

AT+CSQ=? (信号强度)

+CSQ: <rssI>,<ber>

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

OK

对于参数“<ber>”表示：信道比误码率（0 表示误码率为 0；99 表示未检测到，即未知），所以 0 或者 99 都是正常的

AT+CREG? (查询 CS 域,GSM 网络)

AT+CREG 这个指令有两种使用方法 AT+CREG=2 或者 AT+CREG=1，命令响应 (Response): +CREG:< mode>,< stat>[,< lac>,< ci>]

CREG 是针对 2G 网络注册信息，默认：AT+CREG=0（只显示<n>,<stat>，此时 n=0），也可以配置 AT+CREG=1（此时 n=1）或者 AT+CREG=2（此时 n=2），这样显示的信息更多

◆ 参数 n:

0	禁用网络注册未经请求的结果代码
1	启用网络注册未经请求的结果代码+CREG:<stat>
2	使用位置信息启用网络注册未经请求的结果代码+信用证：<stat>[，<lac>，<ci>[，<Act>]]

◆ 参数 stat:

0	未注册，终端当前并未在搜寻新的运营商
1	已注册
2	未注册，终端正在搜寻基站
3	注册被拒绝
4	未知
5	已注册，漫游

< lac>

位置区编号

< ci>

小区 ID

AT+CGREG? (查询 PS 域,针对 GSM 网络)

解释同上

AT+CEREG? (查询 PS 域,针对 LTE 网络)

AT+CEREG? 查询 NB 网络注册状态。返回+CEREG: < n>,< state>,[,< lac>,< rac>,< ci>[,< AcT>]]

参数说明:

< n>:

- 0 关闭网络注册的主动上报结果码
- 1 打开网络注册的主动上报结果码+CREG:
- 2 打开网络注册和位置信息的主动上报结果码+CREG: [,[,]
- < state>:NB 注册状态
- 0 未注册, MT 当前当前没有搜索或者注册到运营商网络
- 1 已注册, 注册到归属网络
- 2 未注册, 但是 MT 当时正在尝试附着或者搜索用于注册的运营商网络
- 3 注册被拒绝
- 4 未知错误
- 5 已注册, 注册到漫游网络

< lac>:
 2 比特字符串类型, 表示位置区编码或者跟踪区编码, 以 16 进制格式表述 (例如, 00C3 相当于 十进制的 195)

< rac>:
 1 比特字符串类型, 表示路由区编码, 16 进制格式(例如, 1C 相当于十进制的 28), 如果没有使 用路由区编码, 00 (相当于十进制的 0) 将会被提供

< ci>:
 4 比特字符串类型, 用 16 进制表示 GERAN/UTRAN/E-UTRAN 小区 ID

< AcT>:
 已注册网络的接入技术, 常见的 9 为 NB 网络, 0 或 1 为 2G 网络。

AT+CPIN?

查 SIM 卡的插卡状态 (要不然就是没插好(此处不考虑硬件电路问题), 要不然就是需 要解 PIN, 或者 PUK 解 PIN), 对于常见的举例如下:

```

AT+CPIN?
+CPIN: SIM PIN //Queried PIN code is locked
OK
AT+CPIN=1234 //Enter PIN
OK
+CPIN: READY
AT+CPIN? //PIN has already been entered
+CPIN: READY
OK
//Enter PUK and PIN
AT+CPIN?
+CPIN: SIM PUK //Queried PUK code is locked
OK
AT+CPIN="26601934","1234" //Enter PUK and new PIN password
OK
+CPIN: READY
AT+CPIN?
  
```

+CPIN: READY // **PUK has already been entered**

AT+COPS?

该命令返回当前操作符及其状态，并允许设置自动或手动网络选择。

AT+COPS?

+COPS: **0,2,"46000",7 //+++++COPS:**

<mode>[,<format>[,<oper>][,<Act>]]

◆ 参数 1<mode>:

0 自动模式。	此时: <oper>字段被忽略
1 手动操作员选择。	<oper>字段应存在且<Act>可选
2 手动注销网络	
3 只设置<format>, 并且不要尝试注册/注销 (忽略<oper>和<Act>字段)	此值在 Read 命令的响应中无效。
4 手动/自动选择。	应显示<oper>字段。如果手动选择失败, 进入自动模式 (<mode>=0)

◆ 参数 2<format>:

0 (默认)	长格式字母数字<oper>; 最长可达 16 个字符 (显示全称: eg CHINA MOBILE)
1	短格式字母数字<oper> (显示简称: CMCC)
2	数值; 显示 GSM 位置区域识别号 (eg: 46000)

◆ 参数 3<oper>:

可以参考“AT+CIMI” (查 IMSI 号: 由三部分组成)

a. 移动国家号码 MCC: 由 3 个数字组成, 唯一地识别移动用户所属的国家. 中国为 460。

b. 移动网号 MNC: 识别移动用户所归属的移动网。

c. 移动用户识别码 MSIN: 唯一地识别国内数字蜂窝移动通信网中的移动用户。

MCC	MNC	
460	00	中国移动 (CHINA MOBILE: CMCC)
460	01	中国联通 (CHN-UNICOM: UNICOM)
460	02	中国移动 (CHINA MOBILE: CMCC)
460	03	中国电信 (CHN-CT: CT) (China Telecom(FDD-LTE))
460	05	中国电信 (CHN-CT: CT) (China Telecom(FDD-LTE))
460	06	中国联通 (CHN-UNICOM: UNICOM)
460	07	中国移动 (CHINA MOBILE: CMCC)
460	11	中国电信 (CHN-CT: CT) (China Telecom(FDD-LTE))
460	20	中国铁通 (China Tietong Telecom)

◆ 参数 4<Act>:

已选择访问技术。值 3、4、5、6 仅适用于在 AT+COPS Read 命令, 不适用于 AT+COPS Write 命令。

0	GSM
2	UTRAN
3	GSM W/EGPRS (仅适用于在 AT+COPS Read)
4	UTRAN W/HSDPA (仅适用于在 AT+COPS Read)
5	UTRAN W/HSUPA (仅适用于在 AT+COPS Read)
6	UTRAN W/HSDPA and HSUPA (仅适用于在 AT+COPS Read)
7	E-UTRAN
100	CDMA

可以使用命令 “AT+QCFG="nwscanmode",1” 锁 GSM (2G) 网络, 举例:

```
AT+QCFG="nwscanmode",1
```

```
OK
```

```
AT+COPS?
```

```
+COPS: 0,2,"46000",3
```

```
AT+QCFG="nwscanmode",0
```

```
OK
```

```
AT+COPS?
```

```
+COPS: 0,2,"46000",7
```