



Welink your smart

ME3616

# 模块 FAQ 手册

版本: V1.1

日期: 2018-04-30

NB-IoT 模块



Website: [www.gosuncnwelink.com](http://www.gosuncnwelink.com)

E-mail: [welink@gosuncn.com](mailto:welink@gosuncn.com)

## 修订历史

---

版本	日期	描述
V1.0	2018-04-04	第一次发布
V1.1	2018-04-30	更新文档格式

# 目录

<b>修订历史</b> .....	<b>I</b>
<b>1. 软件相关 FAQ</b> .....	<b>3</b>
1.1. 关于模块开机自注册问题 .....	3
1.2. 模块 PSM 及 eDRX 相关.....	3
1.3. 模块 APN 设置 .....	4
1.4. 模块建立 TCP/UDP 连接过程中, SOCKET_ID 可以手动申请吗? .....	4
1.5. 模块可同时建立几路 SOCKET 链接? .....	4
1.6. 每包 TCP/UDP 数据建议最大发送大小为多少? .....	6
1.7. 为保证模块驻网速率, 有何措施 .....	6
1.8. 如何查询网络给模块分配的 IP 地址 .....	6
1.9. ME3616 发送 TCP/UDP 数据如何转换为十六进制 ASCII 数据 .....	7
1.10. 模块可以获取域名的 IP 地址吗? .....	7
1.11. 模块可以设置 TCP/IP 的接收数据格式吗? .....	7
1.12. 模块可以设置 TCP/IP 发送数据的格式吗? .....	7
<b>2. 硬件设计相关 FAQ</b> .....	<b>9</b>
2.1. 关于调试 UART 口 .....	9
2.2. 开关机电路设计 .....	9
2.3. 复位电路设计 .....	10
2.4. SIM 卡接口电路设计 .....	10
2.5. 客户在进行原理图或 PCB 设计时, 需注意什么? .....	11

## 1. 软件相关 FAQ

### 1.1. 关于模块开机自注册问题

答：

1. ME3616C1AV0.0B05 及以前需要手动通过 AT 指令进行注册：AT+EGACT=1,1,"ctnb","web","passwd"
2. 模块自 ME3616C1AV0.0B06 及以上版本开始支持开机自注册（模块自动建立数据 PS 域链接），在硬件连接有效及信号良好的状况下，新模块从第二次开机后约 3 秒会自动上报+IP:xxx.xxx.xxx.xxx 信息（第一次开机上报时间稍长，目前由于真实的情况各异，搜索一个 Band 大约 1 分钟，ME3616 支持三个 band（BAND3，BAND5，BAND8），故最大需要 3 分钟，一般需要 53 秒左右会上报+IP 地址），表示模块已经成功进行了自注册。因此不再需要发送 AT+EGACT。

```
*MATREADY: 1
+CFUN: 1
+CPIN: READY
+IP: 10.44.15.155
```

### 1.2. 模块 PSM 及 eDRX 相关

答：

从固件 ME3616C1AV0.0B09 及以上版本开始，在 ME3616 模块开机后，模块默认 PSM 及 eDRX 状态为关闭。如需系统启动后处于可睡眠状态，可下发指令 AT+ZSLR，具体可参考《高新兴物联 ME3616 模块低功耗 PSM&eDRX 应用指导》。

鉴于目前不同基站的 PSM 及 eDRX 策略差异，模块的 PSM 及 eDRX 设置可能并不被网络侧接受，具体进入休眠的时间需以基站下发时间为准。如模块的默认设置为

AT+CPSMS?

+CPSMS: 1,,,"00100011","00001011" （在 NB-IoT 网络下，每 3 小时向网络上报一次 TAU, 22s 后模块进入休眠）

OK

AT+CEDRXS?

+CEDRXS: 5,"0101" （eDRX 周期设置为 81.92s）

OK

但通过对模块抓取 LOG 查看，网络分配的 PSM 为每 3 小时向网络上报一次 TAU, 22s 后模块进入休眠；eDRX 周期设置为 5.12s

因此，在客户调试阶段可以下发指令关闭 PSM、eDRX 及 DRX：

关闭 PSM        AT+CPSMS=0

关闭 eDRX      AT+CEDRXS=0

但是当客户调试结束并使用正式版本时，如果 PSM、eDRX 及 DRX 已全部关闭，需要重新开启 PSM 或 eDRX，发 AT 指令 AT+CPSMS=1,,,"xxxxxxx","xxxxxxx"、AT+CEDRXS=1,5,"xxxx"，这两条指令不立即生效，需重启才能生效；如若模块进

