

DTU400-485

软件设计手册



深圳市飞思创电子科技有限公司

更多资料请到 www.freestrong.com 下载

目录

1. 产品概述.....	6
1.1. 产品简介.....	6
2. DTU 配置说明	8
2.1. 串口配置命令	8
2.2. 设置 APN	8
2.3. 自动采集任务	8
2.3.1. HEX 指令.....	8
2.3.2. function 指令.....	9
2.4. 数据流模板	9
2.5. SOCKET 通道配置指令.....	9
2.6. MQTT 通信配置指令.....	10
2.7. OneNET 的配置.....	11
2.7.1. DTU 协议.....	11
2.7.2. MQTT 协议	11
2.7.3. MODBUS 协议.....	12
2.8. 阿里云配置	12
2.8.1. 自动注册模式.....	12
2.8.2. 一型一密	13
2.8.3. 一机一密	13
2.9. 百度云配置	14
2.9.1. 设备型项目接入	14
2.9.2. 数据型项目接入	14
2.10. 腾讯云接入.....	15

2.11. HTTP 接入	15
2.12. 配置保持指令	16
2.13. 恢复出厂默认值指令	16
2.14. 读取 DTU 的参数配置	16
2.15. 写入 DTU 的参数配置	16
3. 发送数据说明	17
3.1. 透传通道报文	17
3.2. 多通道报文	17
3.3. 单次 SOCKET 指令	17
4. API 指令功能说明	17
4.1. 基站定位功能	17
4.2. 实时基站定位功能	18
4.3. NTP 授时功能	18
4.4. 获取 IMEI	18
4.5. 获取 ICCID	18
4.6. 获取 CSQ	18
4.7. 远程重启模块	18
4.8. 远程更新参数	18
4.9. 获取固件版本	18
4.10. 获取项目名称	19
4.11. 获取 VBATT 电压	19
5. 参数设置	20
5.1. 连接 TCP 服务器	20
5.1.1. 串口命令配置	20

5.1.2. 上位机配置	20
5.2. 连接 OneNET 进行 TCP 透传	21
5.2.1. 串口命令配置	22
5.2.2. 上位机配置	22
5.3. 连接 OneNET 进行 MQTT 透传	23
5.3.1. 串口命令配置	23
5.3.2. 上位机配置	24
5.4. 连接 OneNET 进行 MODBUS 数据传输	25
5.4.1. 串口命令配置	26
5.4.2. 上位机配置	26
5.5. 阿里云配置自动注册	27
5.5.1. 串口命令配置	32
5.5.2. 上位机配置	32
5.6. 阿里云配置一型一密	33
5.6.1. 串口命令配置	35
5.6.2. 上位机配置	35
5.7. 阿里云配置一机一密	36
5.7.1. 串口命令配置	38
5.7.2. 上位机配置	38
5.8. 百度天工设备类型接入	39
5.8.1. 串口配置	41
5.8.2. 上位机配置	41
5.9. 百度天工数据类型接入	42
5.9.1. 串口配置	44

5.9.2. 上位机配置	45
5.10. HTTP 透传	46
5.10.1. 串口配置	46
5.10.2. 上位机配置	46
6. 联系方式	47
7.免责声明	47

1. 产品概述

1.1. 产品简介

DTU400-485 是飞思创最新推出的 M2M 产品。支持移动、联通、电信 4G 高速接入，同时支持移动 2G、3G 和联通 3G 接入。软件功能完善，覆盖绝大多数常规应用场景，用户只需通过简单的设置，即可实现串口到网络的双向数据透明传输。并且支持自定义注册包，心跳包功能，并支持连接 OneNET、阿里云、百度云等云平台。

	项目	指标	
天线参数	制式标准	LTE-TDD	
		LTE-FDD	
		WCDMA	
		TD-SCDMA	
		GSM	
	标准频段	LTE-TDD	Band 38/39/40/41
		LTE-FDD	Band 1/3/5/8
		WCDMA	Band 1/8
		TD-SCDMA	Band 34/39
		GSM	Band 3/8
	发送功率	LTE-TDD	+23dBm(Power class 3)
		LTE-FDD	+23dBm(Power class 3)
		WCDMA	+24dBm(Power class 3)
		TD-SCDMA	+24dBm(Power class 3)
		GSM900	+33dBm(Power class 4)
		DCS1800	+30dBm(Power class 1)
		GSM900 8-PSK	+27dBm(Power class E2)
		DCS1800 8-PSK	+26dBm(Power class E2)
	技术规范	LTE-TDD	最大 150Mbps (DL)/最大 50Mbps (UL)
		LTE-FDD	最大 150Mbps (DL)/最大 50Mbps (UL)
		WCDMA	最大 42Mbps(DL)/最大 5.76Mbps(UL)
		TD-SCDMA	最大 4.2Mbps(DL)/最大 2.2Mbps(UL)
		GPRS	最大 85.6Kbps (DL)/最大 85.6Kbps (UL)
	天线接口	SMA 接口	
硬件参数	数据接口	RS485: 1200bps - 921600bps	
	工作电压	DC 5V~36V	
	工作温度	-25℃~75℃	
	储存温度	-40℃~125℃	
	尺寸 (mm)	90.7*75.3*21 (L*W*H)	
软件参考	工作模式	透明传输模式	
	网络协议	TCP/UDP/HTTP/MQTT/NTP/DNS/	
	最大 TCP 连接数	2	



	用户配置	上位机、串口命令
软件功能	域名解析 DNS	支持
	简单透传方式	支持 TCP Client/UDP Client/MQTT
	HTTP 协议传输	支持
	心跳包机制	支持
	注册包机制	支持自定义注册包/ICCID 注册包/IMEI 注册包
	云平台	支持
	基站定位	支持
	FOTA 升级	支持

2. DTU 配置说明

- 注意：所有串口指令返回结果都带“\r\n”
- 网络守护逻辑：
 - 开机 2 分钟内不能联网重启
 - 网络正常，服务器连接失败 5 分钟重启
 - 网络断开 5 分钟不能恢复自动重启
 - 网络正常，连接服务器失败重试间隔指数延长。

2.1. 串口配置命令

- demo: “config,8,1,115200,8,2,0”

字段	值	含义
config	config	配置指令标识
id	8	通道编号 8 表示设置串口配置参数
uartid	1	串口 ID
baud	1200-921600	1200,2400,4800,9600,14400,19200,28800,38400,57600,115200,230400,460800,921600
datbits	7-8	数据位,支持 7 或 8,默认是 8
parity	0-1-2	校验位,0 是 uart.PAR_EVEN,1 是 uart.PAR_ODD,2 是 uart.PAR_NONE
stopbits	0-2	停止位,0 是 1 个停止位,2 是 2 个停止位
485DIR	pio0-pio128	可选 p0-p128,disable 禁止 485DIR,默认空, 使用默认的 485 方向脚

2.2. 设置 APN

- demo : "config,a,cmiot,,"

字段	值	含义
config	config	配置指令标识
id	a	通道编号 a 表示设置用户手工设置 APN
name	cmiot	APN 名称
user	string	用户名, 没有留空
password	string	密码, 没有留空

2.3. 自动采集任务

- 提示: HEX 指令和 function 函数可以同时配置比如 cmd1 是 HEX 指令, cmd2 就是 function。

2.3.1. HEX 指令

- demo : "config,B,1000,01 03 00 2A 3B 00 2C FF,01 03 00 2A 3B 00 2C FF"

字段	值	含义
config	config	配置指令标识

id	B	通道编号 B 表示配置自动采集任务
waitRevc	1-2000	单位 ms，发送指令后最长等待设备超时
cmd1	指令 函数	HexString 指令,例如 01 03 00 2A 3B 00 2C FF
cmdN	指令 函数	HexString 指令,例如 01 03 00 2A 3B 00 2C FF

2.3.2. function 指令

- demo: "config,B,1000,function return "200,ad0,ad," .. create.getADC(0) end"

字段	值	含义
config	config	配置指令标识
id	B	通道编号 B 表示配置自动采集任务
waitRevc	1-2000	单位 ms，发送指令后最长等待设备超时
fun1	用户函数	function return "200,ad0,ad," .. create.getADC(0) end
funN	用户函数	function return "402," .. create.getLat() .. "" .. create.getLng() end

- 提示：
 - 函数需要用 function 开头，用 end 结尾,用来区别 HEX 指令。用串口写入该配置参数的时候，注意函数中的分号要转义处理。
 - 函数结尾 return 返回的数据会被发往用户配置的服务器，用户可以自定义通信报文协议。
 - 如果函数需要写入数据到串口，直接调在函数调用“uart.write(uid,str)”类似的 Luat-API。

2.4. 数据流模板

- 说明此功能暂时仅支持 JSON 格式参数一次导入。upprot 是上传通道关键字，值是个数组，数组下标 1-7 代表 1-7 通道。dwprot 是下发通道关键字，值的含义同上。

1 "upprot": ["function \n local str = ... \n local dat, result, errinfo =json.decode(str)\n local tmp = {} \n for i = 1, #t.sta do \n tmp["val\" ..i] = dat.sta[i] \n end \n return json.encode(tmp) \nend", "", "", "", "", "", ""],
2 "dwprot": ["", "", "", "", "", "", ""],

2.5. SOCKET 通道配置指令

- demo: "config,1,tcp,ping,300,180.97.81.180,57826,1"

字段	值	含义
config	config	配置指令标识
id	1-7	通道编号 1-7,表示创建通信的通道
协议	tcp-udp	TCP 协议或 UDP 协议
ping	字符串	用户自定义的心跳包,只支持数字和字母,建议 2-4 个字节
keepAlive	60-600	链接超时最大时间单位秒,默认 300 秒
address	地址或域名	socket 的地址或域名
port	1-65536	socket 服务器的端口号
uid	1	TCP 通道捆绑的串口 ID
gap	1-65535	自动采集间隔时长，单位秒。不用该功能填 0 或空

samp	1-15	自动采集采样时长，单位秒。不用该功能填 0 或空
taskTimer	60-2147483647	自动定时采集任务间隔时间,单位秒。不用就填空
SSL	ssl	启用填 ssl，不启用留空

2.6. MQTT 通信配置指令

● demo: "config,1,mqtt,300,1800,180.97.80.55,1883,,,1,/company/service/,/company/device/,0,1,1"

