

ML302

OneNET 用户手册

4G 系列

版本：V1.0.0

日期：2019 年 8 月

服务与支持

如果您有任何关于模组产品及产品手册的评论、疑问、想法，或者任何无法从本手册中找到答案的疑问，请通过以下方式联系我们。



中移物联网有限公司

网址: iot.10086.cn

邮箱: SmartModule@cmiot.chinamobile.com

客户服务热线: 400-110-0866

微信公众号: OneMO2019



中国移动
China Mobile

文档声明

注意

本手册描述的产品及其附件特性和功能，取决于当地网络设计。因此，本手册中描述的全部或部分产品及其附件特性和功能可能未包含在您的购买或使用范围之内。

免责声明

除非合同另有约定，中移物联网有限公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证，并且不对特定目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。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。公司保留随时修改本手册中任何信息的权利，无需进行提前通知且不承担任何责任。

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。

版权所有©中移物联网有限公司。保留一切权利。

本手册中描述的产品，可能包含中移物联网公司及其存在的许可人享有版权的软件，除非获得相关权利人的许可，否则，非经本公司书面同意，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，并以任何形式传播。

关于文档

修订记录

版本	发布日期	作者	描述
V1.0.0	2019/08/12	金俊	初版



中国移动
China Mobile

目录

服务与支持	2
文档声明	3
关于文档	4
修订记录	4
目录	5
1 概述	7
2 模组扩展指令功能需求	8
2.1 模组扩展指令设计简介	8
2.2 模组扩展指令设计思路	8
2.3 模组扩展指令命名规则及使用说明	9
2.4 模组扩展指令所实现的主要功能及分类	9
3 ONENET 大众版扩展指令详细说明	10
3.1 大众版扩展指令一览表	10
3.2 错误码定义	11
3.3 指令格式说明	12
3.4 AT 指令	13
3.4.1 AT^ONENETSET	13
3.4.2 AT^ONENETPOST	14
3.4.3 AT^ONENETGET	15
3.4.4 AT^ONENETDELETE	16
3.4.5 AT+CIOT	17
3.4.6 AT+CIOTMKEY	17
3.4.7 AT+CIOTINIT	18
3.4.8 AT+CIOTID	19
3.4.9 AT+CIOTIDC	19
3.4.10 AT+CIOTKEY	20
3.4.11 AT+CIOTKEYC	20
3.4.12 AT+CIOTSTATUS	21
3.4.13 AT+CIOTSTART	21
3.4.14 AT+CIOTDAT	22
3.4.15 AT+CIOTBINSET	23
3.4.16 AT+CIOTBINSEND	24
3.4.17 AT+CIOTBINEND	24

3.4.18	AT+CIOTQUIT	25
3.4.19	AT+CIOTSEND	26
3.4.20	AT+CIOTPING	27
3.4.21	+CIOTCMD	27
3.4.22	AT+CIOTCONNECTPARAM	28
3.4.23	AT+CIOTIP	29
3.4.24	AT+CIOTPORT	29
3.4.25	AT+CIOTAUTHINFO	30
3.4.26	AT+CIOTPROID	30
3.4.27	AT+ CIOTSPLIT	31
3.4.28	AT+CIOTLOC	31
4	使用流程	32
4.1	平台端注册产品（因平台端更新，平台端操作应视具体情况为准）	32
4.1.1	注册 OneNET 用户	32
4.1.2	创建产品	32
4.2	新建设备	33
4.2.1	方式一：平台端新建设备	33
4.2.2	方式二：模组端新建设备	35
4.2.3	方式三：模组端新建设备	42
4.3	建立连接，数据传输	43
4.3.1	使用 HTTP 短连接方式（推荐使用）	43
4.3.2	使用 EDP 长连接方式	46

1 概述

本文档描述了 ML302 模组的扩展指令集功能以及使用方法。

扩展指令集主要应用于中国移动物联网 OneNET 开放平台实现设备数据上传和命令控制功能，模块原有 AT 命令、OneNET 功能 AT 命令、TCP/IP 工具箱 AT 命令等保持不变。



2 模组扩展指令功能需求

2.1 模组扩展指令设计简介

模组扩展指令的设计旨在实现终端设备和平台服务器之间数据通讯，其中终端设备主要由 ML302 模组及 MCU 主控模块组成，模组扩展指令的功能主要是将平台接入协议（HTTP 协议和 EDP 协议）植入 ML302 模组，然后进行封装，给用户提供一个开放的指令接口，用户使用这些指令就可以轻松实现终端设备和平台服务器之间的数据通讯，平台服务器、ML302 模组及 MCU 主控模块三者之间的关系如下图所示。

