU>组成。

其中<短信中心号码>遵照 GSM 04.11 的规定，00 意味使用 AT+CSCA 设置的号码。
<TPDU>遵照 GSM 03.40 的规定，十六进制的 TPDU 必须转化为两个 ASCII 字符，如 0X2A 表示 2（ASCII 50）和 A（ASCII 65）。

<oa/da>, <tooa>/<toda>: 目标/源地址，字符串格式为：“TP-Originating-Address/TP-Destination-Address”（地址—取值字段）。

<ra>, <tora>: 状态报告接收地址，字符串格式为 TP-Recipient-Address（地址—取值字段）。

<scts>: 到达短消息中心时间，字符串格式为：“TP-Service-Centre-Time-Stamp”。

<fo>: 3GPP TS 23.040 SMSDELIVER, SMS-SUBMIT 消息（缺省值：17），SMS-STATUS-REPORT，或是采用整数型 SMS-COMMAND 消息（缺省值：2）的前 8 位。

<mr>: 短消息索引值 TP-Message-Reference。

<dt>: 到达目标地址时间 TP-Discharge-Time。

<st>: 状态报告 TP-Status。

<data>: 文本格式的短消息内容。

11.3.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

11.3.5 举例说明

输入:	AT+CMGL=4	在 PDU 模式下，通过 AT+CMGL 命令列出所有短消息
输出:	+CMGL: 2,1,,159 ... OK	PDU 模式编码的短消息
输入:	AT+CMGL="ALL"	在 Text 模式下，通过 AT+CMGL 命令列出所有短消息
输出:	+CMGL: 2,"REC READ","12520098678",,"1 3/06/14,11:09:48" ... OK	文本模式编码的短消息

11.4 AT+CMGR 读取短消息

11.4.1 语法结构

AT+CMGR=<index>
可能的返回结果
PDU 模式 (AT+CMGF=0) 且命令成功执行时: <CR><LF>+CMGR: <stat>,[<alpha>],<length><CR><LF>[<pdu><CR><LF>]<CR><LF>OK<CR><LF>
Text 模式 (AT+CMGF=1) 且命令成功执行时: <CR><LF>+CMGR: <stat>,<oa>,[<alpha>],<scts>[,<tooa>,<fo>,<pid>,<dc>,<sca>,<to>,<sca>,<length>]<CR><LF><data><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>(for SMS-DELIVER only)<CR><LF>+CMGR: <stat>,<da>,[<alpha>][,<to>,<fo>,<pid>,<dc>,[<vp>],<sca>,<to>,<sca>,<length>]<CR><LF><data><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>(for SMS-SUBMIT only)<CR><LF>+CMGR: <stat>,<fo>,<mr>,[<ra>],[<tora>],<scts>,<dt>,<st><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>(for SMS-STATUS-REPORT)
与 MS 相关错误时: <CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>
当读取的位置超过 SIM 卡的存储空间时: <CR><LF>ERROR<CR><LF>
AT+CMGR=?
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MS 相关错误时: <CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>

11.4.2 接口说明

从首选存储器<mem1>中返回存储位置为<index>的短消息。如果短消息的状态为“接受到的未读短消息”，命令执行成功后存储器中的短消息状态变成“接受到的已读短消息”。

设置命令用于从首选存储器<mem1>中读取存储位置为<index>的短消息。

测试命令用于检查是否支持短消息读取命令。

11.4.3 参数说明

参考 11.3 AT+CMGL 查询短消息列表。

11.4.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

11.4.5 举例说明

通过 AT+CMGR 读取短消息

输入:	AT+CMGR=3	读取存储位置为 3 的短消息
输出:	+CMGR: 1,145	PDU 模式编码的短消息
	...	
	OK	
输入:	AT+CMGR=3	读取存储位置为 3 的短消息
输出:	+CMGR: "REC READ", "100861000866", , "13/11/ 11,11:25:43"	Text 模式编码的短消息
	...	
	OK	

11.5 AT+CMGS 发送短消息

11.5.1 语法结构

```
AT+CMGS=<length>  
<CR>PDU<Ctrl-Z/Esc>
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>+CMGS: <mr><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MS 相关错误时:

```
<CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>
```


<pre>AT+CMGS=<da>[, <toda>] <CR>TEXT<Ctrl-Z/Esc></pre>
可能的返回结果
<pre><CR><LF>+CMGS: <mr><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p>与 MS 相关错误时:</p> <pre><CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF></pre>
<pre>AT+CMGS=?</pre>
可能的返回结果
<pre><CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p>与 MS 相关错误时:</p> <pre><CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF></pre>

11.5.2 接口说明

AT+CMGS 命令用来发送短消息。短消息的发送分两步完成:

- PDU 模式 (AT+CMGF=0):
 - 首先是下发 AT+CMGS=<length>以 (CR) 结束
 - TE 等待 MT 回复的 “>” 后, 下发 PDU 数据包, 以<Ctrl-Z>结束。
 - Text 模式 (AT+CMGF=1):
 - 首先是下发 AT+CMGS=<da>[, <toda>]以 (CR) 结束
 - TE 等待 MT 回复的 “>” 后, 下发 TEXT 数据包, 以<Ctrl-Z>结束
- PDU 或 Text 模式下, 取消发送, 以 Esc 结束。

设置命令用于发送短消息。

测试命令用于测试是否存在短消息发送命令。

11.5.3 参数说明

<mr>: 短消息的标识符, 取值为 0~9 的十进制数, 取值范围: 0~255, 具体参考协议 3GPP TS 23.040 TP-Message-Reference integer format。

<length>: 实际发送的 TPDU 的字符个数除以 2, 取值为 0~9 的十进制数, GSM 7bit 编码, 最长为 160 字符, UCS2 编码中文字符最长为 70 个字符, 超出部分将被丢弃。

<da>: 字符串格式的 TP-Destination-Address 目标地址域, 即接收号码, BCD 数字 (或 GSM 7bit 缺省字符), 转换为当前选择的 TE 字符集中的字符 (参考 2.12 AT+CSCS 设置 TE 字符集)。

<toda>: 地址编码方式, 一个字节的数字, 这个参数在地址编码为 8 bit 时才起作用。

高四位为 number type:

1	0	UNKNOWN
1	1	INTERNATIONAL

低四位为 number plan:

1	0	UNKNOWN
1	1	TELEPHONY

<Ctrl-Z>: 标识一条消息的结束, 字符为: '0x1A'。

<Esc>: 取消本次短消息的发送, 字符为: '0x1B'。

11.5.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

11.5.5 举例说明

- 在 PDU 模式 (AT+CMGF=0) 下发送短消息

输入: AT+CMGS=18
 >0891683108200105F031020b813119325476F8000800044F6
 0597D<Ctrl-Z>

输出: +CMGS: 24

OK

- 在 Text 模式 (AT+CMGF=1) 下发送短消息

输入: AT+CMGS="13912345678"
 >How are you?<Ctrl-Z>

输出: +CMGS: 25

OK

输入: AT+CSMP=19,143,0,2

UCS2 编码格式发送文本
短信

输出 OK

输入: AT+CMGS="13912345678"
 >4F60597D<Ctrl-Z>

输出: +CMGS: 26

 OK

11.6 AT+CMGW 存储短消息

11.6.1 语法结构

```
AT+CMGW=<length><CR>  
PDU<Ctrl-Z/Esc>
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>+CMGW: <index><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MS 相关错误时:

```
<CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>
```

```
AT+CMGW=<oa/da>,[<tooa/toda>]<CR>  
TEXT<Ctrl-Z/Esc>
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>+CMGW: <index><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MS 相关错误时:

```
<CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>
```

```
AT+CMGW=?
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MS 相关错误时:

```
<CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>
```

11.6.2 接口说明

AT+CMGW 存储一条短消息到 AT+CPMS 设置的<mem2>存储器中，<mem2>目前只支持 SM。

设置命令用于在 PDU 模式下存储短消息。

测试命令用于测试是否支持短消息存储命令。

11.6.3 参数说明

<length>: 实际发送的 TPDU 的字符个数除以 2。

<index>: 数值类型, 在存储器中的位置号。

<oa/da>: 接收者号码。

<tooa/todoa>: 号码类型。

高四位为 number type:

1	0	UNKNOWN
1	1	INTERNATIONAL

低四位为 number plan:

1	0	UNKNOWN
1	1	TELEPHONY

<Ctrl-Z>: 标识一条 PDU 数据的结束, 字符为: '0x1A'。

<Esc>: 取消本次短消息的发送, 字符为: '0x1B'。

11.6.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	Y

11.6.5 举例说明

- 在 PDU 模式 (AT+CMGF=0) 下存储一条短消息

输入: AT+CMGW=18>0891683108200105F031020b813119325476F80
00800044F60597D<Ctrl-Z>

输出: +CMGW: 6

OK

- 在 Text 模式 (AT+CMGF=1) 下发送短消息

输入: AT+CMGW="13912345678"
>How are you?<Ctrl-Z>

输出: +CMGW: 7

OK

11.7 AT+CMSS 从内存中发送短消息

11.7.1 语法结构

AT+CMSS=<index>[, <da>[, <toda>]]
可能的返回结果
短消息发送成功时: <CR><LF>+CMSS: <mr><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MS 相关错误时: <CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>
AT+CMSS=?
可能的返回结果
命令成功执行时: <CR><LF>OK<CR><LF>
与 MS 相关错误时: <CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>

11.7.2 接口说明

AT+CMSS 用来发送指定 **index** 位置的短消息。

设置命令用于发送指定 **index** 位置的短消息。

测试命令用于检查 AT+CMSS 命令是否可用。

11.7.3 参数说明

<index>: SIM 卡中的短消息的位置。

<da>: 字符串格式的 TP-Destination-Address 目标地址域, 即接收号码, BCD 数字 (或 GSM 7bit 缺省字符), 转换为当前选择的 TE 字符集中的字符 (参考 2.12 AT+CSCS 设置 TE 字符集)。

<toda>: 号码类型。

高四位为 number type:

1	0	UNKNOWN
1	1	INTERNATIONAL

低四位为 number plan:

1	0	UNKNOWN
---	---	---------


```
<CR><LF>+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)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MS 相关错误时:

```
<CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>
```

11.8.2 接口说明

AT+CNMI 用来设置将收到的新短消息上报给 TE 的通知。

设置命令用于设置短消息通知的状态。

读命令用于读取短消息通知的状态。

测试命令用于查询 CNMI 命令支持的参数。

11.8.3 参数说明

<mode>: 整数型, 用来设置短消息通知方式。

- 0 将短消息通知缓存在 ME 中, 缓存大小为 2 (即最多存储两条短消息通知), 如果 ME 的缓存已满, 则用新通知覆盖最老的通知 (暂不支持)
- 1 将短消息通知直接发送给 TE, 当无法发送时 (例如, 处在 online data 模式), 则丢弃通知 (暂不支持)
- 2 将短消息通知和短消息状态报告直接发送给 TE。当无法发送时 (例如, 处在 online data 模式), 将短消息通知缓存在 ME 中, 当可以发送时一次性发送给 TE (暂不支持)
- 3 直接上报短消息通知及短消息状态通知, 当处于 online data 模式下时, 收到第一条短消息会通过 RING 脚电平变化 (EIA 出现 1 秒高电平的波形) 通知上层软件。上层软件在退出 online data 模式时, 即可收到短消息通知或短消息状态通知 (默认值)

<mt>: 整数型, 设置接收短消息的存储和通知规则。

- 0 不向 TE 发送 SMS-DELIVER 通知 (默认值)
- 1 将 SMS-DELIVER 存储在 MT 中, 向 TE 发送一条存储位置通知。
+CMTI: <mem>, <index>
- 2 将 SMS-DELIVERS 直接发送给 TE, PDU 模式: +CMT:
[<reserved>], <length><CR><LF><pdu>
class0 短信只上报, 不存储在 MT 中; class2 短信的主动上报与 <mt>=1 相同; 其它类型的短信, 上报的同时存储在 MT 中
- 3 将 SMS-DELIVER 存储在 MT 中, 不向 TE 发送 SMS-DELIVER 通知

<mt>的取值与各类短信的存储和通知方式对应关系见下表。

<mt>	no class or class1	class 0 or message waiting indication group (discard)	class 2 or message waiting indication group (store)	class 3
0	不提示 No SMS-DELIBER	不提示 No SMS-DELIBER	不提示 No SMS-DELIBER	不提示 No SMS-DELIBER
1	自动提示+CMTI: <mem>, <index>	自动提示+CMTI: <mem>, <index>	自动提示+CMTI: <mem>, <index>	自动提示+CMTI: <mem>, <index>
2	直接提示+CMT: result code	直接提示+CMT: result code	自动提示+CMTI: <mem>, <index>	直接提示+CMT: result code
3	自动提示+CMTI: <mem>, <index>	自动提示+CMTI: <mem>, <index>	自动提示+CMTI: <mem>, <index>	直接提示+CMT: result code



说明

短信的 class 由短信的 TP-DCS 域给出，具体说明请参考 GSM 03.38 (SMS Data Coding Scheme)。

<bm>: 整数类型，目前不支持，默认 0。

<ds>: 整数类型，用于设置短消息回执。

0 不向 TE 发送短消息回执

1 通过+CDS 发送 SMS 状态报告给 DTE (默认值)

<bfr>: 整数类型，URC 缓存的处理。

0 将缓存的 URCs 一次性发送给 TE (默认值)

1 将缓存的 URCs 清空



说明

- <mode>和<bfr>用来设置新短消息通知上报给 TE 的方式。
- <mt>用来设置接收新短消息时，采用直接上报给 TE 还是存储在 MT 中并上报存储位置。
- <bm>用于设置接收新小区广播信息时，采用直接上报给 TE 还是存储在 MT 中并上报存储位置。
- <ds>用来设置是否上报短消息状态报告 (+CDS)。
- <mode>为 3 时，建议<mt>设置为 2，短信会存储在 MT 中，收到短消息 RING 脚电平发生变化时，建议退出数据模式，处理短信通知。

11.8.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

11.8.5 举例说明

- 设置短消息通知方式为先将短消息存储在 MT 中，然后上报存储位置。

输入： AT+CNMI=3,1,0,1,0

输出： OK

- 查询短消息通知方式。

输入： AT+CNMI?

输出： +CNMI: 3,1,0,1,0

OK

11.9 AT+CPMS 设置短消息存储位置

11.9.1 语法结构

```
AT+CPMS=<mem1>[, <mem2>[, <mem3>]]
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>+CPMS:
<used1>,<total1>,<used2>,<total2>,<used3>,<total3><CR><LF><C
R><LF>OK<CR><LF>
```

与 MS 相关错误时:

```
<CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>
```

```
AT+CPMS?
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>+CPMS:
<mem1>,<used1>,<total1>,<mem2>,<used2>,<total2>,<mem3>,<used3>
,<total3><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MS 相关错误时:

```
<CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>
```


输出: +CPMS: ("SM"), ("SM"), ("SM")
OK

输入: AT+CPMS? 检查可用的短消息存储位置

输出: +CPMS: "SM", 13, 50, "SM", 13, 50, "SM", 13, 50
OK

输入: AT+CPMS="SM" 设置短消息的第一个存储位置为 SM

输出: +CPMS: 13, 50, 13, 50, 13, 50
OK

11.10 AT+CSCA 设置短消息服务中心号码

11.10.1 语法结构

AT+CSCA=<sca>[,<tosca>]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF> 与 MS 相关错误时: <CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>
AT+CSCA?
可能的返回结果
已经注册短消息中心时: <CR><LF>+CSCA: <sca>, <tosca><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF> 与 MS 相关错误时: <CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>
AT+CSCA=?
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF> 与 MS 相关错误时: <CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>

11.10.2 接口说明

AT+CSCA 对短消息服务中心号码进行设置。对于 PDU 模式的短消息，仅当 PDU 内关于短消息服务中心号码的参数 `<sc_len>=0` 时，才使用此命令的设置（PDU 格式参考 11.5 AT+CMGS 发送短消息）。

设置命令用于设置短消息中心号码。

读命令用于读取当前的注册的短消息中心。

测试命令用于检查命令是否可用。

11.10.3 参数说明

`<sca>`: 字符串类型，表示短消息服务中心号码。号码由 '+'、0~9 组成，'+' 必须位于首位。号码长度不超过 20（不包含 '+' 号）个字符，掉电保存。

`<tosca>`: 数值类型，表示号码类型，格式可参考 11.5 AT+CMGS 发送短消息中的 `<toda>` 参数。

11.10.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	Y

11.10.5 举例说明

输入: AT+CSCA="+8613800210500" 设置短消息中心号码
输出: OK
输入: AT+CSCA? 查询短消息中心号码
输出: +CSCA: "+8613800210500",145

OK

11.11 AT+CNMA 确认新消息

11.11.1 语法结构

```
AT+CNMA[=<n>[,<length>[<CR>ackpdu <Ctrl-Z/ESC>]]]
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

```
与 MS 相关错误时：  
<CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>  
AT+CNMA=?  
可能的返回结果  
<CR><LF>OK<CR><LF>  
与 MS 相关错误时：  
<CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>
```

11.11.2 接口说明

使用执行命令，可确认是否正确接收新消息（SMS-DELIVER 或 SMS-STATUS-REPORT），该新消息是由 MT 直接发送到 TE 的。

测试命令用于返回该命令支持的参数范围。

11.11.3 参数说明

<n>: 整型类型。

- 0 与 Text 模式定义的设置命令功能相同，发送 RP-ACK
- 1 发送 RP-ACK
- 2 发送 RP-ERROR

<length>: ackpdu 长度。

<ackpdu>: 向网络回复的 PDU 数据。

11.11.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

11.11.5 举例说明

```
输入:    AT+CNMA                发送 RP-ACK  
输出:    OK  
输入:    AT+CNMA=2              PDU 模式下发送 RP-ERROR  
输出:    OK
```

11.12 +CMTI 主动上报短消息到达

11.12.1 语法结构

URC

当 AT+CNMI 命令的<mt>=1 时:

<CR><LF>+CMTI: <mem3>,<index><CR><LF>

11.12.2 接口说明

+CMTI 指示接收到了新短消息。

11.12.3 参数说明

<mem3>: 字符串类型, 新短消息不直接发送给 TE 时, 存储的存储器。

“SM” SIM 卡

<index>: 整数类型, 短消息在存储器所存储的位置。

11.12.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

11.12.5 举例说明

输出: +CMTI: "SM",1

11.13 +CMT 主动上报新短消息

11.13.1 语法结构

URC

当 AT+CNMI 命令的<mt>=2 时

如果短消息模式为 PDU 模式 (AT+CMGF=0):

<CR><LF>+CMT: [<reserved>],<length><CR><LF><pdu><CR><LF>

如果短消息模式为 Text 模式 (AT+CMGF=1) :

<CR><LF>+CMT:

<oa>,[<alpha>],<scts>[,<tooa>,<fo>,<pid>,<dcs>,<sca>,<tosca>,<length>]<CR><LF><text><CR><LF>

11.13.2 接口说明

+CMT 指示接收到了新短消息。

11.13.3 参数说明

参考 11.3 AT+CMGL 查询短消息列表。

11.13.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

11.13.5 举例说明

- Text 模式 (AT+CMGF=1)

输出: +CMT: "10086",,"13/11/18,16:46:52"
0047005000520053201DFF0C75456E384E9280547F51FF1B201C
5BA262377AEF201DFF0C4E0B8F7D79FB52A85E947528FF1B201C
4F1860E0201DFF0C5C3D4EAB4F1860E06D3B52A8300266F4591A
51855BB98BF776F463A553D1900176F851735173952E5B574E86
89E3FF0C75355B506E209053613F60A80031003052066EE1610F
FF01000D

- PDU 模式 (AT+CMGF=0)

输出: +CMT: ,156
0891683108200105F06005800180F60008311181716201238C05
0003C502015C0A656C76845BA26237FF0C60A8597DFF016B228F
CE8FDB516575355B506E20905377ED4FE184254E1A5385FF0C8B
F756DE590D5E8F53F7FF1A000A00300031002E8BDD8D394FE160
6F67E58BE24E0E5B9A5236000A00300032002E670065B04F1860
E0000A00300033002E4E1A52A1529E7406000A00300034002E59
579910529E7406000A

11.14 +CDS 主动上报新短消息状态

11.14.1 语法结构

URC

当 AT+CNMI 命令中 <ds>=1 时

如果短消息模式为 PDU 模式 (AT+CMGF=0) :

```
<CR><LF>+CDS: <length><CR><LF><CR><LF><pdu><CR><LF>
```

如果短消息模式为 Text 模式 (AT+CMGF=1) :

```
<CR><LF>+CDS:
```

```
<fo>,<mr>,[<ra>],[<tora>],[<scts>],[<dt>],[<st><CR><LF>
```

11.14.2 接口说明

+CDS 指示接收到了新短消息状态报告。

11.14.3 参数说明

参考 11.3 AT+CMGL 查询短消息列表。

11.14.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

11.14.5 举例说明

PDU 模式

输出: +CDS: 34

```
0891683108200105F0060B0B813119325476F831118171152323  
3111817165232363
```


11.15 AT+CSMP 设置短消息文本模式参数

11.15.1 语法结构

AT+CSMP=[<fo>,[<vp>,[<pid>,[<dcS>]]]]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MS 相关错误时: <CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>
AT+CSMP?
可能的返回结果
<CR><LF>+CSMP: <fo>,<vp>,<pid>,<dcS><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MS 相关错误时: <CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>
AT+CSMP=?
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MS 相关错误时: <CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>

11.15.2 接口说明

AT+CSMP 对短消息的文本模式参数进行设置。

设置命令用于设置短消息文本模式参数。

读命令用于读取当前的文本模式参数。

测试命令用于检查是否支持此命令。

11.15.3 参数说明

<fo>: 第一个字节, 缺省值是 19, 参考 GSM 03.40。(暂不支持)

<vp>: 有效时间值, 缺省值是 167 (24 小时)。

0~143 (VP + 1) x 5 分钟 (最大 12 小时)

144~167 12 小时 + [(VP - 143) x 30 分钟]

168~196 (VP - 166) x 1 天

197~255 (VP - 192) x 1 周

<pid>: 协议标识, 暂不支持, 缺省值是 0。

<dc>: 信息的编码方式, 缺省值是 0, 请参考 GSM 03.38。

0	默认值
4	8 bit 数据
8	UCS2

11.15.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	Y

11.15.5 举例说明

- 设置短消息文本模式参数有效期为 12 小时。

输入 AT+CSMP=,143,,

输出: OK

- 读取当前的短消息文本模式参数

输入: AT+CSMP?

输出: +CSMP: 19,143,0,0

OK

11.16 AT^HRIM 设置RI脚状态

11.16.1 语法结构

```
AT^HRIM=<RI_Type>,<RI_Time>
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

AT^HRIM?
可能的返回结果
<pre><CR><LF>^HRIM: <RI_Type>, <RI_Time><CR><LF>^HRIM: <RI_Type>, <RI_Time><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p>与 MT 相关错误时:</p> <pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>
AT^HRIM=?
可能的返回结果
<pre><CR><LF>^HRIM: (list of supported <RI_Type>s), (list of supported <RI_Time>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p>与 MT 相关错误时:</p> <pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>