入 PSM 及 eDRX，可通过 POWER\_ON/WAKEUP\_IN 引脚下降沿唤醒模块。

备注：模块设置的 TAU 周期请求定时器（T3412）及 Active timer（T3312）以网络侧在 ATTCH 和 TAU 消息中指定下发的时间为准，UE 可以指定建议值（即 AT+CPSMS 指令中的参数<Requested\_Periodic-TAU>和<Requested\_Active-Time>）

模块设置的 eDRX 寻呼周期需要与网络协商，具体以网络下发的在 attach accept 消息中指定的时间为准，UE 可以指定建议值（即 AT+CEDRXS 指令中的参数<Requested\_eDRX\_value>）

### 1.3. 模块 APN 设置

答：

目前，模块自 ME3616C1AV0.0B06 及以上版本是根据 SIM 自动识别 APN，eg：电信的 NBsim 卡是会识别为 CTNB，不再需要下发指令 AT+MCGDEFCONT="IP"，"ctnb"设置 APN 值。

\*MCGDEFCONT 及+EGACT 指令仅用于专网卡拨号设置。公网卡不需要使用到该指令。

### 1.4. 模块建立 TCP/UDP 连接过程中，SOCKET\_ID 可以手动申请吗？

答：

ME3616 模块的 SOCKET\_ID 只能由模块内部分配，不能手动进行配置。下面给出 TCP 建立过程及数据收发具体示例供参考：

AT+ESOC=1, 1, 1 //（创建 TCP 套接字）

+ESOC=0 //此处返回的参数 0 表示创建的套接字 SOCKET\_ID=0, 该参数不能由客户申请，只能模块内部分配

OK

AT+ESOCON=0, 8885, "219.144.130.27" //设置 TCP 链接的服务器地址及端口，第一个参数 0 必须是 AT+ESOC 返回的 <socket\_id>值。

OK

AT+ESOSEND=0, 8, 31313131313131 //发送数据，只能发送十六进制 ASCII 格式数据

OK

+ESONMI=0, 8, 31313131313131 //接收到服务器发来的数据

AT+ESODIS=0 //断开 SOCKET 链接

OK

AT+ESOCL=0 //关闭 SOCKET 链接

OK

### 1.5. 模块可同时建立几路 SOCKET 链接？

答：

模块可同时建立至多 5 路 socket 链接，参考示例如下：

AT+ESOC=1, 1, 1 //申请建立 socket 链接

+ESOC=0 //返回 socket\_id=0, 代表第一路 socket 已经建立

OK

AT+ESOCON=0, 8885, "219.144.130.27"

OK

AT+ESOC=1, 1, 1 //申请建立 socket 链接

+ESOC=1 //返回 socket\_id=1, 代表第二路 socket 已经建立

OK

AT+ESOCN=1, 8885, "219. 144. 130. 27"

OK

AT+ESOSEND=1, 8, 31313131313131

OK

+ESONMI=1, 8, 31313131313131

AT+ESOC=1, 1, 1 //申请建立 socket 链接

+ESOC=2 //返回 socket\_id=2, 代表第三路 socket 已经建立

OK

AT+ESOSEND=2, 8, 31313131313131

ERROR

AT+ESOCN=2, 8885, "219. 144. 130. 27"

OK

AT+ESOSEND=2, 8, 31313131313131

OK

+ESONMI=2, 8, 31313131313131

AT+ESOC=1, 1, 1 //申请建立 socket 链接

+ESOC=3 //返回 socket\_id=3, 代表第四路 socket 已经建立

OK

AT+ESOCN=3, 8885, "219. 144. 130. 27"

OK

AT+ESOSEND=3, 8, 31313131313131

OK

+ESONMI=3, 8, 31313131313131

AT+ESOC=1, 1, 1 //申请建立 socket 链接

+ESOC=4 //返回 socket\_id=4, 代表第五路 socket 已经建立

OK

AT+ESOCN=4, 8885, "219. 144. 130. 27"

OK

AT+ESOSEND=4, 8, 31313131313131

OK

+ESONMI=4, 8, 31313131313131

AT+ESODIS=0 //断开第一路 SOCKET 链接

OK

AT+ESOCL=0 //关闭第一路 SOCKET 链接

```

OK
AT+ESODIS=1           //断开第二路 SOCKET 链接
OK
AT+ESOCL=1            //关闭第二路 SOCKET 链接
OK
AT+ESODIS=2           //断开第三路 SOCKET 链接
OK
AT+ESOCL=2            //关闭第三路 SOCKET 链接
OK
AT+ESODIS=3           //断开第四路 SOCKET 链接
OK
AT+ESOCL=3            //关闭第四路 SOCKET 链接
OK
AT+ESODIS=4           //断开第五路 SOCKET 链接
OK
AT+ESOCL=4            //关闭第五路 SOCKET 链接
OK
    
```

