



中国移动  
China Mobile

## M531X 系列 HTTP 使用指导

NB-IoT Series

Version: 1.4

中国移动  
China Mobile

中移物联网有限公司

[iot.10086.cn](http://iot.10086.cn)



# 重要声明

本文档描述的产品及其附件的某些特性和功能，取决于当地网络的设计和性能。因此，本文档中的描述可能与您购买的产品或其附件并非完全一一对应。本公司保留随时修改本文档中任何信息的权利，无需进行任何提前通知且不承担任何责任。

## 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©中移物联网有限公司，2018，保留所有权利，但注明引用其他方的内容除外。

## 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。

## 操作系统更新声明

操作系统仅支持官方升级；如用户自己刷非官方系统，导致安全风险和损失由用户负责。

## 固件包完整性风险声明

固件仅支持官方升级；如用户自己刷非官方固件，导致安全风险和损失由用户负责。

## 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

文档中 M531X NB-IoT 系列产品特指 M5310-A、M5311、M5312、M5313 模组

### 修订记录

版本	发布日期	文档作者	变更描述
1.0	2018-06-06	林紫微	首次创建
1.1	2018-8-20	林紫微	增加声明页
1.2	2018-09-20	林紫微	增加 M531X 系列说明
1.3	2018-10-22	林紫微	增加 OneNET HTTP API 应用示例，增加相关命令回车换行描述，增加转义字符列表描述
1.4	2018-01-24	孟桃	增加+HTTPNMIC 指令差异说明 +HTTPNMIC 指令：M5310 包含<summation>参数，M5311、M5312、M5313 不包含<summation>参数



中国移动  
China Mobile

## 目录

第 1 章 M531X 系列 HTTP AT 命令集.....	1
1.1 AT+HTTPCREATE.....	1
1.2 AT+HTTPHEADER.....	1
1.3 AT+HTTPCONTENT.....	2
1.4 AT+HTTPSEND.....	3
1.5 AT+HTTPCFG.....	4
1.6 AT+HTTPCLOSE.....	5
1.7 +HTTPNMIH.....	5
1.8 +HTTPNMIC.....	5
1.9 +HTTPDROP.....	6
1.10 +HTTPERR.....	6
1.11 +HTTPDISCONN.....	6
第 2 章 HTTP 应用举例.....	7
2.1 HTTP 服务器 GET 数据.....	7
2.2 POST 数据.....	9
2.3 OneNET HTTP API 应用举例.....	10
第 3 章 HTTP 响应码.....	13
第 4 章 HTTP 错误码.....	15
第 5 章 转义字符列表.....	16



# 第 1 章 M531X 系列 HTTP AT 命令集

下述描述中<CR><LF>指回车 (0x0D) 换行 (0x0A)，不再做赘述，命令中举例均以 M5310-A 为例

## 1.1 AT+HTTPCREATE

作 用	该命令用于创建 HTTP 实例
设置命令	AT+HTTPCREATE=<URL>[, <user>, <password>]
返 回	如果输入设置格式正确，并且不超过已创建实例数限制，返回 +HTTPCREATE:<id> OK 否则返回 ERROR
参数说明	URL 服务器域名或者 IP 地址 user 用户名 password 密码 id 返回的 HTTP 实例索引

举例：

```
AT+HTTPCREATE="http://iot.10086.cn:80/joinus/index/name/joinus.html"
+HTTPCREATE:0          返回的HTTP实例ID，后续操作以此为参考
OK
```



注意：

- 如果不输入 URL 前缀 http://，默认为 HTTP，URL 中的 path 字段将被忽略
- 目前仅支持 HTTP，user 和 password 用于需要鉴权的网站，仅支持基本鉴权
- 目前最多支持 2 个实例

## 1.2 AT+HTTPHEADER

作 用	该命令设置并查询 HTTP 头部信息
设置命令	AT+HTTPHEADER=<id>[, <header>[, <encode_method>]]
返 回	如果仅输入 id 参数字段，如果当前头部信息为空，则将直接返回 OK，否则将返回已输入的 HTTP 头部信息，格式如下 +HTTPHEADER:<id>,<length><CR><LF> <header>