11.16.2 接口说明

AT^HRIM 可以设置数据模式下，当来短信或语音电话时，RI 脚的拉低时长。

设置命令用于设置 RI 脚。

读命令用于读取当前的 RI 脚配置。

测试命令用于查询支持的 RI 脚设置。

11.16.3 参数说明

<RI_Type>: 整数类型，语音通道编号，取值范围 0~1，0 表示第一通路。

0 表示来短信时允许拉低 RI 脚

1 表示来语音电话时允许拉低 RI 脚

<RI_Time>: 整数类型，表示 RI 脚的拉低时长，取值 1~50000 ms。



说明

如果<RI_Type>设置 0，<RI_Time>模式值为 1000 ms。

11.16.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

11.16.5 举例说明

输入: AT^HRIM=0,1000 设置数据模式下, 来短信时 RI 脚拉低 1000 ms

输出: OK

输入: AT^HRIM? 查询当前 RI 脚配置

输出: ^HRIM: 0,1000
 ^HRIM: 1,1000

 OK

11.17 ^SMMEMFULL 主动上报短消息满

11.17.1 语法结构

```
URC
<CR><LF>^SMMEMFULL: <mem1><CR><LF>
```

11.17.2 接口说明

^SMMEMFULL 指示短消息存储空间已满。

11.17.3 参数说明

<mem1>: 短消息存储介质, 目前仅支持“SM”。

11.17.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

11.17.5 举例说明

输出: ^SMMEMFULL: "SM"

11.18 AT+CSMS 设置短消息服务类型

11.18.1 语法结构

AT+CSMS=<service>
可能的返回结果
<CR><LF>+CSMS: <mt>, <mo>, <bm><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF> 与 MS 相关错误时: <CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>
AT+CSMS?
可能的返回结果
<CR><LF>+CSMS: <service>, <mt>, <mo>, <bm><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF> 与 MS 相关错误时: <CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>
AT+CSMS=?
可能的返回结果
<CR><LF>+CSMS: (list of supported <service>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF> 与 MS 相关错误时: <CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF>

11.18.2 接口说明

AT+CSMS 用来设置短消息服务类型。

设置命令用于设置短消息服务格式。

读命令用于读取当前的短消息服务类型。

测试命令用于检查支持的短消息服务类型。

11.18.3 参数说明

<service>: 数值类型，短消息服务类型。

0 3G TS 23.040, 3G TS 23.041 (短消息 AT 命令语法结构与 GSM 07.05 Phase 2 兼容)

- 1 GSM 03.40 和 GSM 03.41 (SMS 的 AT 命令语法结构与 GSM 07.05 Phase 2+版本兼容; 相应的命令描述中要求参数<service>的取值为 1 (默认值))

<mt>, <mo>, <bm>: 数值类型, 分别指示 MT 是否支持接收短消息、发送短消息、广播消息服务。

- 0 不支持
1 支持 (默认值)

11.18.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

11.18.5 举例说明

输入: AT+CSMS=1 设置短消息的服务类型

输出: +CSMS: 1,1,1

OK

输入: AT+CSMS? 查询短消息的服务类型

输出: +CSMS: 1,1,1,1

OK

12 SIM 卡类命令

12.1 AT+CRSM 访问受限SIM卡

12.1.1 语法结构

```
AT+CRSM=<command>[,<fileid>[,<P1>,<P2>,<P3>[,<data>]]]
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>+CRSM:  
<sw1>,<sw2>[,<response>]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

```
AT+CRSM=?
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

12.1.2 接口说明

AT+CRSM 命令在受限制的情况下可以访问 SIM 卡内容。

设置命令用于有限制的访问 SIM 卡。

测试命令用于检查命令是否存在。



说明

本命令只能有限制地存取 SIM 数据库，例如 IMSI 号（需要鉴权）不能随便更改，不能使用此命令修改。

12.1.3 参数说明

<command>: 数值类型，取值范围如下所示，表示 SIM 访问命令。

176	以二进制方式读取
178	读取记录
192	读取响应
214	二进制更新
220	记录内容更新
242	获取状态

<fileid>: EF 文件 ID，整型，除状态查询以外的命令必须下发该参数。

<P1>, <P2>, <P3>: 除获取响应命令和状态查询命令以外，其他命令必须设置这些参数，参数取值范围为 0~255。

<data>: 字符串类型，以十六进制格式的信息字段。

<sw1>, <sw2>: 整数类型，命令执行后 SIM 卡返回的响应。

<response>: 字符串类型，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。

12.1.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	Y

12.1.5 举例说明

输入: AT+CRSM=176,28423,0,0,9

输出: +CRSM: 144,0

OK

13 电话本命令

13.1 AT+CPBR 读取电话本

13.1.1 语法结构

```
AT+CPBR=<index1>[,<index2>]
```

可能的返回结果

```
[<CR><LF>+CPBR:  
<index1>,<number>,<type>,<text><CR><LF>[<CR><LF>+CPBR:  
<index2>,<number>,<type>,<text><CR><LF>[...]]<CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

```
AT+CPBR=?
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>+CPBR: (list of supported  
<index>s),[<nlength>],[<tlength>]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

13.1.2 接口说明

AT+CPBR 命令用于读取电话本内存中的电话本条目。

设置命令用于读取电话本内存中位置<index1>与<index2>之间的电话本条目。

测试命令用于检查可以使用的电话本索引，以及支持的电话号码长度和姓名长度。

13.1.3 参数说明

<index>, <index1>, <index2>: 整数类型, 电话本内存中的位置。<index1>, <index2>取值小于等于电话本的最大索引 (AT+CPBS?命令返回的 total 字段)。

<number>: 字符串类型, 电话号码。

<type>: 整数类型, 电话号码格式。

- | | |
|-----|-------------------|
| 161 | 国内 ISDN 电话号码 |
| 145 | 国际 ISDN 电话号码包含“+” |
| 129 | ISDN 号码类型 (默认值) |
| 128 | 未知号码类型 |

<text>: 字符串类型, 表示姓名, 最大长度为<tlength>; 字符类型由 AT+CSCS 命令指定。

<nlength>: 整数类型, 电话号码最大长度。

<tlength>: 整数类型, 姓名字段最大长度。

说明

- 当只输入一个参数时, 返回参数指定的一条电话本记录。
- 当输入两个参数时, 返回两个索引之间的所有电话本记录。

13.1.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

13.1.5 举例说明

- 检查可以使用的电话本索引, 以及支持的电话号码长度和姓名长度。

输入: AT+CPBR=?

输出: +CPBR: (1-250),40,14

OK

- 列出索引值在 1~3 之间的所有电话本。

输入: AT+CPBR=1,3

```
输出:      +CPBR: 1, "13912345678", 129, "Test1"

           +CPBR: 2, "13912345677", 129, "Test2"

           +CPBR: 3, "13912345676", 129, "Test3"

           OK
```

13.2 AT+CPBW 写电话本

13.2.1 语法结构

```
AT+CPBW=<index>[, <number>[, <type>]][, <text>]
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

```
AT+CPBW=?
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>+CPBW: (list of supported <index>s), [<nlength>], (list of supported  
<type>s), [<tlength>]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

13.2.2 接口说明

AT+CPBW 该命令将电话本条目写在当前已经选中的电话本内存中<index>指定的位置。如果命令参数中只含有<index>, 那么<index>相应位置的电话本条目将被删除。如果 index 字段被省略, 并且参数中含有<number>字段, 那么这条电话本条目将被写到第一个空位置。<index>参数只有在<number>或者<text>参数存在的情况下才允许省略。

设置命令用于向电话本写入一条记录。

测试命令用于查询该命令支持的参数范围。

13.2.3 参数说明

<index>: 整型值, 电话本内存中的位置, <index>取值小于等于 AT+CPBS? 命令返回的 total 字段。

<number>: 字符串类型, 电话号码。

<type>: 整数类型, 电话号码格式。

- 161 国内 ISDN 电话号码
- 145 国际 ISDN 电话号码包含“+”
- 129 ISDN 号码类型
- 128 未知号码类型

<text>: 字符串类型, 表示姓名, 最大长度为<tlength>; 字符类型由 AT+CSCS 命令指定。

<nlength>: 整数类型, 电话号码的最大长度。

<tlength>: 整数类型, 姓名字段的最大长度。

13.2.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	Y

13.2.5 举例说明

- 输入: AT+CPBW=? 查询该命令支持的参数范围
- 输出: +CPBW: (1-250),40,(128,129,145,161),14
- OK
- 输入: AT+CPBW=1,"13912345678",129,"Test1" 向电话本中写一条记录
- 输出: OK

13.3 AT+CPBS 选择电话本内存

13.3.1 语法结构

AT+CPBS=<storage>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>

与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CPBS?
可能的返回结果
<CR><LF>+CPBS: <storage>[, <used>, <total>]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CPBS=?
可能的返回结果
<CR><LF>+CPBS: (list of supported <storage>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

13.3.2 接口说明

AT+CPBS 电话本内存选择命令。重启后自动恢复为“SM”，其他电话本相关的命令将使用本命令选择的电话本内存进行操作。

设置命令用于设置电话本内存类型。

读命令用于读取当前的电话本内存。

测试命令用于检查电话本内存的可选项。

13.3.3 参数说明

<storage>: 电话本内存类型。

SM	SIM 电话本（默认值）
FD	SIM 固定拨号号码，在使用时需要验证 PIN2 码（暂不支持）
ON	SIM 上的本机号码

<used>: 整型值，表示当前已选择的内存中已使用的条目数。

<total>: 整型值，表示当前已选择的内存的最大条目数。

13.3.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

13.3.5 举例说明

```

输入：    AT+CPBS=?
输出：    +CPBS: ( "SM", "FD", "ON" )

          OK

输入：    AT+CPBS?
输出：    +CPBS: "SM", 23, 250

          OK

输入：    AT+CPBS="SM"
输出：    OK

```

13.4 AT+CNUM 查询MSISDN（本机号码）

13.4.1 语法结构

AT+CNUM
可能的返回结果
<pre> <CR><LF>[+CNUM: [<alpha1>], <number1>, <type1>[, <speed>, <service>[, <itc>]]] <CR><LF>+CNUM: [<alpha2>], <number2>, <type2>[, <speed>, <service>[, <itc>]][...] <CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF> </pre> <p>与 MT 相关错误时:</p> <pre> <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF> </pre>
AT+CNUM=?
可能的返回结果
<pre> <CR><LF>OK<CR><LF> </pre>

与 MT 相关错误时：

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

13.4.2 接口说明

AT+CNUM 用于查询本机号码。该信息存储在 SIM 上的 DFTelecom 目录下的 EF_{MSISDN} 文件中。如果用户有不同的服务分别对应不同的 MSISDN (Mobile Station International ISDN Number)，则每个 MSISDN 以单独一行的格式返回。

执行命令用于查询 MSISDN 号码。

测试命令用于检查该命令是否可用。

13.4.3 参数说明

<alphax>: 本机号码的用户名，包括数字与字符的字串，使用的字符集是+CSCS 命令设定的值。

<numberx>: 按<typex>格式定义的电话号码字符串类型，包含 0~9 和 ‘+’ 字符。

<typex>: 本机号码的类型。整数格式的八位地址类型。当<numberx>包含 ‘+’ 字符时为 145，表示国际号码，<numberx>不含 ‘+’ 字符时为 129，表示国内号码。

<speed>: 暂不支持。

0	自动波特率
7	9600 bps (V.32)
71	9600bps (V.110)

<service>: 与电话号码相关业务，暂不支持。

0	异步 modem
1	同步 modem
2	PAD Access (异步)
3	Packet Access (同步)

<itc>: 信息传输能力，暂不支持。

0	3.1 kHz
1	UDI

14 硬件控制类命令

14.1 AT+CCLK 设置系统时间

14.1.1 语法结构

AT+CCLK=<time>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CCLK?
可能的返回结果
<CR><LF>+CCLK: <time><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CCLK=?
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

14.1.2 接口说明

AT+CCLK 命令用于设置 ME 系统运行时间，只要 ME 上电，该时间就会正常保持。

设置命令用于设置系统时间。

读命令用于查询当前的系统时间。

测试命令用于检查存在设置系统时间命令。

14.1.3 参数说明

<time>: 字符串类型, 指示 ME 当前的系统时间, 格式为“yy/MM/dd,hh:mm:ss”。

14.1.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	N

14.1.5 举例说明

输入: AT+CCLK? 查询当前的系统时间
输出: +CCLK: "13/11/05,12:11:14"
OK
输入: AT+CCLK="13/11/05,12:12:50" 设置系统时间
输出: OK

14.2 AT^NWTIME 查询网络系统时间

14.2.1 语法结构

AT^NWTIME?

