

LTE Standard HTTP(S) 应用指导

LTE Standard 模块系列

版本: LTE_Standard_HTTP(S)_应用指导_V1.0

日期: 2020-05-15

状态: 受控文件

上海移远通信技术股份有限公司始终以为客户提供最及时、最全面的服务为宗旨。如需任何帮助，请随时联系我司上海总部，联系方式如下：

上海移远通信技术股份有限公司

上海市闵行区田林路 1016 号科技绿洲 3 期（B 区）5 号楼 邮编：200233

电话：+86 21 51086236 邮箱：info@quectel.com

或联系我司当地办事处，详情请登录：

<http://www.quectel.com/cn/support/sales.htm>

如需技术支持或反馈我司技术文档中的问题，可随时登陆如下网址：

<http://www.quectel.com/cn/support/technical.htm>

或发送邮件至：support@quectel.com

前言

上海移远通信技术股份有限公司提供该文档内容用以支持其客户的产品设计。客户须按照文档中提供的规范、参数来设计其产品。由于客户操作不当而造成的人身伤害或财产损失，本公司不承担任何责任。在未声明前，上海移远通信技术股份有限公司有权对该文档进行更新。

版权申明

本文档版权属于上海移远通信技术股份有限公司，任何人未经我司允许而复制转载该文档将承担法律责任。

版权所有 ©上海移远通信技术股份有限公司 2019，保留一切权利。

Copyright © Quectel Wireless Solutions Co., Ltd. 2019.

文档历史

修订记录

版本	日期	作者	变更表述
1.0	2020-05-15	邓明	初始版本

目录

文档历史	2
目录	3
表格索引	4
1 引言	5
1.1. 适用模块	5
1.2. AT 命令语句	6
1.2.1. 定义	6
1.2.2. AT 命令语句	6
1.3. HTTP(S)命令使用流程	6
1.4. HTTP(S)头信息说明	7
1.4.1. 自定义 HTTP(S)请求头信息	7
1.4.2. 输出 HTTP(S)响应头信息	7
1.5. 数据模式说明	8
2 HTTP(S) AT 命令详解	9
2.1. AT+QHTTPCFG 配置 HTTP(S)服务器参数	9
2.2. AT+QHHTTTPURL 设置 HTTP(S)服务器 URL	12
2.3. AT+QHTTPGET 发送 GET 请求到 HTTP(S)服务器	13
2.4. AT+QHTTPGETEX 发送 GET 请求到 HTTP(S)服务器获取指定范围数据	14
2.5. AT+QHTTPPOST 通过 UART/USB 发送 POST 请求到 HTTP(S)服务器	15
2.6. AT+QHTTPPOSTFILE 通过文件发送 POST 请求到 HTTP(S)服务器	17
2.7. AT+QHTTPREAD 通过 UART/USB 读取 HTTP(S)服务器响应信息	18
2.8. AT+QHTTPREADFILE 通过文件读取 HTTP(S)服务器响应信息	19
2.9. AT+QHTTPSTOP 取消 HTTP(S)请求	20
3 举例	21
3.1. 访问 HTTP 服务器	21
3.1.1. 发送 HTTP GET 请求并读取响应信息	21
3.1.2. 发送 HTTP POST 请求并读取响应信息	22
3.1.2.1. 通过 UART/USB 获取 POST 请求体	22
3.1.2.2. 从文件系统获取 POST 请求体	23
3.2. 访问 HTTPS 服务器	24
3.2.1. 发送 HTTPS GET 请求并读取响应信息	24
3.2.2. 发送 HTTPS POST 请求并读取响应信息	26
3.2.2.1. 从 UART/USB 获取 POST 请求体	26
3.2.2.2. 从文件系统获取请求体	27
4 常见问题处理	29
4.1. HTTP(S) AT 命令执行失败	29
4.2. PDP 激活失败	29
4.3. DNS 解析失败	29
4.4. 数据模式进入失败	30

4.5.	GET/POST 请求发送失败	30
4.6.	响应信息读取失败	30
5	错误代码	31
6	HTTP(S)响应错误代码	33
7	附录 A 参考文档和术语缩写	34

表格索引

表 1: 适用模块	5
表 2: AT 命令及响应类型	6
表 3: 错误代码列表	31
表 4: HTTP(S)响应代码列表	33
表 5: 参考文档	34
表 6: 术语缩写	34

1 引言

移远通信 LTE Standard 模块为 HTTP(S)服务器提供 HTTP(S)应用程序。本文档主要介绍了与 HTTP(S)相关的 AT 命令。

1.1. 适用模块

表 1：适用模块

模块系列	模块
EC2x 系列	EC21 系列
	EC25 系列
	EC20 R2.1
	EC20-CN
EG2x-G	EG21-G
	EG25-G
EG9x 系列	EG91 系列
	EG95 系列
EM05 系列	EM05 系列
EP200F-CE	EP200F-CE

备注

关于其他 LTE Standard 模块：EC100Y-CN、EG912Y-EU、EC200T 系列、EC200S-CN 的 HTTP(S)应用指导文档，请参考《Quectel_EC100Y&EG912Y&EC200x 系列_HTTP(S)_应用指导》。

1.2. AT 命令语句

1.2.1. 定义

- **<CR>** 回车符。
- **<LF>** 换行符。
- **<...>** 参数名称。实际命令行中不包含尖括号。
- **[...]** 可选参数或 TA 信息响应的可选部分。实际命令行中不包含方括号。若无特别说明，配置命令中的可选参数被省略时，将默认使用其之前已设置的值或其默认值。
- **下划线** 参数的默认设置。

1.2.2. AT 命令语句

前缀 **AT** 或 **at** 必须加在每个命令行的开头。输入 **<CR>** 将终止命令行。通常，命令后面跟随形式为 **<CR><LF><response><CR><LF>** 的响应。在本文档中，仅显示响应 **<response>**，省略 **<CR><LF>**。

表 2: AT 命令及响应类型

测试命令	AT+<cmd>=?	返回相应设置命令或内部程序可支持的参数取值列表或范围。
查询命令	AT+<cmd>?	返回相应设置命令的当前参数设置值。
设置命令	AT+<cmd>=<p1>[,<p2>[,<p3>[...]]]	设置用户可自定义的参数值。
执行命令	AT+<cmd>	主动执行内部程序实现的功能集。

1.3. HTTP(S)命令使用流程

通过 LTE Standard 模块的 TCP/IP AT 命令，可配置 PDP 上下文，激活/去激活 PDP 上下文以及查询上下文状态。通过 LTE Standard 模块的 HTTP(S) AT 命令，可以发送 HTTP(S) GET/POST 请求到 HTTP(S) 服务器，并读取来自 HTTP(S)服务器的响应结果。大致流程如下：

第一步，使用 **AT+QICSGP** 配置 PDP 上下文的**<APN>**、**<username>**、**<password>**和其他参数，详见文档 [1]。可通过 **AT+CGQMIN**，**AT+CGEQMIN**，**AT+CGQREQ** 和 **AT+CGEQREQ** 更新 QoS 设置，详见文档 [2]、[3] 和 [4]。

