



鲁邦通 M1220

CAT1 无线数据传输终端

# 用户手册




## 关于文档

该文档描述 CAT1 无线数据传输终端—M1220 的软硬件功能。

版权所有©2024 广州鲁邦通物联网科技股份有限公司

保留一切权利。

## 商标许可

 **robustel** 是广州鲁邦通物联网科技股份有限公司的商标。本手册中提及的其他商标和商业名称均属于各自持有者。

## 免责声明

未经版权所有者允许，不得以任何形式复制该文档的任意部分。由于方法、设计、生产工艺的不断改进，文档内容可能在未预先通知的情况下进行更新或修订。因未使用该文档导致任何错误或损坏，鲁邦通概不负责。

## 技术支持

电话: +86-20-82321505

传真: +86-20-82321505

邮件: [support@robustel.com](mailto:support@robustel.com)

网址: [www.robustel.com.cn](http://www.robustel.com.cn)

## 重要注意/通知

由于无线通信的特性，数据不能确保百分之百地传输和接收。数据可能延迟、损坏（即有错误）或全部丢失。虽然在一个状况良好的网络里正常使用路由器这样的无线设备传输或接收数据时，数据很少会有明显地丢失或延迟，但是在数据传输或接收失败会对用户或其他人造成人身伤害、死亡或财产损失的情况下，建议不要使用无线路由器。由于传输或接收数据过程中的数据延迟、错误或数据传输接收失败而导致的严重后果，鲁邦通概不负责。

## 安全防范

### 常规

- 该路由器会产生射频。使用该路由时必须注意射频干扰和射频设备规定的安全问题。
- 不要在飞机、医院、加油站或其他禁止使用无线通信产品的地方使用路由器。
- 要确保附近的设备不会干扰路由器。比如：心脏起搏器、医疗设备。路由器天线应该远离计算机、办公设备、家用电器等。
- 路由器必须正确连接外部天线。在路由器上只能使用经过验证的标准天线。想要寻求符合标准的天线，请联系授权经销商。
- 天线与人体至少保持 20cm 以上的安全距离。不要把天线放在金属盒子、集装箱等金属容纳物中。
- 射频辐射暴露声明
  1. 对于没有协同定位的移动设备（安装发射天线的地方要远离人体至少 20cm）。
- FCC 射频辐射暴露声明
  1. 这个发射器不能与其他天线或发射器共存或协同操作。
  2. 该设备安装在一个不受控制的环境中时要符合 FCC RF 辐射暴露限定。该设备应该在与人体保持至少 20cm 的地方安装或操作。

**注：**当飞机停靠在在地面并且门开着的时候，有些航线允许使用手机，此时无线路由器也可以使用。

## 在车上使用路由器

- 在安装路由器之前查看当地国家允许在车上使用蜂窝网设备的法律或规定。
- 司机或其他可操控车辆的人员不能在开车时操控路由器。
- 由已取得相关资格的人员来安装路由器。关于路由器的电子元器件可能带来的任何干扰请咨询您的车辆经销商。
- 使用车辆保险丝盒中一个熔断保护终端将路由器和车辆供应系统连接起来。
- 使用车辆主电池为路由器供电时请小心。电池在延长期后可能被耗尽。

## 保护您的路由器

为了确保无误使用，请小心安装和操作路由器。谨记以下注意点：


- 不要把路由器暴露在极端情况下，如高湿度/雨，高温，阳光直射，腐蚀性/刺激性化学物质，灰尘，或水。
- 不要尝试拆卸或改装路由器。里面没有用户可用的零部件，而且拆卸后将不再保修。
- 不要扔丢，撞击或摇晃路由器。不要在震动强烈的情况下使用路由器。
- 不要拉扯天线或电源线，通过握住连接器来添加或分离天线和电源。
- 只能根据安装手册连接路由器，若不这样做将不保修。
- 万一出现问题，请联系授权经销商。

## 监管和认证类型

表 1: 方针

2011/65/EU	欧洲 RoHS2.0 2011/65/EU 指令是欧盟议会及欧盟委员会于 2011 年 7 月 1 日发布的指令，系在电子电气设备中限制使用某些有害物质的强制性标准。	
2012/19/EU	欧洲 WEEE 2012/19/EU 指令是欧盟议会及欧盟委员会于 2012 年 7 月 24 日发布的指令，系关于报废电子电气设备的标准。	
2013/56/EU	欧洲 2013/56/EU 指令是欧盟官方公报于 2013 年 12 月 10 日发布的电池指令。本产品使用的纽扣电池符合 2013/56/EU 指令标准。	

