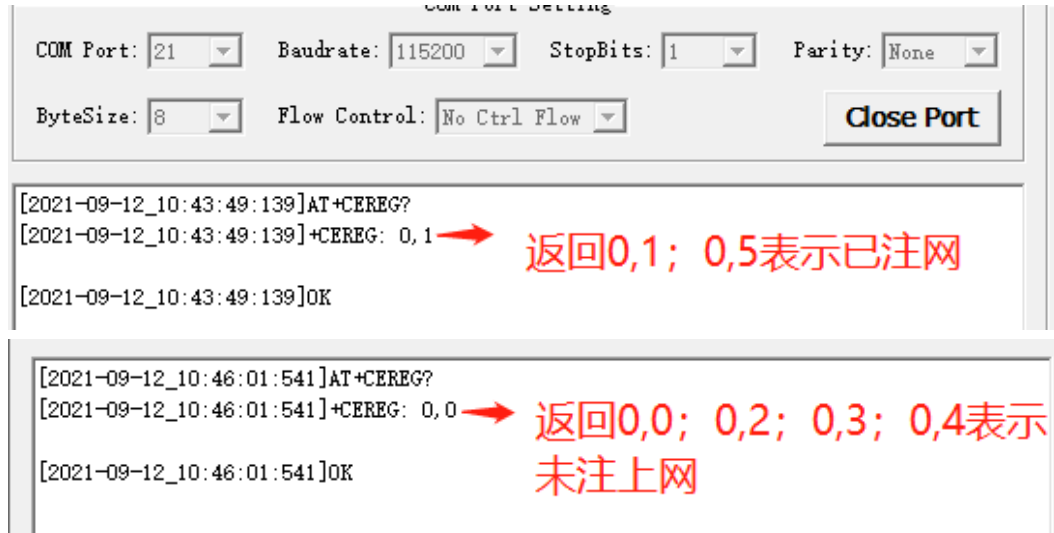


## 4G 模块注不上网问题非 log 排查文档

1. AT+CEREG? 判断是否注上 4G 网。



返回+CEREG: 0,2 代表在找网，一般可能是因为信号原因，确定天线是否插好；

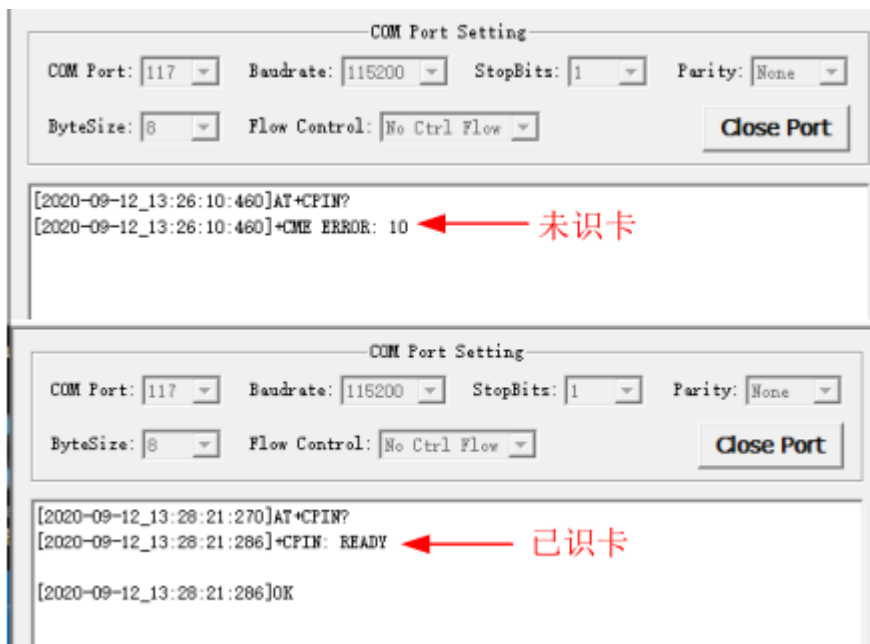
返回+CEREG: 0,3 代表注网被拒绝，一般可能是因为卡的原因或者网络端的原因，可以找运营商看下；