第二步，通过 **AT+QIACT** 激活 PDP 上下文后，可使用 **AT+QIACT?**查询已分配的 IP 地址，详见文档 [1]。

第三步，通过 **AT+QHHTTPCFG** 配置 PDP 和 SSL 上下文 ID。

第四步，通过 **AT+QSSLCFG** 配置 SSL 上下文参数，详见文档 [5]。

第五步，通过 **AT+QHTTPURL** 设置 HTTP(S) URL。

第六步，发送 HTTP(S)请求。**AT+QHTTPGET** 用于发送 HTTP(S) GET 请求，**AT+QHTTPPOST** 或 **AT+QHTTPPOSTFILE** 用于发送 HTTP(S) POST 请求。

第七步，通过 **AT+QHTTPREAD** 或 **AT+QHTTPREADFILE** 读取 HTTP(S)响应信息。

第八步，通过 **AT+QIDEACT** 去激活 PDP 上下文，详见文档 [1]。

1.4. HTTP(S)头信息说明

1.4.1. 自定义 HTTP(S)请求头信息

模块自动填补 HTTP(S)请求头信息，用户可通过 **AT+QHTTPCFG** 将<request_header>配置为 1 自定义 HTTP(S)请求头信息，但需遵循以下标准：

- 遵循 HTTP(S)头信息语句规范。
- HTTP(S)请求行中的 URI 值和 **Host:**头信息必须与 **AT+QHTTPURL** 命令配置的 URL 一致。
- HTTP(S)请求头信息必须以<CR><LF>结尾。

以下为有效的 HTTP(S) POST 请求头信息示例：

```
POST /processorder.php HTTP/1.1<CR><LF>
Host: 220.180.239.212:8011<CR><LF>
Accept: /*<CR><LF>
User-Agent: QUECTEL_MODULE<CR><LF>
Connection: Keep-Alive<CR><LF>
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded<CR><LF>
Content-Length: 48<CR><LF>
<CR><LF>
Message=1111&Appleqty=2222&Orangeqty=3333&find=1
```

1.4.2. 输出 HTTP(S)响应头信息

模块不自动输出 HTTP(S)响应头信息，可通过 **AT+QHTTPCFG** 将<response_header>配置为 1 获取 HTTP(S)响应头信息，然后执行 **AT+QHTTPREAD** 或 **AT+QHTTPREADFILE** 命令，HTTP(S)响应头信息将以 HTTP(S)响应体形式输出。

1.5. 数据模式说明

适用于本文档的上述 LTE Standard 模块的 COM 口有两种工作模式：一种是 AT 命令模式，另一种是数据模式。在 AT 命令模式下，通过 COM 口输入的数据被认为是 AT 命令；在数据模式下，则被认为是数据。

用户可以通过输入+++或拉高 DTR（需先设置 **AT+D1**）使 COM 口退出数据模式。为防止+++被误认为是数据，在使用 COM 口之前应遵循以下标准：

- +++输入前 1 秒内不能输入其它任何数据。
- 必须在 1 秒内输入+++，并且不能输入其它任何数据。
- +++输入后 1 秒内不能输入其它任何数据。

通过执行 **AT+QHTTPURL**、**AT+QHTTPPOST** 和 **AT+QHTTPREAD** 可使 COM 口进入数据模式，但在这些命令响应之前，若通过+++或拉高 DTR 退出数据模式，会中断这些命令的执行。在这种情况下，无法通过执行 **ATO** 命令使 COM 口重新进入数据模式。

2 HTTP(S) AT 命令详解

2.1. AT+QHTTPCFG 配置 HTTP(S)服务器参数

该命令用于配置 HTTP(S)服务器参数，包括配置 PDP 上下文 ID，自定义 HTTP(S)请求头信息，输出 HTTP(S)响应头信息和查询 SSL 设置。若执行设置命令时只保留一个参数，表示查询当前配置。

AT+QHTTPCFG 配置 HTTP(S)服务器参数

测试命令

AT+QHTTPCFG=?

响应

+QHTTPCFG: "contextid", (支持的<contextID>范围)

+QHTTPCFG: "requestheader", (支持的<request_header>列表)

+QHTTPCFG: "responseheader", (支持的<response_header>列表)

+QHTTPCFG: "sslctxid", (支持的<sslctxID>范围)

+QHTTPCFG: "contenttype", (支持的<content_type>范围)

+QHTTPCFG: "rspout/auto", (支持的<auto_outrsp>列表)

+QHTTPCFG: "closed/ind", (支持的<closedind>列表)

OK

设置命令

AT+QHTTPCFG="contextid"[,<contextID>]

响应

若不省略<contextID>:

OK

或者

+CME ERROR: <err>

若省略<contextID>, 查询当前配置:

+QHTTPCFG: "contextid", <contextID>

OK

设置命令

AT+QHTTPCFG="requestheader"[,<request_header>]

响应

若不省略<request_header>:

OK

或者

+CME ERROR: <err>

	<p>若省略<request_header>, 查询当前配置: +QHTTPCFG: "requestheader",<request_header></p> <p>OK</p>
<p>设置命令 AT+QHTTPCFG="responseheader"[,<response_header>]</p>	<p>响应 若不省略<response_header>: OK 或者 +CME ERROR: <err></p> <p>若省略<response_header>, 查询当前配置: +QHTTPCFG: "responseheader",<response_header></p> <p>OK</p>
<p>设置命令 AT+QHTTPCFG="sslctxid"[,<sslctxID>]</p>	<p>响应 若不省略<sslctxID>: OK 或者 +CME ERROR: <err></p> <p>若省略<sslctxID>, 查询当前配置: +QHTTPCFG: "sslctxid",<sslctxID></p> <p>OK</p>
<p>设置命令 AT+QHTTPCFG="rspout/auto"[,<auto_outrsp>]</p>	<p>响应 若不省略<auto_outrsp>: OK 或者 +CME ERROR: <err></p> <p>若省略<auto_outrsp>, 查询当前配置: +QHTTPCFG: "rspout/auto",<auto_outrsp></p> <p>OK</p>
<p>设置命令 AT+QHTTPCFG="closed/ind"[,<closedind>]</p>	<p>响应 若不省略<closedind>: OK 或者 +CME ERROR: <err></p> <p>若省略<closedind>, 查询当前配置: +QHTTPCFG: "closed/ind",<closedind></p>

	OK
查询命令 AT+QHTTPCFG?	响应 +QHTTPCFG: "contextid",<contextID> +QHTTPCFG: "requestheader",<request_header> +QHTTPCFG: "responseheader",<response_header> +QHTTPCFG: "sslctxid",<sslctxID> +QHTTPCFG: "contenttype",<content_type> +QHTTPCFG: "rspout/auto",<auto_outrsp> +QHTTPCFG: "closed/ind",<closedind> OK
特性说明	该命令立即生效，参数配置不保存