表 2: 中华人民共和国电子行业标准

SJ/T 11363-2006	中华人民共和国电子行业标准SJ/T 11363-2006《电子信息产品中有毒有害物质的限量要求》由中华人民共和国信息产业部于2006年11月6日发布，规定了电子信息产品中含有毒有害物质的最大允许浓度。 请参照表 3 的概述，SJ/T 11363-2006规定了产品零件中的有毒、有害物质或元素的浓度不能超过规定的限度。	
SJ/T 11364-2014	中华人民共和国电子行业标准SJ/T 11364-2014《电子电气产品有害物质限制使用标识要求》由中华人民共和国工业和信息化部于2014年7月9日发布，规定了电子电气产品有害物质、环保使用期限、可否回收利用的标识要求。本标准适用于中华人民共和国境内销售的电子电气产品，亦可供电子电气产品的物流过程参照使用。 鲁邦通产品使用下方橙色标志：  表示其警示属性，即产品中含有某些有害物质，图例中间的“10”指电子信息产品环保使用期限Environment-friendly Use Period (EFUP)*为10年，在环保使用期限内可以放心使用，超过环保使用期限之后则应该进入回收循环系统。  *电子信息产品环保使用期限是指在正常使用的条件上，电子信息产品中含有的有毒、有害物质或元素不会发生外泄或突变并导致对环境造成严重污染或对人身、财产造成严重损害的期限。	

**表 3: 有毒、有害物质或元素的浓度限制规定**

部件名称	有害物质									
	(Pb) 铅	(Hg) 汞	(Cd) 镉	(Cr (VI)) 铬	(PBB) 多溴 联苯	(PBDE) 聚合 溴化联 苯乙醚	(DEHP) 邻苯二甲 酸二(2- 乙基己) 酯	(BBP) 邻苯二甲 酸丁 苄酯	(DBP) 邻苯二甲 酸二 丁酯	(DIBP) 邻苯二甲 酸二 异丁酯
金属零件	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-
电路模块	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
电缆及电 缆组件	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
塑料和聚 合物部件	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

**o:**  
表明所有均质材料中的有毒或有害物质含量必须低于 RoHS2.0 的限制要求。

**x:**  
表明至少一种均质材料中的有毒或有害物质会超过在 RoHS2.0 的限制要求。

**-:**  
表明不含有该有毒或有害物质。

### 版本历史

这里不断累积文档版本的更新记录。因此，最新版本的文档包含了所有历史版本的更新记录。

更新日期	文档版本	详细说明
2023 年 10 月 11 日	v.1.0.0	首次编写。

# 目录

<b>第 1 章 产品概念</b> .....	<b>9</b>
1.1 产品概述.....	9
1.2 包装清单.....	9
1.3 产品规格.....	10
1.4 外形尺寸.....	11
<b>第 2 章 硬件安装</b> .....	<b>12</b>
2.1 接口定义.....	12
2.2 LED 指示灯.....	13
2.3 重置按钮.....	14
2.4 SIM 卡安装.....	14
2.5 天线安装.....	15
<b>第 3 章 通过 RDMS 配置设备</b> .....	<b>16</b>
3.1 登录 RDMS 智物协同云平台.....	16
3.2 添加设备.....	17
3.3 管理设备信息.....	19
概览.....	19
信息.....	20
参数配置.....	20
运行数据.....	22
<b>术语表</b> .....	<b>26</b>

# 第 1 章 产品概念

## 1.1 产品概述

M1220 是新一代的简易型 CAT1 无线数据传输终端，支持国内三大运营商 CAT1 网络接入，为物联网设备和传感器提供高可靠性的无线网络连接。

M1220 采用可靠的工业级设计，拥有 1 个硬件 BOM 配置的串行端口（RS232 或 RS485 或 TTL），便于连接各种物联网工业设备。

## 1.2 包装清单

在安装 M1220 无线数据传输终端之前，请确认产品包装盒里是具备以下材料：

- 1 x 鲁邦通M1220 CAT1无线数据传输终端



- 1 x 4G 吸盘天线



- 1 x 5-PIN 2.54mm 接线端子





## 1.3 产品规格

### 硬件系统

- CPU: ASR1606
- RAM: 8 MB
- Flash: 8 MB

### 蜂窝网接口

- 天线接口数量: 1
- 接口类型: SMA母头
- SIM座: 1 x Nano SIM

### 串行端口

- 端口数量: 1 x RS232/RS485 (硬件可选)
- 端口类型: 3位2.54 mm接线端子;
- 静电保护: 8KV空气, 4KV接触
- 波特率: 300 bps~115200 bps
- 信号定义: RS232: TxD、RxD、GND; TTL: TxD、RxD、GND  
RS485: A (Data+)、B (Data-)、GND

### 其他

- 重置按钮: 1 x RST
- LED指示灯: 1 x RUN + 1 x RSSI + 1 x MDM + 1 x USR
- 内置看门狗

### 供电及功耗

- 电源接口: 2位2.54 mm接线端子
- 供电电压: 6~16 VDC
- 功耗: <10W(典型值)