	如果设置 id 以及 header 的格式正确，设置头部信息成功返回 OK 否则返回 ERROR
参数说明	id 通过+HTTPCREATE 返回的实例索引 header 将要配置的头部信息 encode_method 字符或者十六进制解析，当为字符时，支持转义字符 0 转义字符串（默认值），参考第 5 章 1 十六进制字符串 length 返回的已输入的 header 长度

举例：

```

AT+HTTPHEADER=0,"User-Agent: Unkown\r\nContent-Type: application/text\r\n"
OK
AT+HTTPHEADER=0,"Connection: close\r\n"          增加header字段
OK
AT+HTTPHEADER=0                                显示当前已输入的header
+HTTPHEADER:0,71                                已输入header长度71字节，内容如下
User-Agent: Unkown
Content-Type: application/text
Connection: close
OK
AT+HTTPHEADER=0,""                                清空header输入
OK
AT+HTTPHEADER=0                                此时header为空，直接返回OK
OK

```



注意：

- HTTP 协议要求 header 字段之间以\r\n分隔
- 当输入的 header 字段为空时，将清空此前已输入 header，否则新输入的 header 将添加在上一次 header 输入之后

## 1.3 AT+HTTPCONTENT

作 用	该命令设置并查询 HTTP content 信息
设置命令	AT+HTTPCONTENT=<id>[,<content>[,<encode_method>]]
返 回	如果仅输入 id 参数字段，如果当前头部信息为空，则将直接返回 OK，否则将返回已输入的 HTTP 头部信息，格式如下 +HTTPCONTENT:<id>,<length><CR><LF> <content> 如果设置 id 以及 content 的格式正确，设置信息成功返回 OK 否则返回 ERROR
参数说明	id 通过+HTTPCREATE 返回的实例索引

	content	将要配置的 content 信息
	encode_method	字符或者十六进制解析, 当为字符时, 支持转义字符
	0	转义字符串 (默认值)
	1	十六进制字符串
	length	返回的已输入的 content 长度



注意:

➤ +HTTPCONTENT 的用法与+HTTPHEADER 类似, 不做赘述

## 1.4 AT+HTTPSEND

作 用	该命令发送 HTTP 请求
设置命令	AT+HTTPSEND=<id>, <method>, <path>
返 回	如果输入格式正确返回 OK 否则返回 ERROR
参数说明	id 通过+HTTPCREATE 返回的实例索引 method HTTP 请求类型 0 GET 1 POST 2 PUT 3 DELETE 4 HEAD path 请求的 URL path 绝对路径参数

举例:

```

AT+HTTPSEND=0,0,"/page/index/name/zhangcheng"
OK
CONNECT OK
+HTTPNMIH:0,1,443
Server: Tengine
Content-Type: image/svg+xml
Transfer-Encoding: chunked
Connection: keep-alive
.....
+HTTPNMIH:0,0,435
age-class: Standard
Content-MD5: yW+WEplydf9J59//yKoVg==
x-oss-server-time: 3
.....
+HTTPNMIC:0,1,906,18
.....
+HTTPNMIC:0,1,906,460
  
```



```
.....
+HTTPNMIC:0,1,906,381
.....
+HTTPNMIC:0,1,927,21
.....
+HTTPNMIC:0,1,937,10
.....
+HTTPNMIC:0,0,937,0
.....
```



注意：

- Path 参数不可为空
- 成功发送 HTTP 请求后，header 以及 content 字段将自动清空以释放空间
- 根据 ITU 规范，AT 命令中逗号+双引号（,“及”,）, 双引号+分号(“;”)为 AT 命令参数分割符，如需输入需要转义或加间隔处理