参数

<contextID>	数字类型。PDP 上下文 ID。范围：1-16。默认值：1。
<request_header>	数字类型。禁用或启用自定义 HTTP(S)请求头信息。 0 禁用 1 启用
<response_header>	数字类型。禁用或启用输出 HTTP(S)响应头信息。 0 禁用 1 启用
<sslctxID>	数字类型。用于 HTTP(S)的 SSL 上下文 ID。范围：0-5。默认值：1。通过 AT+QSSLCFG 配置 SSL 参数，详见文档 [5]。
<content_type>	数字类型。HTTP(S)体的数据类型。 0 application/x-www-form-urlencoded 1 text/plain 2 application/octet-stream 3 multipart/form-data 4 application/json 5 image/jpeg
<auto_outrsp>	数字类型。禁用或启用自动输出 HTTP(S)响应头信息。若启用自动输出 HTTP(S)响应头信息， AT+QHTTPREAD 和 AT+QHTTPREADFILE 命令会执行失败。 0 禁用 1 启用
<closedind>	数字类型。禁用或启用上报 HTTP(S)会话关闭标识。 0 禁用 1 启用
<err>	整型。错误代码。参见第 5 章。

2.2. AT+QHTTPURL 设置 HTTP(S)服务器 URL

HTTP(S)服务器的 URL 必须以 **http://**或 **https://**开头，表示访问 HTTP 或 HTTPS 服务器。

AT+QHTTPURL 设置 HTTP(S)服务器 URL

测试命令 AT+QHTTPURL=?	响应 +QHTTPURL: (支持的<URL_length>范围),(支持的<timeout>范围) OK
设置命令 AT+QHTTPURL=<URL_length>[,<timeout>]	响应 a) 若参数格式正确，且不发送 HTTP(S) GET/POST 请求： CONNECT TA 切换到透传模式，即可输入 URL。当输入数据的总大小达到 <URL_length> ，TA 将切换回命令模式并上报以下结果： OK 若输入时间达到 <timeout> ，但接收的 URL 长度小于 <URL_length> ，TA 将切换回命令模式并上报以下结果： +CME ERROR: <err> b) 若参数格式不正确或发生其他错误： +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+QHTTPURL?	响应 [+QHTTPURL: <URL><CR><LF>] OK
特性说明	该命令立即生效，参数配置不保存

参数

<URL_length>	数字类型。URL 长度。范围：1-2048。单位：字节。
<timeout>	数字类型。URL 的最大输入时间。范围：1-65535。默认值：60。单位：秒。
<err>	整型。错误代码。参见第5章。

2.3. AT+QHTTPGET 发送 GET 请求到 HTTP(S)服务器

根据在 **AT+QHTTPCFG="requestheader",<request_header>** 命令中配置的参数 <request_header>，**AT+QHTTPGET** 设置命令有两种形式。若 <request_header> 为 1，发送 **AT+QHTTPGET** 命令后，若 125 秒内输出 **CONNECT**，则表示 HTTP(S)服务器连接成功；若 125 秒内未上报 **CONNECT**，将输出**+CME ERROR: <err>**。

发送 **AT+QHTTPGET** 设置命令后，上报 **OK** 后，需要等待一段时间（参考下表中最大响应时间）才会输出**+QHTTPGET: <err>[,<httprcode>[,<content_length>]]**。

+QHTTPGET: <err>[,<httprcode>[,<content_length>]] 中，仅当 <err> 为 0 时，才上报 <httprcode>。若 HTTP(S)响应头信息包括 **CONTENT-LENGTH**，将上报<content_length>信息。

AT+QHTTPGET 发送 GET 请求到 HTTP(S)服务器

测试命令 AT+QHTTPGET=?	响应 +QHTTPGET: (支持的<rsptime>范围),(支持的<data_length>范围),(支持的<input_time>范围) OK
若<request_header>为 0（禁用自定义 HTTP(S)请求头信息） 设置命令 AT+QHTTPGET[=<rsptime>]	响应 a) 若参数格式正确且无其他错误发生： OK 模块收到来自 HTTP(S)服务器的响应后，将上报以下 URC： +QHTTPGET: <err>[,<httprcode>[,<content_length>]] b) 若参数格式不正确或有其他错误发生： +CME ERROR: <err>
若<request_header>为 1（启用自定义 HTTP(S) GET 请求头信息） 设置命令 AT+QHTTPGET=<rsptime>,<data_length>[,<input_time>]	响应 a) 若 HTTP(S)服务器连接成功： CONNECT TA 切换到透传模式，即可输入 HTTP(S) GET 请求头信息。当输入数据的总大小达到<data_length>，TA 将切换回命令模式并上报以下结果： OK 模块收到来自 HTTP(S)服务器的响应后，将上报以下 URC： +QHTTPGET: <err>[,<httprcode>[,<content_length>]] 若输入时间达到 <input_time>，但收到的数据长度小于 <data_length>，TA 将切换回命令模式并上报以下结果：

	+CME ERROR: <err> b) 若参数格式不正确或有其他错误发生: +CME ERROR: <err>
最大响应时间	由<rsptime>决定
特性说明	该命令立即生效, 参数配置不保存

参数

<rsptime>	数字类型。范围: 1-65535。默认值: 60。单位: 秒。上报 OK 后, 此参数可用来配置 HTTP(S) GET 响应 +QHTTPGET: <err>[,<httprcode>,<content_length>] 的最大输出时间。
<data_length>	数字类型。HTTP(S) GET 请求信息的长度, 包括 HTTP(S) GET 请求头和请求体信息。范围: 1-2048。单位: 字节。
<input_time>	数字类型。HTTP(S) GET 请求信息的最大输入时间。包括 HTTP(S) GET 请求头和请求体信息。范围: 1-65535。默认值: 60。单位: 秒。
<err>	整型。错误代码。参见第5章。
<httprcode>	参见第6章。
<request_header>	参见第2.1章。
<content_length>	数字类型。HTTP(S)响应体长度。单位: 字节。

2.4. AT+QHTTPGETEX 发送 GET 请求到 HTTP(S)服务器获取指定范围数据

与读取文件类似, MCU 可以通过 **AT+QHTTPGETEX** 命令从 HTTP(S)服务器获取指定位置和指定长度的数据, 该命令仅在 **AT+QHTTPCFG="requestheader",0** 时可执行。之后, HTTP(S)服务器将始终以 **206** 代码响应用于获取指定位置和指定长度数据的 GET 请求。

