

M5310 AT 使用流程示例

NB-IoT 系列 v4.1

中国移动
China Mobile

中移物联网有限公司

2017.12.19



重要声明

版权声明

本文档中的任何内容受《中华人民共和国著作权法》的保护，版权所有 © 2017, 中移物联网有限公司，保留所有权利，但注明引用其他方的内容除外。

商标声明

中移物联网有限公司和中移物联网有限公司的产品是中移物联网有限公司专有。在提及及其他公司及其产品时将使用各自公司所拥有的商标，这种使用的目的仅限于引用。

不作保证声明

中移物联网有限公司不对此文档中的任何内容作任何明示或暗示的陈述或保证，而且不对特定目的的适销性及适用性或者任何间接、特殊或连带的损失承担任何责任。

保密声明

本文档（包括任何附件）包含的信息是保密信息。接收人了解其获得的本文档是保密的，除用于规定的目的外不得用于任何目的，也不得将本文档泄露给任何第三方。

关于文档

修订记录

| 版本 | 日期 | 作者 | 描述 |
|-----|------------|-----|--|
| 1.0 | 2017.6.10 | 林紫微 | 首次创建 |
| 1.0 | 2017.6.23 | 林紫微 | 修改模块登录 OneNET 的相关描述 |
| 2.0 | 2017.8.28 | 周俨 | 更新 OneNET 流程 |
| 2.1 | 2017.9.12 | 周俨 | 更新 OneNET 管理流程中数据长度限制 |
| 2.2 | 2017.9.29 | 李彦论 | 添加长数据发送, 修改 OneNET 设备创建流程 |
| 2.3 | 2017.11.1 | 周俨 | 添加附录 B 模组超长数据发送 |
| 3.0 | 2017.11.22 | 周俨 | 更新 observe, discover 相关上报信息 |
| 4.0 | 2017.12.15 | 张洋川 | 更新模组初始化流程 |
| 4.0 | 2017.12.18 | 唐利翰 | 1. 模组初始化流程及 UDP 数据流程更新 2. OneNET 对接部分流程更新 |