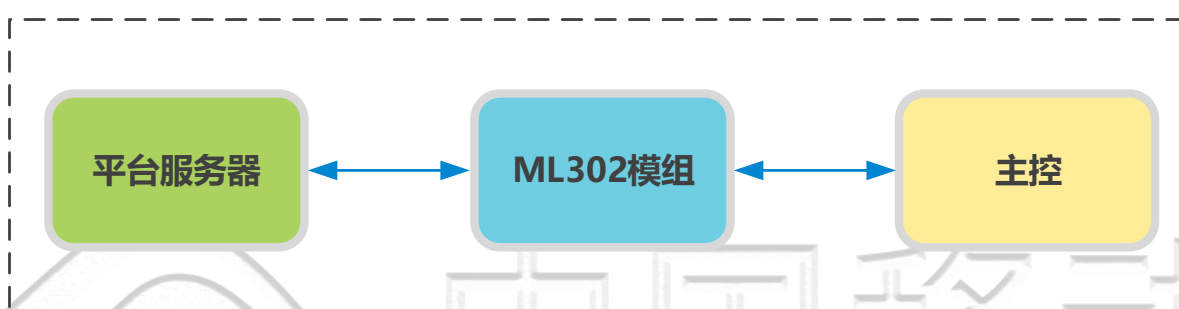


图 2-1：平台服务器、模组及 MCU 主控模块关系图

2.2 模组扩展指令设计思路

模组扩展指令的设计主要围绕终端设备和平台之间的数据通讯进行设计，主要包括以下过程和步骤：

- (1) 平台端产品申请--Masterkey 参数固化。终端设备开发商在 OneNET 平台注册公司管理用户账户，并在该账号下新建一个产品，一个产品对应平台上的一个 Masterkey（也称主 Apikey）。将在平台申请的 Masterkey、产品 ID 通过 AT+CIOTMKEY、AT+CIOTPROID 命令保存到模组内。
- (2) 设备 ID、设备 apikey 等参数固化。共有三种方式：方式一，平台端新建设备。通过登录云平台，在产品下添加设备 ID、设备 apikey 等参数，并通过 AT+CIOTID、AT+CIOTKEY 命令将获取的设备 ID、设备 apikey 保存在模组存储空间内；方式二，模组端新建设备。使用 AT^ONENETSET、AT^ONENETGET 命令，利用 Masterkey 向云平台申请设备的设备 ID 和设备 apikey，申请成功后，通过 AT+CIOTID、AT+CIOTKEY 命令将设备 ID 和设备 apikey 保存在模组存储空间内；方式三，模组端新建设备。使用 AT+CIOTINIT 命令，利用 Masterkey 向云平台申请设备的设备 ID 和设备 apikey，申请成功后，设备 ID 和设备 apikey 自动保存在模组存储空间内。
- (3) 建立设备连接---ML302 模组的数据通讯是采用的 EDP 协议，EDP 协议是建立在 TCP/IP 基础上，所以要完成设备连接，先得确保模组连上可用的网络，然后 ML302 模组和平台服务器建立 TCP 连接，最后利用设备 ID 及设备 apikey 封装成 EDP 连接报文建立设备连接。
- (4) 数据上传---模组接收主控 MCU 的数据，然后封装成 EDP 报文，发送至平台服务器。
- (5) 命令控制---模组接收到平台服务器的 EDP 命令控制报文，解析报文内容，然后发送给主控 MCU。

2.3 模组扩展指令命名规则及使用说明

扩展指令保持原 AT 指令命名风格，主要采用 AT+CIOT***的方式。

2.4 模组扩展指令所实现的主要功能及分类

- 基本参数查询设置功能
- 平台业务定义功能（利用 HTTP 协议的 RESTful API）
- 平台设备连接功能（利用平台提供的 EDP SDK）
- 平台数据上传功能（利用平台提供的 EDP SDK）
- 平台命令控制功能（利用平台提供的 EDP SDK）



3 OneNET 大众版扩展指令

详细说明

3.1 大众版扩展指令一览表

命令	描述
AT^ONENETPOST	以 HTTP 协议方式向物联网平台发送数据;
AT^ONENETGET	以 HTTP 协议方式从物联网平台获取数据;
AT^ONENETDELETE	以 HTTP 协议方式向物联网平台发送删除数据请求;
AT+CIOT	查询固化参数;
AT+CIOTMKEY	设置、查询 Masterkey;
AT+CIOTINIT	设置、查询设备名称和设备描述;
AT+CIOTID	设置、查询设备 ID 操作命令;
AT+CIOTIDC	删除设备 ID 操作命令;
AT+CIOTKEY	设置、查询设备 apikey 操作命令;
AT+CIOTKEYC	删除设备 apikey 操作命令;
AT+CIOTSTATUS	查询模组和物联网平台的连接状态;
AT+CIOTSTART	启动向物联网平台数据发送;
AT+CIOTDAT	向物联网平台传送小数据;
AT+CIOTBINSET	设置二进制文件上传的信息;
AT+CIOTBINSEND	发送二进制文件内容;
AT+CIOTBINEND	结束二进制文件;
AT+CIOTQUIT	断开与物联网平台连接;
AT+CIOTSEND	单次向物联网平台传送小数据;
AT+CIOTPING	心跳指令;
+CIOTCMD	物联网平台发送的控制命令;
AT+CIOTCONNECTPARA	服务器登录参数设置;
AT+CIOTIP	服务器域名设置;
AT+CIOTPORT	服务器端口设置;
AT+CIOTAUTHINFO	设置查询鉴权信息 auth_info (可作为产品序列号);
AT+CIOTPROID	设置查询产品 ID;
AT+CIOTSPLIT	设置上传信息分隔符;
AT+CIOTLOC	上报位置信息;

3.2 错误码定义

错误代码	说明
100	WLAN 错误
101	网络错误
102	没有 Masterkey
103	没有设备 ID
104	没有设备 key
105	设备不在线
106	无效的操作
107	文件发送错误
108	参数错误
109	设备连接失败
110	数据发送失败
111	设备连接断开失败
112	设备参数初始化失败
113	设备未连接
114	二进制文件发送中
115	发送数据超时
116	接收数据解密错误
117	数据接收失败
118	没有产品 ID
119	没有设备鉴权信息
120	没有设备名称
121	没有设备注册信息
122	没有服务器域名或 IP
123	没有服务器端口

3.3 指令格式说明

指令格式说明	
格式说明	
<>	
表示必须包含的部分	
[]	
表示可选的部分	
命令消息格式	
以该条命令为例：AT+ <CMD> [op][para-1,para-2,para-3,.....] <CR>	
AT+	
命令消息前缀	
CMD	
命令字符串	
[op] 命令操作符，指定是参数设置或查询。可以是	
"="	表示参数设置
"无"	表示参数查询
[para-n]	
参数设置时的输入，查询命令时为"?"	
<CR>	
结束符，回车，ASCII 码 0x0d	
回应消息格式	
以该条命令为例：+ <RSP> =[para-1,para-2,para-3,.....] <CR> <LF>	
+	
响应消息前缀。	
RSP 相应字符串。	
Ok	表示成功
err	表示失败
[para-n]	
查询时返回的参数，或者出错时的错误码。	
<CR>	
ASCII 码 0x0d	
<LF>	
ASCII 码 0x0a	

3.4 AT 指令

3.4.1 AT^ONENETSET

说明：指令功能是以 HTTP 协议方式发送数据到 OneNET 平台（大众版），使用该命令需要先使用 AT^ONENETSET 设置 HTTP 连接参数。

AT^ONENETSET	
语法	
设置命令	响应：
AT^ONENETSET=<host>,<port>,<uri_path>[,<delay>][,<urc>]	OK ^ONENETSET:<IP addr>
参数说明	
<host>	
服务器域名或 IP 地址。	
<uri_path>	
GET 或 POST 请求的 URL。	
<delay>	
每相邻接收包之间的最小输出时间间隔，默认 1s。	
<urc>	
统一资源引用。	
示例	
AT^ONENETINIT	
OK	
AT^ONENETSET="api.heclouds.com",80,"/devices/4661184/datapoints?type=3"	
OK	
^ONENETSET: "183.230.40.33"	

3.4.2 AT^ONENETPOST

说明：指令功能是以 HTTP 协议方式发送数据到 OneNET 平台（大众版），使用该命令需要先使用 AT^ONENETSET 设置 HTTP 连接参数。

AT^ONENETPOST	
语法	
设置命令 AT^ONENETPOST=<post content>,<api-key>	响应: CONNECT OK <mesg>
参数说明	
<post content>	
POST 请求内容，JSON 格式数据流。	
<api-key>	
Masterkey 或者设备 apikey。	
<mesg>	
服务器反馈内容。	
示例	
AT^ONENETSET="api.heclouds.com",80,"/devices/4661184/datapoints?type=3" OK ^ONENETSET: "183.230.40.33" AT^ONENETPOST="{\"temperature\":22.5,\"humidity\":\"95.2%\"}","api-key:q0JxhgV8h4qKUVfc1n42z=70AaY=" CONNECT OK HTTP/1.1 200 OK Date: Tue, 06 Jun 2017 04:42:25 GMT Content-Type: application/json Content-Length: 26 Connection: close Server: Apache-Coyote/1.1 Pragma: no-cache {"errno":0,"error":"succ"} OK	