可能的返回结果

<CR><LF>^NWTIME: <time>,<tz>,<dt><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

与 MT 相关错误时:

<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

14.2.2 接口说明

AT^NWTIME 命令用于查询网络系统时间、时区、夏令时。

14.2.3 参数说明

<time>: 日期和时间信息, 格式为“yy/MM/dd,hh:mm:ss”, 例如:
“10/09/07,05:56:13”

<tz>: 时区信息。时区的单位为 15 分钟。“+32”表示 32 x 15 分钟= +8 小时。

<dt>: 夏令时。当网络没有下发此参数时模块上报 0, 否则上报对应的夏令时。具体取值及其代表的意义如下表所示 (参考 table 10.5.97a/3GPP TS 24.008)。

0	不调整夏令时
1	调整+1 小时夏令时
2	调整+2 小时夏令时
3	保留

14.2.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

14.2.5 举例说明

输入: AT^NWTIME? 查询网络时间
输出: ^NWTIME: "14/2/20,12:33:18+32,0"
OK

14.3 ^NWTIME 主动上报网络系统时间

14.3.1 语法结构

```
URC  
<CR><LF>^NWTIME: <date>,<time>,<dt><CR><LF>
```

14.3.2 接口说明

^NWTIME 命令用于主动上报网络系统时间、时区、夏令时。

14.3.3 参数说明

<time>: 日期和时间信息, 格式为 “yy/MM/dd,hh:mm:ss”, 例如:
“10/09/07,05:56:13”

<tz>: 时区信息。时区的单位为 15 分钟。“+32” 表示 32 x 15 分钟= +8 小时。

<dt>: 夏令时。当网络没有下发此参数时模块上报 0, 否则上报对应的夏令时。具体取值及其代表的意义如下表所示 (参考 table 10.5.97a/3GPP TS 24.008)。

0	不调整夏令时
1	调整+1 小时夏令时
2	调整+2 小时夏令时
3	保留

14.3.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	NA

14.3.5 举例说明

输出: ^NWTIME: "14/2/20,12:33:18+32,0"

15 音频控制类命令

15.1 AT^SWSPATH 切换音频通道

15.1.1 语法结构

AT^SWSPATH=<n>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^SWSPATH?
可能的返回结果
<CR><LF>^SWSPATH: <n><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^SWSPATH=?
可能的返回结果
<CR><LF>^SWSPATH: (list of supported <n>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

15.1.2 接口说明

AT^SWSPATH 命令用于切换音频通道。

设置命令用于切换音频通道。

读命令用于读取当前的音频通道。

测试命令用于查询支持的音频通道。

15.1.3 参数说明

<n>: 整数类型, 表示音频通道。

- 0 第一路音频通道 (默认值)
- 1 第二路音频通道



说明

通话结束后会保存上次通话所处的通道, 而模块掉电重启后会还原到默认的第一路通道。

15.1.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

15.1.5 举例说明

- 输入: AT^SWSPATH=1 设置使用第二路音频通道
- 输出: OK
- 输入: AT^SWSPATH? 查询当前使用的音频通道
- 输出: ^SWSPATH: 1
OK

15.2 AT+CMIC 调节麦克风增益

15.2.1 语法结构

```
AT+CMIC=<level>
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CMIC?
可能的返回结果 <CR><LF>+CMIC: <level><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CMIC=?
可能的返回结果 <CR><LF>+CMIC: (list of supported <level>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

15.2.2 接口说明

AT+CMIC 命令用于设置麦克风的增益大小。

设置命令用于设置麦克风增益。

读命令用于查询当前的麦克风增益。

测试命令用于查询支持的麦克风增益等级。



说明

设置后对两路通道都起作用，但设置命令只能在有激活电话前使用。

15.2.3 参数说明

<level>: 整数类型，表示麦克风增益，取值范围为 1~7，默认值为 6。

15.2.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	N

15.2.5 举例说明

输入:	AT+CMIC=5	设置 MIC 输入音量 5
输出:	OK	
输入:	AT+CMIC?	查询当前 MIC 音量
输出:	+CMIC: 5	
	OK	

15.3 AT^ECHO 抑制回声

15.3.1 语法结构

AT^ECHO=<n>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^ECHO?
可能的返回结果
<CR><LF>^ECHO: <n><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^ECHO=?
可能的返回结果
<CR><LF>^ECHO: (list of supported <n>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

15.3.2 接口说明

AT^ECHO 用于抑制回声。

设置命令用于设置回声抑制功能。

读命令用于读取当前的回声抑制设置。

测试命令用于查询支持的回声抑制功能。



说明

设置后对两路通道都起作用，但设置命令只能在有激活电话前（对于主叫方是发起呼叫之前，对于被叫方是指有 RING 上报之前）使用。

15.3.3 参数说明

<n>: 整数类型。

- | | |
|---|---------------|
| 0 | 关闭回声抑制功能 |
| 1 | 开启回声抑制功能（默认值） |

15.3.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	N

15.3.5 举例说明

- | | | |
|-----|-----------|----------|
| 输入: | AT^ECHO=1 | 开启回声抑制功能 |
| 输出: | OK | |
| 输入: | AT^ECHO? | 查询回声抑制设置 |
| 输出: | ^ECHO: 1 | |
| | OK | |

15.4 AT+CLVL 设置扬声器音量

15.4.1 语法结构

AT+CLVL=<n>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

AT+CLVL?
可能的返回结果
<CR><LF>+CLVL: <n><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CLVL=?
可能的返回结果
<CR><LF>+CLVL: (list of supported <n>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

15.4.2 接口说明

AT+CLVL 用于设置扬声器音量。

设置命令用于设置扬声器音量。

读命令用于读取当前的扬声器音量。

测试命令用于查询支持的扬声器音量等级。



说明

设置后对两路通道都起作用，其他音量在通话前及通话中都可以设置。

15.4.3 参数说明

<n>: 整数类型，取值范围为 0~5，默认值为 4。其中 0 表示静音，必须在通话状态下使用，用于下行静音。

15.4.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	N

15.4.5 举例说明

输入: AT+CLVL=5

设置扬声器音量为 5

输出: OK

输入: AT+CLVL? 查询当前扬声器音量

输出: +CLVL: 5

OK

15.5 AT+CMUT 发送麦克风静音

15.5.1 语法结构

AT+CMUT=<n>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CMUT?
可能的返回结果
<CR><LF>+CMUT: <n><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT+CMUT=?
可能的返回结果
<CR><LF>+CMUT: (list of supported <n>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

15.5.2 接口说明

AT+CMUT 可以开启和关闭麦克风静音功能。

设置命令用于设置麦克风静音功能。

读命令用于读取当前的麦克风静音设置。

测试命令用于查询支持的麦克风静音设置。

 说明

- 读命令只能在作为被叫有来电指示时摘机，或作为主叫对方摘机后使用。
- 设置命令设置后对两路通道都起作用，每次通话结束都会还原成默认值。设置命令只能在作为被叫有来电指示时摘机，或作为主叫对方摘机后使用。

15.5.3 参数说明

<n>: 整数类型

- | | |
|---|-----------|
| 0 | 静音关闭（默认值） |
| 1 | 静音开启 |

15.5.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

15.5.5 举例说明

- | | | |
|-----|-----------|---------------------------|
| 输入: | AT+CMUT=1 | 开启 MIC 静音模式 |
| 输出: | OK | |
| 输入: | AT+CMUT? | 查询当前 MIC 静音设置，通话结束后自动还原 0 |
| 输出: | +CMUT: 1 | |
| | OK | |

15.6 AT^SMUT 接收扬声器静音

15.6.1 语法结构

AT^SMUT=<n>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

AT^SMUT?
可能的返回结果
<pre><CR><LF>^SMUT: <n><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p>与 MT 相关错误时:</p> <pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>
AT^SMUT=?
可能的返回结果
<pre><CR><LF>^SMUT: (list of supported <n>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF></pre> <p>与 MT 相关错误时:</p> <pre><CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF></pre>

15.6.2 接口说明

AT^SMUT 命令可以开启和关闭扬声器静音功能。

设置命令用于设置扬声器静音功能。

读命令用于读取当前的扬声器静音设置。

测试命令用于查询支持的扬声器静音设置。

说明

- 读命令只能在作为被叫在有来电指示时摘机，或作为主叫对方摘机后使用。
- 设置设置后对两路通道都起作用，每次通话结束都会还原成默认值。设置命令只能在作为被叫在有来电指示时摘机，或作为主叫对方摘机后使用。

15.6.3 参数说明

<n>: 整数类型

0	静音关闭（默认值）
1	静音开启

15.6.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	Y

15.6.5 举例说明

输入:	AT^SMUT=1	设置扬声器静音
输出:	OK	
输入:	AT^SMUT?	查询扬声器静音设置，通话结束后自动还原 0
输出:	^SMUT: 1	
	OK	

15.7 AT+SADM 设置音频参数

15.7.1 语法结构

```
AT+SADM=<type>[, <value><CR><LF><data><Ctrl-Z/Esc>]
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>+SADM:  
<index>, <mode>, <data><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

或

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

15.7.2 接口说明

AT+SADM 命令用于读取和写入 Audio 和 Audio ARM 音频参数。此命令直接修改音频参数并掉电保存，需要配合音频调制工具使用，否则影响音频效果。

设置命令用于设置和读取音频参数。

15.7.3 参数说明

<type>: 整数类型

5	写入音频参数
6	读取音频参数
11	写入 ARM 音频参数
12	读取 ARM 音频参数



<value>: 整数类型

- 当<type>取值 5 或 6 时, <value>取值如下:

- 1 Handset 模式音频参数
- 2 Handsfree 模式音频参数

- 当<type>取值 11 或 12 时, <value>取值如下:

- 2 Handset 模式音频参数
- 3 Handsfree 模式音频参数

<data>: 字符串类型, 音频参数十六进制字符串格式。

<index>: 整数类型, 没有意义 (暂不支持)。

<mode>: 字符串类型, 音频模式。

- Handset 手持模式
- Handsfree 免提模式

15.7.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	NA

15.7.5 举例说明

输入: AT+SADM=6,1 读取 Handset Audio 音频参数

输出: +SADM:
0,"Handset",26C0000001000000000001000200030F07000700
0000080000100010A9363B3E180C00109C20C63380FC00109C20
83E7390600100010001000100010293B203B000000109C20E0C43906
0010000010000181010107010000E2FF03000000010001004000
0100200040000000000008072000B80B00000300C800C800401F
401F70172003200020400000A936412D3EFEC20100005802B004
030004000500580200000000000400640000100B00400004500
00
0000000000000001000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000001000000000000000000
00
000000100
000000000000000000000001010000010100040002F6FF00010600
08000008000800080008000400020001B5008000070008000900
0A000B000C000C000D000D0000109A16ED1FED1FED1FED1FED1F
ED1FED1F0402D8020504AD050508540B0010001000100F000F00
0F000F000F000F000F000F0002037CFCA8FD000000005E00


```
Ctrl-Z>
```

