

M531X 系列 HTTP 使用指导

NB-IoT Series

Version: 1.2

中国移动
China Mobile

中移物联网有限公司

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



中国移动
China Mobile

目录

第 1 章 M5310-A 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+HTTPCLOSE	5
1.6 +HTTPNMIH	5
1.7 +HTTPNMIC	5
1.8 +HTTPDROP	6
1.9 +HTTPERR	6
1.1 +HTTPDICONN	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

中国移动
China Mobile

第1章 M531X 系列 HTTP AT 命令集

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
OK
```

返回的HTTP实例ID，后续操作以此为参考

 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> <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	字符（默认值）
	1	十六进制
	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	<p>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</p> <p>+HTTPCONTENT:<id>,<length></p> <p><content></p> <p>如果设置 id 以及 content 的格式正确，设置信息成功返回 OK</p> <p>否则返回 ERROR</p>
参数说明	<p>id 通过+HTTPCREATE 返回的实例索引</p> <p>content 将要配置的 content 信息</p> <p>encode_method 字符或者十六进制解析，当为字符时，支持转义字符</p>

	2 字符（默认值）
	3 十六进制
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	<div>id 通过+HTTPCREATE 返回的实例索引</div> <div>method HTTP 请求类型</div> <div>0 GET</div> <div>1 POST</div> <div>2 PUT</div> <div>3 DELETE</div> <div>4 HEAD</div> <div>path 请求的 URL path 绝对路径参数</div>

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+WEplyfdf9J59//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

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> <div>id</div> <div>通过+HTTPCREATE 返回的实例索引</div> </div> <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） 2 客户端 cert 证书（暂不支持） 3 客户端 pk（暂不支持） 4 预留 5 预留 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） 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） 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> <div> <div>encode</div> <div>输入证书数据时是否采用 16 进制</div> </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          读取数据输出包大小
+HTTPCFG:0,6,3,512      当前为512字节
OK
```



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> <header>
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> <content>
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

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>
参数说明	<div>id 通过+HTTPCREATE 返回的实例索引</div> <div>length 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>
参数说明	<div>id 通过+HTTPCREATE 返回的实例索引</div> <div>code 错误类型，如果是解析到 HTTP 响应代码异常，将额外输出服务器信息，如 404 NOT FOUND</div>

1.1 +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>
参数说明	id 通过+HTTPCREATE 返回的实例索引

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
```

```
<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();
    }
  };
};
```

```
var e = event || window.event || arguments.callee.caller.arguments[0];

    if(e && e.keyCode==13 &&$("#fb_pass").focus()){ // enter  閤?
      go_group();
    }
  };
};
```

```
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

本次传输为非 chunked 模式, content 长度 7862Bytes

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

+HTTPERR 提示

404 Not Found

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

```
+HTTPNMIH: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 莢璉?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	
+HTTPDISCON:0	服务器连接断开提示

中国移动
China Mobile