### 软件功能

- 支持TCP透传
- 支持串口透传
- 支持Modbus RTU
- 远程升级
- 基站定位

### 物理特性

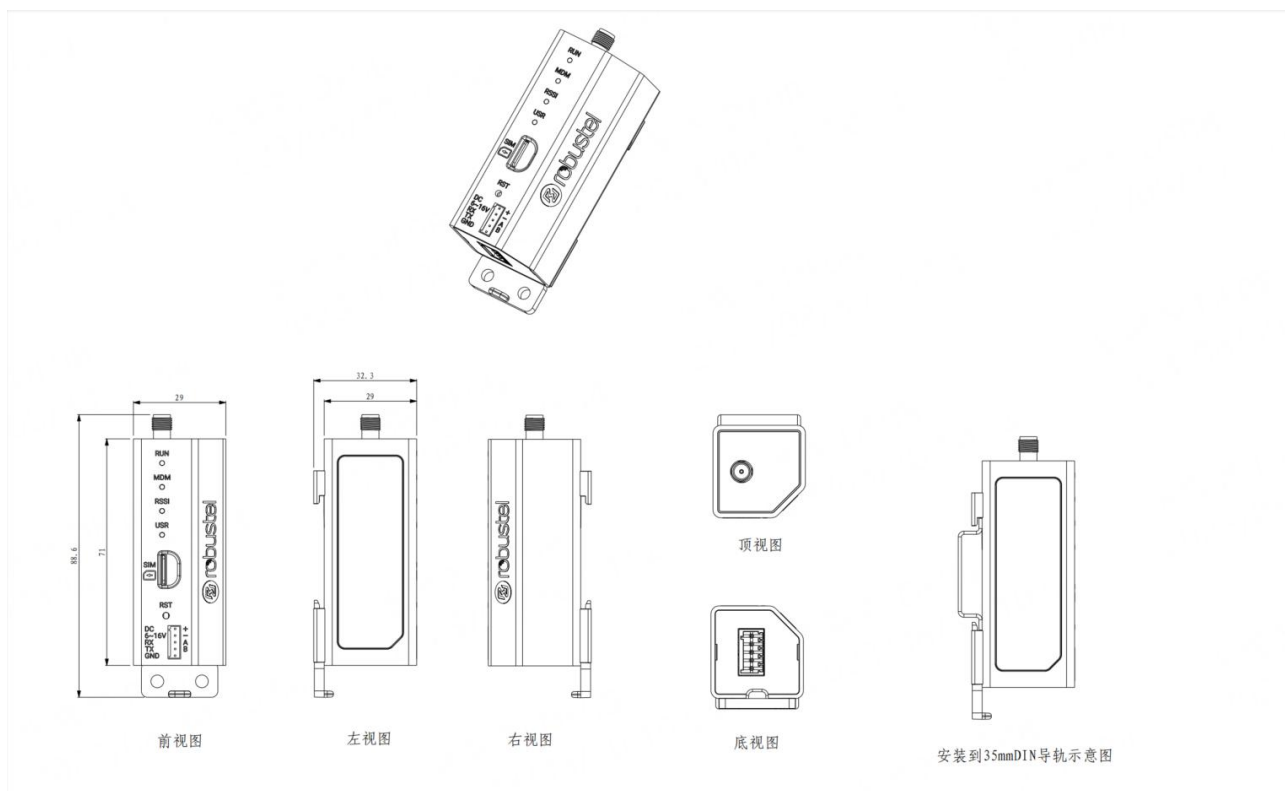
- 防护等级: IP30
- 外壳材质: 塑料
- 整机重量: 50g
- 外形尺寸: 29 x 29 x 71 mm

- 安装方式：水平桌面放置、壁挂式安装或导轨式安装
- 操作温度：-20 ~ 70°C
- 相对湿度：5 ~ 95%RH

#### 产品认证 (\*进行中)

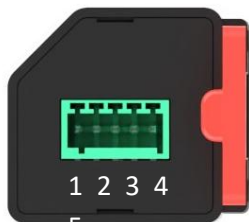
- 准入认证：CCC\*
- 环保指令：RoHS2.0\*
- EMI： EN 55032: 2012/AC: 2013 (CE&RE) Class B
- EMS: IEC 61000-4-2 (ESD) Contact Level 3  
IEC 61000-4-3 (RS) Level 3  
IEC 61000-4-4 (EFT) Level 3  
IEC 61000-4-5 (Surge) Level3  
IEC 61000-4-6 (CS) Level 3

## 1.4 外形尺寸



## 第 2 章 硬件安装

### 2.1 接口定义

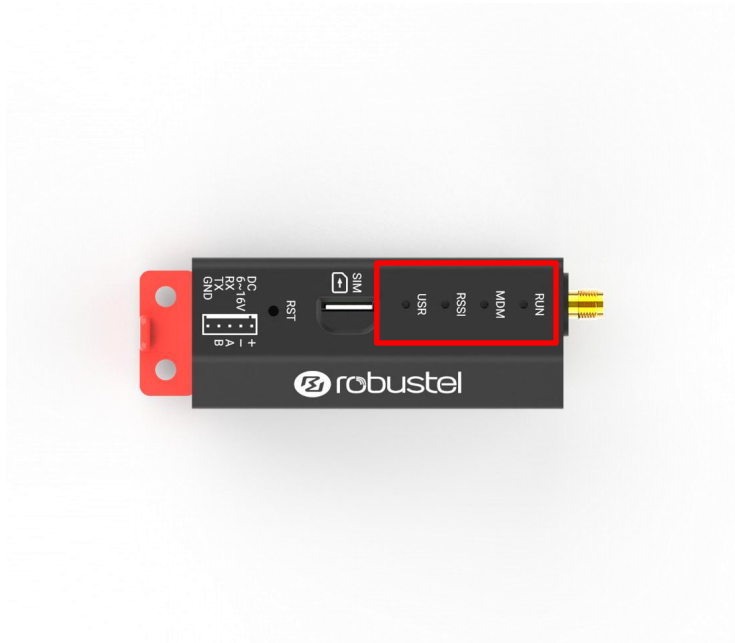


PIN	描述	备注
1	V+	电源正极(DC 6~16V)
2	V-	电源负极
3	RX/A	RS232 接收端/RS485 正端
4	TX/B	RS232 发送端/RS485 负端
5	GND	接地

