



# SIM7020系列\_电信云AEP \_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_电信云AEP_应用文档
版本:	1.01
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	2019.01.06	管林书	第一版.
V1.01	2020.06.10	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	Band 1/3/5/8
SIM7030	NB1	16*18	Band 1/3/5/8
SIM7060	NB1+GNSS	24*24	Band 5/8

# 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 电信云 AEP 介绍 .....	6
3 电信云 AEP 平台 AT 指令 .....	7
3.1 AT+CTM2MINIT 初始化 AEP 平台接入能力 .....	7
3.2 AT+CTM2MREG 登录 AEP 平台 .....	8
3.3 AT+CTM2MUPDATE 向 AEP 平台更新 Binding Mode 模式 .....	9
3.4 AT+CTM2MSEND 发送数据到 AEP 平台 .....	10
3.5 AT+CTM2MDEREG 断开 AEP 平台接入 .....	12
3.6 +CTM2MRECV 收到 AEP 平台下发数据 .....	13
3.7 +CTM2M 其它指令处理结果通知 .....	13
4 网络承载配置 .....	15
4.1 PDN 自激活 .....	15
4.2 手动改变 APN 配置 .....	16
5 电信 AEP 平台业务流程示例.....	17

# 1 介绍

## 1.1 本文目的

基于 AT 指令手册扩展，本文主要介绍电信云 AEP 平台的业务流程。  
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 电信云 AEP 介绍

电信云 AEP 平台是中国电信倾力打造的智能终端汇聚、应用开发运行服务和轻量级应用提供的物联网平台，旨在降低物联网应用开发的准入门槛，降低智能硬件的接入门槛，提供端到端的解决方案，服务于终端开发商、个人极客开发者、能力提供商、应用开发商以及集团内部各生态圈。平台不仅提供终端接入、终端管理、规则引擎、数据存储及分析、消息推送、端到端安全等核心能力，同时还无缝对接天翼云提供强大的物云融合能力，此外还满足客户对 SaaS 应用从开发、测试、上线、上架、订购、开通、使用、计费等全流程的开发、运营管理需求。

## 3 电信云 AEP 平台 AT 指令

### 3.1 AT+CTM2MINIT 初始化 AEP 平台接入能力

AT+CTM2MINIT 初始化 AEP 平台接入能力	
Read Command <b>AT+CTM2MINIT?</b>	Response <b>+CTM2MINIT: &lt;Sever_IP&gt;,&lt;Port&gt;,&lt;lifetime&gt;,&lt;Auto TAU Timer UpdateIndication&gt;,&lt;Security mode&gt;[,(&lt;PSKID&gt;,&lt;PSK&gt;)]</b>  <b>OK</b> or <b>+CTM2M ERROR: &lt;n&gt;</b>  <b>OK</b>
Write Command <b>AT+CTM2MINIT=&lt;Sever_IP&gt;,&lt;Port&gt;,&lt;lifetime&gt;,&lt;Auto TAU Timer UpdateIndication&gt;,&lt;Security mode&gt;[,(&lt;PSKID&gt;,&lt;PSK&gt;)]</b>	Response <b>OK</b> or <b>+CTM2M ERROR: &lt;n&gt;</b>  <b>OK</b>
Parameter Saving Mode	AUTO_SAVE
Max Response Time	-
Reference	

#### Defined Values

<Server_IP>	字符串，AEP 平台接入的 IP 地址
<Port>	整数型，AEP 平台接入的端口号
<lifetime>	整数型，模块向 AEP 平台发送 register update 的时间间隔，单位是秒，最小 300s
<Auto TAU Timer UpdateIndication>	整数型，退出 PSM 模式时是否自动发送通知 0 不发送任何通知 1 发送 update 报文到 AEP 平台，但是不发送通知到终端 2 不发送 update 报文到 AEP 平台，但是发送通知到终端
<Security mode>	整数型，AEP 平台接入使用的安全模式 0 表示 No Security mode 1 表示 PRE_SHARED_AES_128_CCM_8 mode

	2 表示 PRE_SHARED_AES_128_CBC_SHA256 mode
<PSKID>	字符串, <Security mode>不为 0 时, 必须提供
<PSK>	字符串, <Security mode>不为 0 时, 必须提供
<n>	整数型, 表示 AT 执行结果 1 其它错误 2 参数数量错误 3 参数值错误 32 模块与 AEP 平台连接中, 不可执行此操作