- 使用 api-key 需要按照示例的格式进行配置。当该命令用于新增设备 ID 或者设备 apikey 时，api-key 为 Masterkey；当该命令用于新增数据流或者数据点时，api-key 为 Masterkey 或设备 apikey 均可。
- 在示例 AT^ONENETSET 命令参数中，api.heclouds.com 为云平台 API 服务器地址，80 为端口号，4661184 为设备 ID，3 表示数据类型为 JSON 格式。

3.4.3 AT^ONENETGET

说明：指令功能是以 HTTP 协议方式从 OneNET 平台（大众版）获取数据，使用该命令需要先使用 AT^ONENETSET 设置 HTTP 连接参数。

AT^ONENETGET	
语法	
设置命令 AT^ONENETGET=<api-key>	响应： CONNECT OK <mesg>
参数说明	
<api-key>	
Masterkey 或者设备 apikey。	
<mesg>	
服务器反馈内容。	
示例	
<pre> AT^ONENETSET="api.heclouds.com",80,"/devices/4661184/datapoints?type=3" OK ^ONENETSET:"183.230.40.33" AT^ONENETGET="api-key:q0JxhgV8h4qKUVfc1n42z=7OAaY=" CONNECT OK HTTP/1.1 200 OK Date: Tue, 06 Jun 2017 03:44:42 GMT Content-Type: application/json Content-Length: 1997 Connection: close Server: Apache-Coyote/1.1 Pragma: no-cache {"errno":0,"data":{"count":2,"datastreams":[{"datapoints":[{"at":"2017-06-06 11:41:28.842","value":22.5}], "id":"temperature"}, {"datapoints":[{"at":"2017-06-06 11:41:28.845","value":95.2}], "id":"humidity"}]}, "error":"succ"} OK </pre>	



使用 api-key 需要按照示例的格式进行配置。当该命令用于查询设备 ID、数据流、数据点时，api-key 为 Masterkey 或设备 apikey 均可；当该命令用于查询设备 apikey 时，api-key 只能为 Masterkey。

3.4.4 AT^ONENETDELETE

说明：指令功能是以 HTTP 协议方式向 OneNET 平台（大众版）发送删除数据请求，使用该命令需要先使用 AT^ONENETSET 设置 HTTP 连接参数。

AT^ONENETDELETE	
语法	
设置命令 AT^ONENETDELETE=<api-key>	响应： CONNECT OK <mesg>
参数说明	
<api-key>	
Masterkey 或者设备 apikey。	
<mesg>	
服务器反馈内容。	
示例	
AT^ONENETSET ="api.heclouds.com",80,"/devices/7371739" OK ^ONENETSET: "183.230.40.33" AT^ONENETDELETE="api-key:2S3fu9EPInWt=4DWSmOAb9IxDhl=" CONNECT OK HTTP/1.1 200 OK Date: Tue, 13 Jun 2017 01:47:47 GMT Content-Type: application/json Content-Length: 26 Connection: close Server: Apache-Coyote/1.1 Pragma: no-cache {"errno":0,"error":"succ"} OK	



- 使用 api-key 需要按照示例的格式进行配置。当该命令用于删除设备 ID 时，api-key 只能为设备 apikey；当该命令用于删除设备 apikey 时，api-key 只能为 Masterkey；
- 使用该命令删除设备 ID，将自动删除该设备下所有的数据流和数据点。

3.4.5 AT+CIOT

说明：指令功能是查询 ML302 模块的 Masterkey，设备 ID 及设备 apikey 是否已经固化存在。

AT+CIOT	
语法	
查询命令 AT+CIOT?	响应： +OK or +CME ERROR: <err>



模块需要固化 Masterkey，设备 ID 及设备 apikey 三个参数，目前 apikey 的长度为 28 个字节长度，但后续有扩展的可能；设备 ID 长度也是扩展的。

3.4.6 AT+CIOTMKEY

说明：指令功能是查询、设置 ML302 模块的 Masterkey 参数。如果本地已经存在 Masterkey，执行此条指令会覆盖已有的 Masterkey。

AT+CIOTMKEY	
语法	
设置命令 AT+CIOTMKEY?	响应： +CIOTMKEY:<mkey> OK
AT+CIOTMKEY=<mkey>	响应： OK or +CME ERROR: <err>
参数说明	
<mkey>	
Masterkey	

3.4.7 AT+CIOTINIT

启动参数创建。

AT+CIOTINIT	
语法	
设置命令 AT+CIOTINIT=[title],[desc]	响应: OK or +CME ERROR: <err>
查询命令 AT+CIOTINIT?	响应: +CIOTINIT:< title >,< desc > OK or +CME ERROR: <err>
执行命令 AT+CIOTINIT	响应: OK +CIOTID: < devid > +CIOTKEY: < apikey > or +CME ERROR: <err>
参数说明	
<title>	
设备名称,用户可传入此参数设置设备名称, 应在用户范围内唯一。	
<desc>	
设备描述, 用户可传入此参数添加其它信息, 以提供额外的设备注册信息。	
<devid>	
向云平台申请到的设备 ID。	
<apikey>	
向云平台申请到的设备 apikey。	



该指令功能是 AT+CIOTINIT 用来启动设备 ID 和设备 Apikey 参数的创建或者参数的有效性验证, 创建参数前, 必须已经固化了 Masterkey, ML302 模块使用 Masterkey 向平台服务器申请设备 ID 的创建, 然后再进行设备 Apikey 的创建。参数创建成功后, ML302 模组都需要将创建成功的参数固化在自身的参数存储区。如果本地 Masterkey, 设备 ID 和设备 Apikey 都存在, 则只需要去平台服务器查询设备 ID 和设备 Apikey 是否存在。(平台查询参数是确保平台上对应的设备没有被删除), 如果平台查询失败, 则必须清除设备 ID 和设备 APIKEY, 然后使用 Masterkey 在平台重新创建设备, 获取新的设备 ID 和设备 APIKEY, 再进行固化。

3.4.8 AT+CIOTID

说明：指令功能是查询、设置设备 ID。

AT+CIOTID	
语法	
查询命令 AT+CIOTID?	响应： +CIOTID:<dev_id> OK or +CME ERROR: <err>
设置命令 AT+CIOTID=[dev_id]	响应： OK or +CME ERROR: <err>
参数说明	
<dev_id>	
设备 ID	