备注:

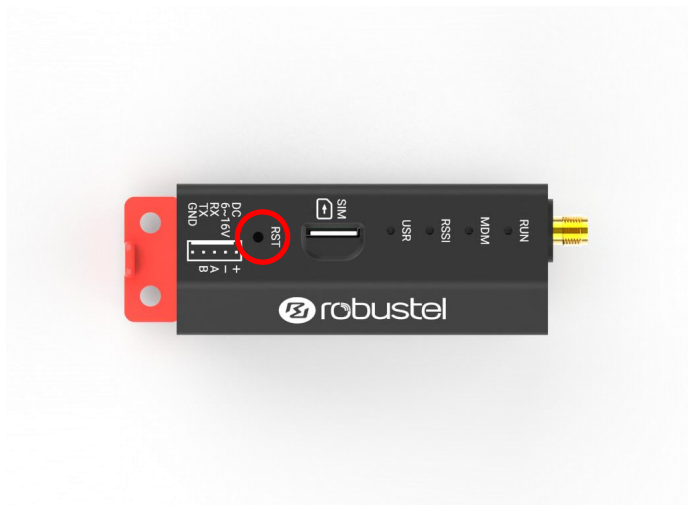
- 采用RS485通信，考虑实际应用场景，如果用户现场RS485设备与M1220存在共模差，需要增加RS485信号地连接，两端共地。
- 如果用户场景涉及强电环境，客户强弱电需分离布线，弱电走线采用屏蔽线。

## 2.2 LED 指示灯



名称	状态	描述
RUN	常亮	DTU 开机初始化
	闪烁	DTU 正常工作
	灭	DTU 关机
MDM	常亮	链路连接成功
	闪烁	有数据收发
	灭	链路连接断开
RSSI	常亮	接收信号强度大于-73dBm（信号强）
	闪烁	接收信号强度-91 到 -73 dBm（信号适中）
	灭	接收信号强度-111 到 -93 dBm（信号弱）
USR	常亮	与 server 连接成功
	灭	与 server 断开

## 2.3 重置按钮



功能	操作
重启	在工作状态下按住按钮 3 秒。
恢复出厂设置	在工作状态下按住按钮 8 秒

## 2.4 SIM 卡安装

### ● 插入 SIM 卡

- ① 确认已断开电源；
- ② 插入 SIM 卡，用手指按压卡直到听到“喀”声响；
- ③ SIM 卡插入后，将卡贴粘贴在卡槽口以避免灰尘进入。

### ● 移除 SIM 卡

- ① 确认已断开电源；
- ② 从卡槽口撕下卡贴；
- ③ 按压 SIM 卡直到听到“喀”声响，在卡弹出后取走该卡。

### 注：

- ④ 不要触摸卡片表面的金属块，防止卡中信息丢失或损坏。
- ⑤ 不要折弯或划伤卡。
- ⑥ 让卡远离电磁。
- ⑦ 插卡或移卡前务必断电，故安装设备时，务必先插好物联网卡，然后设备再通电。

## 2.5 天线安装

将 SMA 型外部天线装到 M1220 的天线接口上并拧紧，所使用的天线应保证在运营商提供的正确频段范围内，并带 50 欧姆阻抗。

注：建议安装天线扭力力矩为 0.35 N.m。

## 第 3 章通过 RDMS 配置设备

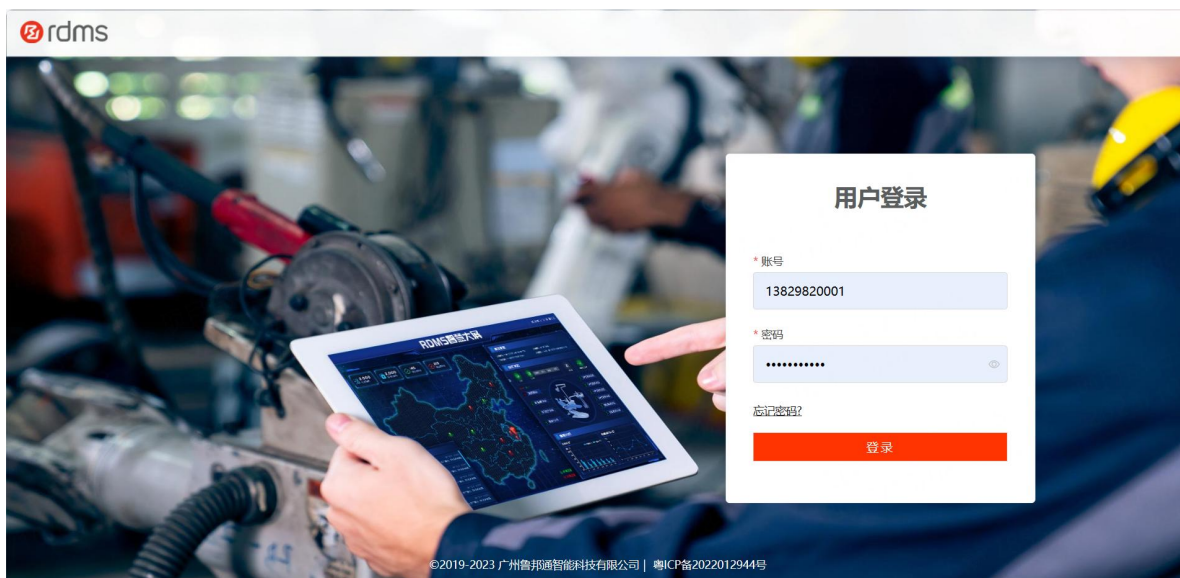
DTU 支持通过 RDMS 网页配置，支持使用的浏览器有 IE8.0 或以上版本、谷歌和火狐等，而支持使用的操作系统有 Linux，Mac OS，Windows 98/NT/2000/XP/Me/Vista/7/10/11 等。在电脑浏览器上输入 RDMS 智物协同云平台地址，即可进入 RDMS 智物协同云平台管理界面。