## 1.6. 每包 TCP/UDP 数据建议最大发送大小为多少？

答：

目前推荐 TCP/UDP 数据建议最大发送大小为 512 BYTES。目前仅支持发送十六进制 ASCII 格式数据。

## 1.7. 为保证模块驻网速率，有何措施

答：

建议模块每次关机前，若是硬件方式，下发 AT+CFUN=0 来保存网络相关参数。提升下次开机后模块的驻网速率。

即：

PIN 19 (POWER\_ON) 拉低 3S-4S 会触发关机，关机流程需要 1S 才能关机完成。关机前需下发” AT+CFUN=0” 保存网络相关配置。

软件关机，直接下发 “AT+ZTURNOFF” 关机。

## 1.8. 如何查询网络给模块分配的 IP 地址

答：

可通过指令 “AT+CGCONTRDP=1” 进行查询。示例如下：

```
*MATREADY: 1
```

```
+CFUN: 1
```

```
+CPIN: READY
```

```
+IP: 10.166.80.98           //开机主动上报
```

```
AT+CGCONTRDP=1
```

```
+CGCONTRDP: 1,5,"ctnb","10.166.80.98.255.255.255.0" //网络给模块分配的 IP 地址
```

```
OK
```

### 1.9. ME3616 发送 TCP/UDP 数据如何转换为十六进制 ASCII 数据

答：

举例：

如果用户需要发送的数据：404466DD0B0A 12位，

对照ASCII表格，转换为16进制ASCII码：343034343636444430423041

发送指令：AT+ESOSSEND=0, 12, 343034343636444430423041

即：客户要发送的数据，每个字符逐个转换成16进制ASCII码后通过AT指令发送。

### 1.10. 模块可以获取域名的 IP 地址吗？

答：

模块可通过以下指令获取域名对应的IP地址

AT+EDNS="www.baidu.com"

IPV4:180.97.33.108

OK

### 1.11. 模块可以设置 TCP/IP 的接收数据格式吗？

答：

可以，模块从固件ME3616C1AV0.0B10及以上版本开始支持接收数据通过AT指令AT+ESOSETRPT进行十六进制ASCII格式数据及原始数据的切换。默认接收十六进制ASCII格式。该设置指令设置后立即生效，掉电不保存。举例如下：

AT+ESOSETRPT =1

OK

AT+ESOSETRPT=?

+ESOSETRPT=(0, 1)

OK

+ESONMI=0, 8, 11111111

AT+ESOSETRPT=0

OK

+ESONMI=0, 8, 3131313131313131

### 1.12. 模块可以设置 TCP/IP 发送数据的格式吗？

答：

可以，模块从固件ME3616C1AV0.0B10及以上版本开始支持两种数据发送格式，通过AT指令AT+ESOSENDRAW发送原始数据，通过AT+ESOSEND发送十六进制ASCII格式数据。举例如下

AT+ESOSENDRAW=1, 10

CONNECT

0123456789 //要发送的数据 为“0123456789”



NO CARRIER

OK

AT+ESOSEND=0, 5, 3131313131 //要发送的数据 为“11111”