### 1.5 AT+HTTPCFG

作    用	该命令用于查询或配置客户端参数	
设置命令	AT+HTTPCFG=<id>,<type>[,<value>[,<encode>]]	
返    回	如果输入格式正确返回 OK 否则返回 ERROR 如果仅设置<id>以及<type>，则返回 value 查询结果	
参数说明	<div>id</div> <div>通过+HTTPCREATE 返回的实例索引</div> <div>type</div> <div>配置的参数类型</div> <div>1 服务器 cert 证书（暂不支持）</div> <div>2 客户端 cert 证书（暂不支持）</div> <div>3 客户端 pk（暂不支持）</div> <div>4 预留</div> <div>5 预留</div> <div>6 串口输出接收到的 header 及 content 字段时分包大小（默认为 0，不分包）</div> <div>7 串口输出接收到的 header 及 content 字段时分包延时时间间隔(ms)（默认为 0，不延时）</div> <div>8 串口输出接收到的 header 及 content 字段时是否转换为 16 进制输出（暂不支持）</div> <div>encode</div> <div>输入证书数据时是否采用 16 进制</div>	

举例：

```
AT+HTTPCFG=0,6,512      配置数据输出包大小512字节
OK
```



AT+HTTPCFG=0,6  
+HTTPCFG:0,6,3,512  
OK

读取数据输出包大小  
当前为512字节



注意：

- 如果控制输出速率较低时，有可能引起 HTTPDROPP 现象

## 1.6 AT+HTTPCLOSE

作 用	该命令用于关闭 HTTP 实例
设置命令	AT+HTTPCLOSE=<id>
返 回	如果输入设置格式正确，且成功关闭，返回 OK 否则返回 ERROR
参数说明	id 通过+HTTPCREATE 返回的实例索引

## 1.7 +HTTPNMIH

作 用	主动上报接收到 HTTP 头部
返 回	+HTTPNMIH:<id>,<more>,<length><CR><LF> <header><CR><LF>
参数说明	id 通过+HTTPCREATE 返回的实例索引 more 是否后续还有头部数据 length 本次输出的头部信息长度 header 头部内容

## 1.8 +HTTPNMIC

作 用	主动上报接收到 HTTP content 数据
返 回	+HTTPNMIC:<id>,<more>,<total>,<summation>,<cur_len><CR><LF> <content><CR><LF>
参数说明	id 通过+HTTPCREATE 返回的实例索引 more 是否后续还有数据 total 本次输出的 Content-length 总长度或 chunked 传输分包总长度；如果为 chunked 模式，total 字段会随着解析到的 chunked 字段不断增加 summation 已接收到的 content 总长度

	cur_len	本包输出长度
	content	http 数据内容



注意:

- total 参数根据服务器下发策略模组自动识别
- 当为 chunked 模式时, 必须当 more 输出 0 时才能确定最终接收总长度
- **M5310 包含<summation>参数, M5311、M5312、M5313 没有<summation>参数**

## 1.9 +HTTPDROP

作 用	上报底层 TCP 数据缓冲区满, 数据丢失
返 回	+HTTPDROP:<id>,<length><CR><LF>
参数说明	<div>id</div> <div>length</div> <div>通过+HTTPCREATE 返回的实例索引</div> <div>drop 数据长度, 如果出现数据丢失将引起后续数据解析异常, 建议提高模组波特率并丢弃已接收数据, 重新发送 HTTP 请求</div>

## 1.10 +HTTPERR

作 用	上报 HTTP 错误代码
返 回	+HTTPERR:<id>,<code><CR><LF>
参数说明	<div>id</div> <div>code</div> <div>通过+HTTPCREATE 返回的实例索引</div> <div>错误类型, 包括 HTTP 错误响应码或者 HTTP 连接错误码, 如果是解析到 HTTP 响应码异常, 将额外输出服务器信息, 如 404 NOT FOUND, 参考响应码与错误码章节</div>

## 1.11 +HTTPDISCONN

作 用	上报承载 HTTP 的 TCP 连接断开, 下次发送请求时会自动重连
返 回	+HTTPDISCONN:<id><CR><LF>
参数说明	<div>id</div> <div>通过+HTTPCREATE 返回的实例索引</div>

## 第 2 章 HTTP 应用举例

本章详细描述了以 M5310-A 模组为例对接 OneNET 平台的流程和相应的 AT 指令流程。

### 2.1 HTTP 服务器 GET 数据

AT+HTTPCREATE="http://iot.10086.cn/"