### 3.1 登录 RDMS 智物协同云平台

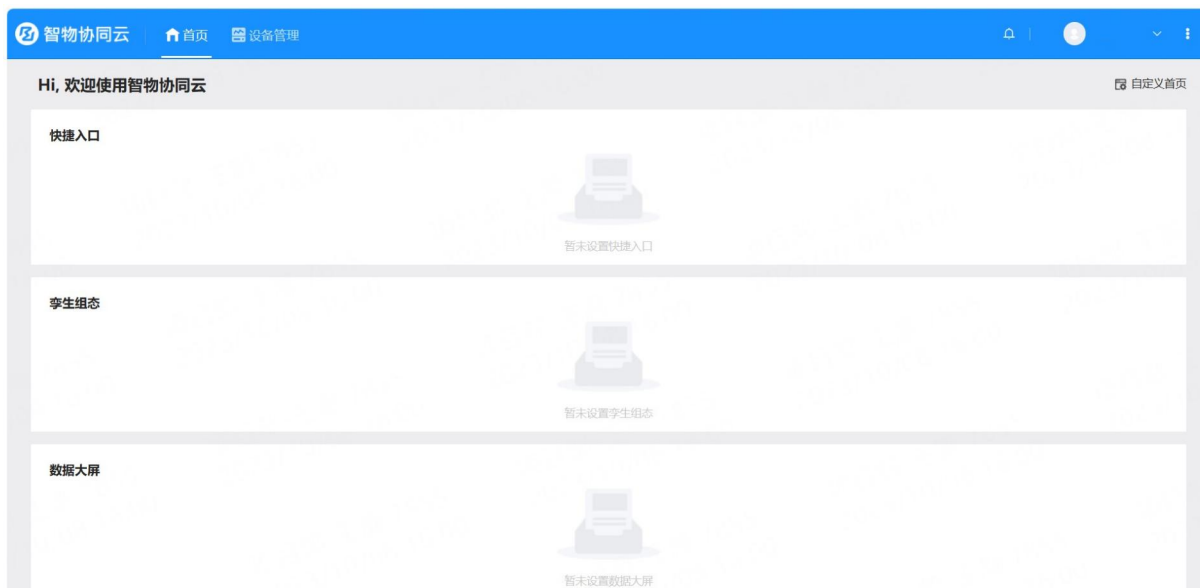
1. 在 PC 上，打开浏览器，如 IE、谷歌等；
2. 在浏览器的地址栏上输入 <https://www.rdmscloud.com/> 以进入用户登录身份认证界面；



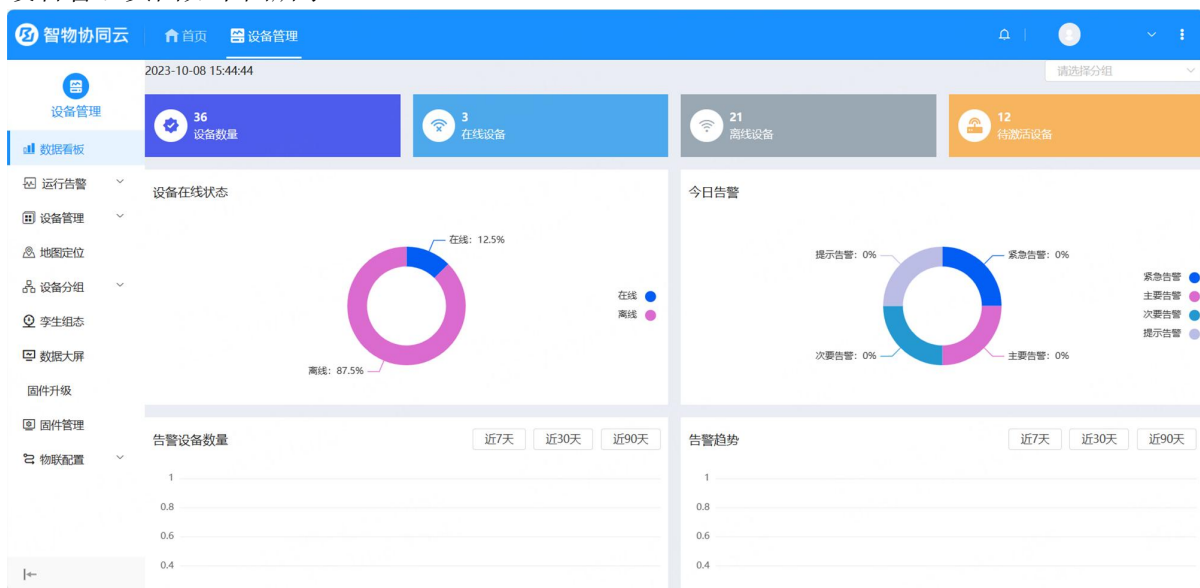
3. 在登录页面输入“账号”、“密码”，单击“登录”按钮。  
**注：**若需要获取 RDMS 智物协同云平台账户，请联系您的鲁邦通销售代表。