字段	值	含义
config	config	配置指令标识
id	1-7	通道编号 1-7,表示创建通信的通道
协议	mqtt	表示 MQTT 协议
keepAlive	300	MQTT 心跳包的间隔单位秒,默认 300
taskTimer	60-2147483647	自动定时采集任务间隔时间,单位秒。默认 1800 秒
address	IP 地址或域名	MQTT 的地址或域名
port	1-65536	socket 服务器的端口号
usr	login	MQTT 的登陆账号默认""
pwd	login	MQTT 的登陆密码默认""
cleanSession	0-1	MQTT 是否保存会话标志位,0 持久会话,1 离线自动销毁
sub	/company/service/	订阅消息主题,
pub	/company/device/	发布消息主题,
qos	0-2	MQTT 的 QOS 级别,默认 0
retain	0-1	MQTT 的 publish 参数 retain，默认 0
uid	1-2	MQTT 通道捆绑的串口 ID
clentID	string	自定义客户端 ID，使用 IMEI 做客户端 ID 此处留空
samp	"" or 1	留空主题自动添加 IMEI, 1 为不添加 IMEI
transport	tcp tcp_ssl	传输模式，可选 tcp 或者 tcp_ssl
will	字符串	遗嘱的主题

- MQTT 订阅主题说明：
 - 单个订阅主题 -- /company/device
 - 单个订阅主题带 QOS -- /company/device;1
 - 多个订阅主题带 QOS -- /company/device;0;/company/imcp;1
- MQTT 发布主题说明：
 - 单个发布主题 -- /company/service
 - 单个发布主题带 QOS -- /company/service;1
 - 发布多个主题带 QOS -- /company/service;0;/company/imcp;1
 - 多个主题需要编写数据流模板,数据流模板 return 数据,主题编号(下标)
- MQTT 主题的 IMEI 说明：
 - samp 为 "" 或者 nil(空) 时 (参数意义见上表):
 - 默认添加/IMEI 为主题结尾，格式为 “用户主题/imei”
 - 发布主题和订阅主题都会自动添加/IMEI,系统会自动替换为 15 位的 IMEI 字符串
 - samp 为 1 时(参数意义见上表):
 - 发布和订阅主题自动替换主题中的/imei/ 为模块的实际 imei
 - 如果主题中不包含/imei/则不替换



- 订阅主题带 QOS(包括多个订阅), 自动替换主题中的/imei/ 为模块的实际 imei,与 samp 的值无关

2.7. OneNET 的配置

2.7.1. DTU 协议

- demo: "config,1,onenet,dtu,ping,60,183.230.40.40,1811,RD7hbCx6pr3t0vj,200652,sample,1"

字段	值	含义
config	config	配置指令标识
id	1-7	通道编号 1-7,表示创建通信的通道
云名称	onenet	OneNET 云名称
协议	dtu	子协议
ping	0x0000	用户自定义的心跳包,只支持数字和字母,建议 2-4 个字节
keepAlive	60-600	链接超时最大时间单位秒,默认 300 秒
address	dtu.heclouds.com	OneNET 的 DTU 模式的地址或域名
port	1811	OneNET 的 DTU 模式的服务器的端口号
code	RD7hbCx6pr3t0vj	OneNET 产品下设备 i 的正式环境注册码
pid	200652	OneNET 产品 ID
script	sample	OneNET 数据流解析脚本
uid	1-2	TCP 通道捆绑的串口 ID

2.7.2. MQTT 协议

- demo:"config,1,onenet,mqtt,300,300,mqtt.heclouds.com,6002,WWNqBU2EztYUlj2a,200032,3,1,0,0,1"

字段	值	含义
config	config	配置指令标识
id	1-7	通道编号 1-7,表示创建通信的通道
云名称	onenet	OneNET 云名称
协议	mqtt	子协议
keepAlive	60-600	链接超时最大时间单位秒,默认 300 秒
taskTimer	60-2147483647	自动定时采集任务间隔时间,单位秒。默认 1800 秒
address	mqtt.heclouds.com	OneNET 的 MQTT 服务器地址或域名
port	6002	OneNET 的 MQTT 服务器的端口号
code	RD7hbCx6pr3t0vj	OneNET 产品下设备 i 的正式环境注册码
pid	200652	OneNET 产品 ID
mode	1,3,4	OneNET 数据流解析格式, 只支持 1,3,4
cleanSession	0-1	MQTT 是否保存会话标志位,0 持久会话,1 离线自动销毁
qos	0-2	MQTT 的 QOS 级别,默认 0
retain	0-1	MQTT 的 publish 参数 retain, 默认 0
uid	1-2	TCP 通道捆绑的串口 ID

2.7.3. MODBUS 协议

● demo : "config,1,onenet,modbus,120,hU6avtHWfytfxO=i7C269OPs6K8=,200652,1"

字段	值	含义
config	config	配置指令标识
id	1-7	通道编号 1-7,表示创建通信的通道
云名称	onenet	OneNET 云名称
协议	modbus	子协议
keepAlive	60-600	链接超时最大时间单位秒,默认 300 秒
key	hU6avtHWfytfxO=i7C269OPs6K8=	产品的 Master-APIkey
pid	200652	OneNET 产品 ID
uid	1-2	TCP 通道捆绑的串口 ID

2.8. 阿里云配置

- 阿里云自定义主题说明:
 - 自定义主题格式(可以直接从阿里云主题类列表): /a1aWLNj395/\${deviceName}/get /a1aWLNj395/deviceName/get /productKey/\${deviceName}/get/productKey/deviceName/get
 - 发布和订阅主题支持多个主题
 - 格式为 topic;qos;topic;qos;topic;qos

2.8.1. 自动注册模式

● demo:"config,1,aliyun,auto,300,300,cn-shanghai,ProductKey,AccessKeyID ,AccessKeySecret,basic, 0,0,1"

字段	值	含义
config	config	配置指令标识
id	1-7	通道编号 1-7, 表示创建通信的通道
云名称	aliyun	阿里云 IOT 的名称
type	auto	自动注册, 自动登陆, 自动激活设备(一键阿里云)
keepAlive	60-600	链接超时最大时间单位秒,默认 300 秒
taskTimer	60-2147483647	自动定时采集任务间隔时间,单位秒。默认 1800 秒
地域代码	cn-shanghai	RegionID,阿里云提供的地域代码值
ProductKey	字符串	阿里云产品项目 ID
AccessKey ID	字符串	阿里云 API 安全密钥 ID (可用子密钥)
Access Key Secret	字符串	阿里云 API 安全密钥 Secret (可用子密钥)
产品版本类型	basic	可选 basic(基础版),plus(高级版)
cleanSession	0-1	MQTT 保存会话标志位
QOS	0-1-2	MQTT 的 QOS 级别 :
UID	1-2	MQTT 通道捆绑的串口 ID:
subTopic	topic 多个"主题;qos"	订阅主题或订阅多个主题;qos
pubTopic	topic	发布的主题

2.8.2. 一型一密

● demo: "config,1,aliyun,otok,180,300,cn-shanghai,ProductKey,ProductSecret,basic,0,0,1"

字段	值	含义
config	config	配置指令标识
id	1-7	通道编号 1-7，表示创建通信的通道
云名称	aliyun	阿里云 IOT 的名称
type	otok	一型一密
keepAlive	60-600	链接超时最大时间单位秒,默认 300 秒
taskTimer	60-2147483647	自动定时采集任务间隔时间,单位秒。默认 1800 秒
地域代码	cn-shanghai	RegionID,阿里云提供的地域代码值
ProductKey	字符串	阿里云产品项目 ID
ProductSecret	字符串	阿里云产品项目密钥
产品版本类型	basic	可选 basic(基础版),plus(高级版)
cleanSession	0-1	MQTT 保存会话标志位
QOS	0-1-2	MQTT 的 QOS 级别 :
UID	1-2	MQTT 通道捆绑的串口 ID:
subTopic	topic 多个"主题;qos"	订阅主题或订阅多个主题;qos
pubTopic	topic	发布的主题

2.8.3. 一机一密

● demo: "config,1,aliyun,omok,180,300,cn-shanghai,ProductKey,DeviceSecret,DeviceName,basic,0,0,1"

字段	值	含义
config	config	配置指令标识
id	1-7	通道编号 1-7，表示创建通信的通道
云名称	aliyun	阿里云 IOT 的名称
type	omok	一机一密
keepAlive	60-60	链接超时最大时间单位秒,默认 300 秒
taskTimer	60-2147483647	自动定时采集任务间隔时间,单位秒。默认 1800 秒
地域代码	cn-shanghai	RegionID,阿里云提供的地域代码值
ProductKey	字符串	阿里云产品项目 ID
DeviceSecret	字符串	阿里云设备密钥
DeviceName	字符串	阿里云设备名称
产品版本类型	basic	可选 basic(基础版),plus(高级版)
cleanSession	0-1	MQTT 保存会话标志位
QOS	0-1-2	MQTT 的 QOS 级别 :
UID	1-2	MQTT 通道捆绑的串口 ID:
subTopic	topic 多个"主题;qos"	订阅主题或订阅多个主题;qos
pubTopic	topic	发布的主题

2.9. 百度云配置

2.9.1. 设备型项目接入

● demo: "config,1,bdiot,devicetype,180,300,gz,aaaa,bbbb,cccc,1,0,1,tcp"

字段	值	含义
config	config	配置指令标识
id	1-7	通道编号 1-7，表示创建通信的通道
云名称	bdiot	百度天工物联的名称
type	devicetype	注册设备型项目并自动激活
keepAlive	60-600	链接超时最大时间单位秒,默认 300 秒
taskTimer	60-2147483647	自动定时采集任务间隔时间,单位秒。默认 1800 秒
地域代码	cn-shanghai	百度云提供的区域代码，如 gz,bj
schemaID	字符串	百度云的设备型物模型的 uid
AccessKey ID	字符串	百度云 API 安全密钥 ID（可用子密钥）
Access Key Secret	字符串	云 API 安全密钥 Secret（可用子密钥）
cleanSession	0-1	MQTT 保存会话标志位
QOS	0-1-2	MQTT 的 QOS 级别：
UID	1-2	MQTT 通道捆绑的串口 ID:
transport	tcp tcp_ssl	传输模式，可选 tcp 或者 tcp_ssl

2.9.2. 数据型项目接入

● demo: "config,1,bdiot,datatype,180,1800,gz,aaaa,bbbb,cccc,xxxx,yyyy,
/company/service/,/company/device/,1,0,1,tcp_ssl,/will"