创建 http 实例，可指定 URL，除 HTTP 标识和域名外，其他 URL 部分将被忽略  
模组返回 httpclient id:0

+HTTPCREATE:0  
OK

AT+HTTPHEADER=0,"User-Agent: Unkown\r\nConnection: close\r\n" 配置 HTTP 头部，注意 HTTP 协议规定每个头部字段之间有回车换行分隔，部分 HTTP 服务器要求配置 User-Agent 字段，不然会拒绝响应

OK

AT+HTTPSEND=0,0,"/page/index/name/culture"

发送 GET (method 参数为 0)请求包，URL 资源绝对路径“/page/index/name/culture”  
模组收到发送请求  
连接服务器成功

OK  
CONNECT OK

+HTTPNMIH:0,0,313  
Server: nginx  
Date: Sun, 10 Jun 2018 02:54:38 GMT  
Content-Type: text/html; charset=utf-8  
Transfer-Encoding: chunked

服务器响应头部信息

本次传输为 chunked 模式，服务器数据将分片传输，不指定 Content-Length

Connection: close  
Set-Cookie: PHPSESSID=7it2op5guravshrvf3j29kpr1; path=/; HttpOnly  
Expires: Thu, 19 Nov 1981 08:52:00 GMT  
Pragma: no-cache  
Cache-control: private  
X-Powered-By: ThinkPHP

+HTTPNMIC:0,1,7960,1122,1122

服务器响应内容字段，首包数据

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <link href="/Public/Img/favicon.ico" rel="shortcut icon" type="image/vnd.microsoft.icon">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0, maximum-scale=1.0, user-scalable=no">
  <meta name="apple-mobile-web-app-capable" content="yes">
  <meta name="apple-mobile-web-app-status-bar-style" content="black">
  <meta name="format-detection" content="telephone=no">
  <meta name="robots" content="all" />
.....
```

+HTTPNMIC:0,1,7960,2582,1460  
<meta name="keywords" content="

服务器响应第二包数据

```

.....
+HTTPNMIC:0,1,7960,4042,1460                                下一包数据
ass="navbar-header">
  <button type="button" class="navbar-toggle" data-toggle="collapse" data-target="#b-menu-1">
    <span class="sr-only">Toggle navigation</span>
    <span class="icon-bar"></sp
+HTTPNMIC:0,1,7960,4042,1460                                下一包数据

  <div class="navbar-header">
    <button type="button" class="navbar-toggle" data-toggle="collapse" data-target="#b-menu-1">
      <span class="sr-only">Togg
.....
.....
+HTTPNMIC:0,1,36632,36632,502                                另外一包数据

<script type="text/javascript">
  document.onkeydown=function(event){
    var e = event || window.event || arguments.callee.caller.arguments[0];

    if(e && e.keyCode==13 &&$("#fb_pass").focus()){ // enter  閤?
      go_group();
    }
  };
.....
  $(".btn-close").click(function(){

    window.history.back(-1);
    $(".fill").hide();
  });
</script>
+HTTPNMIC:0,0,37539,37539,0                                最后一包数据， chunked 传输结束

AT+HTTPHEADER=0,"User-Agent: Unkown\r\nConnection: close\r\n"
OK
AT+HTTPSEND=0,0,"/Public/Home/assets/image/chiMod_icon1.png"  访问另一资源
OK

+HTTPNMIH:0,0,209
Server: nginx
Date: Sun, 10 Jun 2018 03:16:55 GMT
Content-Type: image/png
Content-Length: 7862
Last-Modified: Thu, 29 Mar 2018 06:27:39 GMT
Connection: close
ETag: "5abc875b-1eb6"
Accept-Ranges: bytes

+HTTPNMIC:0,1,7862,1460,1460                                第一包数据
.....
HTTPNMIC:0,0,7862,7862,562                                最后一包数据
.....
AT+HTTPSEND=0,0,"/Public/Home/assets/image/chiMod_icon11.png"  访问不存在的资源
OK