输出: OK

15.8 AT+SADMDSP 设置DSP音频参数

15.8.1 语法结构

```
AT+SADMDSP=<type>[, <value><CR><LF><data><Ctrl-Z/Esc>]
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>+SADMDSP:  
<index>, <mode>, <data><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

或

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

15.8.2 接口说明

AT+SADMDSP 命令用于读取和写入 Audio DSP (Digital Signal Processor) 音频参数。此命令直接修改音频参数并掉电保存, 需要配合音频调制工具使用, 否则影响音频效果。

设置命令用于设置和读取 DSP 音频参数。

15.8.3 参数说明

<type>: 整数类型

5 写入 DSP 音频参数

6 读取 DSP 音频参数

<value>: 整数类型, 取值如下:

1 Handset 模式音频参数

2 Handsfree 模式音频参数

<data>: 字符串类型, 音频参数十六进制字符串格式。

<index>: 整数类型, 没有意义 (暂不支持)。

<mode>: 字符串类型, 音频模式。

15.9 AT^AUDTXGAIN 发送增益控制

15.9.1 语法结构

AT^AUDTXGAIN=<micvol>,<micgain>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^AUDTXGAIN?
可能的返回结果
<CR><LF>^AUDTXGAIN: <micvol>,<micgain><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^AUDTXGAIN=?
可能的返回结果
<CR><LF>^AUDTXGAIN: (list of supported <micvol>s), (list of supported <micgain>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

15.9.2 接口说明

AT^AUDTXGAIN 设置发送增益控制功能，仅允许在通话过程中使用，仅对当前语音通道有效。此命令直接修改音频参数并掉电保存，需要配合音频调制工具使用，否则影响音频效果。

设置命令用于设置发送增益控制功能。

读命令用于读取当前的发送增益控制设置。

测试命令用于查询支持的发送增益控制设置。

15.9.3 参数说明

<micvol>: 整数类型，取值范围为 1~7，默认值为 4。

<micgain>: 整数类型，取值范围为 1~65535，默认值随音频参数的变化而变化。

15.9.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	N

15.9.5 举例说明

输入： AT^AUDTXGAIN=5,1000 设置 MIC 发送增益

输出： OK

输入： AT^AUDTXGAIN? 查询当前 MIC 发送增益设置

输出： ^AUDTXGAIN: 5,1000

OK

15.10 AT^AUDRXGAIN 接收增益控制

15.10.1 语法结构

AT^AUDRXGAIN=<spkvol>,<spkgain>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^AUDRXGAIN?
可能的返回结果
<CR><LF>^AUDRXGAIN: <spkvol>,<spkgain><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^AUDRXGAIN=?
可能的返回结果
<CR><LF>^AUDRXGAIN: (list of supported <spkvol>s), (list of supported <spkgain>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

与 MT 相关错误时：

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

15.10.2 接口说明

AT^AUDRXGAIN 设置接收增益控制功能，仅允许在通话过程中使用，仅对当前语音通道有效。此命令直接修改音频参数并掉电保存，需要配合音频调制工具使用，否则影响音频效果。

设置命令用于设置接收增益控制功能。

读命令用于读取当前的接收增益控制设置。

测试命令用于查询支持的接收增益控制设置。

15.10.3 参数说明

<spkvol>: 整数类型，取值范围为 1~7，默认值为 4。

<spkgain>: 整数类型，取值范围为 1~65535，默认值随音频参数的变化而变化。

15.10.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	N

15.10.5 举例说明

输入: AT^AUDRXGAIN=5,1000 设置扬声器接收增益

输出: OK

输入: AT^AUDRXGAIN? 查询当前接收增益设置

输出: ^AUDRXGAIN: 5,1000

OK

15.11 AT^NSSWITCH 消除噪声

15.11.1 语法结构

AT^NSSWITCH=<mode>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF> 与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^NSSWITCH?
可能的返回结果
<CR><LF>^NSSWITCH: <mode><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF> 与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^NSSWITCH=?
可能的返回结果
<CR><LF>^NSSWITCH: (list of supported <mode>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF> 与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

15.11.2 接口说明

AT^NSSWITCH 可以开启和关闭噪声消除。

设置命令用于设置噪声消除功能。

读命令用于读取当前的噪声消除设置。

测试命令用于查询支持的噪声消除设置。



说明

设置命令设置后对两路通道都起作用，但只能在有激活电话前使用。

15.11.3 参数说明

<mode>: 整数类型。

- 0 噪声消除关闭
- 1 噪声消除开启（默认值）

15.11.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	N

15.11.5 举例说明

- 输入： AT^NSSWITCH=1 开启噪声消除功能
- 输出： OK
- 输入： AT^NSSWITCH? 查询噪声消除功能是否开启
- 输出： ^NSSWITCH: 1
OK

15.12 AT^AUDIOCFG 设置本地播放DTMF按键音的音量

15.12.1 语法结构

AT^AUDIOCFG=<tone_type>,<tone_volume>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^AUDIOCFG?
可能的返回结果
<CR><LF>^AUDIOCFG: <tone_type>,<tone_volume><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^AUDIOCFG=?
可能的返回结果

```
<CR><LF>^AUDIOCFG: (list of supported  
<tone_type>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>  
与 MT 相关错误时:  
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

15.12.2 接口说明

AT^AUDIOCFG 命令用于设置本地播放 DTMF 按键音的音量。

读命令用于查询本地播放 DTMF 按键音的音量。

测试命令用于查询支持的按键音类型。

15.12.3 参数说明

<tone_type>: 整数类型, 按键音类型。

1 DTMF 按键音

<tone_volume>: 整数类型, 按键音音量等级。

0 静音
1 1 级音量
2 2 级音量 (默认值)
3 3 级音量

15.12.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	N

15.12.5 举例说明

输入: AT^AUDIOCFG=?
输出: ^AUDIOCFG: (1)
 OK
输入: AT^AUDIOCFG?

输出: ^AUDIOCFG: 1,2

 OK
输入: AT^AUDIOCFG=1,1
输出: OK

15.13 AT^KEYTONE 本地播放DTMF按键音

15.13.1 语法结构

AT^KEYTONE=<key>,<duration>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^KEYTONE=?
可能的返回结果
<CR><LF>^KEYTONE: (list of supported <key>s), (list of supported <duration>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时: <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

15.13.2 接口说明

AT^KEYTONE 用于本地播放 DTMF 按键音。

设置命令用于本地播放 DTMF 按键音。

测试命令用于查询支持的本地播放 DTMF 按键音。

15.13.3 参数说明

<key>: 字符类型, 取值范围: 0~9, #, *, A, B, C, D。

<duration>: 整数类型, 播放<key>的持续时间, 范围 0 ms~1000 ms, 默认值 100 ms, 0 意味着持续播放 (可能造成音频异常)。

15.13.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

15.13.5 举例说明

输入： AT^KEYTONE="1" 播放按键 1，时长 100 ms
输出： OK
输入： AT^KEYTONE="1",600 播放按键 1，时长 600 ms
输出： OK

15.14 AT^AUDIO 控制音频环回

15.14.1 语法结构

AT^AUDIO=<access>,<cmd>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^AUDIO?
可能的返回结果
<CR><LF>^AUDIO: <total path><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^AUDIO=?
可能的返回结果
<CR><LF>^AUDIO: (list of supported <access>s), (list of supported <cmd>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

15.14.2 接口说明

AT^AUDIO 可以开启和关闭音频环回。

设置命令用于开启和关闭音频环回。

读命令用于读取当前的音频环回通道总数目。

测试命令用于查询支持的音频环回设置。

15.14.3 参数说明

<access>: 整数类型, 语音通道编号, 取值范围 0~1, 0 表示第一通路。

<cmd>: 整数类型, 开启或关闭语音环回。

0 表示结束语音环回测试 (默认值)

1 表示开启语音环回测试

<total path>: 整数类型, 语音通道总数目, 目前为 2, 表示支持 2 路语音通道。

15.14.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

15.14.5 举例说明

输入:	AT^AUDIO=0,1	开启音频通道 1 回环测试模式
输出:	OK	
输入:	AT^AUDIO=0,0	关闭音频通道 1 回环测试模式
输出:	OK	
输入:	AT^AUDIO=1,1	开启音频通道 2 回环测试模式
输出:	OK	
输入:	AT^AUDIO=1,0	关闭音频通道 2 回环测试模式
输出:	OK	
输入:	AT^AUDIO?	查询通道总数目
输出:	^AUDIO: 2	
	OK	

15.15 ^AUDEND 主动上报音频环回结束

15.15.1 语法结构

URC

```
<CR><LF>^AUDEND:<end_type>,<end_cause>[,<file_size>]<CR><LF>
```

15.15.2 接口说明

^AUDEND 用于在录音或播放音频结束时，主动上报结束的原因。

15.15.3 参数说明

<end_type>: 音频播放状态值。

- | | |
|---|--------------|
| 0 | 录音结束 |
| 1 | 录音播放结束 |
| 2 | TTS 语音数据播放结束 |

<file_size>: 整数类型，录音文件大小，单位是 **byte**，仅当<end_type>=0 时有效。

<end_cause>: 整数类型，根据<end_type>的值来定义的。

- 当<end_type>=0 时，<end_cause>的值如下：

- | | |
|---|----------|
| 0 | 用户停止录音 |
| 1 | 录音存储空间已满 |
| 2 | 模块有来电 |
| 3 | 模块拨出电话 |
| 4 | 通话结束 |

- 当<end_type>=1 时，<end_cause>的值如下：

- | | |
|-----|----------|
| 0 | 用户停止播放录音 |
| 1 | 录音播放完毕 |
| 2 | 模块有来电 |
| 3 | 模块拨出电话 |
| 255 | 未知原因 |

- 当<end_type>=2 时，<end_cause>的值如下：

- | | |
|---|----------------|
| 0 | TTS 语音数据全部播放完成 |
|---|----------------|

- 1 用户下发 TTS 命令结束 TTS 语音播放
- 2 语音电话功能打断播音
- 3 语音播放超时异常上报

15.15.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	NA

15.15.5 举例说明

输入： AT^TTS=1, "C4E3BAC3 "

输出： OK

^AUDEND: 2, 0

15.16 AT^AUDREC 控制录音功能

15.16.1 语法结构

AT^AUDREC=<op>[, <file_name>]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
AT^AUDREC?
可能的返回结果
<CR><LF>[^AUDREC: <file_name1>, <len1><CR><LF>[^AUDREC:<file_name2>, <len2><CR><LF>[...]]<CR><LF>OK<CR><LF>
AT^AUDREC=?
可能的返回结果
<CR><LF>^AUDREC: (list of supported <op>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

15.16.2 接口说明

AT^AUDREC 用于录音和播放录音。

设置命令用于设置录音和录音播放的开始、停止。

读命令用于读取当前录音信息。

测试命令用于查询当前支持的录音参数。

15.16.3 参数说明

<op>: 录音或者播放功能。

0	停止录音
1	开始录音
2	播放录音
3	停止播放录音

<file_name>: 字符串类型，录音文件名。

如果<op>的值为 1 或者 2，那么<file_name>的值不能为空。如果<op>的值为 0 或者 3，那么<file_name>为空。



说明

- 如果录音文件储存在 RAM，那么文件名默认为 RAM。如果录音文件储存在 Flash，文件名为 REC1.AMR，REC2.AMR，REC3.AMR，REC4.AMR 或者 REC5.AMR。
- 保存在 FLASH 中时，支持最大录音长度为 300 KB，最长录音时间为 5 分钟（实际录音时间与选取的录音采样率有关），最多支持 5 个文件（若前面已录音数据文件的长度超过 300 KB，则尚未使用的文件无法再录入语音数据）。录音数据长度达到最大录音长度则会自动退出录音。
- 保存在 RAM 中时，支持最大录音长度为 60 KB，最长录音时间为 1 分钟（实际录音时间与选取的录音采样率有关）。录音数据长度达到最大录音长度则会自动退出录音。

15.16.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	NA

15.16.5 举例说明

输入: AT^AUDREC=1, "REC1.AMR" 开始录音到 Flash，文件名为 REC1.AMR

输出:	OK	
输入:	AT^AUDREC=0	停止录音
输出:	^AUDEND: 0,0,35430	主动上报录音结束, 结束原因为用户停止, 文件长度为 35430 B
	OK	
输入:	AT^AUDREC=2, "REC1.AMR"	播放 REC1.AMR 这段录音
输出:	OK	播放结束后回复 OK, 并且主动上报录音播放结束, 结束原因为播放完毕, 文件长度为 35430 B
	^AUDEND: 1,1,35430	

15.17 AT^RECCFG 配置录音功能

15.17.1 语法结构

AT^RECCFG=<op> ,<value>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
AT^RECCFG?
可能的返回结果
<CR><LF>^RECCFG: <op1> ,<value1>[<CR><LF>^RECCFG: <op2> ,<value2>[...]]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
AT^RECCFG=?
可能的返回结果
<CR><LF>^RECCFG: (list of supported <op>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

15.17.2 接口说明

AT^RECCFG 用于配置模块的录音功能。

设置命令用于设置录音的参数。

读命令用于读取录音设置的参数。

测试命令用于查询当前支持的录音参数。

15.17.3 参数说明

<op>: 录音功能配置值。

- | | |
|---|--------|
| 0 | 录音格式 |
| 1 | 录音采样速率 |

<value>: 整数类型, 根据<op>的设置, 有如下两种情况:

- 当<op>=0 时候, <value>的含义为<codec_type>, 取值如下:

0	FR 格式 (目前不支持)
1	HR 格式 (目前不支持)
2	EFR 格式 (目前不支持)
3	AMR 格式
- 当<op>=1 时候, <value>的含义为录音采样速率<codec_rate> (暂不支持, 范围取值 0~7 时, 仅提示设置成功, 对录音功能无任何影响), 使用默认值 AMR 12.2-速率 12.2 kbit/s。

15.17.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	NA

15.17.5 举例说明

- | | | |
|-----|----------------|-------------|
| 输入: | AT^RECCFG=? | 查询录音参数支持列表 |
| 输出: | ^RECCFG: (0-1) | |
| | OK | |
| 输入: | AT^RECCFG=0,3 | 设置录音格式为 AMR |
| 输出: | OK | |
| 输入: | AT^RECCFG? | 读取录音参数 |
| 输出: | ^RECCFG: 0,3 | |
| | ^RECCFG: 1,0 | |
| | OK | |

15.18 AT^FILEREAD 读取文件数据

15.18.1 语法结构

```
AT^FILEREAD=<file_name>[,<offset>,<req_len>]
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>^FILEREAD:  
<file_name>,<read_len>,<file_size><CR><LF><file  
content><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

或者为:

```
<CR><LF>^FILEREAD: <file_name>,<file_size><CR><LF>
```

```
AT^FILEREAD=?
```

可能的返回结果

```
<CR><LF>OK<CR><LF>
```

15.18.2 接口说明

AT^FILEREAD 用于读取文件中的数据。

设置命令用于读取文件指定信息。

测试命令用于查询当前命令是否支持。

15.18.3 参数说明

<file_name>: 字符串类型, 要读取的文件名。

<offset>: 整数类型, 要读取数据的偏移地址 (单位: byte)。

<req_len>: 整数类型, 要读取的数据长度, 最大为 1500 (单位: byte)。

<readed_len>: 整数类型, 实际读取的数据长度 (单位: byte)。

<file_size>: 整数类型, 文件总长度 (单位: byte)。

<file content>: 字符串类型, 表示要读取的文件内容。



说明

- 当<offset>和<req_len>没有指定时, 默认读出的是文件信息。
- 当数据储存在 RAM 中, 每读出一段数据, 这段数据就会被自动删除。
- 当数据储存在 RAM 中, <offset>的值必须是 0, 否则就会返回 ERROR。



说明

如果要删除的文件不存在，也返回 OK。

15.19.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	NA

15.19.5 举例说明

输入： AT^FILEDEL="REC1.AMR" 删除 REC1.AMR 文件
输出： OK

15.20 AT^TTS 播放语音

15.20.1 语法结构

AT^TTS=<op>[, <text>]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
AT^TTS=?
可能的返回结果
<CR><LF>^TTS: (list of supported <op>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

15.20.2 接口说明

AT^TTS 命令用于播放 TTS (Text to Speech) 语音

设置命令用于设置 TTS 的播放。

测试命令用于读取当前 TTS 支持命令。

15.20.3 参数说明

<op>: TTS 功能值。

0 取消播放

1 转换字符并播放

<text>: 字符串类型, GBK 字符的 16 进制编码方式, 最大长度为 1200 字节, 内容不能为空, 且长度必须是 2 的整数倍, 并添加双引号。



说明

用 AT^TTSCFG 命令设置快速语速后, 下发带大量字母的 TTS 播放命令可能会异常超时, 导致播放终止。

15.20.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	NA

15.20.5 举例说明

- 查询当前 TTS 功能支持列表

输入: AT^TTS=?

输出: ^TTS: (0-1)

OK

- 播放一段语音

输入: AT^TTS=1, "C4E3BAC3"

输出: OK

^AUDEND: 2,0

- 播放一段语音中间停止播放

输入: AT^TTS=1, "CED2C3C7CAC7C4A3BFE9D7E9A1A3"

输出: OK

输入: AT^TTS=0

输出: OK

^AUDEND: 2,1

15.21 AT^TTSCFG 配置TTS功能

15.21.1 语法结构

AT^TTSCFG=<op> , <value>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
AT^TTSCFG?
可能的返回结果
<CR><LF>^TTSCFG: <op0> , <on_off><CR><LF>^TTSCFG: <op1> , <vol_value><CR><LF>^TTSCFG: <op2> , <speed_value><CR><LF>^TTSCFG: <op3> , <tone_value><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
AT^TTSCFG=?
可能的返回结果
<CR><LF>^TTSCFG: (list of supported <op>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

15.21.2 接口说明

AT^TTSCFG 用于配置模块的 TTS 功能。

设置命令用于设置当前 TTS 的参数。

读命令用于读取当前 TTS 设置的参数。

测试命令用于查询当前支持的 TTS 参数。

15.21.3 参数说明

<op>: 整数类型, TTS 功能配置值。

- | | |
|---|-----------|
| 0 | TTS 功能使能值 |
| 1 | TTS 音量功能值 |
| 2 | TTS 语速功能值 |
| 3 | TTS 语调功能值 |

<on_off>: 整数类型, TTS 使能。

- | | |
|---|---------|
| 0 | 关闭 (默认) |
| 1 | 开启 |

<vol_value>: 整数类型, TTS 播放音量。

- 1 第一级
- 2 第二级 (默认)
- 3 第三级

<speed_value>: 整数类型, TTS 播放语速。

- 1 慢速
- 2 中速 (默认)
- 3 快速

<tone_value>: 整数类型, TTS 播放语调。

- 1 低语调
- 2 中语调 (默认)
- 3 高语调

<value>: TTS 功能配置值参数, 根据配置值不同分为: 开关<on_off>、音量<vol_value>、语速<speed_value>、语调<tone_value>。

 说明

AT^TTSCFG 命令的配置参数值在开机后均有默认值, 每次设置配置参数值均会保存在内存中, 但不支持掉电保存, 一键升级和断电重启后会恢复成开机默认值。

15.21.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	NA

15.21.5 举例说明

- 输入: AT^TTSCFG=? 查询当前 TTS 参数支持列表
- 输出: ^TTSCFG: (0-3)
OK
- 输入: AT^TTSCFG=0,1 设置 TTS 功能为开
- 输出: OK



输入： AT^TTSCFG? 读取当前 TTS 参数

输出： ^TTSCFG: 0,1
^TTSCFG: 1,2
^TTSCFG: 2,2
^TTSCFG: 3,2

OK

16 温度保护类命令

16.1 AT^THERMFUN 设置温度保护开关

16.1.1 语法结构

AT^THERMFUN=<n>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关的错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^THERMFUN?
可能的返回结果
<CR><LF>^THERMFUN: <n><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
AT^THERMFUN=?
可能的返回结果
<CR><LF>^THERMFUN: (list of supported <n>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关的错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

16.1.2 接口说明

AT^THERMFUN 设置温度保护开关命令。

设置命令用于设置打开/关闭温保功能。

读命令用于读取当前温度保护开关状态。

测试命令用于返回该命令支持的参数范围。

16.1.3 参数说明

<n>: 整数类型。

- 0 温保关闭
- 1 温保打开（默认值）

16.1.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	NA

16.1.5 举例说明

- 输入: AT^THERMFUN=1 打开温度保护
- 输出: OK
- 输入: AT^THERMFUN? 查询温度保护开关状态
- 输出: ^THERMFUN: 1
- OK
- 输入: AT^THERMFUN=0 关闭温度保护
- 输出: OK
- 输入: AT^THERMFUN=? 检查该命令支持的参数范围
- 输出: ^THERMFUN: (0-1)
- OK

16.2 AT^CHIPTEMP 读取模块温度

16.2.1 语法结构

AT^CHIPTEMP?
可能的返回结果
<CR><LF>^CHIPTEMP: <n><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

16.2.2 接口说明

AT^CHIPTEMP 用于读取当前模块温度。

16.2.3 参数说明

<n>: 整数类型, 表示当前模块温度。

16.2.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	NA

16.2.5 举例说明

```
输入:      AT^CHIPTEMP?           查询模块温度
输出:      ^CHIPTEMP: 30         当前温度值

          OK
```

16.3 AT^ADCREAD 读取温度保护ADC

16.3.1 语法结构

AT^ADCREAD?
可能的返回结果
<CR><LF>^ADCREAD: <n><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

16.3.2 接口说明

AT^ADCREAD 用于读取温度 ADC(Analog to Digital Converter)值。

16.3.3 参数说明

<n>: 整数类型, 表示读取的 ADC 的值。

16.3.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	NA

16.3.5 举例说明

输入： AT^ADCREAD? 读取温度 ADC 值

输出： ^ADCREAD: 237 读取当前温度 ADC 值

 OK

16.4 ^THERM 主动上报温度保护

16.4.1 语法结构

```
URC
<CR><LF>^THERM: <mode><CR><LF>
```

16.4.2 接口说明

温度保护的主动上报命令。目前 URC 不可以被禁止。

16.4.3 参数说明

<mode>: 当前温度保护执行的动作。

- 0 表明温度超过危险温度，模块去注册，同时关闭射频。
- 1 表明温度回落至安全区域，模块开启射频。

16.4.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	NA



16.4.5 举例说明

输出: ^THERM: 1 温度安全, 射频打开

17 标准 STK 接口命令

17.1 AT^STSF 配置模块STK功能

17.1.1 语法结构

AT^STSF=<Mode>[, <Config>][, <Timeout>]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
AT^STSF?
可能的返回结果
<CR><LF>^STSF: <mode><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
AT^STSF=?
可能的返回结果
<CR><LF>^STSF: (list of supported <op>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

17.1.2 接口说明

AT^STSF 用于配置模块的 STK（SIM Application Toolkit）功能。

设置命令用于设置当前 STK 的参数。

读命令用于读取当前 STK 的模式。

测试命令用于查询当前支持的 STK 的模式。

17.1.3 参数说明

<mode>: STK 功能配置值

0 关闭 STK 功能（默认）

- 1 打开 STK 功能
- 2 配置 STK 功能（目前不支持）

<Config>: 包括 **TERMINAL PROFILE** 在内的参数编码，是模块支持的 STK 功能列表（暂不支持此参数）。

<Timeout>: 用户响应主动命令的时间参数（暂不支持此参数）。

17.1.4 属性说明

掉电保存	PIN
Y	Y

17.1.5 举例说明

输入: AT^STSF=1 打开 STK 功能
输出: OK 主动上报建立主菜单消息

17.2 ^STIN 主动上报STK事件通知

17.2.1 语法结构

```
URC  
<CR><LF>^STIN:<CmdType>[, <CmdIndex>[, <isTimeOut>]]<CR><LF>
```

17.2.2 接口说明

这条命令通知上位机 SIM 卡发送了一条主动命令。上位机收到这条命令后，应该发送 ^STGI 命令来获得这个主动命令的数据，并且完成这个主动命令。

17.2.3 参数说明

<CmdType>:

- 0 SIM 卡发送了主菜单的消息
- 1 SIM 卡发送了显示文本的消息
- 2 SIM 卡发送了输入键的消息
- 3 SIM 卡发送了输入字符串的消息

- 4 SIM 卡发送了呼叫的消息（暂不支持）
- 5 SIM 卡发送了播放声音的消息（暂不支持）
- 6 SIM 卡发送了子菜单的消息
- 7 SIM 卡发送了刷新的消息
- 8 SIM 卡发送了发送增值业务的消息（暂不支持）
- 9 SIM 卡发送了发送短消息的消息（暂不支持）
- 10 SIM 卡发送了发送 USSD 的消息（暂不支持）
- 11 SIM 卡发送了启动浏览器的消息（暂不支持）
- 12 SIM 卡发送了建立文本的消息
- 99 SIM 卡发送了结束的消息（暂不支持）

<CmdIndex>: 主动命令的序号，范围为 0~12。

<isTimeOut>: 是否超时（暂不支持）。

17.2.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	NA

17.2.5 举例说明

输入: AT^STSF=1

输出: OK

^STIN:0,0

17.3 AT^STGI 获取主动上报数据功能

17.3.1 语法结构

AT^STGI=<CmdType> , <CmdIndex>

可能的返回结果

当<CmdType>=0（主菜单）时：