OK

GOSUNCN Confidential  
261860800@qq.com 223.104.63.197 2018/6/21 10:57:14

## 2. 硬件设计相关 FAQ

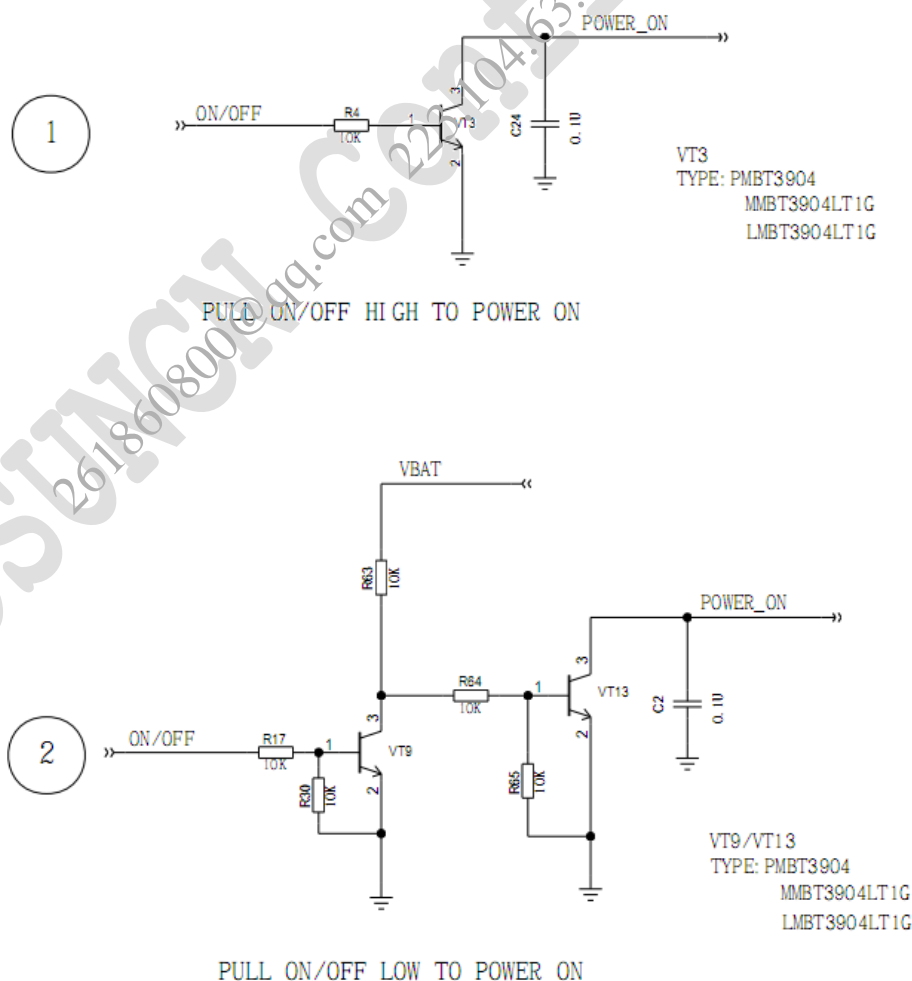
### 2.1. 关于调试 UART 口

答：ME3616 模块调试 UART 管脚为 PIN1&PIN2。该串口主要用于下载升级及抓取 LOG 调试使用，必选设计。电平为 1.8V。

### 2.2. 开关机电路设计

答：

1. 模块第 19 管脚为开关机管脚 POWER\_ON，低电平有效，电压域跟随 VBAT（PIN31）。
  2. 在 PSM 模式下，外部可通过 POWER\_ON 引脚唤醒模块，所以该管脚建议由上层 MCU 的 GPIO 进行控制，不建议直接接地。
  3. 下载时需要按下该引脚切换到下载模式。
  4. 开机过程中，开机信号 POWER\_ON 持续低电平时间推荐 1S。
  5. 关机过程中，关机信号持续低电平时间推荐 4S
- 推荐设计电路如下：