**NOTE**

- 此命令用于初始化 AEP 平台接入的各项参数。

### 3.2 AT+CTM2MREG 登录 AEP 平台

#### AT+CTM2MREG 登录 AEP 平台

Read Command <b>AT+CTM2MREG?</b>	Response <b>+CTM2MREG: &lt;state&gt;</b>  <b>OK</b>
Write Command <b>AT+CTM2MREG=[&lt;lifetime&gt; ]</b>	Response <b>OK</b>  <b>+CTM2M: conn,0</b>  <b>+CTM2M: reg,0</b>  <b>+CTM2M: obsrv,0</b> or <b>+CTM2M ERROR: &lt;n&gt;</b>  <b>OK</b> or <b>OK</b>  <b>+CTM2M: reg,&lt;N&gt;</b>
Parameter Saving Mode	NO_SAVE
Max Response Time	-
Reference	



## Defined Values

<lifetime>	整数型，模块向 AEP 平台发送 register update 的时间间隔，单位是秒，最小 300s，缺省使用初始化指令(+CTM2MINIT)中的设置值。
<n>	整数型，表示 AT 执行结果。 1 其它错误，或连接参数未初始化。 2 参数数量错误 3 参数值错误 7 AEP 平台 Disable 终端期间，无法响应。 16 无法获取 IMSI(如未插 SIM 卡) 33 模块已连接 34 创建连接会话失败
<N>	整数型，表示登录 AEP 平台处理结果 0 连接成功 1 超时无响应 2 报文未发出 10 参数错误或 EndpointName 无法识别 13 鉴权失败，AEP 平台拒绝接入 22 AEP 平台或模块协议不支持
<state>	整数型，表示当前连接状态 0 未连接 1 连接中 2 已连接 3 已连接，并收到观察消息 4 连接断开中

### NOTE

- 此命令用于立刻登录 AEP 平台。

## 3.3 AT+CTM2MUPDATE 向 AEP 平台更新 Binding Mode 模式

### AT+CTM2MUPDATE 向 AEP 平台更新 Binding Mode 模式

Read Command <b>AT+CTM2MUPDATE?</b>	Response <b>+CTM2M ERROR: &lt;n&gt;</b>
	<b>OK</b>
Write Command <b>AT+CTM2MUPDATE=&lt;mode&gt;</b>	Response <b>+CTM2MUPDATE: &lt;N&gt;</b>

>	OK
	+CTM2M: update,<status>,<N> or +CTM2M ERROR: <n>
	OK
Parameter Saving Mode	NO_SAVE
Max Response Time	-
Reference	

### Defined Values

<mode>	整数型， Binding Mode 模式。 0 表示 U 模式(UDP) 1 表示 UQ 模式(UDP Queue mode)
<n>	整数型，表示 AT 执行结果。 1 其它错误 2 参数数量错误 3 参数值错误 4 模块未连接 7 AEP 平台 Disable 终端期间，无法响应
<status>	整数型，更新 AEP 平台 Binding Mode 处理结果。 0 更新成功 1 超时无响应 2 报文未发出 10 参数错误 13 鉴权失败，AEP 平台拒绝接入 14 终端未连接 (URI 错误)
<N>	整数型，指令执行的消息 ID

#### NOTE

- 此命令用于向 AEP 平台更新 Binding Mode 模式。

### 3.4 AT+CTM2MSEND 发送数据到 AEP 平台

## AT+CTM2MSEND 发送数据到 AEP 平台

Read Command <b>AT+CTM2MSEND?</b>	Response <b>+CTM2M ERROR: &lt;n&gt;</b>  <b>OK</b>
Write Command <b>AT+CTM2MSEND=&lt;data&gt;[,&lt;mode&gt;]</b>	Response <b>+CTM2MSEND: &lt;N&gt;</b>  <b>OK</b>  <b>+CTM2M: send,&lt;status&gt;,&lt;N&gt;</b> or <b>+CTM2M ERROR: &lt;n&gt;</b>  <b>OK</b>
Parameter Saving Mode	NO_SAVE
Max Response Time	-
Reference	