字段	值	含义
config	config	配置指令标识
id	1-7	通道编号 1-7，表示创建通信的通道
云名称	bdiot	百度天工物联的名称
type	datatype	数据型项目接入标志位
keepAlive	60-600	链接超时最大时间单位秒,默认 300 秒
taskTimer	60-2147483647	自动定时采集任务间隔时间,单位秒。默认 1800 秒
地域代码	cn-shanghai	百度云提供的区域代码，如 gz,bj
Endpoint	字符串	数据型设备绑定的 Endpoint
AccessKey ID	字符串	百度云 API 安全密钥 ID（可用子密钥）
Access Key Secret	字符串	百度云 API 安全密钥 ID（可用子密钥）
产品版本类型	basic	数据型设备捆绑的身份名称
身份密码	字符串	数据型设备捆绑的身份密码
sub	/company/service/	订阅消息主题，
pub	/company/device/	发布消息主题，
cleanSession	0-1	MQTT 保存会话标志位

QOS	0-1-2	MQTT 的 QOS 级别：
UID	1-2	MQTT 通道捆绑的串口 ID:
transport	tcp tcp_ssl	传输模式，可选 tcp 或者 tcp_ssl
will	字符串	遗嘱的主题

2.10. 腾讯云接入

● demo: "config,1,txiot,180,1800,ap-guangzhou,ProductID,SecretID,SecretKey,sub,1,0,1"

字段	值	含义
config	config	配置指令标识
id	1-7	通道编号 1-7，表示创建通信的通道
云名称	txiot	腾讯云名称
keepAlive	60-600	链接超时最大时间单位秒,默认 300 秒
taskTimer	60-2147483647	自动定时采集任务间隔时间,单位秒。默认 1800 秒
地域代码	ap-guangzhou	腾讯云地域代码,目前只有 ap-guangzhou
Product ID	字符串	腾讯云产品 ID
Secret ID	字符串	腾讯云 API 安全密钥 ID (可用子密钥)
Secret Key	字符串	腾讯云云 API 安全密钥 ID (可用子密钥)
订阅主题	字符串	腾云云订阅的自定义主题,支持多主题
发布主题	字符串	腾云云发布的自定义主题,支持多主题
cleanSession	0-1	MQTT 保存会话标志位
QOS	0-1-2	MQTT 的 QOS 级别：
UID	1-2	MQTT 通道捆绑的串口 ID:

2.11. HTTP 接入

● config,1,HTTP,1,get,http://www.freestrong.com/test.txt,30,body,1,,Host:www.freestrong.com,0,0,0

字段	值	含义
config	config	配置指令标识
id	1-7	通道编号 1-7，表示创建通信的通道
协议	HTTP	HTTP 协议名称
UID	1-2	HTTP 通道捆绑的串口 ID:
请求方法	get post	提交请求的方法
地址	URL	HTTP 的 URL 地址 https://www.123.com:7000/index.asp?xxx=yyy
超时	1-60	单位秒,HTTP 请求后等待服务器返回挂断的最长时间
提交类型	body param	提交的内容是添加到 paramers 还是打包成 body?
编码类型	1 2 3	1-urlencode, 2-json, 3-stream
验证	usr:pwd	HTTP 的 BASIC 验证，注意账号密码之间用 : 连接
请求头部	string	HTTP 请求报文头部字符串
打印 code	0-1	是否打印 HTTP 返回的 code,1-打印,其他不打印



打印 head	0-1	是否打印 HTTP 返回的 head,1-打印,其他不打印
打印 body	0-1	是否打印 HTTP 返回的 body,1-打印,其他不打印

2.12. 配置保持指令

- demo: "config,0,1,0,0,0,100,0,1,500,normal,1234567890,50,1"

字段	值	含义
config	config	配置文件标识
id	0	通道编号 0 表示存储配置
透传模式	0-1	1 表示透传,0 单片机控制(发送完成返回"SEND_OK")
身份	0-1	透传模式下是否加设备识别码 imei,0 表示不加, 1 表示加
报文转换	0-1	是否将下发和上传的报文进行转换(bin <--> hex), 0 不转换, 1 转换
登陆报文	0-2,string	是否发送注册报文, 0 不发送,1 发送 JSON 注册报文 { "csq": rssi, "imei": imei, "iccid": iccid, "ver": Version }, 2 发送 HEX 报文 "131234512345", 填字符串为用户自定义注册包
参数版本	1-n	参数版本号, 如果启用远程参数, 注意本地配置和远程配置的版本号要一致
串口流控	0-n	每分钟最大串口流量(Byte),超过设定字节关闭串口,0 为不启用
自动更新	0-1	是否启用 FOTA 自动更新, 1 是启用, 0 是禁用。默认 0
串口分帧	10-2000	单位 ms, 默认 50ms, 串口接收数据最大等待超时时长
电源模式	normal	电源模式切换,"normal"为正常功耗,"energy"为低功耗模式(外设关闭, 降频联网)
密码	string	用户读写配置的密码,默认无密码。约定字符为数字, 字母, _
网络分帧	10-2000	单位 ms, 默认 50ms, 串口接收数据最大等待超时时长恢复出厂默认值指令
日志	0-1	值为 1 的时候输出日志, 其他值不输出日志

2.13. 恢复出厂默认值指令

- demo: "+++"
- 重启模块并恢复出厂默认值

2.14. 读取 DTU 的参数配置

- demo: "config,readconfig"
- demo: "config,readconfig,1234567890"

2.15. 写入 DTU 的参数配置

- demo: "config,writeconfig,{ "fota": 0, "uartReadTime": 25, "flow": "", "paramver": 1, "pwrmod": "normal", "password": "", "passon": 1, "plate": 0, "reg": 0, "convert": 0, "uconf": [[1, "115200", 8, 2, 0], []], "conf": [["mqtt", 300, 1800, "180.97.80.55", "1883", "", "", 1, "/server", "/device", 0, 0, 1, "", "1"], [], [], [], [], [], []], "preset": { "number": "", "delay": "", "smsword": "" }, "apn": ["", "", ""], "cmds": [["1000", "00 AA BB CC DD EE FF 11 22 33"]] }



44 55 00", "00 AA BB CC DD EE FF 11 22 33 44 55 11", "00 AA BB CC DD EE FF 11 22 33 4455 22", "00 AA BB CC DD EE FF 11 22 33 44 55 33", "00 AA BB CC DD EE FF 11 22 33 44 55 44", "00 AA BB CC DD EE FF 11 22 33 44 55 55", "00 AA BB CC DD EE FF 11 22 33 44 55 66", "00 AA BB CC DD EE FF 11 22 33 44 55 77"], [],
"param_ver": 20, "source": "web" }

3. 发送数据说明

3.1. 透传通道报文

- 直接发送即可,串口 1 对应通道 ID1, 串口 2 对应通道 ID2

3.2. 多通道报文

- cmd: "send,id,data"
- code: "send,1,data"

字段	值	含义
send	send	发送数据的标志位
id	1-7	通信使用的通道 ID,串口通道会自动和对应的通道捆绑
data	string	要上传的串口数据

3.3. 单次 SOCKET 指令

- cmd: "tcp,host,port,ssl,timeout,data"
- code: "tcp,180.97.80.55,12415,nossl,30,1122334455667788"

字段	值	含义
PROT	TCP DUP	通信协议,必填 TCP 或者 UDP
HOST	域名 IP	SOCKET 服务器地址
PORT	1-65535	SOCKET 服务器端口号
SSL	ssl	是否 ssl 端口,默认空
TIMEOUT	30	SOCKET 服务器超时断开时间,单位秒
DATA	string	发给 SOCKET 服务器的数据

返回数据到对应串口:

数据发送成功返回: "SEND_OK\r\n"

数据发送失败返回: "SEND_ERR\r\n"

数据接收成功返回: 透传服务器返回的数据

4. API 指令功能说明

4.1. 基站定位功能

- 发送: "rrpc,getlocation"
- 返回: "rrpc,getlocation,lat,lng"

- 失败: "ERROR"

4.2. 实时基站定位功能

- 发送: "rrpc,getreallocation"
- 返回: "rrpc,getreallocation,lat,lng"
- 失败: "rrpc,getreallocation,error"

4.3. NTP 授时功能

- 发送: "rrpc,_gettime"
- 返回: "rrpc,nettime,year,month,day,hour,min,sec"
- 失败: "rrpc,nettime,error"

4.4. 获取 IMEI

- 发送: "rrpc,getimei"
- 返回: "rrpc,getimei,123456789012345"
- 失败: "ERROR"

4.5. 获取 ICCID

- 发送: "rrpc,geticcid"
- 返回: "rrpc,geticcid,1234567890123456789"
- 失败: "ERROR"

4.6. 获取 CSQ

- 发送: "rrpc,getcsq"
- 返回: "rrpc,getcsq,17"
- 失败: "ERROR"

4.7. 远程重启模块

- 发送: "rrpc,reboot"

4.8. 远程更新参数

- 发送: "rrpc,upconfig"
- 返回: "rrpc,upconfig,OK"

4.9. 获取固件版本

- 发送: "rrpc,getver"

- 返回: "rrpc,getver,1.5.3"

4.10. 获取项目名称

- 发送: "rrpc,getproject"
- 返回: "rrpc,getproject,DTU-AIR720-MODUL"

4.11. 获取 VBATT 电压

- 发送: "rrpc,getvbatt"
- 返回: "rrpc,getvbatt,4200"

5. 参数设置

5.1. 连接 TCP 服务器

写入外网服务器对应的 IP 地址和端口号

5.1.1. 串口命令配置

连接 TCP Server

TX: config,1,tcp,ping,300,180.97.81.180,50019,1

RX: OK\r\n

保持参数设置

TX: config,0,1,0,0,0,100,0,0,500,normal

RX: OK\r\n

等待模块连接上 TCP Server，连接上发送数据自动透传。

5.1.2. 上位机配置

待更新.

