

## AT 命令解释：

### 一、 AT 命令解释：

#### 1、常用操作

##### 1.1 AT

命令解释：检测 Module 与串口是否连通，能否接收 AT 命令；

命令格式：AT<CR>

命令返回：OK (与串口通信正常)（无返回，与串口通信未连通）

测试结果：AT

OK

##### 1.2 AT+CSQ

命令解释：检查网络信号强度和 SIM 卡情况

命令格式：AT+CSQ<CR>

命令返回：+CSQ: \*\*,##

其中\*\*应在 10 到 31 之间，数值越大表明信号质量越好，  
##应为 99。

否则应检查天线或 SIM 卡是否正确安装

测试结果：AT+CSQ<CR>

+CSQ: 31, 99

信号强度值会有少许变化，用手遮住天线，信号强度值会  
下降（大致在 26 左右）。

### 1.3 ATZ

命令解释：恢复原厂设置

命令格式：ATZ<CR>

命令返回：OK

### 1.4 AT+CGMR

命令解释：查询模块版本；

命令格式：AT+CGMR<CR>

命令返回： <revision >

+CMEERROR <err>

测试结果：AT+CGMR<CR>

R4A021 CXC1122528

OK

解释：模块版本号为 R4A021

### 1.5 AT+IPR

命令解释：修改串口 1 波特率；

命令格式：AT+IPR=<value ><CR>

命令返回： ERROR

OK

测试结果：AT+IPR=19200<CR>

OK

注意：串口波特率修改为 19200 后要把串口调试工具的波特率设为相

应

波特率后模块才会有返回

## 1.6 AT&W

命令解释：保存模块设置；

命令格式：AT&W<CR>

命令返回： OK

ERROR(保存不成功)

测试结果： AT&W <CR>

OK

## 2、通话操作

### 2. 1ATD

命令解释：拨打电话

命令格式： ATD\*\*\*\*\*;<CR> (\*\*\*\*为电话号码)

命令返回： OK

NO DIAL TONE（没有拨号音）

NO CARRIER（无载波）

测试结果： a. ATD13510090403;<CR>

OK

呼叫成功；

b. ATD13510090403;<CR>

NO DIAL TONE

天线未接好，接触不良；

c. ATD13510090403<CR>

NO CARRIER

命令错误，缺{;}；

## 2.2RING

命令解释：有电话呼入

命令格式：

命令返回：无

## 2.3ATA

命令解释：摘机

命令格式：ATA<CR>

命令返回：OK

测试结果：RING

RING

ATA<CR>

OK

接通电话；

## 2.4ATH

命令解释：挂机

命令格式：ATH<CR>

命令返回：OK

测试结果：ATH<CR>

OK

电话挂断(通话过程中);

## 2.5AT+CHUP

命令解释：挂机

命令格式：AT+CHUP<CR>

命令返回：OK

测试结果：RING

ATH<CR>

OK

电话挂断(尚未接通来电);

## 2.6AT+VTS

命令解释：拨打分机

命令格式：AT+VTS=“分机号码”<CR>

命令返回：OK

测试结果：

AT+VTS=“0”<CR>

OK

## 3、短信息操作

短信操作步骤及相关命令：

- (1) 设置短信格式——AT+CMGF

- (2) 设置短信存储载体——AT+CPMS
- (3) 设置短信接收提示方式——AT+CNMI
- (4) 发送短信——AT+CMGS
- (5) 显示短信——AT+CMGL

### 3.1AT+CPMS

命令解释：选择短信存储载体

3.1.1 命令格式：AT+CPMS=<mem1>[,<mem2>][,<mem3>]

设置短信存储载体

命                    令                    返                    回                    :

+CPMS:<used1>,<total1>,<used2>,<total2>,<used3>,<total3>

OK

ERROR

测试结果：a. AT+CPMS=" SM"

+CPMS: 8,15,8,15,1,40

OK

设置成功，并显示状态：SM（SIM 卡）存储器总容量为 15，当前存储量 8；

ME（模块）存储器总容量为 40，当前存储量 1；mem1 定义为 SM；

b. AT+CPMS="SM","SM"