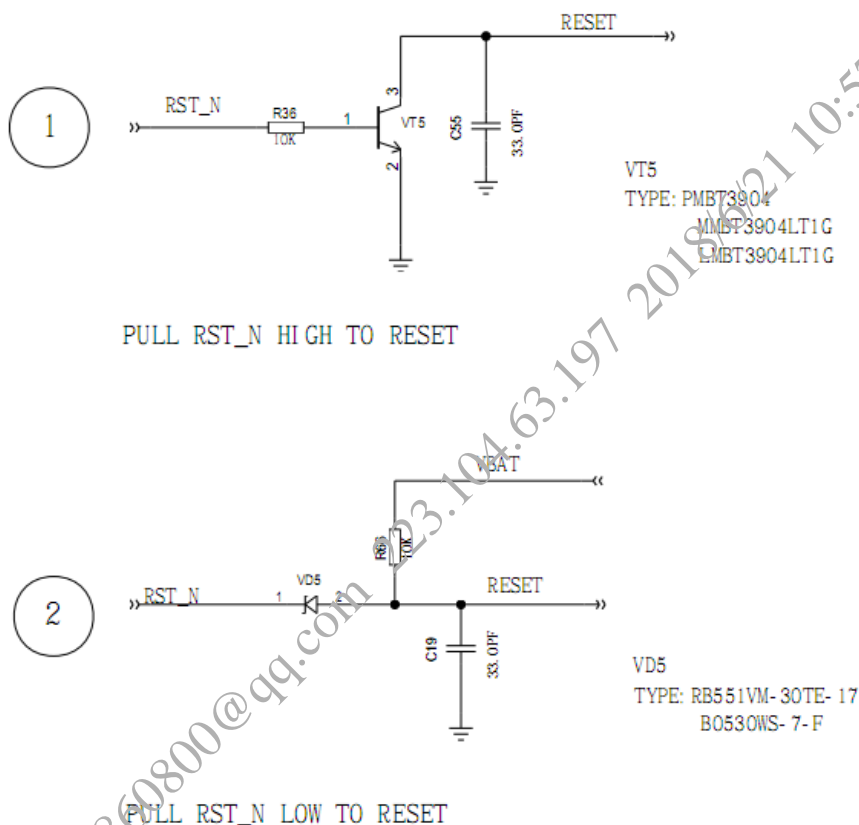


## 2.3. 复位电路设计

答：

1. 模块第 17 管脚为复位管脚 RESET，低电平有效，电压域跟随 VBAT（PIN31）。
2. 模组可通过两种方式实现复位，第一种为 AT 指令“AT+Zrst”实现复位；第二种通过硬件实现复位。如若使用硬件复位，建议由该管脚上层 MCU 的 GPIO 进行控制，不建议直接接地。
3. 硬件复位复位过程中，复位信号 RESET 持续低电平时间推荐 400ms。

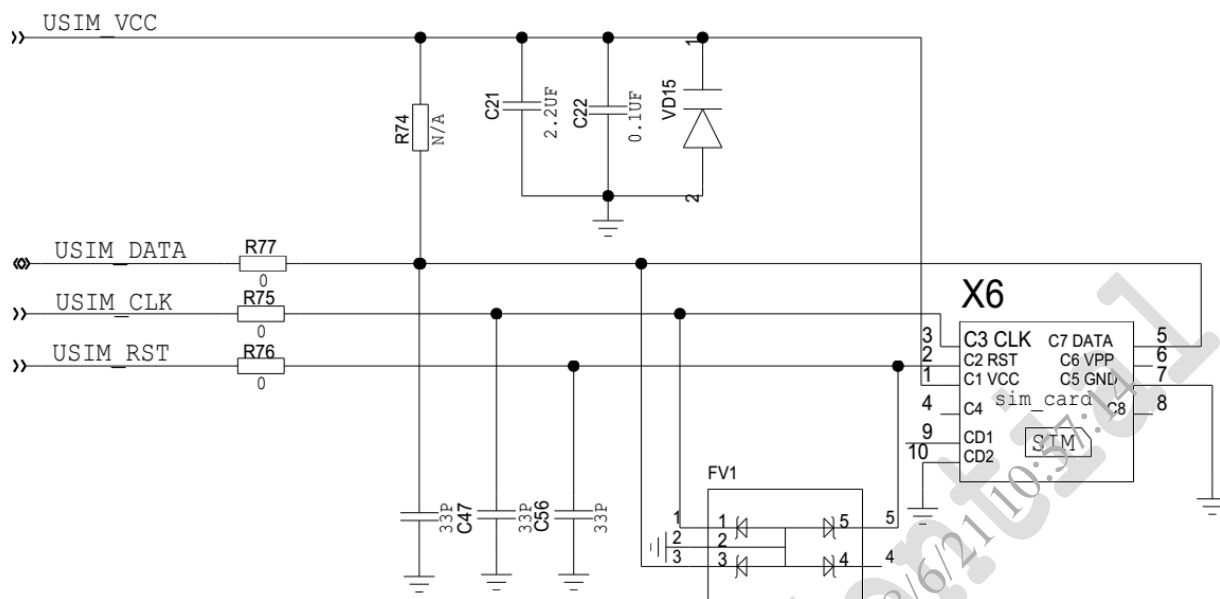
推荐设计电路如下：



## 2.4. SIM 卡接口电路设计

答：

1. ME3616 模块可支持 1.8V 和 3.0V 供电的 USIM 卡。实际可支持电压和 VBAT (PIN32) 相关，如果要支持 3V SIM，VBAT 供电需提供 3.3-3.6V 电压。
  2. 在进行电路设计时，靠近卡座放置静电保护器件，走线时，先过静电保护器件
- 下图是 USIM 卡参考电路设计图。



## 2.5. 客户在进行原理图或 PCB 设计时，需注意什么？

答：

请客户参考我司提供的《高新兴物联 ME3616 模块硬件用户指导手册》，原理图或 PCB 设计完成之后，请发送给我司接口人，由我司硬件开发人员进行专业的评审并给出系统评审意见给客户。