5.2. 连接 OneNET 进行 TCP 透传

打开 Onenet 官网在 开发者中心->多协议接入->TCP 中添加产品。



添加产品

产品信息

* 产品名称 :

4G-LTE-DTU-TCP

* 产品行业 :

其他

* 产品类别 :

其它

其它

其它

产品简介 :

4G LTE DTU测试TCP透传

技术参数

* 联网方式 :

☐ wifi

☒ 移动蜂窝网络

* 设备接入协议 :

TCP透传

若要创建其他协议套件的产品请前往相应协议套件下创建

* 操作系统 :

☐ Linux

☐ Android

☐ VxWorks

☐ µC/OS

☒ 无

* 网络运营商 :

☒ 移动 ☐ 电信 ☐ 联通 ☐ 其他

确定

取消

上传测试脚本，脚本示例：[点击下载](#)

脚本解析

脚本是用于解析从设备上传的数据，从平台给设备下发命令，你还未上传过任何脚本

上传解析脚本

上传脚本

* 脚本名称：

test

* 脚本文件：

sample--str.lua

选择文件

写入自己产品对应的正式环境注册码和产品 ID

OneNET | 多协议接入

产品概况

设备列表

群组管理

数据流模板

权限管理

触发器管理

设备列表

脚本

脚本是用于解析从设备上传的数据，从平

上传

设备数量(个)	在线设备数(个)	设备注册码
0	0	NEhjQUv7xWBPLMuE

OneNET | 多协议接入

产品概况

设备列表

群组管理

数据流模板

产品概况

4G-LTE-DTU-TCP

其它 编辑 详情

产品ID

275246

5.2.1. 串口命令配置

连接 OneNET 选择 TCP 协议接入

TX: config,1,onenet,dtu,ping,60,183.230.40.40,1811,NehjQUv7xWBPLMuE,275246,test,1

RX: OK\r\n

保持参数设置

TX: config,0,1,0,0,0,100,0,0,500,normal

RX: OK\r\n\r\n

等待模块连接上 OneNET 服务器，发送数据自动透传。

5.2.2. 上位机配置

待更新.

5.3. 连接 OneNET 进行 MQTT 透传

打开 Onenet 官网在 开发者中心->多协议接入->MQTT 中添加产品。

MQTT (旧版)

HTTP

EDP

Modbus

JT/T808

TCP透传

RGMP

产品数量(个)

1

MQTT

智能家居

编辑

删除

协议

MQTT

设备数

1

创建时间

2018-03-12

共 1 页

1

添加产品

产品信息

产品名称

4G-LTE-DTU-MQTT

产品行业

其他

产品类别

其它

其它

其它

产品简介

4G LTE DTU测试MQTT透传

技术参数

联网方式

wifi

移动蜂窝网络

设备接入协议

MQTT(旧版)

操作系统

Linux

Android

VxWorks

uC/OS

无

网络运营商

移动

电信

联通

其他

确定

取消

写入自己产品对应的正式环境注册码和产品 ID

OneNET

多协议接入

产品概况

设备列表

群组管理

数据流模板

产品概况

4G-LTE-DTU-MQTT

其它

编辑

详情

产品ID

275023

OneNET

多协议接入

产品概况

设备列表

群组管理

设备列表

设备数量(个)

1

在线设备数(个)

0

设备注册码

pz61CO8fd0op50SZ

5.3.1. 串口命令配置

连接 OneNET 选择 MQTT 协议接入

TX: config,1,onenet,mqtt,120,300,mqtt.heclouds.com,6002,pz61CO8fd0op50SZ,275023,3,1,0,0,1

RX: OK\r\n

保持参数设置



TX: config,0,1,0,0,0,100,0,0,500,normal

RX: OK\r\n\r\n

等待模块连接上 OneNET 服务器，发送数据自动透传（平台只解析 json 格式数据）。

5.3.2. 上位机配置

待更新.

5.4. 连接 OneNET 进行 MODBUS 数据传输

打开 Onenet 官网在 开发者中心->多协议接入->Modbus 中添加产品。

MQTT (旧版)

HTTP

EDP

Modbus

JT/T808

TCP透传

RGMP

产品数量 (个)

0

您还没创建产品, 赶快创建产品吧

创建产品 >

添加产品

产品信息

产品名称:

4G-LTE-DTU-MOD

产品行业:

其他

产品类别:

其它

其它

其它

产品简介:

4G LTE DTU测试Modbus透传

技术参数

联网方式:

wifi

移动蜂窝网络

设备接入协议:

Modbus

若要创建其他协议套件的产品请前往相应协议套件下创建

操作系统:

Linux

Android

VxWorks

uC/OS

无

网络运营商:

移动

电信

联通

其他

确定

取消

设备在线后可以添加数据流模板。设置后服务器定时下发指定的 MODBUS 命令。

OneNET | 多协议接入

产品概况

设备列表

数据流模板

权限管理

触发器管理

规则引擎

数据推送

应用管理

API调试

设备列表 - 数据流展示 [8662620425614551]

设备详情

数据流展示

在线记录

下发命令

相关应用

设备数据总数(个)

0

昨日新增(个)

0

最近7日新增(个)

0

数据名称	最后更新时间	命令	采样周期	公式
暂无数据				

添加采样数据流

数据流名称:

test

从机地址

功能号

数据地址

数据长度

采样数据命令:

01

03

0402

0002

ER校验:

64FB

数据周期(秒):

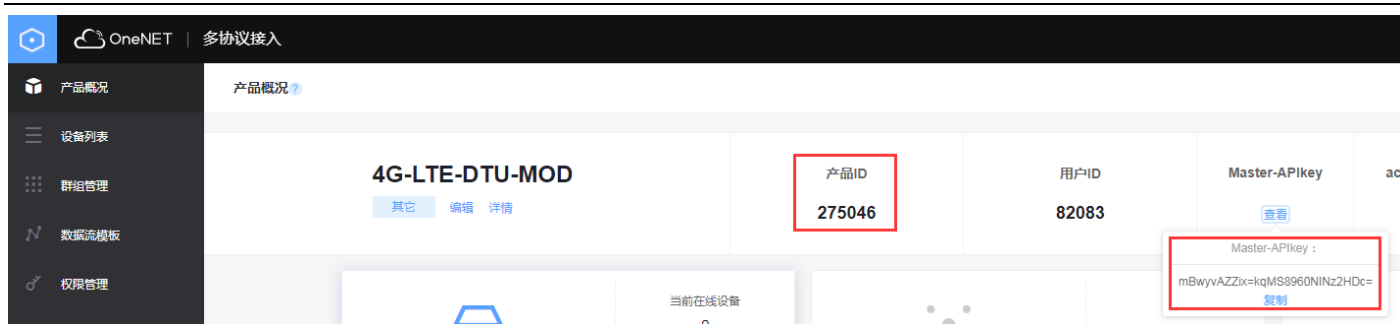
2

数据处理公式:

保存

取消

写入自己产品对应的 Master-APIkey 和产品 ID



5.4.1. 串口命令配置

连接 OneNET 选择 MODBUS 协议接入

TX: config,1,onenet,modbus,120,mBwyvAZZix=kqMS8960NINz2HDc=,275046,1

RX: OK\r\n

保持参数设置

TX: config,0,1,0,0,0,100,0,0,500,normal

RX: OK\r\n\r\n

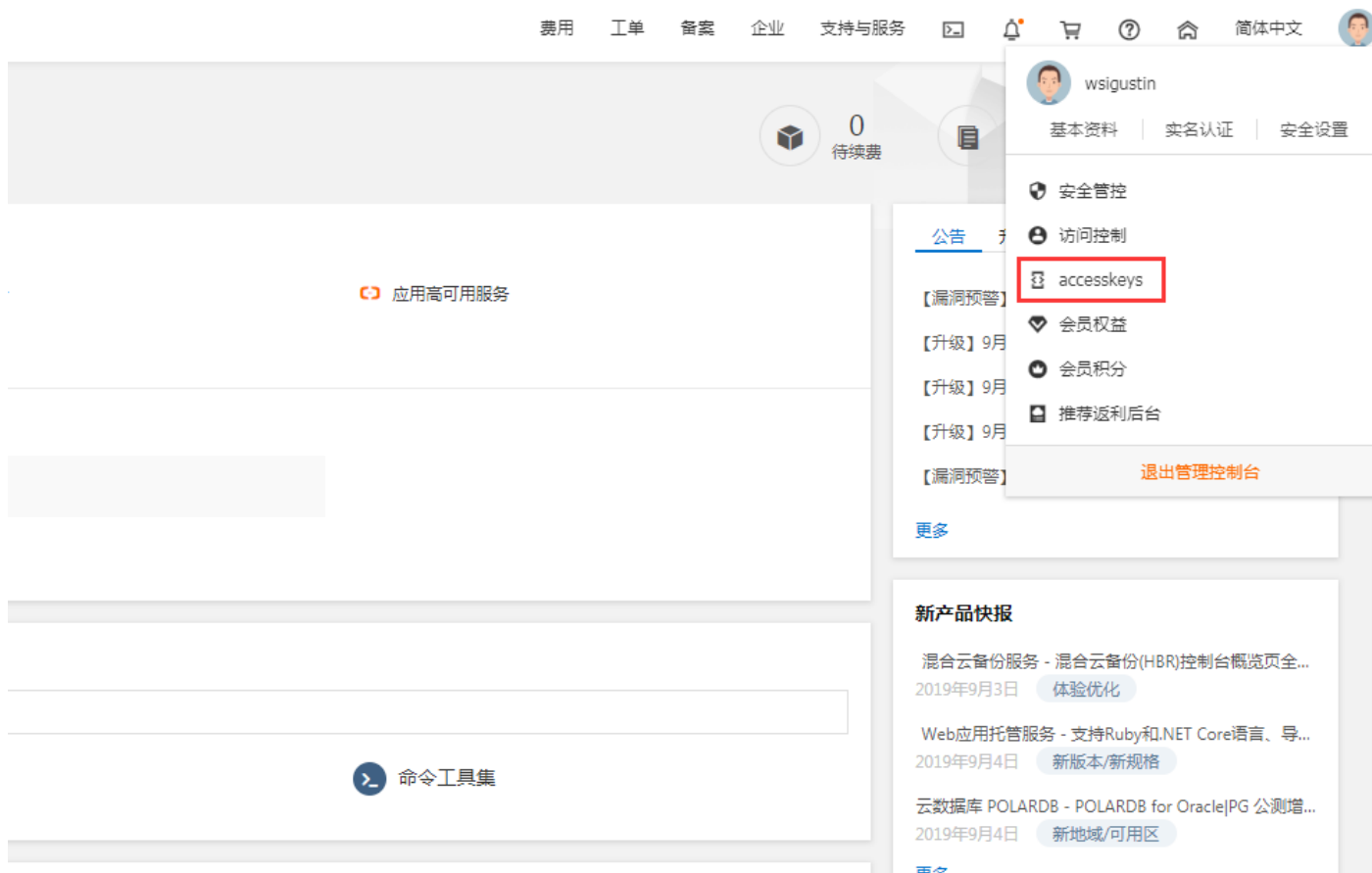
等待模块连接上 OneNET 服务器。服务器定时下发指定的 MODBUS 命令，终端设备回复对应的数据。

5.4.2. 上位机配置

待更新.