+CPMS: 8,15,8,15,1,40

OK

设置成功，并显示状态：SM 存储器总容量为 15，当前存储量 8；

ME 存储器总容量为 40，当前存储量 1；mem1 定义为 SM； mem2

定义为 SM；

c. AT+CPMS="SM","SM","SM"

+CPMS: 8,15,8,15,8,15

OK

设置成功，并显示状态：SM 存储器总容量为 15，当前存储量 8；

ME 存储器总容量为 40，当前存储量 1；mem1 定义为 SM； mem2

定义为 SM； mem3 定义为 SM；

d. AT+CPMS="ME","SM","SM"

+CPMS: 1,40,8,15,8,15

OK

设置成功，并显示状态：SM 存储器总容量为 15，当前存储量 8；

ME 存储器总容量为 40，当前存储量 1；mem1 定义为 ME； mem2

定义为 SM; mem3 定义为 SM;

e. AT+CPMS="ME","SM","ME"

+CPMS: 1,40,8,15,1,40

OK

设置成功，并显示状态：SM 存储器总容量为 15，当前  
存储量 8;

ME 存储器总容量为 40，当前存储量 1; mem1 定义为  
ME; mem2

定义为 SM; mem3 定义为 ME;

f. AT+CPMS="ME

ERROR

命令格式错误，缺少{" };

### 3.1.2 命令格式：AT+CPMS?

显示当前短信存储载体设置

命                  令                  返                  回                  :

+CPMS:<mem1>,<used1>,<total1>,<mem1>,<used2>,<total2>,<mem1>,<used3>,<total3>

OK

ERROR

测试结果：a. AT+CPMS?

+CPMS: "SM",8,15,"SM",8,15,"ME",1,40



OK

当前短信存储载体设置为：mem1 为 SM, mem2 为 SM,  
mem3

为 ME;

b. AT+CPMS!

ERROR

命令错误;

### 3.1.3 命令格式：AT+CPMS=?

显示本命令支持的参数

命令返回： +CPMS: (list of supported<mem1>s),(list of  
supported<mem2>s),  
(list of supported<mem3>s)

OK

ERROR

测试结果： AT+CPMS=?

+CPMS: ("ME","SM",("ME","SM",("ME","SM"

OK

## 3.2AT+CMGF

命令解释： 设置短信格式

### 3.2.1 命令格式： AT+CMGF=<mode>

命令返回： OK

ERROR

设置短信格式

3.2.2 命令格式：AT+CMGF=?

命令返回：OK

ERROR

显示本命令支持的参数

3.2.3 命令格式：AT+CMGF?

命令返回：OK

ERROR

显示当前短信格式

测试结果：AT+CMGF=?

+CMGF: (0,1)

OK

AT+CMGF?

+CMGF: 0

OK

AT+CMGF=1

OK

AT+CMGF?

+CMGF: 1

OK

### 3.3AT+CMGS

命令解释：发送短信

命令格式：AT+CMGS=<da>[,<toda>]<CR>

Text is entered<ctrl-z/ESC>

命令返回：+CMGS:<mr>[,<scts>]

+CMS ERROR:<err>

OK

ERROR

测试结果：a. AT+CMGS=13510090403<CR>

>ABCD1234.456<ctrl-z>

+CMS ERROR:500

命令错误；

b. AT+CMGS="13510090403"<CR>

> IT IS TEST NOW<ctrl-z>

+CMGS: 235

OK

### 3.4AT+CMGR

命令解释：读短信

命令格式：AT+CMGR=<index>

命令返回：+CMGS:<stat>,[<alpha>],<length>]<CR><LF><pdu>

+CMS ERROR:<err>

OK

ERROR

测试结果：a. AT+CMGR=5

+CMS ERROR:500

命令错误，5 号短信位置为空；

b. AT+CMGR=2

+CMGL: 2,"REC READ","+8613682326205","N?R","03/08/28  
17:30:35+00"