```
<CR><LF>^STGI: <Id>, <NbItems>, <Alpha Identifier
menu><CR><LF><CR><LF>^STGI: <Id1>, <NbItems>, <Alpha Id1
Label>, <Help Info>[, <NextActionId>]<CR><LF><CR><LF>^STGI:
<Id2>, <NbItems>, <Alpha
Id2Label>, <HelpInfo>[, <NextActionId>]<CR><LF>[...]<CR><LF>OK<CR>
<LF>
```

当<CmdType>=1（显示文本）时：

```
<CR><LF>^STGI:
<TextInfo>, <TextFormat>, <ClearMode>[, <DurationTime>]<CR><LF><
CR><LF>OK<CR><LF>
```

当<CmdType>=2（输入键）时：

```
<CR><LF>^STGI:
<TextInfo>, <textCode>, <rspFormat>, <HelpInfo>[, <Timeout>[, Icon]]
<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

当<CmdType>=3（输入字符串）时：

```
<CR><LF>^STGI:
<TextInfo>, <textCode>, <rspFormat>, <PackMode>, <EchoMode>, <Size
Min>, <SizeMax>, <HelpInfo>[, <DefaultTextInfo>, <textCode>]<CR><L
F><CR><LF>OK<CR><LF>
```

当<CmdType>=6（子菜单）时：

```
<CR><LF>^STGI: <DefaultItem>, <NbItems>, <Alpha Identifier
menu><CR><LF><CR><LF>^STGI: <Id1>, <NbItems>, <Alpha Id1
Label>, <HelpInfo>[, <NextActionId>]<CR><LF><CR><LF>^STGI: <Id2>
, <NbItems>, <Alpha Id2
Label>, <HelpInfo>[, <NextActionId>]<CR><LF>[...]<CR><LF>OK<CR><LF
>
```

当<CmdType>=7（更新）时：

```
<CR><LF>^STGI: <Refresh Type>[, <File
List>]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

当<CmdType>=12（建立文本）时：

```
<CR><LF>^STGI:
<TextInfo>, <textCode>[, <icon>]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

AT^STGI?

可能的返回结果

```
<CR><LF>^STGI:
<CmdType>[, <CmdIndex>]<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```

AT^STGI=?

可能的返回结果

```
<CR><LF>^STGI: (list of supported <op>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
```


17.3.2 接口说明

AT^STGI 用来获取主动上报的数据内容。

设置命令用于获得 SIM 卡发送的消息内容（要显示的文本、菜单信息等）。

读命令用于读取当前主动命令编号。

测试命令用于查询当前支持的命令编号。

17.3.3 参数说明

<CmdType>: 主动上报的类型。

<CmdIndex>: 参考 17.2 ^STIN 主动上报 STK 事件通知。

<Id>: 表示主菜单，值为 0。

<Alpha Identifier menu>: 主菜单标题。

<Idx>: 当前条目在主菜单的位置，取值范围为 1~255。

<NbItems>: 主菜单条目总数，取值范围为 1~255。

<Alpha Idx Label>: 主菜单当前条目内容。

<HelpInfo>: 帮助信息。

0	没有帮助信息
1	有帮助信息

<NextActionId>: 主动命令标示符。当上位机接收到^STIN:0,0 通知后，可随时获取有关主菜单的信息。

<TextInfo>: 要显示的文本信息。

<TextFormat>: 要显示的文本信息的编码方式。

0	GSM7 位压缩编码
1	8 位编码
2	USC2 编码

<ClearMode>: 用户禁用提示方式。

0	显示的文本一段时间后将被自动清除
1	显示的文本只能被上位机主动清除

<DurationTime>: 显示文本时间。

<textCode>: 文本信息的编码方式。

0	GSM7 位压缩编码
---	------------

1 8 位编码

2 USC2 编码

<rspFormat>: 输入字符类型。

0 显示的文本一段时间后将自动清除

1 是或者否模式

3 数字 (0~9, *, #, +)

4 USC2 编码

<Timeout>: 超时的时长, 单位为秒。

<PackMode>:

0 没有压缩模式

1 压缩模式

<EchoMode>:

0 禁用响应模式

1 启用响应模式

<SizeMin>: 最小输入长度。

<SizeMax>: 最大输入长度。

<DefaultTextInfo>: 上位机输入的字符串。

<DefaultItem>: 默认位置。

<NextActionId>: 主动命令标示符。

<Refresh Type>:

0 NAA 初始化

1 NAA 文件变更通知(FCN)

2 NAA 初始化和 FCN

3 NAA 初始化和所有文件的 FCN

4 UICC 重启

5 NAA 应用重启

6 NAA 会话重启

<File List>: 要刷新的文件列表。

<icon>: 图标信息。

17.3.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	Y

17.3.5 举例说明

```

输出:      ^STIN:0,0           主动上报建立主菜单消息
输入:      AT^STGI=0,0       显示主菜单信息
输出:      ^STGI: "8051687403901A4E13533A"

           ^STGI: 1,12,"806211662F51687403901A"

           ^STGI: 2,12,"808D857EA753F77C3F901A"
           ...

           OK
    
```

17.4 AT^STGR STK响应

17.4.1 语法结构

AT^STGR=<CmdType> , <CmdIndex>[, <Result>[, <Data>]]
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
AT^STGR?
可能的返回结果
<CR><LF>^STGR: <CmdType>[, <CmdIndex>]<CR><LF>[...]<CR><LF>OK<CR><LF>
AT^STGR=?
可能的返回结果
<CR><LF>^STGR: (list of supported <op>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>

17.4.2 接口说明

AT[^]STGR 将 TE 执行主动命令的结果报告给 SIM 卡。

设置命令用于设置上位机从主菜单中选择的消息，如：GET INKEY，GET INPUT，SELECT ITEM，DISPLAY TEXT 等消息。读命令用于读取当上位机回复的命令类型和序号。

测试命令用于查询当前支持的命令类型和序号。

17.4.3 参数说明

<CmdType>:

0	主菜单的回复
1	显示文本的回复
2	输入键的回复
3	输入字符串的回复
4	呼叫的回复（暂不支持）
5	播放声音的回复（暂不支持）
6	子菜单的回复
11	启动浏览器的回复（暂不支持）
12	建立文本的回复
99	退出（暂不支持）

<CmdIndex>: 参考 17.2 [^]STIN 主动上报 STK 事件通知。

<Result>与<Data>参数的取值随<CmdIndex>参数变化而变化。

- 当 CmdType=0（主菜单）时：

<Result>:

1	上位机选择的菜单
2	上位机需要返回的帮助信息
3	返回上级菜单（目前不支持）

<Data>: 用户选择的菜单 ID。

- 当 CmdType=1（显示文本）时：

<Data>: 此时忽略该参数。

<Result>:

0	上位机终止会话
---	---------

- 1 命令执行成功
- 4 模块支持 SIM 卡上报的显示文本命令
- 当 <CmdType>=2 (输入键) 时:
 - <Result>:
 - 0 上位机终止会话
 - 1 命令执行成功
 - 2 上位机需要返回的帮助信息
 - 4 模块支持 SIM 卡上报的输入键命令
 - <Data>: 上位机输入的内容。
- 当 CmdType=3 (输入字符串) 时:
 - <Result>:
 - 0 上位机终止会话
 - 1 命令执行成功
 - 2 上位机需要返回的帮助信息
 - 4 模块支持 SIM 卡上报的输入字符串命令
 - <Data>: 上位机输入的内容。
- 当 CmdType=6 (子菜单) 时:
 - <Result>:
 - 0 上位机终止会话
 - 1 命令执行成功
 - 2 上位机需要返回的帮助信息
 - 3 返回上级菜单
 - 4 模块支持 SIM 卡上报的子菜单命令
 - <Data>: 上位机选择的菜单 ID。
- 当 CmdType=12 (建立文本) 时:
 - <Result>:
 - 0 上位机终止会话
 - 1 命令执行成功
 - 4 模块不支持 SIM 卡上报的建立文本命令

18 其它命令

18.1 A/ 重复执行上一条命令

18.1.1 语法结构

A/
可能的返回结果
和上一条命令的输出结果相同

18.1.2 接口说明

A/ 命令用于重复执行上一条命令。

18.1.3 参数说明

无

18.1.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	NA

18.1.5 举例说明

输入: AT+CSQ
输出: +CSQ: 18,99

OK

输入： A/
输出： +CSQ: 18,99
OK

18.2 AT S3 设置命令行结束符

18.2.1 语法结构

AT S3=<n>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT S3?
可能的返回结果
<CR><LF><n><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

18.2.2 接口说明

AT S3 命令设置命令行结束符，以 ASCII 码值形式保存命令行结束符。此字符由 TE 发出，表示一行命令的终止。

设置命令用于设置行结束符。

读命令用于读取当前的命令行结束符。

18.2.3 参数说明

<n>: 整数类型，命令行结束符的 ASCII 码值，取值范围是 1~7, 10~64, 66~83, 85~96, 98~115, 117~127, 默认值是 13。

18.2.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

18.2.5 举例说明

输入:	ATS3?	查询当前的命令行结束符
输出:	013	
	OK	
输入:	ATS3=13	设置命令行结束符
输出:	OK	

18.3 ATS4 设置响应格式字符

18.3.1 语法结构

ATS4=<n>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
ATS4?
可能的返回结果
<CR><LF><n><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关错误时:
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

18.3.2 接口说明

ATS4 命令设置响应格式字符，此字符由 TE 发出，参与构成 result code 和 information response 的头部、尾部和结束标志。如果在一行命令中改变了 S4 字符，那么在此行命令的 result code 中将立即使用新的 S4 字符，而不会等到下一行命令。

设置命令用于设置响应格式字符。

读命令用于读取当前的响应格式字符。

18.3.3 参数说明

<n>: 整数类型，响应格式符的 ASCII 码值，取值范围是 1~127，默认值是 10。

读命令用于读取当前的退格字符。

18.4.3 参数说明

<n>: 整数类型, 退格字符的 ASCII 码值, 取值范围是 0~127, 默认值是 8。

18.4.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	N

18.4.5 举例说明

输入:	ATS5?	查询当前的退格字符
输出:	008	
	OK	
输入:	ATS5=8	设置退格字符
输出:	OK	

18.5 AT^FWLOAD 进入本地升级模式

18.5.1 语法结构

```
AT^FWLOAD=<n>
```

可能的返回结果

命令下发后即进入升级状态, 不返回任何结果。

与 MT 相关错误时:

```
<CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
```

18.5.2 接口说明

AT^FWLOAD 用于控制模块进入本地升级模式。

18.5.3 参数说明

<n>: 当前温度保护执行的动作。

- 0 进入本地全量升级模式。
- 1 进入本地差分升级模式（保留，暂不支持）。

18.5.4 属性说明

掉电保存	PIN
NA	NA

18.5.5 举例说明

输入： AT^FWLOAD=0 进入全量升级模式

18.6 AT^IOCTRL 控制GPIO状态

18.6.1 语法结构

AT^IOCTRL=<sel>,<options>,<value>
可能的返回结果
<CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关的错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>
AT^IOCTRL?
可能的返回结果
<CR><LF>^IOCTRL: <options>,<value><CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
AT^IOCTRL=?
可能的返回结果
<CR><LF>^IOCTRL: (list of supported <sel>s), (list of supported <options>s), (list of supported <value>s)<CR><LF><CR><LF>OK<CR><LF>
与 MT 相关的错误时： <CR><LF>+CME ERROR: <err><CR><LF>

18.6.2 接口说明

AT^IOCTRL 命令用于控制 GPIO 的状态，可以将 GPIO 设置为高电平或低电平。

设置命令用于配置 GPIO 状态和模式。

读命令用于查询 GPIO 模式和状态。

测试命令用于检查该命令支持的参数范围。

18.6.3 参数说明

<sel>: 使能或非使能 GPIO。共有三个 GPIO，对应三位，由低到高：

Bit[2]	Bit[1]	Bit[0]
66 脚	63 脚	44 脚

<sel>参数的取值如下：

001	44 脚使能
010	63 脚使能
100	66 脚使能
111	三脚都使能
000	三脚都不使能

<options>: 配置 GPIO 模式为输入或输出，当 GPIO 配置为使能时有效。

0	输入
1	输出

共有三个 GPIO，对应三位，由低到高：

Bit[2]	Bit[1]	Bit[0]
66 脚	63 脚	44 脚

<options>参数的取值如下：

001	44 脚为输出
010	63 脚为输出
100	66 脚为输出
111	三脚都为输出
000	三脚都为输入

<value>: 配置 GPIO 电平高低，当 GPIO 使能为输出模式时有效。

0	输出低电平
1	输出高电平

共有三个 GPIO，对应三位，由低到高：

Bit[2]	Bit[1]	Bit[0]
66 脚	63 脚	44 脚

<value>参数的取值如下：

001	44 脚输出高电平
010	63 脚输出高电平
100	66 脚输出高电平
111	三脚都输出高电平
000	三脚都输出低电平

18.6.4 属性说明

掉电保存	PIN
N	NA

18.6.5 举例说明

输入	AT^IOCTRL=111,111,111	配置三个脚使能，为输出模式，输出高电平
输出	OK	
输入	AT^IOCTRL?	查询 PIN 脚模式和电平高低
输出	^IOCTRL: 111, 000	模式为输出模式时，电平值返回 0，为输入模式时电平值返回实际值。
	OK	
输入	AT^IOCTRL=?	查询参数支持的范围
输出	^IOCTRL: (000-111),(000-111),(000-111)	
	OK	



19 附录

19.1 主动上报命令列表

URC	功能
+CLIP	显示主叫号码
+CCWA	呼叫等待
+CRING	主动上报来电
+CUSD	控制 USSD
+CMTI	短消息到达指示
+CMT	新短消息主动上报
+CDS	新短消息状态
^SYSSTART	模块启动主动上报
^ORIG	呼叫发起指示
^CONF	呼叫回铃音指示
^CONN	呼叫接通指示
^CEND	通话结束指示
^NWTIME	查询网络时间
^SMEMFULL	短消息满主动上报
^SHUTDOWN	关机主动上报
^THERM	温度保护主动上报
^STIN	主动上报 STK 事件通知
^AUDEND	录音或播放音频结束主动上报结束原因
^SIS	主动上报 Internet 服务信息

URC	功能
^SISR	主动上报 Internet 服务
^SISW	通知上层服务已经建立
+CGEV	GPRS MT 或网络事件主动上报
+CGREG	指示 GPRS 网络注册状态发生了改变

19.2 CME ERROR列表

下表描述数值和字符串的对应关系。

表19-1 通用“CME ERROR”码

数值	字符串
0	phone failure
1	no connection to phone
2	phone adaptor link reserved
3	operation not allowed
4	operation not supported
5	PH-SIM PIN required
6	PH-FSIM PIN required
7	PH-FSIM PUK required
10	SIM not inserted(not supported currently. If no SIM is inserted, return SIM failure)
11	SIM PIN required
12	SIM PUK required
13	SIM failure
14	SIM busy
15	SIM wrong
16	incorrect password
17	SIM PIN2 required
18	SIM PUK2 required
20	memory full
21	invalid index



数值	字符串
22	not found
23	memory failure
24	text string too long
25	invalid characters in text string
26	dial string too long
27	invalid characters in dial string
30	no network service
31	network timeout
32	network not allowed - emergency calls only
40	network personalization PIN required
41	network personalization PUK required
42	network subset personalization PIN required
43	network subset personalization PUK required
44	service provider personalization PIN required
45	service provider personalization PUK required
46	corporate personalization PIN required
47	corporate personalization PUK required
48	hidden key required
49	EAP method not supported
50	Incorrect parameters
51	Parameter length error for all Auth commands
52	Temporary error for all auth cmds
100	unknown
103	Illegal Mem_Store
106	Illegal ME
107	GPRS services not allowed
111	PLMN not allowed
112	Location area not allowed
113	Roaming not allowed in this location area
132	service option not supported
133	requested service option not subscribed

数值	字符串
134	service option temporarily out of order (#34)
148	unspecified GPRS error
149	PDP authentication failure
150	invalid mobile class
257	network rejected request
258	retry operation
259	invalid deflected to number
260	deflected to own number
261	unknown subscriber
262	service not available
263	unknown class
264	unknown network message
273	Minimum TFT per PDP address error
274	Duplicate TFT eval prec index
275	Invalid TFT param combination

表19-2 通用“CME ERROR”码（华为私有）

数值	字符串
320	call index error
321	call state error
322	sys state error
323	parameters error
65284	spn file wrong
65285	Invalid parameter
65286	spn file accessed denied
65287	another SPN query operation still not finished
65289	input value is out of range

表19-3 GPRS 相关 “CME ERROR” 码（华为私有）

数值	字符串
276	GPS function disabled
277	Standalone disabled
278	AGPS disabled
279	gpsOneXTRA disabled
280	Cell-ID disabled
281	Invalid parameter
282	Unable to delete parameters
283	PD session is ongoing
284	PD session is in off status
285	too many parameters
286	invalid server address
287	GPS locked
288	GPS type not supported
289	MGP receiver is ongoing

表19-4 IPSTACK 相关 “CME ERROR” 码（华为私有）

数值	字符串
1001	Normal error
1002	The link has not been established yet
1003	The link has been established already
1004	Fail to establish link
1005	Fail to bind the specified port
1006	Fail to connect to the specified address
1007	The server has not been established yet
1008	The server has been established already
1009	Fail to establish server
1010	Fail to bind the specified port with server
1011	Fail to establish listening
1012	The network has not been opened yet

数值	字符串
1013	The network has been opened already
1014	Fail to open network
1015	Invalid domain name
1016	Fail to resolve DNS
1017	Port error
1018	Remain data is sending
1019	Previous command is not complete
1020	Too many data to be sent
1021	Forbidden operation in transparent mode
1022	Invalid port for transparent mode
1023	Fail to send data in transparent mode
1024	Fail to send data because it is too long
1025	Quit transparent mode because buffer is full
1026	More than one link in physical port
1027	The physical port is in listen state and has no client
1028	Quit transparent mode because link is down

19.3 CMS ERROR列表

下表列出所有短信命令可能返回的 CMS ERROR 的<err>值与字符串的对应关系。

数值	字符串
0...127	3GPP TS 24.011 clause E.2 values
128...255	3GPP TS 23.040 clause 9.2.3.22 values.
300	ME failure
301	SMS service of ME reserved
302	operation not allowed
303	operation not supported
304	invalid PDU mode parameter
305	invalid text mode parameter
310	(U)SIM not inserted

数值	字符串
311	(U)SIM PIN required
312	PH-(U)SIM PIN required
313	(U)SIM failure
314	(U)SIM busy
315	(U)SIM wrong
316	(U)SIM PUK required
317	(U)SIM PIN2 required
318	(U)SIM PUK2 required
320	memory failure
321	invalid memory index
322	memory full
330	SMSC address unknown
331	no network service
332	network timeout
340	no +CNMA acknowledgement expected
500	unknown error
...511	other values in range 256...511 are reserved
512...	manufacturer specific

19.4 Final Result Code 汇总

Final Result Code	编码	说明
OK	0	表示一行命令执行完成，无错误。
CONNECT	1	连接已建立
RING	2	来电
NO CARRIER	3	连接终止
ERROR	4	一般错误
NO DIALTONE	6	无拨号音
BUSY	7	对方电话忙

Final Result Code	编码	说明
NO ANSWER	8	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
COMMAND NOT SUPPORT	不支持	不支持
TOO MANY PARAMETERS	不支持	命令带太多参数



说明

最终结果代码是 AT 命令结束的标志。

19.5 参考文献

以下列出本文的参考文档：

- [1] 3GPP TS 23.038
- [2] 3GPP TS 23.040
- [3] 3GPP TS 24.008
- [4] 3GPP TS 24.011
- [5] 3GPP TS 27.007
- [6] GSM 03.38
- [7] GSM 03.40
- [8] GSM 03.41
- [9] GSM 04.11
- [10] GSM 05.08
- [11] GSM 07.05 Phase 2
- [12] GSM 07.05 Phase 2+
- [13] GSM 11.11
- [14] GSM 22.101
- [15] ITU-T T.50



19.6 缩略语

缩略语	英文全名	中文解释
3GPP	Third Generation Partnership Project	第三代伙伴计划
ADC	Analog to Digital Converter	模数转换器
APN	Access Point Name	接入点名称
ARFCN	Absolute Frequency Channel Number	绝对频率信道号
BCCH	Broadcast Control Channel	广播控制信道
BCD	Binary Coded Decimal	二进制十进制
BER	Bit Error Rate	误码率
CLIP	Calling Line Identification Presentation	来电显示
CLI	Calling Line Identification	主叫线识别
CS	Circuit Switched domain	电路域
DCD	Data Carrier Detect	数据载波检测
DCE	Data Circuit-terminating Equipment	数据电路设备
DCS	Data Coding Scheme	数据编码方案
DSP	Digital Signal Processor	数字信号处理器
DTE	Data Terminal Equipment	数据终端设备
DTMF	Dual Tone Multiple Frequency	双音多频
FTP	File Transfer Protocol	文件传输协议
GPRS	General Packet Radio Service	通用分组无线系统
GPIO	General Purpose Input/Output	通用输入输出
GSM	Global System for Mobile Communications	全球移动通信
IMEI	International Mobile Equipment Identity	国际移动设备标识
IMSI	International Mobile Subscriber Identity	国际移动用户识别码
IP	Internet Protocol	互联网协议
ISDN	Integrated Services Digital Network	综合业务数字网
ITU-T	International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector	国际电信联盟-电信标准部



缩略语	英文全名	中文解释
MCC	Mobile Country Code	移动国家码
ME	Mobile Equipment	移动设备
MNC	Mobile Network Code	移动网络码
MS	Mobile Station	移动台
MSIN	Mobile Station Identification Number	移动台标识号码
MSISDN	Mobile Station International ISDN Number	移动台国际 ISDN 号码
MT	Mobile Terminal	移动终端
PD	Position Determination	定位
PDP	Packet Data Protocol	分组交换协议
PDU	Protocol Data Unit	协议数据单元
PIN	Personal Identity Number	个人身份识别码
PLMN	Public Land Mobile Network	公用陆地移动网路
PPP	Point-to-Point Protocol	点对点协议
PUK	PIN Unlocking Key	PIN 解锁码
PS	Packet Switched (PS) domain	分组域
QoS	Quality of Service	服务质量
RACH	Random Access Channel	随机接入信道
PAT	Priority Access Threshold	优先接入阈值
RLP	Radio Link Protocol	无线链路协议
RSSI	Receive Signal Strength Indicator	接收信号强度指示
SCA	Service Center Address	服务中心号码
SDU	Service Data Unit	服务数据单元
SIM	GSM Subscriber Identity Module	用户标识组件
SM	Short Message	短消息
SMS	Short Message Service	短消息服务
SMSC	Short Message Service Center	短消息中心
SNR	Serial Number	序列号
STK	SIM application toolkit	SIM 卡应用工具包



缩略语	英文全名	中文解释
TA	Terminal Adapter	终端适配器
TAC	Type Allocation Code	分配的类型码
TE	Terminal Equipment	终端设备
TCH	Traffic Channel	业务信道
TPDU	Transfer Protocol Data Unit	传送协议数据单元
UDUB	User Determined User Busy	用户决定用户忙
UDI	Unrestricted Digital Information	统一显示接口
UIM	User Identity Module	用户标识模块
URC	Unsolicited Result Code	主动上报结果码
USSD	Unstructured Supplementary Service Data	非结构化补充业务
VP	Validity Period	有效期
WCDMA	Wideband CDMA	宽带码分多址