AT+QHTTPGETEX 发送 GET 请求到 HTTP(S)服务器获取指定范围数据

测试命令 AT+QHTTPGETEX=?	响应 +QHTTPGET: (支持的<rsptime>范围),<start_postion>,<read_len> OK
设置命令 AT+QHTTPGETEX=<rsptime>,<start_position>,<read_len>	响应 a) 若参数格式正确且无其他错误发生: OK 模块收到来自 HTTP(S)服务器响应后, 将上报以下 URC: +QHTTPGET: <err>[,<httprcode>[,<content_length>]]

	b) 若参数格式不正确或有其他错误发生: +CME ERROR: <err>
最大响应时间	由<rsptime>决定
特性说明	该命令立即生效, 参数配置不保存

参数

<rsptime>	数字类型。范围: 1-65535。默认值: 60。单位: 秒。上报 OK 后, 此参数可用来配置 HTTP(S) GET 响应+QHTTPGET: <err>[,<httprcode>,<content_length>]的最大输出时间。
<start_postion >	数字类型。HTTP(S)客户端需要获取数据的初始位置。
<read_len>	数字类型。HTTP(S)客户端需要获取数据的长度。
<err>	整型。错误代码。参见第5章。
<httprcode>	参见第6章。
<content_length>	数字类型。HTTP(S)响应体长度。单位: 字节。

2.5. AT+QHTTPPOST 通过 UART/USB 发送 POST 请求到 HTTP(S)服务器

该命令用于发送 HTTP(S) POST 请求。根据在 AT+QHTTPCFG="requestheader"[,<request_header>]命令中配置的<request_header>, AT+QHTTPPOST 设置命令有两种形式。若<request_header>被设置为 0, 则通过 UART/USB 口输入 HTTP(S) POST 请求体; 若<request_header>被设置为 1, 则通过 UART/USB 口输入 HTTP(S) POST 请求头和请求体信息。

发送 AT+QHTTPPOST 命令后, 若 125 秒内返回 CONNECT, 则表示 HTTP(S)服务器连接成功; 若 125 秒内未返回 CONNECT, 将输出+CME ERROR: <err>。

上报 OK 后, 需要等待一段时间 (参考下表中最大响应时间) 才会输出 +QHTTPPOST: <err>[,<httprcode>[,<content_length>]]。

AT+QHTTPPOST 通过 UART/USB 发送 POST 请求到 HTTP(S)服务器

测试命令 AT+QHTTPPOST=?	响应 +QHTTPPOST: (支持的 <data_length> 范围),(支持的 <input_time>范围),(支持的 <rsptime>范围) OK
若<request_header>为 0 (禁用自定义 HTTP(S)请求头信息) 设置命令	响应 a) 若参数格式正确, HTTP(S)服务器连接成功且 HTTP(S)请求头信息发送完成:

<p>AT+QHTTPPOST=<data_length>[,<input_time>,<rsptime>]</p>	<p>CONNECT</p> <p>TA 切换到透传模式，即可输入 HTTP(S) POST 请求体。当输入数据总大小达到<data_length>，TA 将切换回命令模式并上报以下结果：</p> <p>OK</p> <p>模块收到来自 HTTP(S)服务器响应后，将上报以下 URC：</p> <p>+QHTTPPOST: <err>[,<httprcode>[,<content_length>]]</p> <p>若输入时间达到<input_time>，但收到的数据长度小于<data_length>，TA 将切换回命令模式并上报以下结果：</p> <p>+CME ERROR: <err></p> <p>b) 若参数格式不正确或有其他错误发生：</p> <p>+CME ERROR: <err></p>
<p>若<request_header>为 1（启用自定义 HTTP(S)请求头信息） 设置命令 AT+QHTTPPOST=<data_length>[,<input_time>,<rsptime>]</p>	<p>响应</p> <p>a) 若参数格式正确且 HTTP(S)服务器连接成功：</p> <p>CONNECT</p> <p>TA 切换到透传模式，即可输入 HTTP(S) POST 头和请求体信息。当输入数据总大小达到<data_length>，TA 将切换回命令模式并上报以下结果：</p> <p>OK</p> <p>模块收到来自 HTTP(S)服务器响应后，将上报以下 URC：</p> <p>+QHTTPPOST: <err>[,<httprcode>[,<content_length>]]</p> <p>若输入时间达到<input_time>，但收到的数据长度小于<data_length>，TA 将切换回命令模式并上报以下结果：</p> <p>+CME ERROR: <err></p> <p>b) 若参数格式不正确或有其他错误发生：</p> <p>+CME ERROR: <err></p>
<p>最大响应时间</p>	<p>由网络和<rsptime>决定</p>
<p>特性说明</p>	<p>该命令立即生效，参数配置不保存</p>

参数

<data_length>	数字类型。若<request_header>为 0，表示 HTTP(S) POST 请求体长度；若<request_header>为 1，表示 HTTP(S) POST 请求信息的长度，包括 HTTP(S)
---------------	---

<input_time>	POST 请求头和请求数据。范围：1-1024000。单位：字节。 数字类型。HTTP(S) POST 请求体或 HTTP(S) POST 请求信息的最大输入时间。 范围：1-65535。默认值：60。单位：秒。
<rsptime>	数字类型。范围：1-65535。默认值：60。单位：秒。 上报 OK 后，此参数可 用来配置 HTTP(S) POST 响应+QHTTPPOST: <err>[,<httprcode>[,<cont ent_length>]]的最大输出时间。
<err>	整型。错误代码。参见第5章。
<httprcode>	参见第6章。
<request_header>	参见第2.1章。
<content_length>	数字类型。HTTP(S)响应体长度。单位：字节。

2.6. AT+QHTTPPOSTFILE 通过文件发送 POST 请求到 HTTP(S)服务器

该命令可用来通过文件发送 POST 请求到 HTTP(S)服务器。根据在 **AT+QHTTPCFG="requesthead
r"[,<request_header>]**命令中配置的<request_header>, **AT+QHTTPPOSTFILE** 操作的文件有两种形式。
若<request_header>被设置为 0，文件系统的文件将为 HTTP(S) POST 请求体；若<request_header>
被设置为 1，文件系统的文件将为 POST 请求头和请求体信息。

执行 **AT+QHTTPPOSTFILE** 命令后，模块会上报+QHTTPPOSTFILE: <err>[,<httprcode>[,<con
tent_length>]]表示命令执行结果。仅当<err>为 0 时，才上报<httprcode>。

上报 **OK** 后，需要等待一段时间（参考下表中最大响应时间）才会输出+QHTTPPOSTFILE:
<err>[,<httprcode>[,<content_length>]]信息。

AT+QHTTPPOSTFILE 通过文件发送 POST 请求到 HTTP(S)服务器

测试命令 AT+QHTTPPOSTFILE=?	响应 +QHTTPPOSTFILE: <file_name>,(支持的 <rsptime> 范 围)[,(支持的<file_type>范围)] OK
设置命令 AT+QHTTPPOSTFILE=<file_name>[,< rsptime>,<file_type>] 若<request_header>为 1，指定的文件 必须包含 HTTP(S) 请求头信息。	响应 a) 若参数格式正确且 HTTP(S)服务器连接成功： OK 当模块收到来自 HTTP(S)服务器响应后： +QHTTPPOSTFILE: <err>[,<httprcode>,<content_lengt h>] b) 若参数格式不正确或有其他错误发生： +CME ERROR: <err>