5.5. 阿里云配置自动注册

登录阿里云平台设置 AccessKey，新建用户。



点击下载 CSV 文件保存相关信息 DTU 连接需要用到，页面关闭后将无法再次获取信息。

RAM访问控制

概览

人员管理

用户组

用户

设置

SSO 管理

权限管理

授权

权限策略管理

RAM角色管理

OAuth应用管理

RAM访问控制 / 用户 / 新建用户

← 新建用户

若开通编程访问，请及时保存AccessKey 信息，页面关闭后将无法再次获取信息。

用户信息

下载CSV文件

☐	用户登录名称	状态	登录密码	AccessKey ID	AccessKeySecret
☐	4G-LTE-DTU@1970623177532363.onaliyun.com	● 成功	无	LTAI4Fn13dTrCXG9fHdw37E6	PRKpBAGpxdPbzQYN127Q5ZgGyfiFE
☐	添加到用户组 添加权限				

返回

点击权限策略管理新建权限策略

RAM访问控制

概览

人员管理

用户组

用户

设置

SSO 管理

权限管理

授权

权限策略管理

RAM角色管理

OAuth应用管理

RAM访问控制 / 权限策略管理

权限策略管理

权限策略（ Policy ）相当于传统的教科书式角色，它用于描述一组权限集。阿里云使用一种简单的权限策略语法来对权限集进行描述。

RAM支持两种类型的权限策略：由阿里云管理的系统策略和由客户管理的自定义策略。

- 系统策略，统一由阿里云创建，您只能使用而不能修改，系统策略的版本更新由阿里云维护。

- 自定义策略，您可以自主创建、更新和删除，自定义策略的版本更新由您自己维护。

新建权限策略

输入策略名或备注

策略类型

全部

权限策略名称	备注
AdministratorAccess	管理所有阿里云资源的权限
AliyunOSSFullAccess	管理对象存储服务(OSS)权限
AliyunOSSReadOnlyAccess	只读访问对象存储服务(OSS)的权限
AliyunECSFullAccess	管理云服务器服务(ECS)的权限
AliyunECSReadOnlyAccess	只读访问云服务器服务(ECS)的权限

RAM访问控制

概览

人员管理

用户组

用户

设置

SSO 管理

权限管理

授权

权限策略管理

RAM角色管理

OAuth应用管理

RAM访问控制 / 权限策略管理 / 新建自定义权限策略

← 新建自定义权限策略

策略名称

DTU001

备注

DTU001

配置模式

☐ 可视化配置

☒ 脚本配置

策略内容

导入已有系统策略

```
1  {
2      "Statement": [
3          {
4              "Effect": "Allow",
5              "Action": [
6                  "iot:RegisterDevice",
7                  "iot:QueryDeviceDetail"
8              ],
9              "Resource": "*"
10         }
11     ]
12 }
```

确定

返回

脚本如下：

```
{
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "iot:RegisterDevice",
        "iot:QueryDeviceDetail"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ],
  "Version": "1"
}
```

这个脚本 iot:RegisterDevice 是注册设备，iot:QueryDeviceDetail 是查询设备详情，dtu 只用了这两个权限。

添加权限，选择刚刚添加的权限策略

RAM访问控制

概览

人员管理

用户组

用户

设置

SSO 管理

权限管理

授权

权限策略管理

RAM角色管理

OAuth应用管理

RAM访问控制 / 用户

用户

RAM用户是一个身份实体，它通常代表您的组织中需要访问云资源的人员或应用程序。

通常的操作步骤如下：

1.创建用户，并为用户设置登录密码（用户登录控制台场景）或创建AccessKey（应用程序调用API场景）。

2.添加用户到用户组（需要先创建用户组并完成对用户组的授权）。

新建用户

用户登录名称

请输入

Q

☐	用户登录名称/显示名称	备注	创建时间	操作
☐	4G-LTE-DTU@1970623177532363.onaliyun.com 4G-LTE-DTU		2019年9月6日 16:59:58	添加到用户组 添加权限 删除
☐	添加到用户组 添加权限			

费用

企业

更多

简体中文

添加权限

被授权主体

4G-LTE-DTU@1970623177532363.onaliyun.com X

选择权限

自定义权限策略

请输入

Q

已选择（1）

清除

权限策略名称	备注
DTU001	DTU001

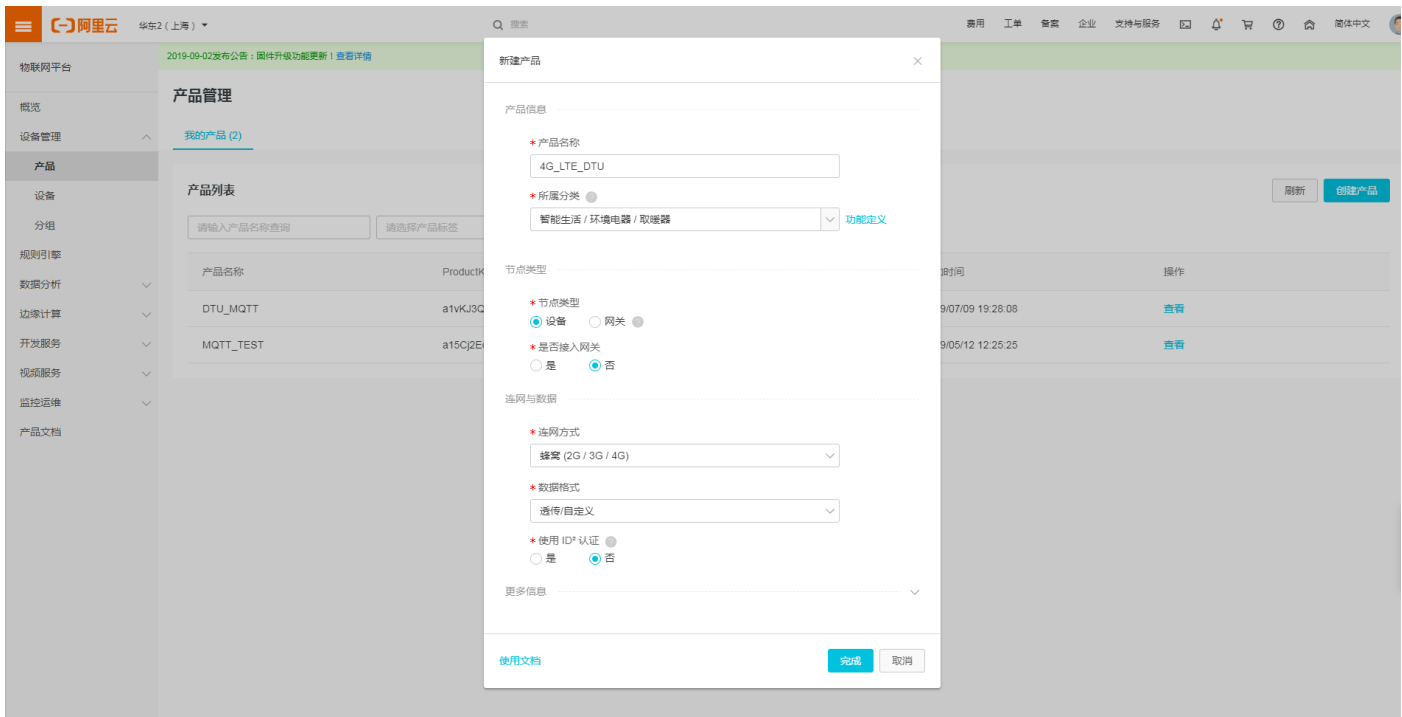
DTU001

X

确定

取消

物联网平台->产品->新建产品



写入自己产品对应的 ProductKey、AccessKey ID 和 Access Key Secret
查看 ProductKey



打开之前下载的 Excel 文档查看 AccessKey ID 和 Access Key Secret

	A	B	C
1	UserPrincipalName	AccessKeyId	AccessKeySecret
2	4G-DTU@1970623177532363.onaliyun.com	LTAI4Fd5PYZEtbCnnx66SvHd	txLgYxILVQleY7B2N8QnEcBSqb6lww

自动注册模式下设置的信息会保存在 FLASH 里面，产品的 ProductKey、AccessKey ID 和 Access Key Secret 改变后需要重新烧录固件再次设置。

5.5.1. 串口命令配置

连接阿里云配置自动注册，并订阅发布消息主题

```
TX: config,1,aliyun,auto,180,300,cn-  
shanghai,a1vKJ3QkuL2,LTAI4Fd5PYZEtbCnnx66SvHd,txLgYxILVQleY7B2N8QnEcBSqb6lww,plus,0,0,1,  
/a1vKJ3QkuL2/866262042561455/user/update
```

```
RX: OK\r\n
```

保持参数设置

```
TX: config,0,1,0,0,0,100,0,0,500,normal
```

```
RX: OK\r\n\
```

等待模块连接上阿里云服务器。

5.5.2. 上位机配置

待更新.

5.6. 阿里云配置一型一密

登录阿里云平台，打开物联网平台->设备管理->设备->创建产品



新建产品

产品信息

* 产品名称

4G_LTE_DTU

* 所属分类

自定义品类

功能定义

节点类型

* 节点类型

☒ 设备

☐ 网关

* 是否接入网关

☐ 是

☒ 否

连网与数据

* 连网方式

蜂窝 (2G / 3G / 4G)

* 数据格式

ICA 标准数据格式 (Alink JSON)

* 使用 ID² 认证

☐ 是

☒ 否

更多信息

使用文档

完成

取消

设置产品打开动态注册功能

物联网平台

概览

设备管理

产品

设备

分组

规则引擎

数据分析

边缘计算

开发服务

视频服务

监控运维

产品文档

2019-09-02发布公告：固件升级功能更新！[查看详情](#)

产品管理 > 产品详情

4G_LTE_DTU

ProductKey : a1RS023z63S [复制](#)

产品信息 Topic类列表 功能定义 服务端订阅 日志服务 在线调试

产品信息

产品名称	4G_LTE_DTU
所属分类	自定义品类
动态注册	已开启 ☒
状态	● 开发中
产品描述	

一型一密需要提前预注册一个设备，设备名称为 IMEI 号

物联网平台

概览

设备管理

产品

设备

分组

规则引擎

数据分析

边缘计算

开发服务

视频服务

监控运维

产品文档

2019-09-02发布公告：固件升级功能更新！[查看详情](#)

设备管理

设备列表

添加设备

选择设备

DeviceName/备注名称

设备所属产品

删除 禁用 启用

添加设备

选择设备

DeviceName/备注名称

设备所属产品

删除 禁用 启用

写入自己产品对应的 ProductKey 和 ProductSecret

物联网平台

概览

设备管理

产品

设备

2019-09-02发布公告：固件升级功能更新！[查看详情](#)