+HTTPErr:0,404
404 Not Found
+HTTPErr 提示
提示 404 Not Found

```

```
+HTTPNMIH:0,0,139
Server: nginx
Date: Sun, 10 Jun 2018 03:36:54 GMT
Content-Type: text/html; charset=UTF-8
Transfer-Encoding: chunked
Connection: close
```

服务器头部信息

```
+HTTPNMIC:0,0,0,0
```

content 字段为空

```
AT+HTTPCLOSE=0
OK
```

使用完毕关闭 HTTP 实例，释放相关资源



注意：

- 如果模组接收数据时出现+HTTPDROP:0,1460 上报，说明模组接收缓冲区满引起数据 drop，数据丢失后将出现后续接收过程解析错误，请检测当前是否波特率较低影响数据交互，如 M5310-A 使用+NATSPEED 将波特率调高至 115200 或 230400(波特率高于 9600 会自动禁止模组进入 PSM)，HTTP 功能使用完毕之后调回较低波特率以恢复使能 PSM 的状态

## 2.2 POST 数据

```
AT+HTTPCREATE="http://iot.10086.cn/"
+HTTPCREATE:0
OK
```

创建 http 实例  
模组返回 httpclient id:0

```
AT+HTTPHEADER=0,"Connection: keep-alive\r\nAccept: */*\r\nOrigin: http://iot.10086.cn\r\nX-Requested-With:
XMLHttpRequest\r\nUser-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like
Gecko) Chrome/67.0.3396.79 Safari/537.36\r\nContent-Type: application/x-www-form-urlencoded;
charset=UTF-8\r\nReferer: http://iot.10086.cn/cooperation/index/cid/174\r\nAccept-Encoding: gzip,
deflate\r\nAccept-Language: zh-CN,zh;q=0.9\r\n"
OK
```

配置发送 HTTP header 信息

```
AT+HTTPCONTENT=0,"num=1&type=1&info=%E5%8F%B3%E4%BE%A7-%E8%81%94%E7%B3%BB%E6%88
%91%E4%BB%AC"
OK
```

配置发送 HTTP content 信息

```
AT+HTTPSEND=0,1,"/Commom/buried_point"
OK
```

发送 POST (method 参数为 1)请求包,URL 资源绝对路径"/Commom/buried\_point"