3.4.9 AT+CIOTIDC

说明：指令功能是删除设备 ID，必须删除对应的设备 apikey。

AT+CIOTIDC	
语法	
执行命令 AT+CIOTIDC	响应： OK or +CME ERROR: <err>

3.4.10 AT+CIOTKEY

说明：指令功能是查询、设置设备 apikey。

AT+CIOTKEY	
语法	
查询命令 AT+CIOTKEY?	响应： +CIOTKEY:<api-key> OK or +CME ERROR: <err>
设置命令 AT+ CIOTKEY =[api-key]	响应： OK or +CME ERROR: <err>
参数说明	
<api-key>	
设备 apikey	

3.4.11 AT+CIOTKEYC

说明：指令功能是删除设备 apikey，不必删除设备 ID。

AT+CIOTKEYC	
语法	
设置命令 AT+ CIOTKEYC	响应： OK or +CME ERROR: <err>
参数说明	
<api-key>	
设备 apikey	

3.4.12 AT+CIOTSTATUS

说明：指令功能是查询设备的连接状态。

AT+CIOTSTATUS	
语法	
执行命令 AT+CIOTSTATUS	响应： +CIOTSTATUS: <state> OK
参数说明	
<state>	
0	设备未登陆
1	设备登陆

3.4.13 AT+CIOTSTART

说明：指令功能是建立设备连接，启动数据发送。

AT+CIOTSTART	
语法	
设置命令 AT+CIOTSTART=<encrypt>	响应： OK CIOT CONNECT OK/CIOT ENCRYPT CONNECT OK or +CME ERROR: <err>
参数说明	
<encrypt>	
0	不使用加密
1	使用加密



OneNET 大众版加密模式会耗费更多的流量与时间，开机后首次执行加密指令用时最长，且必须要等待返回后才能执行下一条命令。

3.4.14 AT+CIOTDAT

说明：指令功能是长传小数据。

AT+CIOTDAT	
语法	
设置命令 AT+CIOTDAT=<msg_id>,<num>,<d ata>	响应: OK [+CIOTACK:<msg_id>] or +CME ERROR: <err>
参数说明	
<msg_id> 该数据的消息编号，范围为（0-65535）。msg_id=0 或 msg_id=65535 时，服务器端不返回确认信息。msg_id 为其他值时，服务器返回包含该编号的确认信息。	
<num> 数据记录数量	
<data> 数据内容，其内容格式为：key_1,time_1,value_1;key_2, ... Value_n-1;key_n,time_n,value_n	
<key> 数据采样名称	
<time> 数据采样时间	
<value> 数据采样值	



- 时间格式：如 2016-01-01 00:00:00 年月日用‘-’分隔 时分秒用‘:’分隔
- 如没有采样时间，则时间项不填，格式为 key,,value;
- 数据记录内分隔符为逗号 数据记录分隔符为分号。

3.4.15 AT+CIOTBINSET

说明：指令功能是设置二进制文件发送的头部信息，由于数据缓冲大小的限制，一般在进行二进制文件上传的时候，先将 EDP 头部传给服务器，然后将二进制文件数据分片上传的方式进行二进制文件上传。
(AT+CIOTBINSET, AT+CIOTBINSEND 组合使用)

AT+CIOTBINSET	
语法	
设置命令 AT+CIOTDATBINSET=<msg_id>,<des>,<bin_lens>	响应: OK or +CME ERROR: <err>
参数说明	
<msg_id>	
该数据的消息编号，范围为 (0-65535)。msg_id=0 或 msg_id=65535 时，服务器端不返回确认信息。msg_id 为其他值时，服务器返回包含该编号的确认信息。	
<des>	
二进制文件的数据流 ID	
<bin_lens>	
文件总长度	



- 该命令的 msg_id 若被设置，在连续使用 AT+CIOTBINSEND 发送完成后方返回；
- 只有在与云平台服务器建立非加密模式连接后，才能使用该命令，否则会报错。

3.4.16 AT+CIOTBINSEND

说明：指令功能是发送二进制文件的数据，在参数检查的时候，只需要判断当前长度和数据个数相等即可。

AT+CIOTBINSEND	
语法	
设置命令 AT+CIOTBINSEND=<bin_len>,<bin_data>	响应： OK or +CME ERROR: <err>
参数说明	
<bin_len>	
当次发送数据长度。	
<bin_data>	
数据（数据形式为 16 进制格式，如 01AA55 表示数据 0X01, 0XAA, 0X55）	



- 正确响应+OK 表示 ML302 将本次的数据网络发送成功；
- 当连续发送的数据长度已满足 AT+CIOTBINSET 所设置的长度后，该次二进制上传完毕，打印 +CIOTBINSEND: SEND OVER。

3.4.17 AT+CIOTBINEND

说明：指令功能是强制中断二进制文件的发送。

AT+CIOTBINSEND	
语法	
设置命令 AT+CIOTBINEND	响应： OK or +CME ERROR: <err>

3.4.18 AT+CIOTQUIT

说明：指令功能是断开设备连接，停止数据发送。

AT+ CIOTQUIT	
语法	
执行命令 AT+CIOTQUIT	响应： +CIOTQUIT: OK OK or +CME ERROR: <err>



EDP 协议没有断开设备连接请求的报文，AT+CIOTQUIT 要实现断开设备连接的功能，直接断开和服务器的 TCP 连接，从而达到断开设备连接的目的，需要与 AT+CIOTSTART 配对使用。



中国移动
China Mobile

3.4.19 AT+CIOTSEND

说明：指令功能是发送小数据，功能等同于指令集（AT+CIOTSTART；AT+CIOTDAT；AT+CIOTQUIT）。

AT+ CIOTSEND	
语法	
设置命令 AT+CIOTSEND=<encrypt>,<msg_id> >,<num>,<data>	响应： OK CIOT CONNECT OK/CIOT ENCRYPT CONNECT OK [+CIOTACK:<msg_id>] +CIOTQUIT: OK or +CME ERROR: <err>
参数说明	
<encrypt> 是否加密	
0	不加密
1	加密
<msg_id>	
该数据的消息编号，范围为（0-65534）。msg_id=0 时，服务器端不返回确认信息。msg_id>0，服务器返回包含该编号的确认信息。65535 此处不可被设置	
<num>	
数据记录数量。	
<data>数据内容	
其内容格式为：key_1,[time_1,]value_1;key_2, ... Value_n-1;key_n,[time_n,]value_n	
<key>	
数据采样名称。	
<time>	
数据采样时间。	
<value>	
数据采样值。	