产品管理 > 产品详情

4G_LTE_DTU

ProductKey : a1RS023z63S [复制](#)

ProductSecret : n20N450LXLS0gN3B [复制](#)

产品信息 Topic类列表 功能定义 服务端订阅 日志服务 在线调试

信息会保存在 FLASH 里面，产品的 ProductKey 和 ProductSecret 改变后需要将 DTU 模块恢复出厂设置再重新设置相关参数。

5.6.1. 串口命令配置

连接阿里云配置一型一密，并订阅发布消息主题和订阅主提

```
TX: config,1,aliyun,otok,180,300,cn-  
shanghai,a1RS023z63S,n20N450LXLS0gN3B,basic,0,0,1,/a1RS023z63S/866262042561455/user/get,/a1RS023z63S/866262042561455/user/update
```

```
RX: OK\r\n
```

保持参数设置

```
TX: config,0,1,0,0,0,100,0,0,500,normal
```

```
RX: OK\r\n\
```

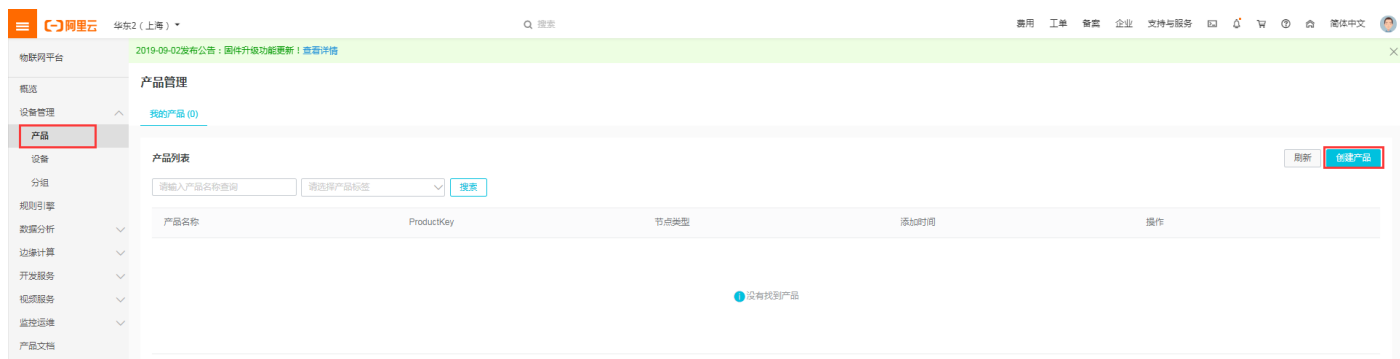
等待模块连接上阿里云服务器。

5.6.2. 上位机配置

待更新.

5.7. 阿里云配置一机一密

登录阿里云平台，打开物联网平台->设备管理->设备->创建产品



新建产品

产品信息

* 产品名称

4G_LTE_DTU

* 所属分类

自定义品类

功能定义

节点类型

* 节点类型

设备

网关

* 是否接入网关

是

否

连网与数据

* 连网方式

蜂窝 (2G / 3G / 4G)

* 数据格式

ICA 标准数据格式 (Alink JSON)

* 使用 ID² 认证

是

否

更多信息

使用文档

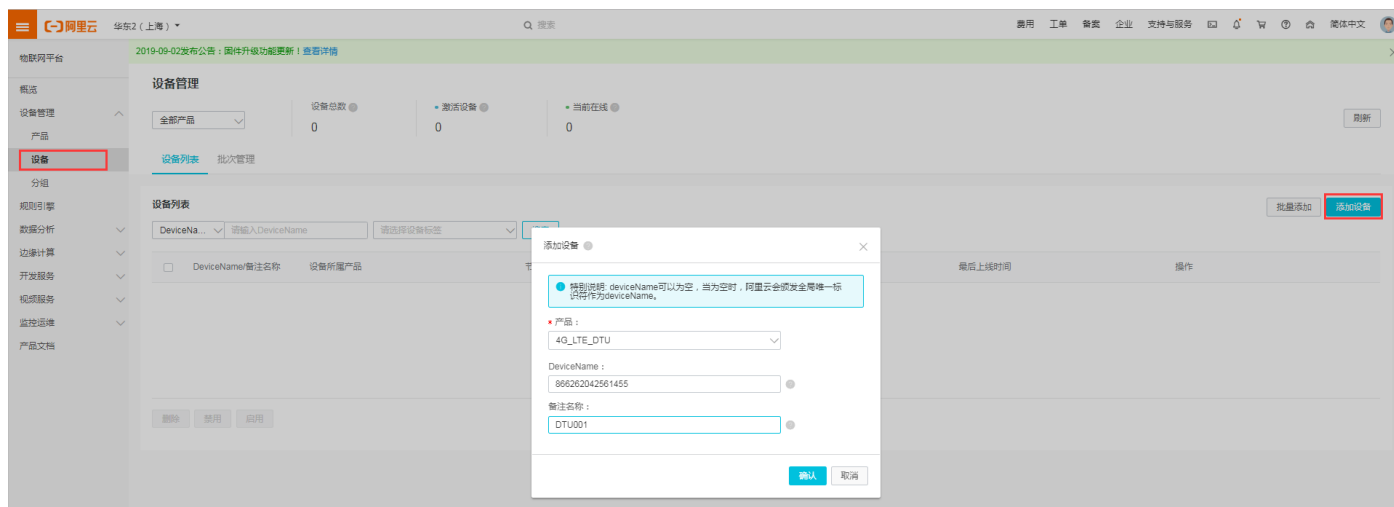
完成

取消

设置产品关闭动态注册功能



一机一密需要提前预注册一个设备，设备名称为 IMEI 号



写入自己产品对应的 ProductKey、DeviceName 和 DeviceSecret



信息会保存在 FLASH 里面，产品的 ProductKey、DeviceName 和 DeviceSecret 改变后需要将 DTU 模块恢复出厂设置再重新设置相关参数。

5.7.1. 串口命令配置

连接阿里云配置一机一密，并订阅发布消息主题和订阅主题

```
TX: config,1,aliyun,omok,180,300,cn-  
shanghai,a1RS023z63S,wOvITfdNpRiw5mKOrSuxqUfFLTIXhvAt,866262042561455,basic,0,0,1,/a1RS023z63S/866  
262042561455/user/get,/a1RS023z63S/866262042561455/user/update
```

```
RX: OK\r\n
```

保持参数设置

```
TX: config,0,1,0,0,0,100,0,0,500,normal
```

```
RX: OK\r\n\
```

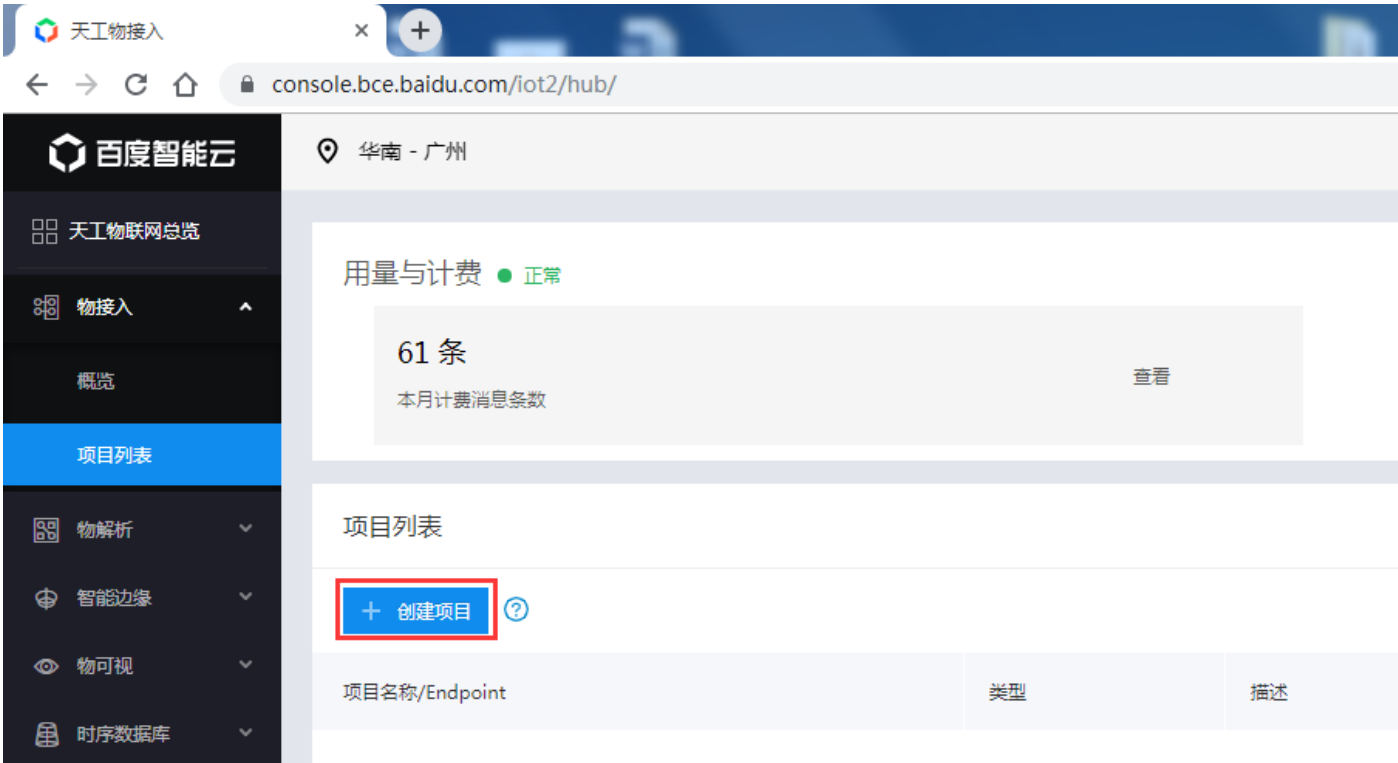
等待模块连接上阿里云服务器。

5.7.2. 上位机配置

待更新.