```
+HTTPNMIH:0,0,468
Server: nginx
Date: Sun, 10 Jun 2018 04:02:38 GMT
Content-Type: text/html; charset=UTF-8
Transfer-Encoding: chunked
Connection: keep-alive
Set-Cookie: think_language=zh-CN; expires=Sun, 10-Jun-2018 05:02:38 GMT; Max-Age=3600; path=/
Set-Cookie: PHPSESSID=l077puu6ri95pnb35n61obk2b0; path=/; HttpOnly
Expires: Thu, 19 Nov 1981 08:52:00 GMT
Cache-Control: no-store, no-cache, must-revalidate, post-check=0, pre-check=0
Pragma: no-cache
Content-Encoding: gzip
```

成功收到服务器响应 header 信息

+HTTPNMIC:0,1,63,63,63 成功收到服务器响应 content 信息  
?0\0\0\0\0 生\*.I.)-V?設侍 K 蒺隄?5324?55 暇 S 襪 JI,I?0#??0\0\0  
+HTTPNMIC:0,0,63,63,0 content 字段结束

+HTTPErr:0,-14

+HTTDiscon:0 服务器连接断开提示

## 2.3 OneNET HTTP API 应用举例

API 使用说明请参考 OneNET 文档中心>>资源下载>>1.1 说明文档>>NB-IoT 协议设备开发文档  
<https://open.iot.10086.cn/doc/art398.html#97>

本段仅举例创建设备与即时读设备资源命令

##API-创建 LWM2M 设备##

AT+HTTPCREATE="http://api.heclouds.com/"

+HTTPCREATE:0

OK

at+httpheader=0,"api-key:ChangeForYourOwnKey\r\nContent-Type:application/json\r\nConnection: Close\r\n"  
APIKey 需替换为实际值

OK

at+httpcontent=0,("{\"title\": \"865820030265172\"x2C\"desc\": \"865820030265172\"x2C\"protocol\":  
\"LWM2M\"x2C\"auth\_info\": {\"865820030265172\": \"460043783403288\"}}")

",为 AT 参数分隔符，需要转义处理，不然命令解析  
会出现异常，使用当前设备 IMEI/IMSI 注册

OK

AT+HTTSEND=0,1,"/devices"

发送 post 请求，创建设备

OK

CONNECT OK

+HTTPNMIH:0,0,158

Date: Mon, 22 Oct 2018 09:17:06 GMT

Content-Type: application/json

Content-Length: 59

Connection: keep-alive

Server: Apache-Coyote/1.1

Pragma: no-cache

+HTTPNMIC:0,0,59,59,59

{"errno":0,"data":{"device\_id":"500500178"},"error":"succ"} 设备创建成果，返回设备 Id 为 500500178

+HTTDiscon:0

AT+MIPLCREATEEX="nbiotbt.heclouds.com:5683",1,"" 创建成功后登陆

+MIPLCREATEEX:0

OK

AT+MIPLADDOBJ=0,3200,1,"1",0,1

添加 object

OK

AT+MIPLOPEN=0,3000,30

登陆 OneNET

OK

+MIPLEVENT:0,2

+MIPLEVENT:0,6

登陆成功

+MIPLOBERVE:0,21341,1,3200,0,-1

+MIPLDISCOVER:0,21342,3200

##API-设备即时命令-读设备资源##

at+httpheader=0,"api-key: **ChangeForYourOwnKey** \r\nConnection: Close\r\n" APIKey 需替换实际值

OK

AT+HTTPSEND=0,0,"/nbiot?imei=865820030265172&amp;obj\_id=3200" 控制平台下发 READ 命令

OK

CONNECT OK

+MIPLREAD:0,21345,3200,-1,-1

模组收到平台下发的 READ 提示

AT+MIPLREADRSP=0,21345,1,3200,0,5500,5,1,"0",2,1

模组回复 READ

OK

AT+MIPLREADRSP=0,21345,1,3200,0,5501,3,3,"-12",1,2

模组回复 READ

OK

AT+MIPLREADRSP=0,21345,1,3200,0,5750,1,4,"test",0,0

模组回复 READ 并开始传输回复数据

OK

+HTTPNMIH:0,0,148

读设备资源 HTTP API 返回 HTTP 数据头

Date: Tue, 23 Oct 2018 02:18:11 GMT

Content-Type: application/json;charset=UTF-8

Transfer-Encoding: chunked

Connection: close

Pragma: no-cache

+HTTPNMIC:0,1,144,144,144

读设备资源 HTTP API 返回的 HTTP 内容,为设备回复 READ 上报值

{ "errno":0,"error":"succ","data":[{"res":[{"val":false,"res\_id":5500}, {"val":-12,"res\_id":5501}, {"val":"test","res\_id":5750}], "obj\_inst\_id":0}]}

+HTTPNMIC:0,0,144,144,0

+HTTPDISCON:0

HTTP 连接断开

AT+MIPLCLOSE=0

关闭 OneNET 连接

OK

AT+MIPLDELETE=0

OK

注

当 IMEI 已被注册时将返回注册错误; 即时读设备资源命令当设备不在线将返回设备不在线



当设备长时间不与平台通信可能引起路由信息老化或处于休眠模式时而无法收到平台下发的数据；

当一定时间后未回复响应 API 将返回读取超时(unsucces: TIME\_OUT)

其他注意事项请参考 OneNET 平台 API 手册

以上过程仅用于展示 HTTP 操作示例，实际运用中应在客户服务端使用 OneNET API 控制模组进行相应动作

创建设备 HTTP API 中需要在 Content 字段输入 json 字符串,由于 json 字符串中存在 AT 命令解析中会被错误识别的双引号+逗号(,),需要将逗号转义,及前文使用的方法,也可在不影响服务器解析的情况下在逗号前插入换行符避免;或者全文使用十六进制转换后输入;+HTTSEND 命令暂不支持此操作,请尽量将此类数据放入 content 或者 header 字段上传

举例如下