- 时间格式：如 2016-01-01 00:00:00 年月日用‘-’分隔 时分秒用‘:’分隔，如没有采样时间，则时间项不填，格式为 key,,value;
- 数据记录内分隔符为逗号 数据记录分隔符为分号;
- 发送完成后，模组断开连接;
- 只有在当前未与云平台服务器建立连接时，才能使用该命令，否则会报错。

3.4.20 AT+CIOTPING

说明：指令功能是发送心跳包，保持设备连接。

AT+ CIOTPING	
语法	
执行命令 AT+CIOTPING	响应： OK +CIOTPING: OK or +CME ERROR: <err>



- 只有在当前已经与云平台服务器建立连接后，才能使用该命令，否则会报错。
- 当前与平台连接超时时间为 300S，发送心跳包间隔应小于该值，否则可能会造成连接中断。（建议发送心跳包间隔为 150S 以下，从而在一个超时周期内，至少可以收到两个心跳包）

3.4.21 +CIOTCMD

说明：此指令是 ML302 模组主动发送给 MCU，当 ML302 模组接收到物联网平台发送的控制命令时，向串口发送“+CIOTCMD:[datalen,data]”其中“+CIOTCMD：”仅仅是给 MCU 标识符，表示这是平台下发的控制命令。

+CIOTCMD	
语法	
+CIOTCMD:<datalen>,<data>	响应： OK +CIOTPING: OK or +CME ERROR: <err>
参数说明	
<datalen>	
控制命令的数据长度。	
<data>	
控制命令内容。	



平台下发的控制命令长度不超过 1000 个字节。

3.4.22 AT+CIOTCONNECTPARA

说明：指令功能是查询、设置服务器登录参数。

AT+CIOTCONNECTPARA	
语法	
查询命令 AT+CIOTCONNECTPARA ?	响应： +CIOTCONNECTPARA: <mode>, [devid]/[projectid],[mapikey]/[authinfo] OK or +CME ERROR: <err>
设置命令 AT+CIOTCONNECTPARA =mode, [devid]/[projectid], [mapikey]/[authinfo]	响应： OK
参数说明	
<mode> 连接模式。该命令设置的参数将被保存，如不运行该命令，将默认使用 mode 1。	
0	该方式为 devid+mapikey 方式登录，设置命令为: AT+CIOTCONNECTPARA=0 或 AT+CIOTCONNECTPARA=0,"1088826","syp2wjH2rowlyX1H7bqwynVVnK8=" (建议使用)
1	该方式为 projectid +authinfo 方式登录，设置命令为: AT+CIOTCONNECTPARA=1 或 AT+CIOTCONNECTPARA=1,"40440","DcvGb46zAagazMtLuBcVNnk=12" (建议使用)
<devid>	
设备 ID	
<projectid>	
产品 ID	
<mapikey>	
主 Apikey (Masterkey)	
<authinfo>	
鉴权信息 (auth_info)	

3.4.23 AT+CIOTIP

说明：指令功能是查询、设置 OneNET 服务器域名。

AT+CIOTIP	
语法	
查询命令 AT+CIOTIP?	响应： +CIOTIP: <server> OK or +CME ERROR: <err>
设置命令 AT+CIOTIP=[server]	响应： OK or +CME ERROR: <err>
参数说明	
<server>	
OneNET 服务器域名。	

3.4.24 AT+CIOTPORT

说明：指令功能是查询、设置 OneNET 服务器端口。

AT+CIOTPORT	
语法	
查询命令 AT+CIOTPORT?	响应： +CIOTPORT: <port> OK or +CME ERROR: <err>
设置命令 AT+CIOTPORT=<port>	响应： OK or +CME ERROR: <err>
参数说明	
<port>	
OneNET 服务器端口号。	

3.4.25 AT+CIOTAUTHINFO

说明：指令功能是查询、设置设备鉴权信息。

AT+CIOTAUTHINFO	
语法	
查询命令 AT+CIOTAUTHINFO?	响应： +CIOTAUTHINFO:<authinfo> OK or +CME ERROR: <err>
设置命令 AT+CIOTAUTHINFO=<authinfo>	响应： OK or +CME ERROR: <err>
参数说明	
<authinfo>	
鉴权信息 auth_info（可作为产品序列号）。	

3.4.26 AT+CIOTPROID

说明：指令功能是查询、设置产品 ID。

AT+CIOTPROID	
语法	
查询命令 AT+CIOTPROID?	响应： +CIOTPROID: [<proid>] OK or +CME ERROR: <err>
设置命令 AT+CIOTPROID=<proid>	响应： OK or +CME ERROR: <err>
参数说明	
<proid>	
产品 ID	

3.4.27 AT+ CIOTSPLIT

说明：指令功能是设置上传字符串分割符，一般情况下采用默认值，无需使用该命令。

AT+CIOTSPLIT	
语法	
查询命令 AT+CIOTSPLIT?	响应： +CIOTSPLIT: <us>,<rs> OK or +CME ERROR: <err>
设置命令 AT+CIOTSPLIT=<us>,<rs>	响应： OK or +CME ERROR: <err>
参数说明	
<us>	
域中分割符，默认为逗号，	
<rs>	
域间分隔符，默认为分号；	

3.4.28 AT+CIOTLOC

说明：指令功能是上传设备位置信息。设置指令上传经纬度信息，经纬度信息须由客户自行采集。

AT+CIOTLOC	
语法	
设置命令 AT+CIOTLOC =<lon>,<lat>	响应： OK or +CME ERROR: <err>
参数说明	
<lon>	
经度	
<lat>	
纬度	

4 使用流程

4.1 平台端注册产品（因平台端更新，平台端操作应视具体情况为准）

4.1.1 注册 OneNET 用户

<http://open.iot.10086.cn>，进入中移物联网 OneNET 开放平台，注册 OneNET 用户。

4.1.2 创建产品

注册用户后，点击右上角的“开发者中心”，进入产品页面。在产品页面右上角点击“创建产品”，输入创建的产品名称等产品信息，并选择设备接入协议为“EDP”。点击确定后，在“产品概况”页面，获取平台自动生成产品 ID 和 Masterkey，如下图所示：