5.8. 百度天工设备类型接入

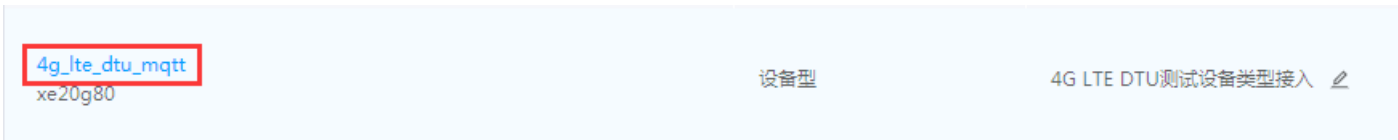
登录百度天工云平台，打开管理控制台->产品服务->物接入 IoT Hub->物接入->项目列表->创建项目



创建设备类型项目



新建物模型



百度天工_百度搜索

2019百度智能云-云智峰惠

天工物接入

+

console.bce.baidu.com/iot2/hub/project/device/xe20g80/schema/create

华南 - 广州

返回项目列表

物模型

物影子

权限组

OTA远程升级

返回物模型卡片列表

创建物模型

* 名称:

4G_LTE_DTU

* 描述:

4G LTE DTU测试物模型

* OTA远程升级:

OFF

* 属性:

属性名称	显示名称	类型
暂无数据		

添加属性

创建取消

添加物模型属性

添加属性

* 属性名称:

test

* 显示名称:

测试

* 类型:

string

默认值:

0

单位:

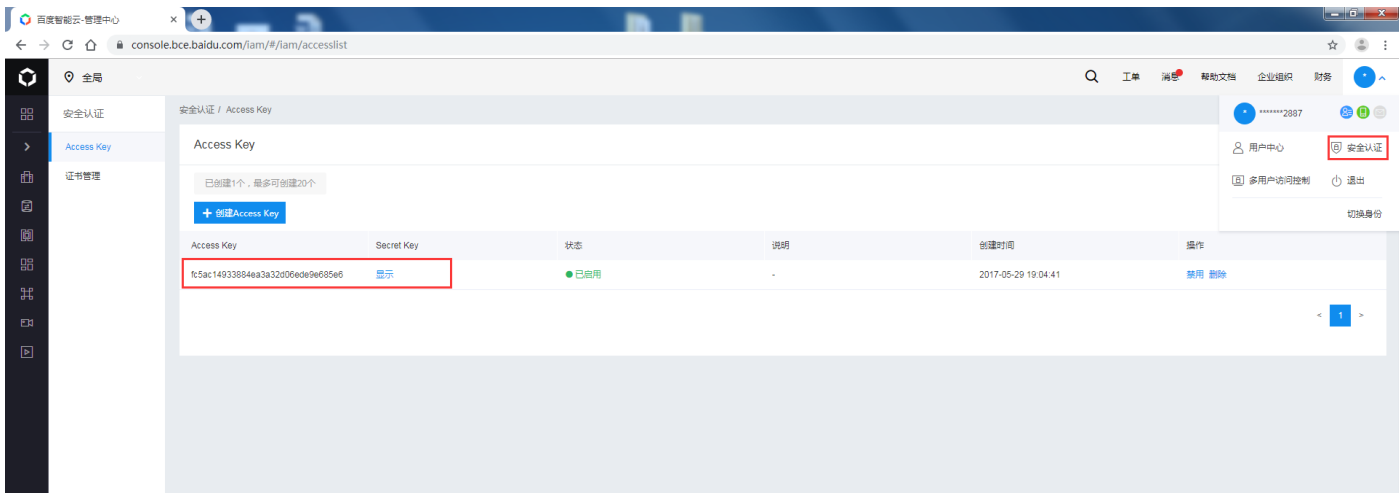
请输入单位

取消提交

保存物模型的 uid，后续会用到



保存 Access Key 和 Secret Key 后续会用到



5.8.1 串口配置

连接百度天工设备型

```
TX: config,1,bdiot,devicetype,180,1800,gz, ea5cd77a-9489-4224-b185-58c0d8ac48cf,fc5ac14933884ea3a32d06ede9e685e6,a75aeb583ca043f6b453af162aa9b759,1,0,1,tcp
RX: OK\r\n
```

保持参数设置

```
TX: config,0,1,0,0,0,100,0,0,500,normal
RX: OK\r\n\
```

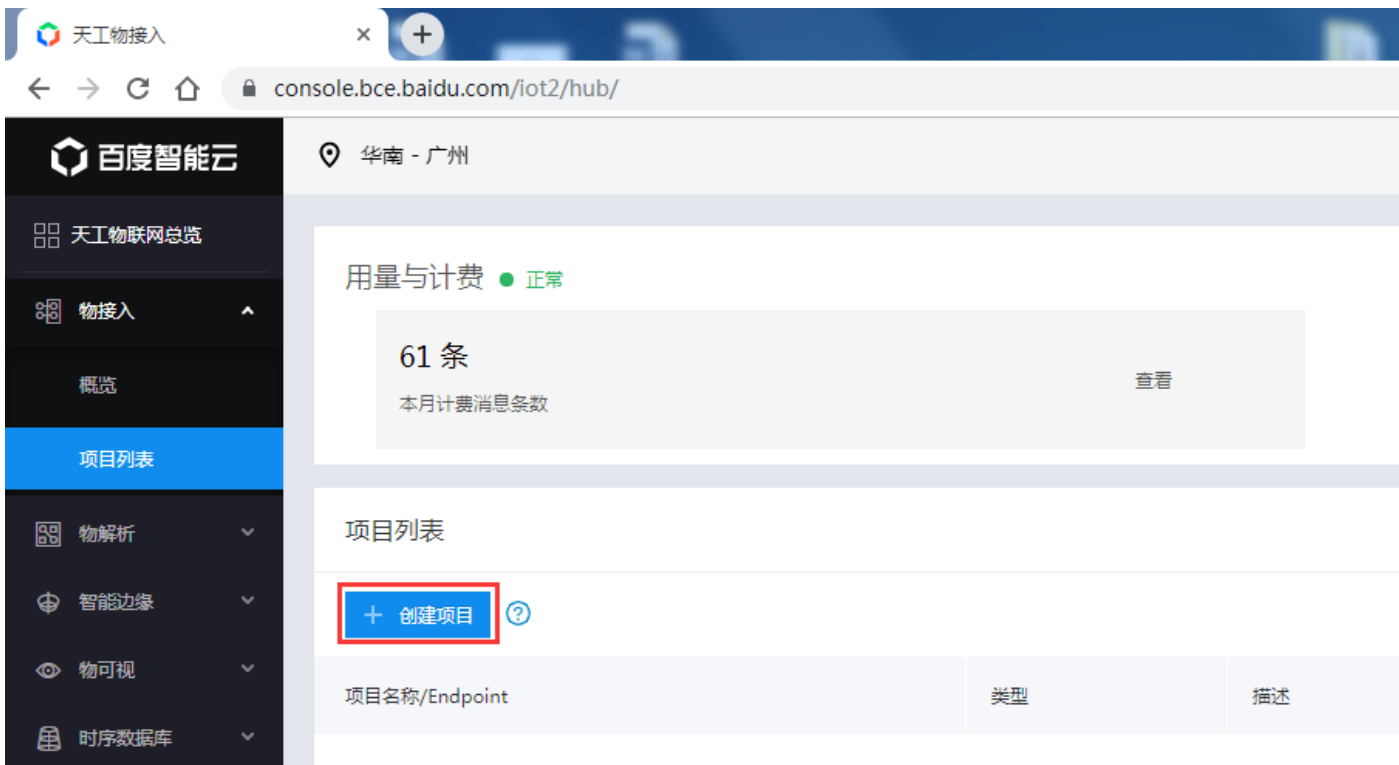
等待模块连接上百度天工服务器。

5.8.2. 上位机配置

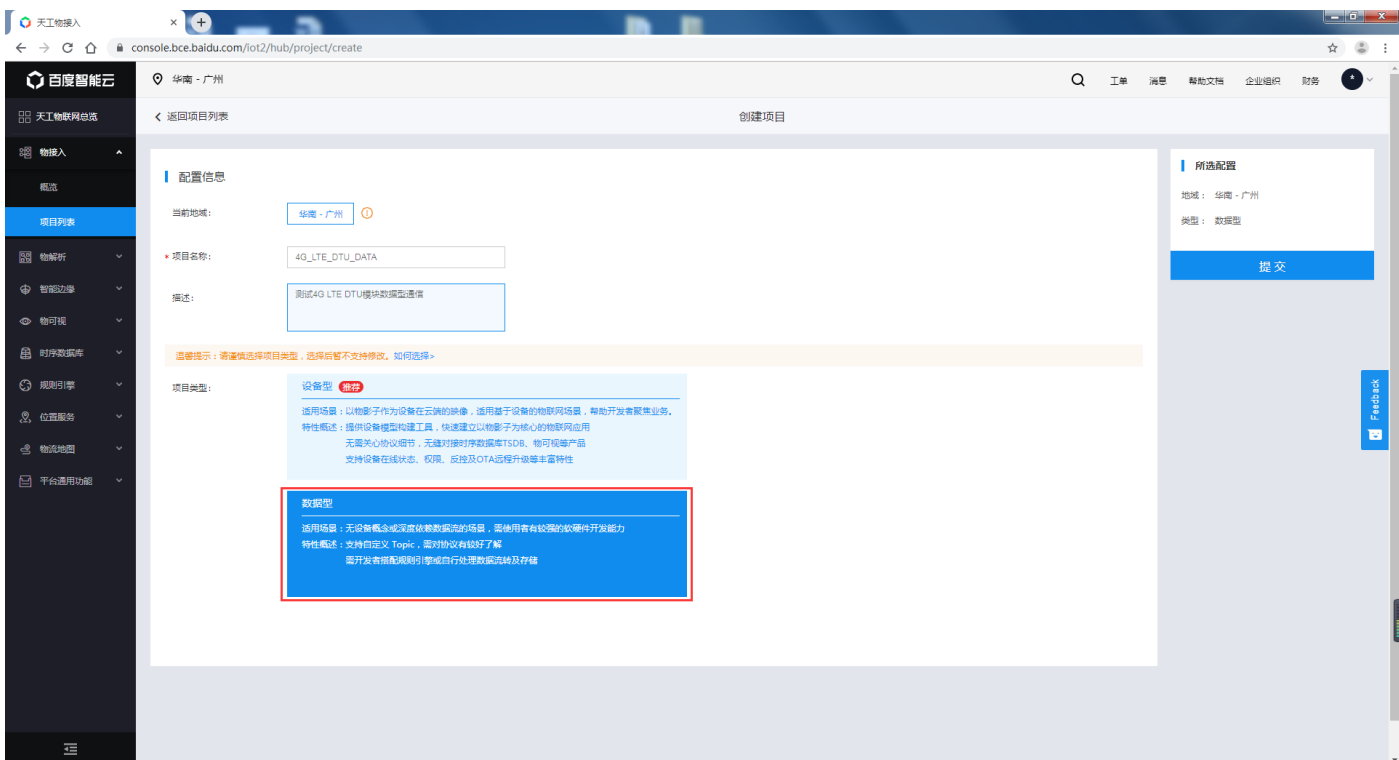
待更新.