返回+CEREG: 0,4 代表未知问题，可以检查下是否注册到其他网络制式上。

通过以上指令确定未注上网时，通过以下指令进行排查。

2. AT+CPIN?判断是否识别到卡。

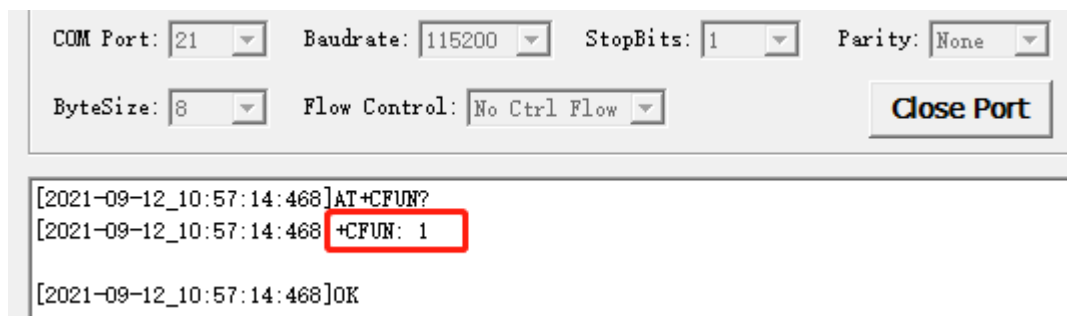
如果未识卡，请参考《SIM 卡无法识别排查解决方案 V1.1》进行排查问题，无须再往下排查。



3. 请确定 4G 天线插上，天线符合模块要求（天线要求请参考硬件手册）。

4. AT+CFUN?指令查询设置功能模式。

如下图返回 1，说明正常；返回 0，表示射频和(U)SIM 卡不工作；返回 4 表示射频不工作。如果返回 0 或者 4，请设置 AT+CFUN=1 开启全功能模式。



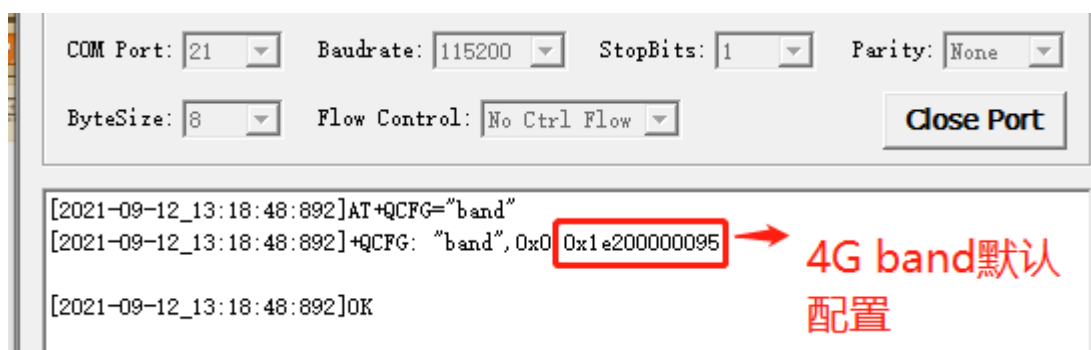
5. AT+COPS?查下是否是自动搜网，若不是请设置 AT+COPS=0。

查询命令	响应
AT+COPS?	+COPS: <mode>[,<format>[,<oper>][,<AcT>]]
	OK
	若错误与 ME 功能相关: +CME ERROR: <err>

- <mode> 整型。
- 0 自动搜网，省略<oper>
  - 1 手动搜网，<oper>不可省略且<AcT>可选
  - 2 手动注销网络
  - 3 仅设置<format>（用于查询命令 AT+COPS?）；不进行注册或注销（省略<oper>和<AcT>）；该取值不适用于查询命令的返回结果。
  - 4 手动和自动搜网的组合模式，<oper>字段不可省略；如果手动选择失败，将进入自动选择模式（<mode>=0）