### Defined Values

<b>&lt;mode&gt;</b>	整数型，数据发送模式，缺省为 CON 模式。 0 表示 CON 模式 1 表示 NON 模式
<b>&lt;n&gt;</b>	整数型，表示 AT 执行结果。 1 其它错误 2 参数数量错误 3 参数值错误 4 模块未连接 13 数据字段解码失败 14 数据字段长度超过上限(1024) 15 电信 AEP 平台未准备好接收数据 17 数据字段长度不正确(Hex 数据长度为奇数) 35 模组软件下载中，不允许发送数据业务(针对部分模组不允许固件下载期间走业务数据流的情况)
<b>&lt;status&gt;</b>	整数型，发送数据到 AEP 平台处理结果。 0 上报平台成功。CON 模式下模块收到 ACK 应答后成功；NON 模式下模块发出报文后应答成功。 1 超时无响应(CON 模式下生效) 2 报文未发出 9 AEP 平台不能处理上报数据(收到平台应答的 RST 报文)
<b>&lt;N&gt;</b>	整数型，指令执行的消息 ID。

#### NOTE

- 此命令用于发送数据到 AEP 平台。

### 3.5 AT+CTM2MDEREG 断开 AEP 平台接入

#### AT+CTM2MDEREG 断开 AEP 平台接入

Read Command <b>AT+CTM2MDEREG?</b>	Response <b>+CTM2M ERROR: &lt;n&gt;</b>  <b>OK</b>
Execution Command <b>AT+CTM2MDEREG</b>	Response <b>OK</b>  <b>+CTM2M: dereg,&lt;N&gt;</b> or <b>+CTM2M ERROR: &lt;n&gt;</b>  <b>OK</b>
Parameter Saving Mode	NO_SAVE
Max Response Time	-
Reference	

#### Defined Values

<n>	整数型，表示 AT 执行结果。 1 其它错误 2 参数数量错误 3 参数值错误 4 模块未连接 7 AEP 平台 Disable 终端期间，无法响应。
<n>	整数型，表示断开 AEP 平台接入处理结果 0 断开连接成功 1 超时无响应 2 报文未发出 10 未知原因导致的失败 13 鉴权失败，AEP 平台拒绝接入 14 终端未连接 (URI 错误)

NOTE

- 此命令用于断开 AEP 平台接入。

### 3.6 +CTM2MRECV 收到 AEP 平台下发数据

#### +CTM2MRECV 收到 AEP 平台下发数据

Response  
+CTM2MRECV: <data>

#### Defined Values

<data>	字符串，收到 AEP 平台下发的数据，Hex 格式。
--------	----------------------------

### 3.7 +CTM2M 其它指令处理结果通知

#### +CTM2M 其它指令处理结果通知

Response  
+CTM2M: <operation>,<status>[,<data1>,<data2>,<data3>]

#### Defined Values

<operation>	字符串，操作指令。
<status>	指令操作状态。  <operation> "ping" 通知，模块自动更新 AEP 平台 lifetime 处理时出现异常。 <status> 0 延长 Lifetime 成功 1 超时无响应 10 参数错误 13 鉴权失败，AEP 平台拒绝接入 14 终端未连接 (URI 错误) <operation> "plat" 通知，AEP 平台下发操作相关的各种通知。 <status> 0 断开连接成功 1 模块固件升级通知

	<p>&lt;data1&gt;    Disable Timeout</p> <p>&lt;data2&gt;    0   begin</p> <p>            1   end</p> <p>&lt;operation&gt; "psm" 通知，模块发出 PSM 状态变化通知。</p> <p>&lt;status&gt;    0   TAU Timer 到期导致模块退出 PSM 态（当 AT+CTM2MINIT 中设置退出 PSM 模式时是否自动发送通知为 2 时，模块才会发送本条通知）。</p> <p>&lt;operation&gt; "lwstatus" 通知，模块发出的连接 session status 状态变化通知。</p> <p>&lt;status&gt;    0   连接 session 已经失效（由于 IP 失效等原因，当前连接 session 不能再正常收发数据了，模块通知终端须 +CTM2MDEREG 后再重新连接 AEP 平台）。</p>
--	---