成功登录，首页如下图所示：



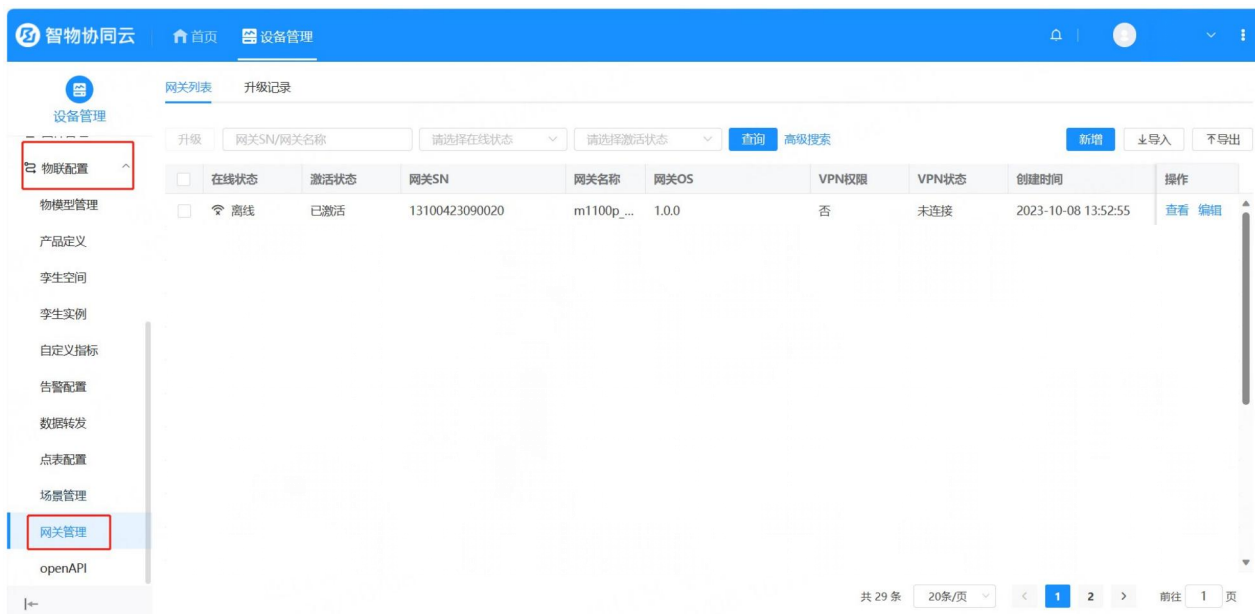
设备管理页面如下图所示：



### 3.2 添加设备

点击“物联配置” -> 网关管理，可以查看已添加的网关状态/SN/名称/OS/VPN/创建时间等信息。可以查看或编辑已添加网关的信息。





点击“新增”，输入对应的网关信息，输入完成后，点击确认，可在管理页面查看新增的设备。

新增网关
×

\* 网关SN

\* 网关名称

\* 网关OS ?

MAC

IMEI

\* 网关型号

描述

项目	备注
网关 SN	输入正确的网关 SN，SN 可从 M1220 设备标签和产品包装盒获取。
网关名称	输入网关名称，名称由客户自定义。
网关 OS	选择 NON ROS
MAC	此项目留空
IMEI	此项目留空
网关型号	选择 M1220
描述	输入该设备的描述

### 3.3 管理设备信息

网关列表 升级记录

升级 网关SN/网关名称 请选择在线状态 请选择激活状态 查询 高级搜索 新增 导入 导出

<input type="checkbox"/>	在线状态	激活状态	网关SN	网关名称	网关OS	VPN权限	VPN状态	创建时间	操作
<input type="checkbox"/>	📶 在线	已激活	11070123050018	M1220产...	NON ROS	否	未连接	2023-10-08 11:44:55	<a href="#">查看</a> <a href="#">编辑</a>

点击“查看”，可浏览设备运行状态和管理设备参数。

#### 概览

智物协同云 首页 设备管理

网关SN: 11070123050018

📶 在线 2023-10-08 16:46:13 SIM1(流量消耗) SIM2(流量消耗) WAN(流量消耗) SIM1(信号强度) SIM2(信号强度)