最大响应时间	由<rsptime>决定
特性说明	该命令立即生效，参数配置不保存

参数

<file_type>	整型。HTTP(S)分段发送文件。 0 直接发送当前文件 1 记录当前要发送的文件名 2 将文件 1 和文件 2 按顺序发出
<file_name>	字符串类型。文件名称。最大长度为 80 字节。
<rsptime>	数字类型。范围：1-65535。默认值：60。单位：秒。上报 OK 后，此参数可用来配置 HTTP(S) POST 响应 +QHTTPPOSTFILE: <err>[,<httprcode>,<content_length>]的最大输出时间。
<err>	整型。错误代码。参见第 5 章。
<httprcode>	参见第 6 章。
<request_header>	参见第 2.1 章。
<content_length>	数字类型。HTTP(S)响应体长度。单位：字节。

2.7. AT+QHTTPREAD 通过 UART/USB 读取 HTTP(S)服务器响应信息

发送 HTTP(S) GET/POST 请求后，可使用 AT+QHTTPREAD 命令通过 UAR/USB 端口从 HTTP(S) 服务器检索 HTTP(S)响应信息。必须接收+QHTTPGET: <err>[,<httprcode>[,<content_length>]]、+QHTTPPOST: <err>[,<httprcode>[,<content_length>]]或+QHTTPPOSTFILE: <err>[,<httprcode>[,<content_length>]]信息后才能执行 AT+QHTTPREAD 命令。

AT+QHTTPREAD 通过 UART/USB 读取 HTTP(S)服务器响应信息

测试命令 AT+QHTTPREAD=?	响应 +QHTTPREAD: (支持的<wait_time>范围) OK
设置命令 AT+QHTTPREAD[=<wait_time>]	响应 a) 若参数格式正确且读取成功： CONNECT <输出 HTTP(S)响应信息> OK +QHTTPREAD: <err> 若两个数据包接收间隔时间达到<wait_time>或发生其他错误，

	但 body 未输入完成： +CME ERROR: <err> b) 若参数格式不正确或有其他错误发生： +CME ERROR: <err>
特性说明	该命令立即生效，参数配置不保存

参数

<wait_time>	数字类型。接收两个数据包之间的最大间隔时间。范围：1-65535。默认值：60。 单位：秒。
<err>	整型。错误代码，参见第5章。

2.8. AT+QHTTPREADFILE 通过文件读取 HTTP(S)服务器响应信息

发送 HTTP(S) GET/POST 请求后，用户可以使用 **AT+QHTTPREADFILE** 通过文件从 HTTP(S)服务器检索 HTTP(S)响应信息，必须接收**+QHTTPGET: <err>[,<httprspcode>[,<content_length>]]**，**+QHTTPPOST: <err>[,<httprspcode>[,<content_length>]]**，**+QHTTPPOSTFILE: <err>[,<httprspcode>[,<content_length>]]**信息后才能执行 **AT+QHTTPREADFILE** 命令。

AT+QHTTPREADFILE 通过文件读取 HTTP(S)服务器响应信息

测试命令 AT+QHTTPREADFILE=?	响应 +QHTTPREADFILE: <file_name>,(支持的<wait_time>范围) OK
设置命令 AT+QHTTPREADFILE=<file_name>[,<wait_time>]	响应 a) 若参数格式正确： OK 当body读取完成或两个数据包接收间隔时间达到<wait_time>： +QHTTPREADFILE: <err> b) 若参数格式不正确或有其他错误发生： +CME ERROR: <err>
特性说明	该命令立即生效，参数配置不保存

参数

<wait_time>	数字类型。接收两个数据包之间的最大间隔时间。范围：1-65535。默认值：60。 单位：秒。
<file_name>	字符串类型。文件名称。最大长度为 80 字节。
<err>	整型。错误代码。参见第 5 章。

2.9. AT+QHTTPSTOP 取消 HTTP(S)请求

MCU 可通过该命令取消 HTTP(S) GET/POST 请求，断开与 HTTP(S)的会话连接。

AT+QHTTPSTOP 取消 HTTP(S)请求

测试命令 AT+QHTTPSTOP=?	响应 OK
执行命令 AT+QHTTPSTOP	响应 a) 若参数格式正确且无其他错误发生： OK b) 若参数格式不正确或有其他错误发生： +CME ERROR: <err>
最大响应时间	10 秒

参数

<err>	整型。错误代码。参见第 5 章。
--------------------	------------------

3 举例

3.1. 访问 HTTP 服务器

3.1.1. 发送 HTTP GET 请求并读取响应信息

以下举例说明如何发送 HTTP GET 请求，启用 HTTP 响应头信息输出以及读取 HTTP GET 响应。

```
//发送 HTTP GET 响应示例
AT+QHTTPCFG="contextid",1           //配置PDP上下文ID为1。
OK
AT+QHTTPCFG="responseheader",1      //启用输出 HTTP 响应头信息。
OK
AT+QIACT?                           //查询 PDP 上下文状态。
OK
AT+QICSGP=1,1,"UNINET","",1        //配置 PDP 上下文为 1，APN 为中国联通的"UNINET"。
OK
AT+QIACT=1                          //激活 PDP 上下文 1。
OK                                  //激活成功。
AT+QIACT?                           //查询 PDP 上下文状态。
+QIACT: 1,1,1,"10.7.157.1"

OK
AT+QHTTPURL=23,80                   //设置要访问的 URL。
CONNECT
HTTP://www.sina.com.cn/             //输入长度为 23 个字节的 URL。（此 URL 仅为示例。请根据实际情况输入正确的 URL。）

OK
AT+QHTTPGET=80                      //发送 HTTP GET 请求，最大响应时间为 80 秒。
OK

+QHTTPGET: 0,200,601710             //若 HTTP 响应头信息中包括 CONTENT-LENGTH，则将上报
<content_length>信息。

//读取 HTTP GET 响应信息示例

//方法 1：读取 HTTP 响应信息并通过 UART 口将其输出。
```

```

AT+QHTTPREAD=80                                //读取 HTTP 响应信息并通过 UART 口将其输出。HTTP 会话关
                                                    闭的最长等待时间为 80 秒。

CONNECT
HTTP/1.1 200 OK <CR><LF>                            //HTTP 响应头信息和响应体。
Server: nginx<CR><LF>
Date: Tue, 12 Sep 2017 05:57:29 GMT<CR><LF>
Content-Type: text/html<CR><LF>
Content-Length: 601710<CR><LF>
Connection: close<CR><LF>
Last-Modified: Tue, 12 Sep 2017 05:54:48 GMT<CR><LF>
Vary: Accept-Encoding<CR><LF>
Expires: Tue, 12 Sep 2017 05:58:28 GMT<CR><LF>
Cache-Control: max-age=60<CR><LF>
X-Powered-By: shci_v1.03<CR><LF>
Age: 1<CR><LF>
.....<CR><LF>                                     //此处省略行。
<CR><LF>
<body>
OK

+QHTTPREAD: 0                                    //成功读取 HTTP 响应头信息和响应体。

//方法 2：读取 HTTP 响应信息并将其储存到 RAM 文件中。

AT+QHTTPREADFILE="RAM:1.txt",80                //读取 HTTP 响应头信息和响应体并将其储存到 RAM:1.txt。
                                                    HTTP 会话关闭的最长等待时间为 80 秒。

OK

+QHTTPREADFILE: 0                                //成功储存 HTTP 响应头信息和响应体。