5.9. 百度天工数据类型接入

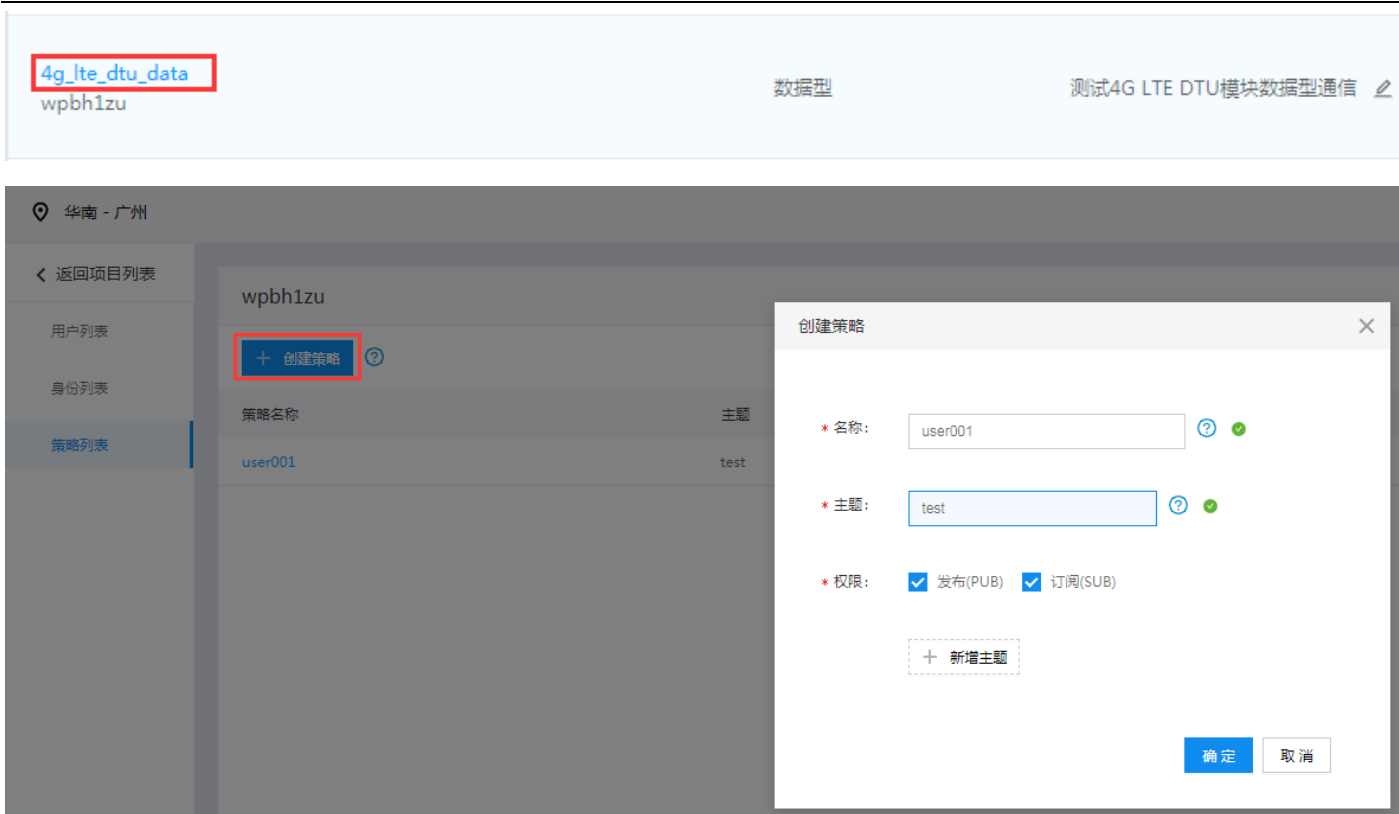
登录百度天工云平台，打开管理控制台->产品服务->物接入 IoT Hub->物接入->项目列表->创建项目



创建数据类型项目

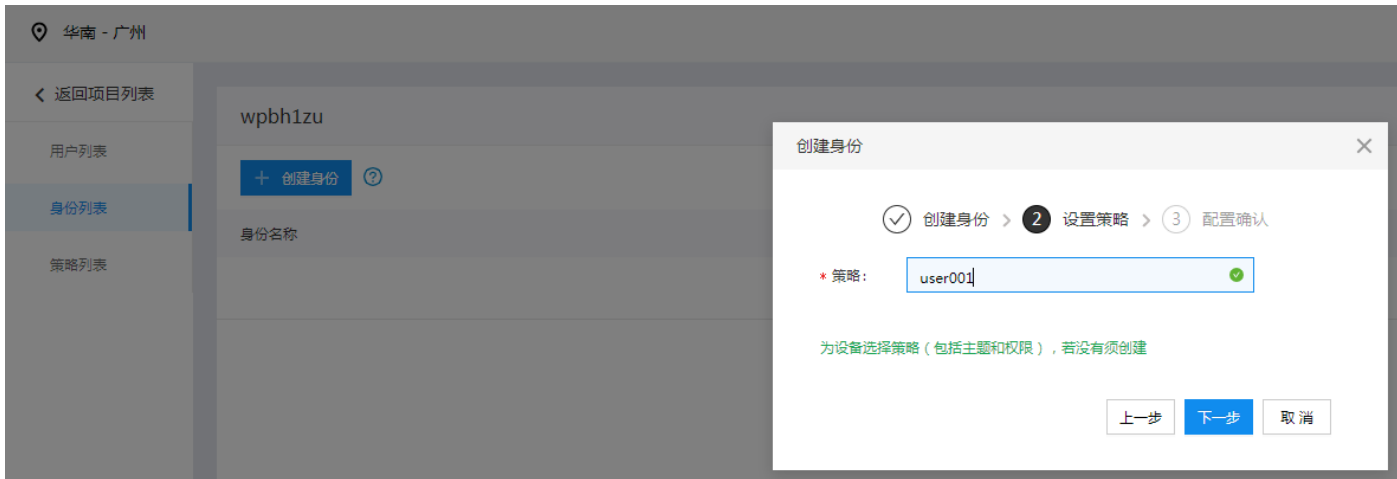


创建策略列表



创建身份列表

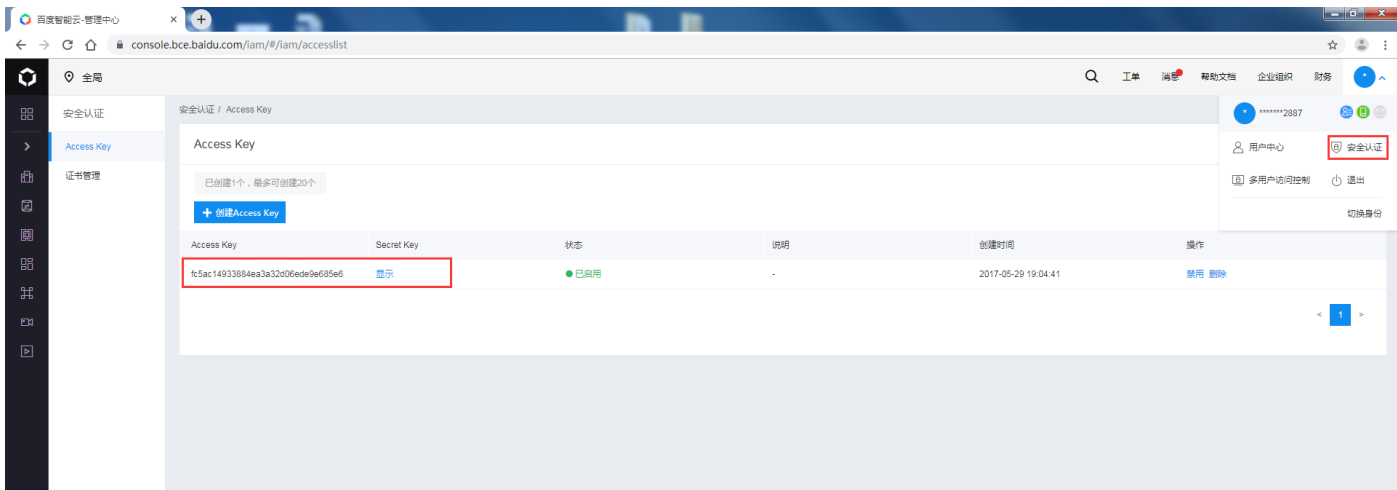




保持身份密钥后续会用到



保存 Access Key 和 Secret Key 后续会用到



5.9.1. 串口配置

连接百度天工数据型，并订阅发布消息主题和订阅主题

```
TX:config,1,bdiot,datatype,180,1800,gz,wpbh1zu,fc5ac14933884ea3a32d06ede9e685e6,a75aeb583ca043f6b453af162aa9b759,user001,LbTsR1RBjwTVGmo,test,test,1,0,1,tcp
RX: OK\r\n
```



保持参数设置

TX: config,0,1,0,0,0,100,0,0,500,normal

RX: OK\r\n\

等待模块连接上百度天工服务器。

5.9.2. 上位机配置

待更新.

5.10. HTTP 透传

5.10.1. 串口配置

连接 HTTP Server，GET 服务器数据

TX: config,1,HTTP,1,get,http://www.freestrong.com/test.txt,30,body,1,,Host:www.freestrong.com,0,0,0

RX: OK\r\n

保持参数设置

TX: config,0,1,0,0,0,100,0,0,500,normal

RX: OK\r\n\

等待模块 RDY 灯常亮。

5.10.2. 上位机配置

待更新.

6. 联系方式

公司：深圳市飞思创电子科技有限公司

地址：深圳市宝安区西乡街道宝源路鸿源大厦 609

网址：www.freestrong.com

邮箱：support@freestrong.com

电话：0755-86528386

7. 免责声明

本文档提供有关 DTU400-485 系列产品的信息，本文档未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除在其它产品的销售条款和条件声明的责任之外，我司概不承担任何其它责任。并且，我司对本文档未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除在其产品的销售条款和条件声明的责任之外，我公司概不承担任何其它责任。并且，我公司对本产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性，适销性或对任何专利权，版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保。本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。