```
at+httpcontent=0,{"title": "865820030265172"\r,"desc": "865820030265172"\r,"protocol": "LWM2M"\r,"auth_info": {"865820030265172": "460043783403288"},}
```

OK

```
at+httpcontent=0
```

```
+HTTPCONTENT:0,130
```

```
{"title": "865820030265172"
,"desc": "865820030265172"
,"protocol": "LWM2M"
,"auth_info": {"865820030265172": "460043783403288"},}
```

OK

```
at+httpcontent=0,""
```

清空 content 输入

OK

```
at+httpcontent=0,7B227469746C65223A2022383635383230303330323635313732222C2264657363223A202238363
5383230303330323635313732222C2270726F746F636F6C223A20224C574D324D222C22617574685F696E666F223
A207B22383635383230303330323635313732223A2022343630303433373833343033323838227D2C7D,1
```

以 16 进制字符串输入 content

OK

```
at+httpcontent=0
```

```
+HTTPCONTENT:0,127
```

```
{"title": "865820030265172","desc": "865820030265172","protocol": "LWM2M","auth_info": {"865820030265172": "460043783403288"},}
```

OK

## 第 3 章 HTTP 响应码

提示信息	
100	Continue
101	Switching Protocols
102	Processing
响应成功	
200	OK
201	Created
202	Accepted
203	Non-Authoritative Information
204	No Content
205	Reset Content
206	Partial Content
207	Multi-Status
重定向	
300	Multiple Choices
301	Moved Permanently
302	Move temporarily
303	See Other
304	Not Modified
305	Use Proxy
306	Switch Proxy
307	Temporary Redirect
客户端错误	
400	Bad Request
401	Unauthorized
402	Payment Required
403	Forbidden
404	Not Found
405	Method Not Allowed
406	Not Acceptable
407	Proxy Authentication Required
408	Request Timeout
409	Conflict
410	Gone
411	Length Required
412	Precondition Failed

413	Request Entity Too Large
414	Request-URI Too Long
415	Unsupported Media Type
415	Unsupported Media Type
416	Requested Range Not Satisfiable
417	Expectation Failed
421	too many connections
422	Unprocessable Entity
423	Locked
424	Failed Dependency
449	Retry With
451	Unavailable For Legal Reasons
服务器错误类	
500	Internal Server Error
501	Not Implemented
502	Bad Gateway
503	Service Unavailable
504	Gateway Timeout
505	HTTP Version Not Supported
506	Variant Also Negotiates
507	Insufficient Storage
509	Bandwidth Limit Exceeded
510	Not Extended
600	Unparseable Response Headers

## 第 4 章 HTTP 错误码

错误代码 (M5310-A)	
-1,	Memory error.
-2,	Buffer error.
-3,	TCP Timeout or Unkown client error.
-4,	Routing error or HTTP parse error.
-5,	TCP operation in progress or client DNS error.
-6,	TCP illegal value or URL parse error.
-7,	Operation would block.
-8,	Address in use.
-9,	Already connecting.
-10,	Connection already established.
-11,	No connection.
-12,	Interface error.
-13,	Connection aborted.
-14,	Connection reset.
-15,	Connection closed.
-16,	Illegal argument.

## 第 5 章 转义字符列表

转义字符	意义	ASCII 码值(十进制)
\a	响铃(BEL)	7
\b	退格(BS)，将当前位置移到前一个列	8
\f	换页(FF)，将当前位置移到下页开头	12
\n	换行(LF)，将当前位置移到下一行开头	10
\r	回车(CR)，将当前位置移到本行开头	13
\t	水平制表(HT)（跳到下一个 TAB 位置）	9
\v	垂直制表(VT)	11
\\	代表一个反斜线字符\"	92
\'	代表一个单引号（撇号）字符	39
\"	代表一个双引号字符	34
\?	代表一个问号	63
\ddd	1 到 3 位八进制数所代表的任意字符	三位八进制
\xhh	1 到 2 位十六进制数所代表的任意字符	二位十六进制