```

3.1.2. 发送 HTTP POST 请求并读取响应信息

3.1.2.1. 通过 UART/USB 获取 POST 请求体

以下举例说明如何发送 HTTP POST 请求,通过 UART 口检索 POST 请求体以及如何读取 HTTP POST 响应信息。

```

AT+QHTTPCFG="contextid",1                        //配置PDP上下文ID为1。
OK
AT+QIACT?                                         //查询 PDP 上下文状态。
OK
AT+QICSGP=1,1,"UNINET","",1                    //配置 PDP 上下文为 1，APN 为中国联通的"UNINET"。
OK
AT+QIACT=1                                       //激活 PDP 上下文 1。

```



```

OK //激活成功。
AT+QIACT? //查询 PDP 上下文状态。
+QIACT: 1,1,1,"172.22.86.226"

OK
AT+QHTTPURL=59,80 //设置要访问的 URL。
CONNECT
http://api.efxnow.com/DEMOWebServices2.8/Service.asmx/Echo? //输入长度为 59 个字节的 URL。
//（此 URL 仅为示例，请根据实际情况输入正确的 URL。）

OK
AT+QHTTPPOST=20,80,80 //发送 HTTP POST 请求,通过 UART 获取 POST 请求体。POST
//请求体的最大输入时间和响应时间皆为 80 秒。
CONNECT
Message=HelloQuectel //输入长度为 20 个字节的 POST 请求体。（此请求体仅为示例，
//请根据实际情况输入正确的 POST 请求体。）

OK

+QHTTPPOST: 0,200,177 //若 HTTP 响应头信息包含 CONTENT-LENGTH，则将上报
//<content_length>信息。
AT+QHTTPREAD=80 //读取 HTTP 响应体并通过 UART 口将其输出。HTTP 会话关闭
//的最长等待时间为 80 秒。
CONNECT
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<string xmlns="httpHTTPs://api.efxnow.com/webservices2.3">Message='HelloQuectel' ASCII:72
101 108 108 111 81 117 101 99 116 101 108 </string> //输出 HTTP 响应体。
OK

+QHTTPREAD: 0 //成功输出 HTTP 响应体。

```

3.1.2.2. 从文件系统获取 POST 请求体

以下举例说明如何发送 HTTP POST 请求，通过文件系统检索 POST 请求体，以及将 HTTP POST 响应体储存在文件系统。

```

AT+QHTTPCFG="contextid",1 //配置PDP上下文ID为1。
OK
AT+QIACT? //查询 PDP 上下文状态。
OK
AT+QICSGP=1,1,"UNINET","",",",1 //配置 PDP 上下文为 1，APN 为中国联通的"UNINET"。
OK
AT+QIACT=1 //激活 PDP 上下文 1。
OK //激活成功。
AT+QIACT? //查询 PDP 上下文状态。

```

```

+QIACT: 1,1,1,"172.22.86.226"

OK
AT+QHTTPURL=59,80 //设置要访问的 URL。
CONNECT
http://api.efxnow.com/DEMOWebServices2.8/Service.asmx/Echo? //输入长度为 59 个字节的 URL。
                                                    (此 URL 仅为示例，请根据实
                                                    际情况输入正确的 URL。)

OK
//来自 RAM 文件的 POST 请求信息，读取 HTTP 响应信息并将其储存到 RAM 文件中。
AT+QHTTPPOSTFILE="RAM:2.txt",80 //发送 HTTP POST 请求，从 RAM:2.txt 中获取 POST 请求体，
                                                    最大响应时间为 80 秒。

OK

+QHTTPPOSTFILE: 0,200,177 //HTTP POST 请求发送成功后，方可执行 AT+QHTTPREAD
                                                    命令。
AT+QHTTPREADFILE="RAM:3.txt",80 //读取 HTTP 响应体并将其储存到 RAM:3.txt。HTTP 会话关闭
                                                    的最长等待时间为 80 秒。

OK

+QHTTPREADFILE: 0 //HTTP 响应体储存成功。

```

3.2. 访问 HTTPS 服务器

3.2.1. 发送 HTTPS GET 请求并读取响应信息

以下举例说明如何发送 HTTPS GET 请求，启用 HTTPS 响应头信息输出以及如何读取 HTTPS GET 响应信息。

```

//发送HTTPS GET请求示例
AT+QHTTPCFG="contextid",1 //配置PDP上下文ID为1。
OK
AT+QHTTPCFG="responseheader",1 //启用输出 HTTPS 响应头信息。
OK
AT+QIACT? //查询 PDP 上下文状态。
OK
AT+QICSGP=1,1,"UNINET","",",",1 //配置 PDP 上下文为 1，APN 为中国联通的"UNINET"。
OK
AT+QIACT=1 //激活 PDP 上下文 1。
OK //激活成功。
AT+QIACT? //查询 PDP 上下文状态。
+QIACT: 1,1,1,"10.7.157.1"

```

```

OK
AT+QHTTPCFG="sslctxid",1           //设置 SSL 上下文 ID。
OK
AT+QSSLCFG="sslversion",1,1        //设置 SSL 版本为 1，表示 TLSV1.0。
OK
AT+QSSLCFG="ciphersuite",1,0x0005 //设置 SSL 加密套件为 0x0005，表示 RC4-SHA。
OK
AT+QSSLCFG="secllevel",1,0         //设置 SSL 验证级别为 0，表示不需要 CA 证书。
OK
AT+QHTTPURL=22,80                  //设置要访问的 URL。
CONNECT
https://www.alipay.com             //输入长度为 19 个字节的 URL。（此 URL 仅为示例，请根据实
                                    际情况输入正确的 URL。）
OK
AT+QHTTPGET=80                     //发送 HTTPS GET 请求，最大响应时间为 80 秒。
OK
+QHTTPGET: 0,200,21472              //若 HTTPS 响应头信息包含 CONTENT-LENGTH，则将上报
                                    <content_length>信息。

//读取 HTTPS 响应信息示例

//方法 1：读取 HTTPS 响应信息并将其通过 UART 输出。

AT+QHTTPREAD=80                    //读取 HTTPS 响应信息并将其通过 UART 输出。HTTP 会
                                    话关闭的最长等待时间为 80 秒。
CONNECT                             //HTTPS 响应头信息和响应体。
HTTP/1.1 200 OK<CR><LF>
Server: Tengine/2.1.0<CR><LF>
Date: Tue, 12 Sep 2017 05:54:34 GMT <CR><LF>
Content-Type: text/html; charset=utf-8<CR><LF>
Content-Length: 21451<CR><LF>
Connection: keep-alive <CR><LF>
..... <CR><LF>                     //此处省略行。
<CR><LF>
<body>
OK
+QHTTPREAD: 0                       //HTTPS 响应头信息和响应体读取成功。

//方法 2：读取 HTTPS 响应信息并将其储存在 RAM 文件中。

AT+QHTTPREADFILE="RAM:4.txt",80    //读取 HTTPS 响应头信息和响应体并将其储存在 RAM:4.txt。
                                    HTTP 会话关闭的最长等待时间为 80 秒。
OK