注：文档中涉及的相关指令参数意义详见中移物联网公司《M5310 AT Command》文档

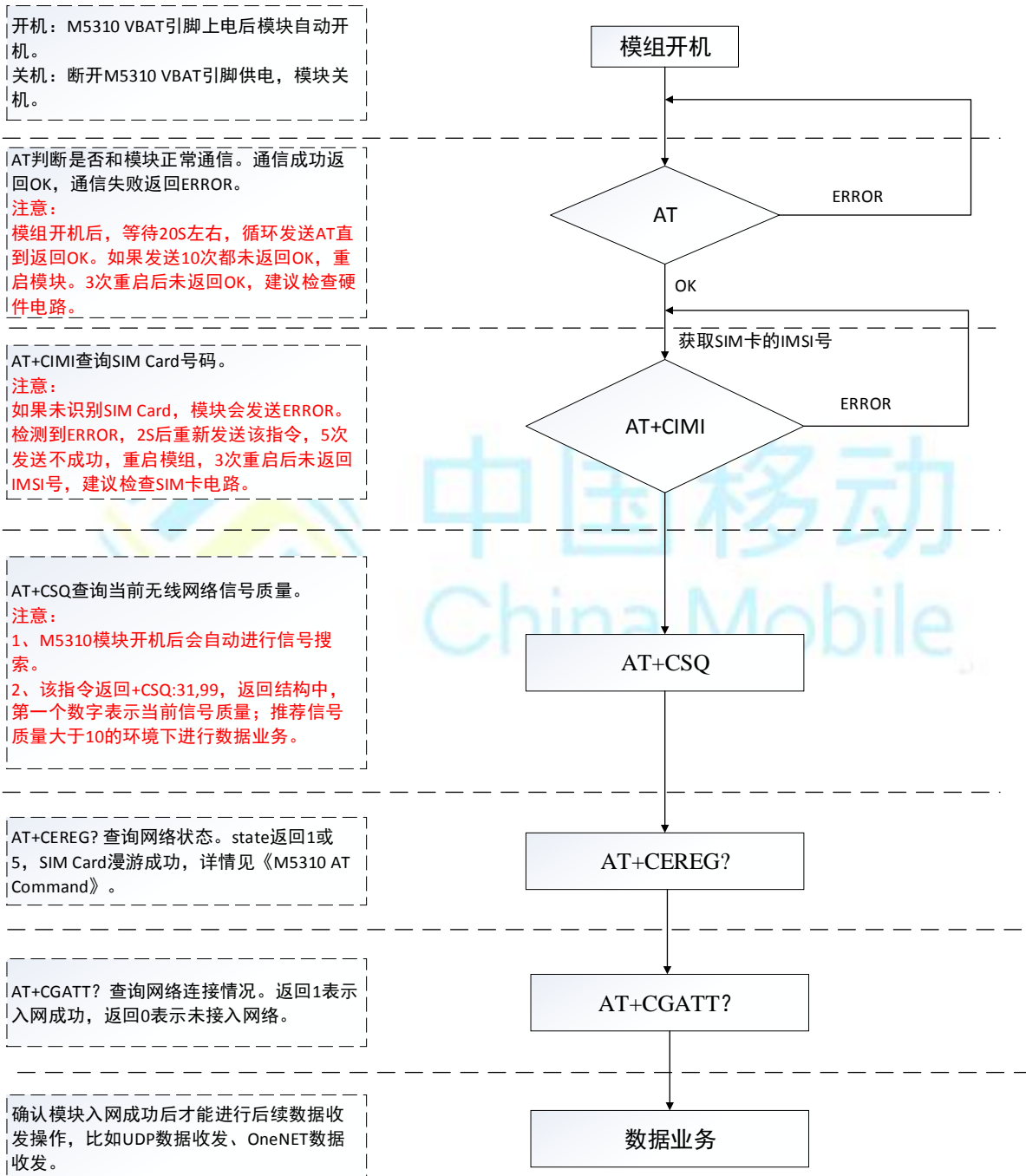
目 录

| | |
|---------------------------|---|
| 关于文档 | 3 |
| 一、模组初始化流程 | 5 |
| 1.1 模组上电初始化建议流程图 | 5 |
| 1.2 模组上电初始化建议 AT 流程 | 6 |
| 二、UDP 数据收发流程 | 7 |
| 2.1 创建 UDPSOCKET | 7 |
| 2.2 发送 UDP 数据 | 8 |
| 2.3 接收 UDP 数据 | 8 |
| 2.4 关闭 UDP | 9 |
| 三、模组 ONENET 对接流程 | 9 |



一、模组初始化流程

1.1 模组上电初始化建议流程图



模组上电初始化是模组进行正常数据通信业务之前的必须要步骤，在初始化中，模组将会完成网络搜索、驻网、附着等流程。

对于 M5310 模组，初始化流程由模组自动完成，使用中，只需要使用 AT 指令对初始化流程进行分步骤检查即可。

1.2 模组上电初始化建议 AT 流程

```
◆◆G◆◆           //模组上电串口初始化打印乱码
REBOOT_CAUSE_UNKNOWN //模组开机自动打印
M5310
OK

AT                //发送 AT，判断模组开机上电成功
OK

AT+CIMI           //读取 IMSI，判断 SIM 卡初始化是否成功
460040314201864
OK

AT+CSQ           //查询当前信号质量
+CSQ:30,99       //信号质量查询结果，建议 12 以上方可进行数据业务
OK

AT+CEREG?        //查询网络附着情况
+CEREG:0,1       //附着状态为 1 或 5 表示附着成功
OK

AT+CGATT?        //查询模组网络激活状态
+CGATT:1         //返回 1 指示网络激活成功，可以进行后续数据业务
OK
```

注：

1. 需要确认入网状态为已注册才能进行后续数据收发操作，目前测试开机注册时间范围为 20s 左右，在极端网络情况下，可能最大延迟到 120s；
2. 每条 AT 命令之间应该留有 300ms 以上的时间间隔。