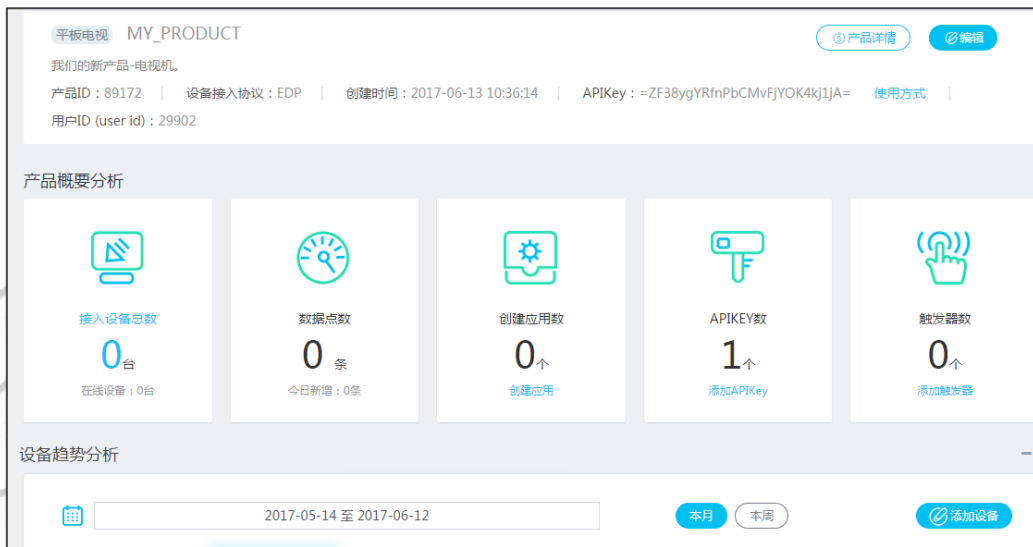
4.2 新建设备

创建产品，获取产品 ID 和 Masterkey 后，有两种新建设备的方式：一种是通过平台端新建设备，获取设备 ID，然后通过“APIKey 管理”页面，添加设备 APIKey，并关联到新建设备；另一种是通过 AT 指令，由模组端发起新增设备和设备 APIKey 申请，OneNET 平台通过申请，下发新增的设备 ID 和设备 APIkey。

4.2.1 方式一：平台端新建设备

4.2.1.1 查看接入设备情况

平台端新建设备，进入产品概况页面，查看该产品接入设备情况，如下图所示：



4.2.1.2 添加设备，获取设备 ID

点击“添加设备”，依次填入设备名称和鉴权信息，选择数据保密性，进入新建的设备点击设备名，获取设备 ID: 7377439，鉴权信息 auth_info: ASDFGHJKL。如下图所示：

可设置鉴权信息写入特定的唯一标识符与设备相关联，如 SIM 卡号等。

4.2.1.3 添加设备 APIKey

点击“添加 APIKey”，输入新建的 APIKey 名称和关联设备名，获取到设备 APIKey。如下图所示：



The screenshot shows a form for adding an APIKey for a device named 'TV1'. The device is represented by a car icon. The form contains the following fields and values:

- 设备ID : 7377439
- 创建时间 : 2017年06月13日 14:31
- 鉴权信息 : ASDFGHJKL
- 接入方式 : EDP
- 设备数据权限 : 私密
- 设备API地址 : <http://api.heclouds.com/devices/7377439>
- 设备APIkey : dH=Z8tXZVT3ODYrf0nddhDQ77HA=



4.2.2 方式二：模组端新建设备

4.2.2.1 开机及激活网络

相关流程可参考《ML302 AT 命令用户使用手册》。

4.2.2.2 申请设备 ID

使用 AT^ONENETSET 命令连接 OneNET 平台服务器，使用 AT^ONENETPOST 命令向 OneNET 平台发送申请设备 ID 请求，示例如下：

示例-申请设备 ID	
命令示例	
AT^ONENETSET = "api.heclouds.com",80,"/devices" OK ^ONENETSET: "183.230.40.33" AT^ONENETPOST="{\"title\":\"TV1\",\"auth_info\":\"ASDFGHJKL\",\"desc\":\"tv1 test\",\"protocol\":\"EDP\",},\", \"api-key: =ZF38ygYRfnPbCMvFjYOK4kj1jA=\" {\"title\":\"TV1\",\"auth_info\":\"ASDFGHJKL\",\"desc\":\"tv1 test\",\"protocol\":\"EDP\",}HTTP/1.1 200 OK Date: Tue, 13 Jun 2017 01:14:21 GMT Content-Type: application/json Content-Length: 57 Connection: close Server: Apache-Coyote/1.1 Pragma: no-cache {\"errno\":0,\"data\":{\"device_id\":\"7377439\"},\"error\":\"succ\"} OK	
参数说明	
api.heclouds.com	
云平台服务器地址	
80	
云平台服务器端口号	
/devices	
Urc	
TV1	
设备名	
ASDFGHJKL	
设备鉴权信息	
tv1 test	
设备描述	
EDP	
设备接入协议	
api-key	
Masterkey	



通过判断返回的数据中是否包含的“device_id”字符串，可以知道申请设备 ID 是否成功，其后的字符串“7377439”即为申请的设备 ID 号。



中国移动
China Mobile

4.2.2.3 申请设备 APIKey

使用 AT^ONENETSET 命令连接 OneNET 平台服务器，使用 AT^ONENETPOST 命令向 OneNET 平台发送申请设备 APIKey 请求，示例如下：

示例-申请设备 APIKey	
命令示例	
AT^ONENETSET = "api.heclouds.com",80,"/keys" OK ^ONENETSET: "183.230.40.33" AT^ONENETPOST="{\"title\":\"devkey1\", \"permissions\": [{\"resources\": [{\"dev_id\": \"7377439\"}]}], \"api-key: =ZF38ygYRfnPbCMvFjYOK4kj1jA= \" CONNECT OK HTTP/1.1 200 OK Date: Tue, 13 Jun 2017 07:14:13 GMT Content-Type: application/json Content-Length: 72 Connection: close Server: Apache-Coyote/1.1 Pragma: no-cache {\"errno\":0,\"data\":{\"key\":\"dH=Z8tXZVT3ODYrf0nddhDQ77HA=\", \"error\":\"succ\"}	
参数说明	
api.heclouds.com	
云平台服务器地址。	
80	
云平台服务器端口号。	
/keys	
Urc。	
devkey1	
Apikey 的名称。	
7377439	
被授权的设备 ID。	
api-key	
Masterkey	

通过判断返回的数据中是否包含的“key”字符串，可以知道申请设备 APIKey 是否成功，其后的字符串“dH=Z8tXZVT3ODYrf0nddhDQ77HA=”即为申请的设备 APIKey。

4.2.2.4 查询设备 ID

使用 AT^ONENETSET 命令连接 OneNET 平台服务器, 使用 AT^ONENETGET 命令向 OneNET 平台发送获取设备信息请求, 示例如下:

示例-查询设备 ID
命令示例
AT^ONENETSET = "api.heclouds.com",80,"/devices/7377439" OK ^ONENETSET: "183.230.40.33" AT^ONENETGET="api-key: =ZF38ygYRfnPbCMvFjYOK4kj1jA=" CONNECT OK HTTP/1.1 200 OK Date: Tue, 13 Jun 2017 08:40:42 GMT Content-Type: application/json Content-Length: 240 Connection: close Server: Apache-Coyote/1.1 Pragma: no-cache { "errno":0, "data":{ "private":true, "protocol":"EDP", "create_time":"2017-06-13 16:31:28", "keys":[{"title":"devkey1", "key":"dH=Z8tXZVT3ODYrf0nddhDQ77HA="}], "online":false, "location":{"lon":0, "lat":0}, "id":"7377439", "auth_info":"ASDFGHJKL", "title":"TV1", "tags":[]}, "error":"succ" }
参数说明
api.heclouds.com 云平台服务器地址。
80 云平台服务器端口号。
/devices/7377439 Urc。
7377439 被授权的设备 ID。
api-key Masterkey

通过判断返回的数据中是否包含的"error":"succ"字符串, 可以得知查询设备 ID 是否成功。

4.2.2.5 查询设备 APIKey

使用 AT^ONENETSET 命令连接 OneNET 平台服务器, 使用 AT^ONENETGET 命令向 OneNET 平台发送查询设备 APIKey 请求, 示例如下:

示例-查询设备 APIKey										
<p>命令示例</p> <pre>AT^ONENETSET ="api.heclouds.com",80,"/keys?key=dH=Z8tXZVT3ODYrf0nddhDQ77HA=" OK ^ONENETSET: "183.230.40.33" AT^ONENETGET ="api-key: =ZF38ygYRfnPbCMvFjYOK4kj1jA=" CONNECT OK HTTP/1.1 200 OK Date: Tue, 13 Jun 2017 07:28:22 GMT Content-Type: application/json Content-Length: 228 Connection: close Server: Apache-Coyote/1.1 Pragma: no-cache {"errno":0,"data":{"per_page":1,"total_count":1,"keys":[{"create_time":"2017-06-13 15:25:29","permissions":{"resources":[{"dev_id":"7377439"}]}],"title":"devkey1","key":"dH=Z8tXZVT3ODYrf0nd dhDQ77HA="}], "page":1}, "error":"succ"} OK</pre>										
<p>参数说明</p> <table><tr><td>api.heclouds.com</td></tr><tr><td>云平台服务器地址。</td></tr><tr><td>80</td></tr><tr><td>云平台服务器端口号。</td></tr><tr><td>/keys?key=dH=Z8tXZVT3ODYrf0nddhDQ77HA=</td></tr><tr><td>Urc。</td></tr><tr><td>dH=Z8tXZVT3ODYrf0nddhDQ77HA=</td></tr><tr><td>设备 apikey</td></tr><tr><td>api-key</td></tr><tr><td>Masterkey</td></tr></table>	api.heclouds.com	云平台服务器地址。	80	云平台服务器端口号。	/keys?key=dH=Z8tXZVT3ODYrf0nddhDQ77HA=	Urc。	dH=Z8tXZVT3ODYrf0nddhDQ77HA=	设备 apikey	api-key	Masterkey
api.heclouds.com										
云平台服务器地址。										
80										
云平台服务器端口号。										
/keys?key=dH=Z8tXZVT3ODYrf0nddhDQ77HA=										
Urc。										
dH=Z8tXZVT3ODYrf0nddhDQ77HA=										
设备 apikey										
api-key										
Masterkey										

通过判断返回的数据中是否包含的"\error\":"succ\"字符串, 可以得知查询设备 APIKey 是否成功。

4.2.2.6 删除设备 ID

使用 AT^ONENETSET 命令连接 OneNET 平台服务器，使用 AT^ONENETDELETE 命令向 OneNET 平台发送删除设备 ID 请求，示例如下：

示例-删除设备 ID	
命令示例	
<pre>AT^ONENETSET ="api.heclouds.com",80,"/devices/7377439" OK ^ONENETSET: "183.230.40.33" AT^ONENETDELETE="api-key: dH=Z8tXZVT3ODYrf0nddhDQ77HA=" CONNECT OK HTTP/1.1 200 OK Date: Tue, 13 Jun 2017 01:47:47 GMT Content-Type: application/json Content-Length: 26 Connection: close Server: Apache-Coyote/1.1 Pragma: no-cache {"errno":0,"error":"succ"} OK</pre>	
参数说明	
api.heclouds.com	云平台服务器地址。
80	云平台服务器端口号。
/devices/7377439	Urc。
7377439	设备 ID。
api-key	Masterkey

通过判断返回的数据中是否包含的"\error\":"succ\"字符串，可以得知删除设备 ID 是否成功。

4.2.2.7 删除设备 APIkey

使用 AT^ONENETSET 命令连接 OneNET 平台服务器，使用 AT^ONENETDELETE 命令向 OneNET 平台发送删除设备 APIKey 请求，示例如下：

示例-删除设备 APIKey	
命令示例	
<pre>AT^ONENETSET ="api.heclouds.com",80,"/keys/dH=Z8tXZVT3ODYrf0nddhDQ77HA=" OK ^ONENETSET: "183.230.40.33" AT^ONENETDELETE="api-key: =ZF38ygYRfnPbCMvFjYOK4kj1jA=" CONNECT OK HTTP/1.1 200 OK Date: Tue, 13 Jun 2017 07:18:47 GMT Content-Type: application/json Content-Length: 26 Connection: close Server: Apache-Coyote/1.1 Pragma: no-cache {"errno":0,"error":"succ"} OK</pre>	
参数说明	
api.heclouds.com	云平台服务器地址。
80	云平台服务器端口号。
/keys/dH=Z8tXZVT3ODYrf0nddhDQ77HA=	Urc。
dH=Z8tXZVT3ODYrf0nddhDQ77HA=	设备 apikey
api-key	
Masterkey	

通过判断返回的数据中是否包含的"\error\":"succ\"字符串，可以得知删除设备 APIkey 是否成功。

4.2.3 方式三：模组端新建设备

4.2.3.1 开机及激活网络

相关流程可参考《ML302 AT 命令用户使用手册》。

4.2.3.2 设置产品 ID、Masterkey

使用 AT+ CIOTPROID、AT+CIOTMKEY 命令将申请的产品 ID 和 Masterkey 固化到模组存储区中保存。示例如下：

```
AT+CIOTPROID="89172"  
OK  
AT+CIOTMKEY="ZF38ygYRfnPbCMvFjYOK4kj1jA="  
OK
```

4.2.3.3 设置鉴权信息

使用 AT+CIOTAUTHINFO 命令，设置申请设备的鉴权信息。（可取其设备序列号作为 authinfo 参数，新版本客户必须执行此命令）示例如下：

```
AT+CIOTAUTHINFO="ASDFGHJKL"  
OK
```