```

```
+QHTTPREADFILE: 0 //HTTPS 响应头信息和响应体储存成功。
```

3.2.2. 发送 HTTPS POST 请求并读取响应信息

3.2.2.1. 从 UART/USB 获取 POST 请求体

以下举例说明如何发送 HTTPS POST 请求,通过 UART 检索 POST 请求体以及如何读取 HTTPS POST 响应信息。

```
AT+QHTTPCFG="contextid",1 //配置PDP上下文ID为1。
OK
AT+QIACT? //查询 PDP 上下文状态。
OK
AT+QICSGP=1,1,"UNINET","",1 //配置 PDP 上下文为 1，APN 为中国联通的"UNINET"。
OK
AT+QIACT=1 //激活 PDP 上下文 1。
OK //激活成功。
AT+QIACT? //查询 PDP 上下文状态。
+QIACT: 1,1,1,"172.22.86.226"

OK
AT+QHTTPCFG="sslctxid",1 //设置 SSL 上下文 ID。
OK
AT+QSSLCFG="sslversion",1,1 //设置 SSL 版本为 1，表示 TLSV1.0。
OK
AT+QSSLCFG="ciphersuite",1,0x0005 //设置 SSL 加密套件为 0x0005，表示 RC4-SHA。
OK
AT+QSSLCFG="secllevel",1,2 //设置 SSL 验证级别为 2，表示需通过 AT+QFUPL 命令上传
CA 证书，客户端证书和客户端私钥。

OK
AT+QSSLCFG="cacert",1,"RAM:cacert.pem"
OK
AT+QSSLCFG="clientcert",1,"RAM:clientcert.pem"
OK
AT+QSSLCFG="clientkey",1,"RAM:clientkey.pem"
OK
AT+QHTTPURL=45,80 //设置要访问的 URL。
CONNECT
HTTPS://220.180.239.212:8011/processorder.php //输入长度为 45 个字节的 URL。(此 URL 仅为示例，
请根据实际情况输入正确的 URL。)
OK
AT+QHTTPPOST=48,80,80 //发送 HTTPS POST 请求，通过 UART 获取 POST 请求体。POST
请求体的最大输入时间和响应时间为 80 秒。.
```

CONNECT

Message=1111&Appleqty=2222&Orangeqty=3333&find=1 //输入长度为 48 个字节的 POST 请求体。
(此请求体仅为示例，请根据实际情况输入正确的 POST 请求体。)

OK

+QHTTPPOST: 0,200,285

//若 HTTPS 响应头信息包含 **CONTENT-LENGTH**，则将上报 **<content_length>** 信息。

AT+QHTTPREAD=80

//读取 HTTPS 响应体并将其通过 UART 输出。HTTP 会话关闭的最长等待时间为 80 秒。

CONNECT

// HTTPS 响应体读取成功。

<html>

<head>

<title>Quectel's Auto Parts - Order Results</title>

</head>

<body>

<h1>Quectel's Auto Parts</h1>

<h2>Order Results</h2>

<p>Order processed at 02:49, 27th December</p><p>Your order is as follows: </p>1111

message
2222 apple
3333 orange
</body>

</html>

OK

+QHTTPREAD: 0

//HTTPS 响应体输出成功。

3.2.2.2. 从文件系统获取请求体

以下举例说明如何发送 HTTPS POST 请求，从文件系统检索 POST 请求体以及如何将 HTTPS POST 响应信息储存到文件系统。

AT+QHTTPCFG="contextid",1

//配置PDP上下文ID为1。

OK

AT+QIACT?

//查询 PDP 上下文状态。

OK

AT+QICSGP=1,1,"UNINET","",1

//配置 PDP 上下文为 1，APN 为中国联通的"UNINET"。

OK

AT+QIACT=1

//激活 PDP 上下文 1。

OK

//激活成功。

AT+QIACT?

//查询 PDP 上下文状态。

+QIACT: 1,1,1,"172.22.86.226"

```

OK
AT+QHTTPCFG="sslctxid",1           //设置 SSL 上下文 ID。
OK
AT+QSSLCFG="sslversion",1,1        //设置 SSL 版本为 1，表示 TLSV1.0。
OK
AT+QSSLCFG="ciphersuite",1,0x0005 //设置 SSL 加密套件为 0x0005，表示 RC4-SHA。
OK
AT+QSSLCFG="secllevel",1,2         //设置 SSL 验证级别为 2，表示需通过 AT+QFUPL 命令上传
                                   CA 证书，客户端证书和客户端私钥。

OK
AT+QSSLCFG="cacert",1,"RAM:cacert.pem"
OK
AT+QSSLCFG="clientcert",1,"RAM:clientcert.pem"
OK
AT+QSSLCFG="clientkey",1,"RAM:clientkey.pem"
OK
AT+QHTTPURL=45,80                  //设置要访问的 URL。
CONNECT
https://220.180.239.212:8011/processororder.php //输入长度为 45 个字节的 URL。（此 URL 仅为示例，
                                             请根据实际情况输入正确的 URL。）

OK
//POST 请求信息来自 RAM 文件，读取 HTTPS 响应信息并将其储存在 RAM 文件中。
AT+QHTTPPOSTFILE="RAM:5.txt",80    //发送 HTTPS POST 请求，从 RAM:5.txt 获取 POST 请求体，
                                   最大响应时间为 80 秒。

OK

+QHTTPPOSTFILE: 0,200,177          //HTTPS POST 请求发送成功后，方可执行
                                   AT+QHTTPREAD 命令。

AT+QHTTPREADFILE="RAM:6.txt",80    //读取 HTTPS 响应体并将其储存在 RAM:6.txt。HTTP 会话关
                                   闭的最长等待时间为 80 秒。

OK

+QHTTPREADFILE: 0                  //HTTPS 响应体储存成功。

```

4 常见问题处理

4.1. HTTP(S) AT 命令执行失败

执行 HTTP(S) AT 命令后，若返回 **ERROR**，请检查是否插入了(U)SIM 卡，并注意执行 **AT+CPIN?**后是否返回了**+CPIN: READY**。

