



# SIM7020系列\_CoAP协议 \_应用文档

LPWA Module

芯讯通无线科技(上海)有限公司  
上海市长宁区金钟路633号晨讯科技大楼B座6楼  
电话：86-21-31575100  
技术支持邮箱：support@simcom.com  
官网：www.simcom.com

名称:	SIM7020系列_CoAP协议_应用文档
版本:	1.03
日期:	2020.6.10
状态:	发布

## 版权声明

本手册包含芯讯通无线科技（上海）有限公司（简称：芯讯通）的技术信息。除非经芯讯通书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并不得以任何形式传播，违反者将被追究法律责任。对技术信息涉及的专利、实用新型或者外观设计等知识产权，芯讯通保留一切权利。芯讯通有权在不通知的情况下随时更新本手册的具体内容。

本手册版权属于芯讯通，任何人未经我公司书面同意进行复制、引用或者修改本手册都将承担法律责任。

芯讯通无线科技(上海)有限公司  
上海市长宁区金钟路 633 号晨讯科技大楼 B 座 6 楼  
电话: 86-21-31575100  
邮箱: simcom@simcom.com  
官网: www.simcom.com

了解更多资料，请点击以下链接：  
<http://cn.simcom.com/download/list-230-cn.html>

技术支持，请点击以下链接：  
<http://cn.simcom.com/ask/index-cn.html> 或发送邮件至 [support@simcom.com](mailto:support@simcom.com)

版权所有 © 芯讯通无线科技(上海)有限公司 2020，保留一切权利。

# 关于文档

## 版本历史

版本	日期	作者	备注
V1.00	2018.04.10	管林书	第一版
V1.01	2018.06.07	Albert	修正版面
V1.02	2019.05.10	来文洁	修改 COAP 业务流程
V1.03	2020.03.31	徐晓辉	所有

## 适用范围

本文档适用于以下产品型号:

型号	类别	尺寸(mm)	备注
SIM7020C	NB1	17.6*15.7	频段 1/3/5/8
SIM7020E	NB1	17.6*15.7	频段 1/3/5/8/20/28
SIM7030	NB1	16*18	频段 1/3/5/8
SIM7060	NB1+GNSS	24*24	频段 5/8
SIM7020G	NB2	17.6*15.7	频段 1/2/3/4/5/8/12/13/17/18/19/20/25/26/28/66/70/71/85
SIM7060G	NB2+GNSS	24*24	频段 1/2/3/4/5/8/12/13/17/18/19/20/25/26/28/66/70/71/85

# 目录

版权声明 .....	2
关于文档 .....	3
版本历史 .....	3
适用范围 .....	3
目录.....	4
1 介绍 .....	5
1.1 本文目的 .....	5
1.2 参考文档 .....	5
1.3 术语和缩写 .....	5
2 CoAP 介绍.....	6
3 CoAP 相关 AT 指令 .....	7
4 网络承载配置 .....	8
4.1 PDN 自激活 .....	8
4.2 手动改变 APN 配置 .....	9
5 CoAP 业务流程.....	10

# 1 介绍

## 1.1 本文目的

基于 AT 指令手册扩展，本文主要介绍 CoAP 的业务流程。  
参考此应用文档，开发者可以很快理解并快速开发相关业务。

## 1.2 参考文档

[1] SIM7020 Series\_AT Command Manual

## 1.3 术语和缩写

## 2 CoAP 介绍

在物联网应用里面，设备与设备之间都存在网络里面，它们需要互相进行网络通信。但由于通常物联网设备都是资源限制型的，有限的 CPU 能力，有限 RAM, 有限的 flash, 有限的网络带宽，针对此类特殊场景，CoAP（Constrained Application Protocol）协议借鉴了 HTTP 协议机制并简化了协议包格式。简洁地实现了物联网设备之间通信。

CoAP 协议特点：

- 1) 基于消息模型，定义了 4 个消息类型，以消息为数据通信载体，通过交换网络消息来实现设备间数据通信
- 2) 对 CoAP Server 云端设备资源操作都是通过请求与响应机制来完成，类似 HTTP，设备端可通过 4 个请求方法（GET, PUT, POST, DELETE）对服务器端资源进行操作。请求与响应的数据包都是放在 CoAP 消息里面进行传输的
- 3) 基于消息的双向通信（M2M），CoAP Client 与 CoAP server 双方都可以独立向对方发送请求. 双方可当 client 或者 server 角色
- 4) 协议包轻量级，最小长度仅为 4B
- 5) 支持可靠传输，数据重传，块传输。确保数据可靠到达
- 6) 支持 IP 多播，即可以同时向多个设备发送请求（比如 CoAP client 搜索 CoAP Server）
- 7) 非长连接通信，适用于低功耗物联网场景

## 3 CoAP 相关 AT 指令

Command	Description
AT+CCOAPNEW	Create a CoAP client instance
AT+CCOAPSEND	Send CoAP data
AT+CCOAPCSEND	Send CoAP data
AT+CCOAPDEL	Destroy the CoAP client instance
+CCOAPNMI	Content from CoAP server

更多的 AT 指令信息，请参考“SIM7020 Series\_AT Command Manual”。

## 4 网络承载配置

模块开机自动激活 PDN 并获取 PS 业务地址。前提是数据卡和天线正常。

### 4.1 PDN 自激活

//PDN 自激活例子

AT+CPIN?

//检查 SIM 卡状态

+CPIN: READY

OK

AT+CSQ

//检查射频信号

+CSQ: 20,0

OK

AT+CGREG?

//查询 PS 业务附着

+CGREG: 0,1

OK

AT+CGACT?

// PDN 激活成功.

+CGACT: 1,1

OK

AT+COPS?

//查询网络信息，运营商及网络制式

+COPS: 0,2,"46000",9

//9 即 NB-IOT 网络

OK

AT+CGCONTRDP

//查询网络下发 APN 和分配的 IP 地址.

+CGCONTRDP:

1,5,"cmnbiot","100.80.73.123.255.255.0"

OK



## 4.2 手动改变 APN 配置

若有需要改变 APN 配置的情景，请参照如下步骤。

//手动改变 APN 配置例子.

```
AT+CFUN=0                                //关闭 RF
+CPIN: NOT READY

OK
AT+MCGDEFCONT="IP","cmnbiot"             //配置 APN
OK
AT+CFUN=1                                //打开 RF
OK

+CPIN: READY
AT+CGREG?                                 //查询 PS 业务附着.
+CGREG: 0,1

OK
AT+CGCONTRDP                              //若 PS 附着成功，一般会得到网络分配的 IP 地址
+CGCONTRDP:
1,5,"cmnbiot","100.80.73.123.255.255.0"

OK
```

## 5 CoAP 业务流程

//CoAP 业务流程实例

**AT+CCOAPNEW="10.161.11.104",5683,1**  
**+CCOAPNEW: 1**

//创建客户端实例  
//若成功，会返回实例 id，此处即 1

**OK**  
**AT+CCOAPSEND=1,12,"400141C7B7636F756E746572"**  
**OK**

//发送 16 进制数据

**+CCOAPNMI: 1,11,"60457233c02105ff303234"**

//此处收到服务器下发的数据包，以  
+CCOAPNMI 开头提示

**AT+CCOAPCSEND=1,1,0,0,1,,"B7636F756E746572",,**  
**OK**

//发送 16 进制数据

**+CCOAPNMI: 1,11,"60457233c02105ff303234"**

//此处收到服务器下发的数据包，以  
+CCOAPNMI 开头提示

**AT+CCOAPDEL=1**  
**OK**

//释放并删除客户端实例