998B76844F60002E518D5FCD5FCD5427+CMGS: 235

OK

读出 2 号短信；

3.5AT+CMGW

命令解释：写短信，并保存到存储载体

命令格式：AT+CMGW=<length>[,<stat>]<CR>

命令返回：+CMGS:<index>

+CMS ERROR:<err>

OK

## ERROR

测试结果：AT+CMGW="13534139079"<CR>

> SHELLEY123456<ctrl-z>

+CMGW: 1

OK

把目标地址为 13534139079 的短信存入存储载体，且被分配的地址为 1 号短信；

## 3.6AT+CMGD

命令解释：删除短信

命令格式：AT+CMGD=<index>

命令返回：+CMS ERROR:<err>

OK

ERROR

测试结果：AT+CMGD=1

OK

1 号短信被删除；

## 3.7AT+CMGL

命令解释：显示短信清单

命令格式：AT+CMGL=<stat>

命                    令                    返                    回                    :

+CMGL:<index1>,<stat>,<oa/da>,[<alpha>],[<scts>][,<tooa/toda>,<leng

th>]

<CR><LF><data>[<CR><LF>

测试结果：见总测试结果；

### 3.8AT+CMSS

命令解释：发送存储载体中的短信

命令格式：AT+CMSS=<index>

命令返回：+CMSS:<mr>

+CMS ERROR:<err>

OK

ERROR

测试结果：AT+CMSS=2

+CMSS: 204

OK

### 3.9AT+CNMI

命令解释：新短信提示

3.9.1 命令格式：AT+CNMI=[<mode>[,<mt>[,<bm>[,<ds>]]]]

命令返回：OK

ERROR

测试结果：AT+CNMI=3,2

OK

3.9.2 命令格式：AT+CNMI?

命令返回: +CNMI:<mode>,<mt>,<bm>,<ds>

OK

ERROR

测试结果: AT+CNMI?

+CNMI: 3,2,0,0

OK

3.9.3 命令格式: AT+CNMI=?

命令返回: +CNMIlist of supported<mode>s), (list of supported<mt>s),  
(list of supported<bm>s),

(list of supported<ds>s)

OK

ERROR

测试结果: AT+CNMI=3,2

OK

4、语音部分:

4. 1 AT\*E2EAMS

命令解释: 设定音频工作参数 (修改语音通道)

4.1.1 命令格式: AT\*E2EAMS=<OP >,<NUM >,<VAL >

命令返回: OK

ERROR

测试结果：<OP>为 N 在 1-20 之间，表示设置第 N 个参数

AT\*E2EAMS=9, 2（把模块的语音 MIC 通道设定为手柄）

OK

AT\*E2EAMS=10,2（把模块的语音 SPK 通道设定为手柄）

OK

<OP>为 0 表示设置所有参数

AT\*E2EAMS=0, 2, 1, 2, 0, 0, 2, 5, 9, 2, 2, 0, 1, 0, 0, 0,  
1, 1, 0, 0, 1

OK

<OP>为 255 表示要保存设置

AT\*E2EAMS=255

OK

## 5、GPS 接口：

### 5. 1 AT\*EENMEA

命令解释：设定 GPS 数据使能

命令格式：AT\*EENMEA=<val >

命令返回：OK

ERROR

测试结果：

AT\*EENMEA=0 （不接受串口 2 发来的 NMEA 数据）

OK



AT+EENMEA=2 （接受来自串口 2 的 NMEA 数据）

OK

## 5.2 AT+E2NMPR

命令解释：设定串口 2 发送 GPS 数据的波特率

5.2.1 命令格式：AT+E2NMPR=<val >

命令返回：OK

ERROR

测试结果：AT+CNMI=5 (设定串口 2 的波特率为 19200)

OK

## 6、TCP/IP 部分

TCP/IP 简单操作步骤：

- (1) 获得 IP——AT+E2IPA=1, 1
- (2) 连接服务器端口 AT+E2IPO=0or 1, “IP”, “PORT”