4.2. PDP 激活失败

若使用 **AT+QIACT** 激活 PDP 失败，请检查以下配置：

1. 查询是否通过 **AT+CGATT?**命令附着了 PS 域。若未附着 PS 域，请先执行 **AT+CGATT=1** 命令附着 PS 域。
2. 通过 **AT+CGREG?**查询 PS 域状态并确保已注册了 PS 域。
3. 通过 **AT+QICSGP** 命令查询 PDP 上下文参数，并确保已设置了指定 PDP 上下文的 APN。
4. 确保指定 PDP 上下文 ID 既不被 PPP 使用，也不通过 **AT+CGACT** 命令激活。
5. 根据 3GPP 规范，模块仅支持同时激活三个 PDP 上下文，因此激活 PDP 上下文的数量必须小于 3。

若上述配置无误，使用 **AT+QIACT** 激活 PDP 上下文仍失败，请重启模块。重启模块后，请至少检查三次上述提及的配置，每次间隔 10 分钟，以避免频繁重启模块。

4.3. DNS 解析失败

执行 **AT+QHTTPGET**，**AT+QHTTPPOST** 和 **AT+QHTTPPOSTFILE** 后，若返回**+CME ERROR: 714**（714: HTTP(S)DNS 错误），请检查以下配置：

1. 确认 HTTP(S)服务器域名有效。
2. 通过 **AT+QIACT?**查询 PDP 上下文状态，确保成功激活了指定的 PDP 上下文。
3. 通过 **AT+QIDNSCFG** 命令查询 DNS 服务器地址，确保 DNS 服务器的地址不是"0.0.0.0"。

若 DNS 服务器的地址为"0.0.0.0", 有两种解决方法:

1. 通过 **AT+QIDNSCFG** 重新分配一个有效 DNA 服务器地址。
2. 通过 **AT+QIDEACT** 去激活 PDP 上下文, 通过 **AT+QIACT** 重新激活 PDP 上下文。

4.4. 数据模式进入失败

执行 **AT+QHTTPURL**, **AT+QHTTPGET**, **AT+QHTTPPOST** 和 **AT+QHTTPREAD** 后, 若返回**+CME ERROR: 704** (704: HTTP(S)UART 繁忙), 请检查数据模式下是否存在其他端口, 由于模块仅支持一个端口处于数据模式, 若存在其他端口, 请退出其他端口数据模式后重新执行这些命令。

4.5. GET/POST 请求发送失败

若执行 **AT+QHTTPGET**, **AT+QHTTPPOST** 和 **AT+QHTTPPOSTFILE** 命令失败, 请检查以下配置:

1. 确保通过 **AT+QHTTPURL** 命令输入的 URL 有效且可以访问。
2. 确保指定服务器支持 GET/POST 相关命令。
3. 确保 PDP 上下文已激活。

若上述配置无误, 通过 **AT+QHTTPGET**, **AT+QHTTPPOST** 和 **AT+QHTTPPOSTFILE** 发送 GET/POST 请求仍失败, 请通过 **AT+QIDEACT** 去激活 PDP 上下文, 并通过 **AT+QIACT** 重新激活 PDP 上下文。若激活 PDP 上下文失败, 请参阅第 4.2 章解决此问题。

4.6. 响应信息读取失败

通过 **AT+QHTTPREAD** 和 **AT+QHTTPREADFILE** 命令读取响应信息之前, 首先要执行 **AT+QHTTPGET**, **AT+QHTTPPOST** 和 **AT+QHTTPPOSTFILE** 命令, 之后将上报以下 URC:

```
+QHTTPGET: <err>[,<httprcode>[,<content_length>]]
+QHTTPPOST: <err>[,<httprcode>[,<content_length>]]
+QHTTPPOSTFILE: <err>[,<httprcode>[,<content_length>]]
```

执行 **AT+QHTTPREAD** 和 **AT+QHTTPREADFILE** 命令时, 若发生错误, 如上报**+CME ERROR: 717** (717: HTTP(S) Socket 读取错误), 请通过 **AT+QHTTPGET**, **AT+QHTTPPOST** 和 **AT+QHTTPPOSTFILE** 命令向 HTTP(S)服务器重新发送 HTTP(S) GET/POST 请求, 若请求仍发送失败, 请参阅第 4.5 章解决此问题。

5 错误代码

<err>表示与移动设备或网络有关的错误代码。相关详细信息参见下表。

表 3：错误代码列表

<err>错误代码	描述
0	Operation successful
701	HTTP(S) unknown error
702	HTTP(S) timeout
703	HTTP(S) busy
704	HTTP(S) UART busy
705	HTTP(S) no GET/POST requests
706	HTTP(S) network busy
707	HTTP(S) network open failed
708	HTTP(S) network no configuration
709	HTTP(S) network deactivated
710	HTTP(S) network error
711	HTTP(S) URL error
712	HTTP(S) empty URL
713	HTTP(S) IP address error
714	HTTP(S) DNS error
715	HTTP(S) socket create error
716	HTTP(S) socket connect error
717	HTTP(S) socket read error

718	HTTP(S) socket write error
719	HTTP(S) socket closed
720	HTTP(S) data encode error
721	HTTP(S) data decode error
722	HTTP(S) read timeout
723	HTTP(S) response failed
724	Incoming call busy
725	Voice call busy
726	Input timeout
727	Wait data timeout
728	Wait HTTP(S) response timeout
729	Memory allocation failed
730	Invalid parameter

6 HTTP(S)响应错误代码

<httprspcode>表示 HTTP(S)服务器响应代码。相关详细信息参见下表。

表 4: HTTP(S)响应代码列表

<httprspcode>响应代码	描述
200	OK
403	Forbidden
404	Not found
409	Conflict
411	Length required
500	Internal server error

7 附录 A 参考文档和术语缩写

表 5: 参考文档

序号	文档名称	备注
[1]	Quectel_LTE_Standard_TCP(IP)_应用指导	适用于 LTE Standard 模块的 TCP/IP 应用指导
[2]	Quectel_EC25&EC21_AT_Commands_Manual	EC25&EC21 AT 命令手册
[3]	Quectel_EG9x_AT_Commands_Manual	EG91/EG95 AT 命令手册
[4]	Quectel_EM05_AT_Commands_Manual	EM05 AT 命令手册
[5]	Quectel_LTE_Standard_SSL_应用指导	适用于 LTE Standard 模块的 SSL 应用指导
[6]	Quectel_LTE_Standard_FILE_应用指导	适用于 LTE Standard 模块的 FILE 应用指导
[7]	RFC2616	超文本传输协议

表 6: 术语缩写

缩写	英文全称	中文全称
DNS	Domain Name Server	域名服务器
DTR	Data Terminal Ready	数据终端就绪
HTTP(S)	Hyper Text Transport Protocol (Secure)	超文本传输协议（安全）
PPP	Point-to-Point Protocol	点对点协议
SSL	Security Socket Layer	安全 Socket 层
URI	Uniform Resource Identifier	统一资源标示符
URL	Uniform Resource Locator	统一资源定位符