概览 信息 设备 控制指令 参数配置 运行数据 逻辑配置 VPN

更新时间: 2023-10-08 18:52:12

模块配置

更新时间: 2023-10-08 18:52:12

运行统计

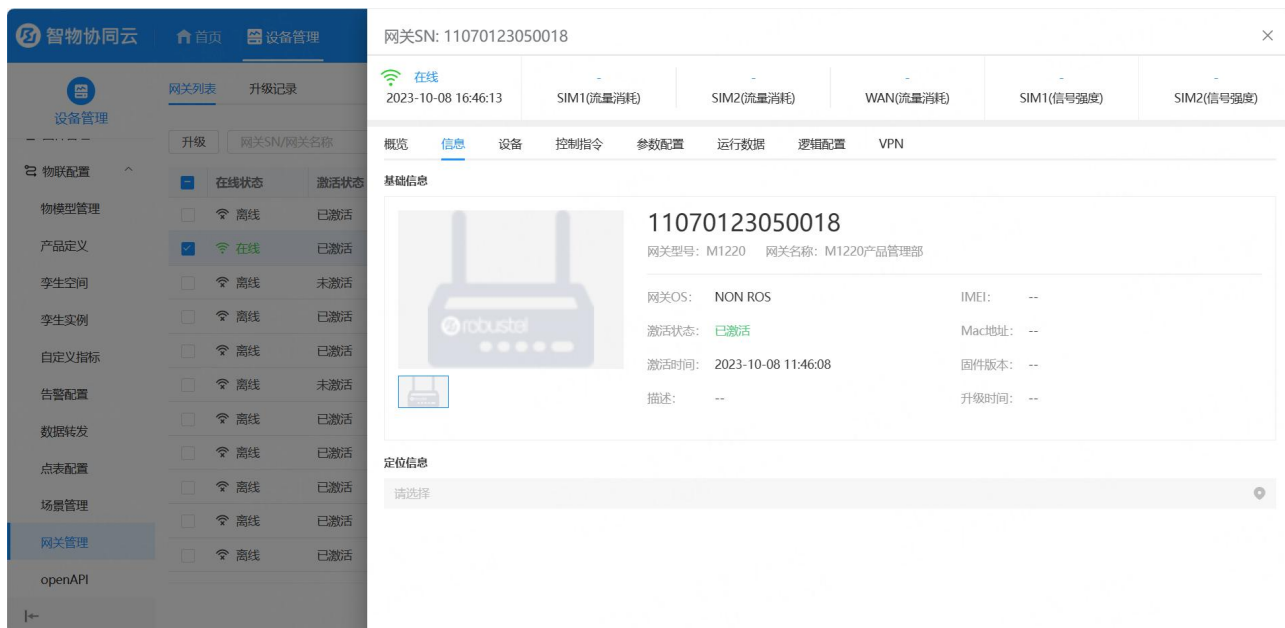
7小时5分钟 累计在线时间	7小时5分钟 近30天在线时间	7小时5分钟 近7天在线时间	7小时5分钟 今日在线时间
3 累计上线次数	3 近30天上线次数	3 近7天上线次数	3 今日上线次数