6. AT+QCFG="band"检查模块的 BAND 配置是否被修改。

如果 BAND 被修改，可以参考 AT 指令手册看下使用 SIM 卡运营 BAND 是否被配置，若未配置可以直接修改成默认值。



7. AT+QCFG="nwscanmode"检查模块是否锁网络制式。

```
[2021-09-12_13:27:34:012]AT+QCFG="nwscanmode"  
[2021-09-12_13:27:34:012]+QCFG: "nwscanmode",3  
  
[2021-09-12_13:27:34:012]OK
```

如果不是 AUTO（查询返回+QCFG: "nwscanmode",0）或者 LTE ONLY（查询返回+QCFG: "nwscanmode",3），可以用该指令修改过来。

AT+QCFG="nwscanmode" Network Search Mode Configuration	
Write Command AT+QCFG="nwscanmode" [<scanmode> [<effect>]]	Response If <scanmode> and <effect> are both omitted, return the current configuration: +QCFG: "nwscanmode",<scanmode>  OK  If <scanmode> and <effect> are not omitted, set the network mode to be searched: OK ERROR  If there is any error related to ME functionality: +CME ERROR: <err>
Maximum Response Time	300ms
<b>Parameter</b>	
<scanmode>	Number format, network search mode 0 AUTO 1 GSM only 2 WCDMA only 3 LTE only 4 TD-SCDMA only 5 UMTS only 6 CDMA only 7 HDR only 8 CDMA and HDR only
<effect>	Number format. When to take effect 0 Take effect after UE reboots 1 Take effect immediately

8. AT+QENG="servingcell"检查信号质量。

ByteSize:  Flow Control:

```
[2021-09-12_13:48:17:239]AT+QENG="servingcell"
[2021-09-12_13:48:17:239]+QENG:
"servingcell", "NOCONN", "LTE", "FDD", 460, 11, 690271D, 9, 2452, 5, 3, 3, 691D, -101, -9, -92, 8, 34
[2021-09-12_13:48:17:239]OK
```

网络制式
RSRP
SNR

SNR 值越大越好，RSRP 值可参考下图。

RSRP(dBm)	覆盖强度级别	备注
Rx<=-105	覆盖强度等级6	覆盖较差。业务基本无法起呼。
-105<rx<=-95 p=""></rx<=-95>	覆盖强度等级5	覆盖差。室外语音业务能够起呼，但呼叫成功率低，掉话率高。室内业务基本无法发起业务。
-95<rx<=-85 td=""></rx<=-85>	覆盖强度等级4	覆盖一般，室外能够发起各种业务，可获得低速率的数据业务。但室内呼叫成功率低，掉话率高。
-85<rx<=-75 p=""></rx<=-75>	覆盖强度等级3	覆盖较好，室外能够发起各种业务，可获得中等速率的数据业务。室内能发起各种业务，可获得低速率数据业务。
-75<rx<=-65 p=""></rx<=-65>	覆盖强度等级2	覆盖好，室外能够发起各种业务可获得高速率的数据业务。室内能发起各种业务，可获得中等速率数据业务。
Rx>-65	覆盖强度等级1	覆盖非常好。

9. 请与运营商确定卡的业务情况。

是否存在欠费、无流量，有没有机卡绑定，是公网卡还是专网卡。

如果机卡绑定，请运营商解绑。

如果是专网卡，请按照以下指令进行设置，公网卡无须设置。

AT+QCFG="cdmaruim",1 ----- 仅高通模块用电信专网 SIM 卡需要设置，其他卡配

置也无影响

AT+QCTPWDCFG="用户名","密码" ----- 仅高通模块用电信专网 SIM 卡需要设置, 其他卡配置也无影响

AT+QICSGP=1,1,"APN","用户名","密码" ----- 所有运营商专网 SIM 卡都需要设置, 是用来设置 APN 和用户名、密码

(以上 APN、用户名、密码根据开卡来设置, 具体咨询运营商)

可用 AT+QICSGP=1 检查用户名与密码配置是否正确。

10. 可以尝试换个手机卡测下排查是否是卡的原因。

11. 若以上步骤都确定排查无误, 问题仍然存在, 可以抓模块注网 log 给移远进行分析。