### 6. 1 AT+E2IPA

命令解释：获得 IP

命令格式：AT+E2IPA=<Activate>,<cid>

命令返回：OK

ERROR

\*E2IPA: <ErrNum>

ERROR

测试结果：AT+E2IPA =1,1

OK

## 6. 2 AT\*E2IPI

命令解释：查看 IP

命令格式：AT\*E2IPI=<InfoType>

命令返回：ERROR

\*E2IPI: <IPAddr>

OK

测试结果：

AT\*E2IPI=0

\*E2IPI: 10.103.81.153

OK

查询模块获得的 IP 地址

AT\*E2IPI=1

\*E2IPI: 211.136.20.203

OK

查询第一级 DNS 服务器的 IP 地址

## 6. 3 AT\*E2IPO

命令解释：打开服务器的端口

命令格式：AT\*E2IPO=<IPType>,<IPAddr>,<IPPort>

命令返回：CONNECT

ERROR

\*E2IPO: <ErrNum>

ERROR

测试结果:

AT\*E2IPO=1,"166.111.8.238",23

CONNECT

解释：本命令是在获得 IP 后，与 166.111.8.238 的 23 端口建立一个 TCP 连接。

注意：部分公司的服务器是采用 UDP 连接的，此情况下要采用

AT\*E2IPO=0, “\*\*\*, \*\*\*, \*\*\*, \*\*\*”, PORT

“\*\*\*, \*\*\*, \*\*\*, \*\*\*” 表示服务器的 IP 地址，

“PORT” 是连接的端口号。

#### 6. 4 AT\*E2IPC

命令解释：关闭 IP 连接

命令格式：AT\*E2IPC

命令返回：ERROR

OK

\*E2IPC: <ErrNum>

ERROR

测试结果：AT\*E2IPC

OK

## 6. 5 AT\*E2IPRH

命令解释：解析 URL

命令格式：AT\*E2IPRH=<URL>

命令返回：ERROR

\*E2IPRH: <IPAddr>

OK

测试结果：AT\*E2IPRH=""

\*E2IPRH: 202.108.36.167

OK

解析出的 URL 为：202.108.36.167

## 6. 6 AT\*E2IPE

命令解释：获得最新的错误信息。

命令格式：AT\*E2IPE

Or

AT\*E2IPE?

命令返回：ERROR

\*E2IPE: <ErrType>

测试结果：AT\*E2IPE

\*E2IPE: 000

OK

“000” 表示没有错误。

“001”表示没有找到主机。

“252”表示接收 IP 数据错误。

“253”表示超过了 IP 数据的最大长度。

“254”表示断开了 GPRS 连接。

“255”表示通常的错误。

## 6. 7 AT\*E2IPS 设定网络通信参数

命令解释：获得 IP

命令格式：AT\*E2IPS=<RetryTm>,<NmRetry>,<WaitTm>,<SendSz>

命令返回：ERROR

OK

测试结果：AT\*E2IPS=2,10,1,1020

OK

参数说明：

第一个参数表示 IP 重发 IP 数据包等待的时间为 2 秒。

第二个参数表示重发的次数。

第三个参数表示在发送一个 IP 数据包之前等待数据的时间。

第四个参数表示 TCP 或者 UDP 数据块的最大长度。

## 二、应用举例

### 1、连接后一般操作

AT

OK

测试信号强度:

AT+CSQ

+CSQ: 29,99

OK

恢复原厂设置:

ATZ

OK

查询模块版本:

T+CGMR

R4A021 CXC1122528

OK

修改串口波特率:

AT+IPR=115200

OK

保存设置:

AT&W

OK

2、拨打电话

拨打电话:

ATD13510090403;

OK

挂机：

AT+CHUP

OK

有电话呼入：

RING

RING

摘机：

ATA

OK

挂机：

ATH

OK

3、短信息服务：

选择短信存储载体：

AT+CPMS?

+CPMS: "SM",7,15,"SM",7,15,"ME",0,40

OK

AT+CPMS=?

+CPMS: ("ME","SM",("ME","SM",("ME","SM"

OK

AT+CPMS="ME"

+CPMS: 0,40,7,15,0,40

OK

AT+CPMS=?