4.2.3.4 设置设备名称、设备描述

使用 AT+CIOTINIT 命令，设置申请设备的设备名称、设备描述信息。示例如下：

```
AT+CIOTINIT="TV1","tv1 test"  
OK
```

4.2.3.5 申请设备 ID、设备 apikey

使用 AT+CIOTINIT 命令，申请设备 ID、设备 apikey，申请成功后，返回申请到的设备 ID 和设备 apikey。示例如下：

```
AT+CIOTINIT  
OK  
+CIOTID: 7377439  
+CIOTKEY: dH=Z8tXZVT3ODYrf0nddhDQ77HA=
```

4.3 建立连接，数据传输

4.3.1 使用 HTTP 短连接方式（推荐使用）

4.3.1.1 开机及激活网络

相关流程可参考《ML302 AT 命令用户使用手册》。

4.3.1.2 连接云平台服务器

使用 AT^ONENETSET 命令连接 OneNET 平台服务器：

示例-连接云平台服务器	
命令示例	
<pre>AT^ONENETSET = "api.heclouds.com",80,"/devices/7377439/datapoints?type=3" OK ^ONENETSET: "183.230.40.33"</pre>	
参数说明	
api.heclouds.com	云平台服务器地址。
80	云平台服务器端口号。
/devices/7377439/datapoints?type=3	Urc。
7377439	设备 ID
type=3	默认数据类型为 3（JSON 格式）。

4.3.1.3 上传数据到云平台

使用 AT^ONENETPOST 命令上传数据到 OneNET 平台服务器：

示例-上传数据到云平台	
命令示例	
<pre>AT^ONENETPOST="{\"temperature\":22.5,\"humidity\": \"95.2%\"}","api-key: =ZF38ygYRfnPbCMvFjYOK4kj1jA=" CONNECT OK HTTP/1.1 200 OK Date: Mon, 19 Jun 2017 06:15:13 GMT Content-Type: application/json Content-Length: 26 Connection: close Server: Apache-Coyote/1.1 Pragma: no-cache {"errno":0,"error":"succ"}</pre>	
参数说明	
temperature	
上传的数据流名称	
22.5	
上传的数据流值	
humidity	
上传的数据流名称	
95.2%	
上传的数据流值	
api-key	
Masterkey 或者设备 apikey	

通过判断返回的数据中是否包含的“\\"error\\":\\"succ\\"”字符串，可以得知上传数据是否成功。

4.3.1.4 获取云平台数据

使用 AT^ONENETPOST 命令上传数据到 OneNET 平台服务器：

示例-获取云平台数据
<p>命令示例</p> <pre>AT^ONENETGET="api-key: =ZF38ygYRfnPbCMvFjYOK4kj1jA= " CONNECT OK HTTP/1.1 200 OK Date: Tue, 06 Jun 2017 03:44:42 GMT Content-Type: application/json Content-Length: 225 Connection: close Server: Apache-Coyote/1.1 Pragma: no-cache { "errno":0,"data":{"count":2,"datastreams":[{"datapoints":[{"at":"2017-06-06 11:41:28.842","value":22.5}], "id":"temperature"}, {"datapoints":[{"at":"2017-06-06 11:41:28.845","value":"95.2%"}], "id":"humidity"}]}, "error":"succ"} }</pre>
<p>参数说明</p> <p>api-key</p> <p>Masterkey 或者设备 apikey</p>

通过判断返回的数据中是否包含的"\error\":"succ\"字符串，可以得知获取云平台数据是否成功，然后从返回的数据中获取数据解析数据点。

4.3.2 使用 EDP 长连接方式

4.3.2.1 开机及激活网络

相关流程可参考《ML302 AT 命令用户使用手册》。

4.3.2.2 根据平台端的注册信息，设置模组端参数

AT+CIOTMKEY="ZF38ygYRfnPbCMvFjYOK4kj1jA="	//设置 Masterkey
AT+CIOTINIT="TV1","tv1 test"	//设置设备名称和设备描述参数
AT+CIOTID="7377439"	//设置设备 ID
AT+CIOTKEY="dH=Z8tXZVT3ODYrf0nddhDQ77HA="	//设置设备 APIKEY

4.3.2.3 设置连接模式及相关参数

■ 方式一：

AT+CIOTCONNECTPARA=0
或
AT+CIOTCONNECTPARA=0,"7377439","ZF38ygYRfnPbCMvFjYOK4kj1jA=" //该方式为 devid+mapikey 方式登录

■ 方式二：

AT+CIOTCONNECTPARA=1
或
AT+CIOTCONNECTPARA=1,"89172","ASDFGHJKL" //该方式为 projectid +authinfo 方式登录
//该模式为默认模式

4.3.2.4 短连接单次上传小数据

AT+CIOTSEND=1,361,3,"teet1,,22.5;teet2,,35%;teet3,,89"	//加密,响应模式,响应码 361
AT+CIOTSEND=0,0,3,"teet1,,22.5;teet2,,35%;teet3,,89"	//非加密,非响应模式



- 该命令会执行一个完整的数据从建立连接到关闭连接的上传流程，
- 在响应模式下，模组会收到响应消息会打印 +CIOTACK: %d(响应码)。

4.3.2.5 长连接循环上传小数据

AT+CIOTSTART=0

AT+CIOTDAT=0,3,"te,,22.5;hy,,35%;pm,,89"

...

AT+CIOTDAT=65534,3,"te,,10.5;hy,,12%;pm,,9"

AT+CIOTQUIT

//启动数据发送

//上传小数据,非响应模式

//上传小数据, 响应模式, 响应码 65534

//停止数据发送, 断开连接



在该流程中可持续上传数据，若需保持连接，在不上传数据时应使用 AT+CIOTPING 发送心跳包。否则超过最长连接保持时间，连接将断开。

上传成功的数据可登录平台端查询。



4.3.2.6 状态查询与心跳报文

AT+CIOTSTATUS	//查询当前网络状态，返回+CIOTSTATUS: 0 表明设备未在线 //返回+CIOTSTATUS: 1 时表明设备在线，可下发命令,且不能建立新的连接
AT+CIOTPING	//心跳报文

4.3.2.7 平台下发命令

当模组与平台连接时，登录服务器，点击下发命令，如下图红框位置所示



在弹出的页面中发送数据。

EDP协议下发命令

命令内容:

请输入命令内容

Qos :

☒ 不需要响应 ☐ 需要响应

失效时间 :

说明：过期时间单位为“秒”，默认“0”，最大“2678400”

发送命令

取消

模组串口打印 +CIOTCMD:3,abc

[illegible]

发送结束后，登录平台端。

数据展示

添加数据流

0%

test

◀

⌵

查询时间：

至

① 获取数据成功

查看最新





中国移动
China Mobile