如果需要使用网络信号变更提示主动上报，可以使用如下 AT 指令：

```
AT+CSCON=1           //打开信号提示自动上报，此步骤可省略
OK
+CSCON:1             //自动上报的网络信号提示——已连接
```

如果需要注册状态信息主动上报，可以使用如下 AT 指令：

```
AT+CEREG=1           //打开注册信息自动上报，此步骤可省略
OK
+CEREG:1,19E6,94,7    //自动上报的网络注册信息——1-本地网络已注册入网，5-漫游已注册，其它情况为注册异常，详细请参考 AT 命令手册
//如果未使能自动上报，则用户需要使用 AT+CEREG? 查询注册状态
```

如果设备终端处于运动状态，建议开启注册状态主动上报功能，并周期性监控 CSQ 信号质量。

二、UDP 数据收发流程

2.1 创建 UDP Socket

创建 UDP Socket 后，将会在模组本端，按照给定的通信协议，创建一个本地通信端口。

Socket 创建指令具体结构如下：

```
AT+NSOCR=<type>,<protocol>,<listen prt>[,<receive control>]
```

具体 AT 指令用例如下：

```
AT+NSOCR="DGRAM",17,2334,1 //创建本地UDP监听端口，开启数据到达自动上报
0                          //创建成功返回socket编号，范围0-6
OK                         //创建UDP成功
```

关于 NSOCR 指令具体参数说明和用法，参见配套 M5310 AT 指令手册。

2.2 发送 UDP 数据

UDP Socket 之后，可以调用创建的 Socket，向目的 UDP 地址发送数据。发送 UDP 数据指令结构如下：

```
AT+NSOST=<socket>,<remote_addr>,<remote_port>,<length>,<data>  
AT+NSOSTF=<socket>,<remote_addr>,<remote_port>,<flag>,<length>  
,<data>
```

具体 AT 指令用例如下：

```
AT+NSOST=0,183.230.40.150,36000,10,30313233343536373839  
0,10 //第0号Socket成功发送10 Bytes UDP数据  
OK  
+NSONMI:0,30 //第0号Socket接收到30 Bytes数据
```

关于 NSOST 和 NSOSTF 指令具体参数说明和用法，参见配套 M5310 AT 指令手册。

注：中移物联网提供 UDP 测试服务器，IP 地址为 183.230.40.150，端口号为 36000；测试服务器收到数据后，会自动回复接收到的数据。该服务器仅提供功能测试，不能保证服务器性能。

2.3 接收 UDP 数据

当接收到 UDP 数据时，按照 UDP Socket 创建类型不同，模组会出现不同的响应动作。

当 receive control 参数配置为 1 时，模组将会缓存接收数据，需要使用对应读取指令进行数据读取；当 receive control 参数配置为 2 时，模组将会自动打印接收到的数据。

由于 receive control 参数配置为 2 时，模组自动打印接收信息；因此，此处只列举 receive control 参数配置为 1 的情况。

当 receive control 参数为 1 时，模组接收到 UDP 数据之后，可以使用 AT+NSORF

读取，当读取长度大于实际接收长度时，返回缓冲区实际接收数据长度

```
AT+NSORF=<socket>,<req_length>
+NSONMI:0,30 //提示第0号Socket接收到30 Bytes数据
AT+NSORF=0,30 //读取接收到的30 Bytes数据
0,183.230.40.150,36000,30,5B3131372E3136392E33362E31353A323137395D30313233343536
373839,0 //读取到183.230.40.150:36000发过来的30 Bytes数据
```

注：本示例的测试服务器为中移物联网公司内部测试服务器，会自动回复”[远程 IP: 端口]接收数据”，只做测试用途，不保证服务器功能。

2.4 关闭 UDP

若需要关闭开启的 UDP Socket，使用如下指令；指令中需要指明待关闭的 Socket 端口号。

关闭 UDP Socket 指令结构如下：

```
AT+NSOCL=<socket>
```

具体 AT 指令用例如下：

```
AT+NSOCL=0
```

```
OK
```

三、模组 OneNET 对接流程

M5310 对接 OneNET 平台操作流程指导，请阅读中移物联网提供的配套手册《M5310 OneNET 平台接入流程指导手册 v1.1》。