+CPMS: ("ME","SM",("ME","SM",("ME","SM"

OK

AT+CPMS/

ERROR

AT+CPMS?

+CPMS: "ME",0,40,"SM",7,15,"ME",0,40

OK

AT+CPMS="SM","SM","SM"

+CPMS: 7,15,7,15,7,15

OK



AT+CPMS?

+CPMS: "SM",7,15,"SM",7,15,"SM",7,15

OK

ATZ

OK

AT+CPMS?

+CPMS: "SM",7,15,"SM",7,15,"ME",0,40

OK

AT+CPMS="SM","SM","SM"

+CPMS: 7,15,7,15,7,15

OK

设置短信息格式:

AT+CMGF=?

+CMGF: (0,1)

OK

AT+CMGF?

+CMGF: 1

OK

AT+CMGF=0

OK

AT+CMGF?

+CMGF: 0

OK

AT+CMGF=1

OK

发送短信息:

AT+CMGS="13510090403"

> HI IT IS TEST,PLS ANSWER ME.

+CMGS: 0

OK

设置新短信提示方式:

AT+CNMI?

+CNMI: 3,0,0,0,0

OK

AT+CNMI=?

+CNMI: (3),(0,1,2,3),(0,2),(0,1,2),(0)

OK

AT+CNMI=3,1,0,0

OK

AT+CNMI?

+CNMI: 3,1,0,0,0

OK

有新短信：（并显示：短信存储在载体“SM”中的 1 号位置）

+CMTI: "SM",1

读短信：

AT+CMGR=1

+CMGR: "REC UNREAD", "+8613662626940", "03/08/29,09:44:02+00"

123456ABC

OK

设置新短信提示方式：

AT+CNMI=3,2

OK

AT+CNMI?

+CNMI: 3,2,0,0,0

OK

有新短信:

+CMT: "+8613662626940",,"03/08/29,09:47:14+00"

123456ABC333

设置新短信提示方式:

AT+CNMI=3,3

OK

有新短信:

+CMTI: "SM",6

AT+CMGR=6

+CMGR: "REC UNREAD","+8613662626940",,"03/08/29,09:49:14+00"

123456ABC333

OK

显示短信清单:

AT+CMGL="ALL"

+CMGL: 1,"REC READ","+8613662626940",,"03/08/29,09:44:02+00"

123456ABC

+CMGL: 2,"REC

READ","+8613902970800",,"DAVID",,"02/05/17,14:19:50+00"

66FE7ECF591A5C116B21FF0C4F6075285AE96ED17684808C80A47D

278D348D6488F876846211FF0C

4F608F7B67D47684629A6478548C4E0D89C4521976848FD052A8FF0

C7ED962115E26676596359635

5FEB611FFF0C7136540E4F606E106E106D887626FF0C62404EE5621

189818BF4FF1A621172314F60

FF0C99997682FF01

OK

删除指定短信：

AT+CMGD=2

OK

AT+CMGL="ALL"

+CMGL: 1,"REC READ","+8613662626940",,"03/08/29,09:44:02+00"

123456ABC

OK

AT+CMGL=?

+CMGL: "REC UNREAD","REC READ","STO UNSENT","STO

SENT","ALL"

OK

#### 4、GPS 接口服务：

开处理 NMEA 命令功能：

AT\*EENMEA=2

OK

设定串口 2 波特率为 “19200”

AT\*E2NMPR=5

OK

串口 1 获得 NMEA 命令

\$ GPS DATA

\$ GPS DATA

\$ GPS DATA

#### 5、TCP/IP 操作：

获取 IP

AT\*E2IPA=1,1

OK

查询 IP

AT\*E2IPI=0

\*E2IPI: 10.103.3.91

OK

查询第一级 DNS 的 IP 地址

AT+E2IPI=1

\*E2IPI: 211.136.20.203

OK

连接 BBS（水木清华）

AT+E2IPO=1,"166.111.8.238",23

CONNECT

OK

关闭 IP 连接

AT+E2IPC

OK

ATO

NO CARRIER