SIMCom  
Confidential

## 4 网络承载配置

模块开机机会自动激活 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: 0,0,"CHN-UNICOM",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,"shnbiot","10.250.0.213.255.255.255.0"

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","3GNET"                //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,"3GNET","10.250.0.253.255.255.255.0"

OK
```



## 5 电信 AEP 平台业务流程示例

//电信 AEP 平台业务流程示例

AT+CTM2MINIT="221.229.214.202",5683,300,0,0  
OK

//初始化连接电信 AEP 平台参数，参数包括：

电信 AEP 平台 IP(字符串)：221.229.214.202；

平台端口(整型)：5683；

Lifetime (整型)：300，模块向电信 AEP 平台发送 register update 的时间间隔，单位是秒，最小值 300。

退出 PSM 模式时是否自动发送通知(整型)：0，表示不发送任何通知。

安全模式(整型)：0，表示 No security mode。

注意：当安全模式不为 0 时，指令最后必须加 [,<PSKID><PSK>]。

PSKID(整型)：安全模式为 0 时必须提供。

PSK(字符串)：安全模式为 0 时必须提供。

//返回上述参数的当前设置值。

AT+CTM2MINIT?

+CTM2MINIT: 221.229.214.202,5683,300,0,0

OK

AT+CTM2MREG=300

OK

//开始连接电信 AEP 平台

Lifetime (整型)：300，模块向电信 AEP 平台发送 register update 的时间间隔，单位是秒，最小值 300。该参数可省略，缺省使用+CTM2MINIT 指令中的 lifetime 值。

//返回当前连接状态

+CTM2M: reg,0

AT+CTM2MREG?

+CTM2MREG: 3

OK

AT+CTM2MUPDATE=0

+CTM2MUPDATE: 35194

//向电信 AEP 平台更新 Binding Mode 模式

Binding Mode(整型)：0，代表 U 模式(UDP)，消息 ID：35194，指令执行的消息 ID

OK

+CTM2M: update,0,35194

AT+CTM2MSEND=0200010006313233343536,0

+CTM2MSEND: 46205

//发送数据到电信 AEP 平台

数据(字符串)：0200010006313233343536，向平台发送的数据(Hex 格式)，长度必须为偶数，仅支持 0~9，a~z，A~Z，且长度最大 1024。

OK

**+CTM2M: send,0,46205**

02: 固定值, 代表数据上报; 如果是事件上报, 则固定的是 07; 如果是 AEP 平台下发指令响应上报, 则固定的是 86。

0001: AEP 平台上的服务 ID(1 的 Hex 格式)

0006: Payload length

313233343536: Payload

如果 AEP 平台定义的下发数据是可变长度, 格式示例如 02000100080006313233343536, 其中 0008 表示 Payload length 和 Payload 的总长度。

数据发送模式(整型): 0, 代表 CON 模式。

消息 ID: 46205, 指令执行的消息 ID

//发送数据到电信 AEP 平台

数据(字符串): 0200010006313233343536, 向平台发送的数据(Hex 格式), 长度必须为偶数, 仅支持 0~9, a~z, A~Z, 且长度最大 1024。

02: 固定值, 代表数据上报; 如果是事件上报, 则固定的是 07; 如果是 AEP 平台下发指令响应上报, 则固定的是 86。

0001: AEP 平台上的服务 ID(1 的 Hex 格式)

0006: Payload length

313233343536: Payload

如果 AEP 平台定义的下发数据是可变长度, 格式示例如 02000100080006313233343536, 其中 0008 表示 Payload length 和 Payload 的总长度。

数据发送模式(整型): 0, 代表 CON 模式。

消息 ID: 46205, 指令执行的消息 ID

//收到服务器下发的数据(Hex 格式), 数据长度在平台端设置为可变长度。

06: 固定值, 代表指令下发。

1F42: AEP 平台上的服务 ID(8002 的 Hex 格式)

0012: TaskID

0008: Payload length 和 Payload 字段的总长度。

0006: Payload length

623132333031: Payload

//断开电信 AEP 平台连接

**+CTM2MRECV: 061F41001A0006613132333032**

**+CTM2MRECV:061F42001200080006623132333031**

**AT+CTM2MDEREG**

**OK**

**+CTM2M: dereg,0**