上下线日志

3 上线

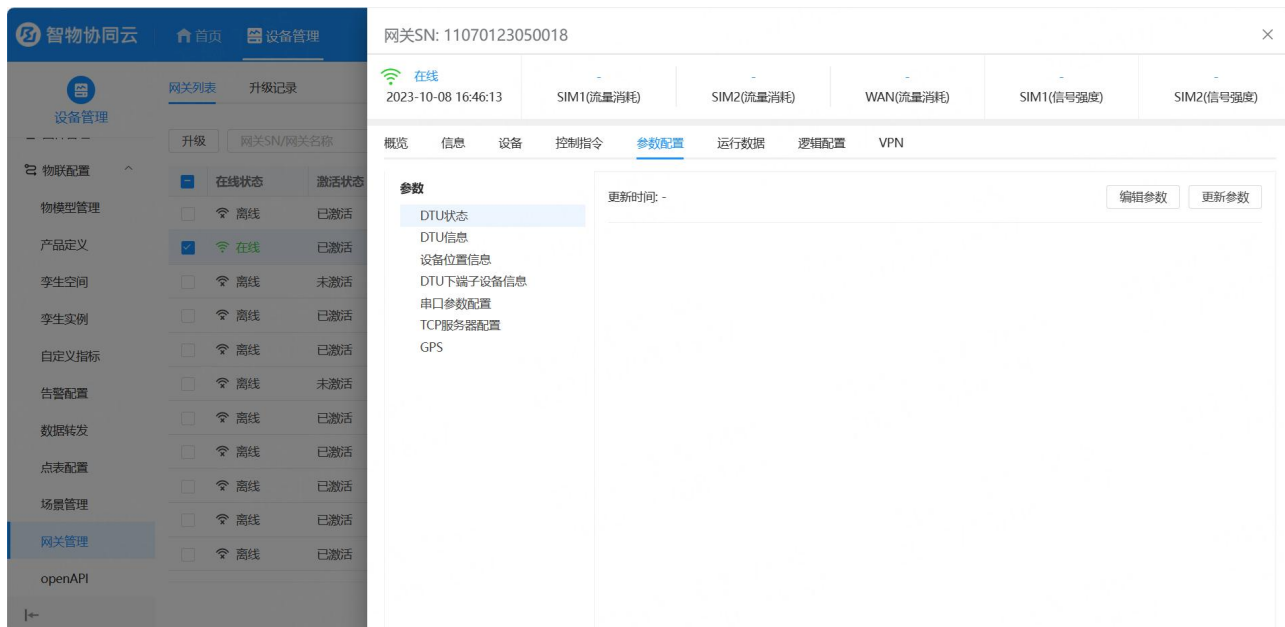
在本页面，用户可查看模块配置、运行状态统计、上下线日志。

## 信息



在本页面，客户可查看设备 SN、设备图片、设备 OS、激活状态、激活时间等信息。

## 参数配置



在本页面，客户可以查管理串口参数、业务服务器参数。

点击 编辑参数 可以编辑设备参数

### 串口参数配置

编辑参数配置
×

---

串口参数-波特率

串口参数-检验

串口参数-数据

串口参数-停止

串口参数-流控

串口参数-打包时间 (ms)

串口参数-打包长度 (Bytes)

取消 确定

项目	备注
串口参数-波特率	配置 M1220 的串口波特率
串口参数-校验	配置 M1220 的串口校验位
串口参数-数据	配置 M1220 的串口数据位
串口参数-停止	配置 M1220 的串口停止位
串口参数-流控	配置 M1220 的串口流控功能
串口参数-打包时间 (ms)	配置 M1220 的串口打包时间
串口参数-打包长度 (Bytes)	配置 M1220 的串口打包长度

### TCP 服务器参数配置

编辑参数配置
×

---

网络透传目标配置-是否连接服务器A

网络透传目标配置-地址

网络透传目标配置-端口

网络透传目标配置-连接类型

网络透传目标配置-连接状态

网络透传目标配置-短连接超时时间 (秒)

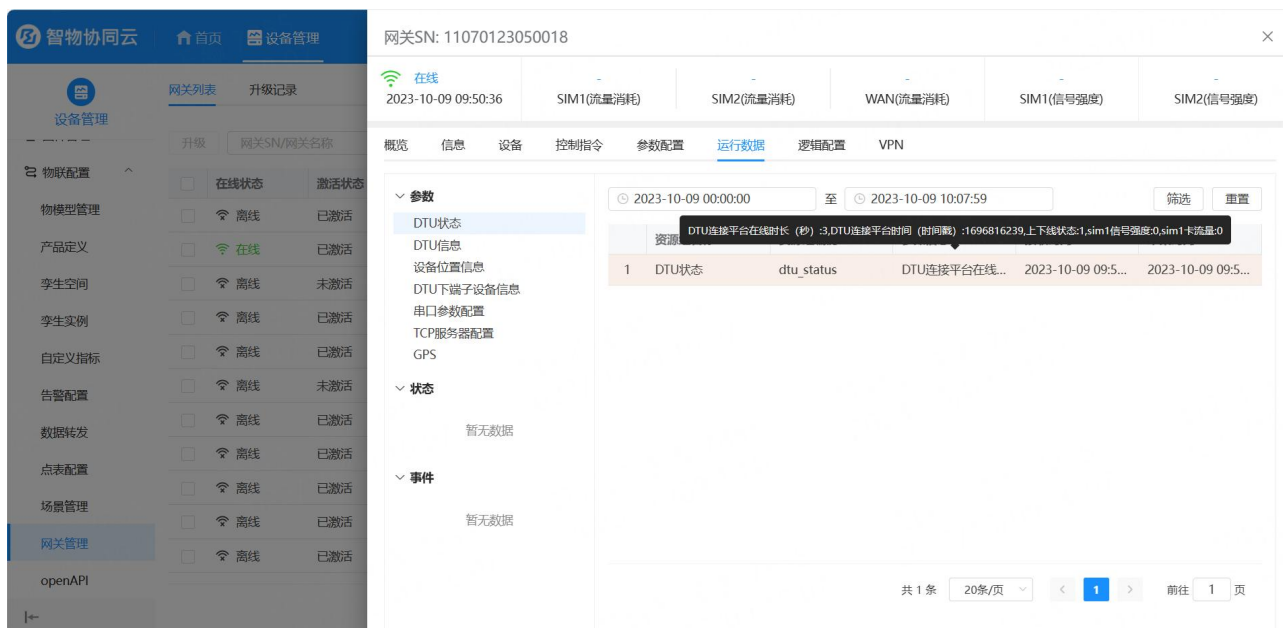
取消 确定

项目	备注
网络透传目标配置-是否连接服务器 A	选择网络透传服务器

网络透传目标配置-地址	配置网络透传服务器地址
网络透传目标配置-端口	配置网络透传服务器端口
网络透传目标配置-连接类型	配置网络透传服务器连接类型
网络透传目标配置-连接状态	显示网络透传服务器连接状态
网络透传目标配置-短连接超时时间	配置网络透传服务器短连接超时时间

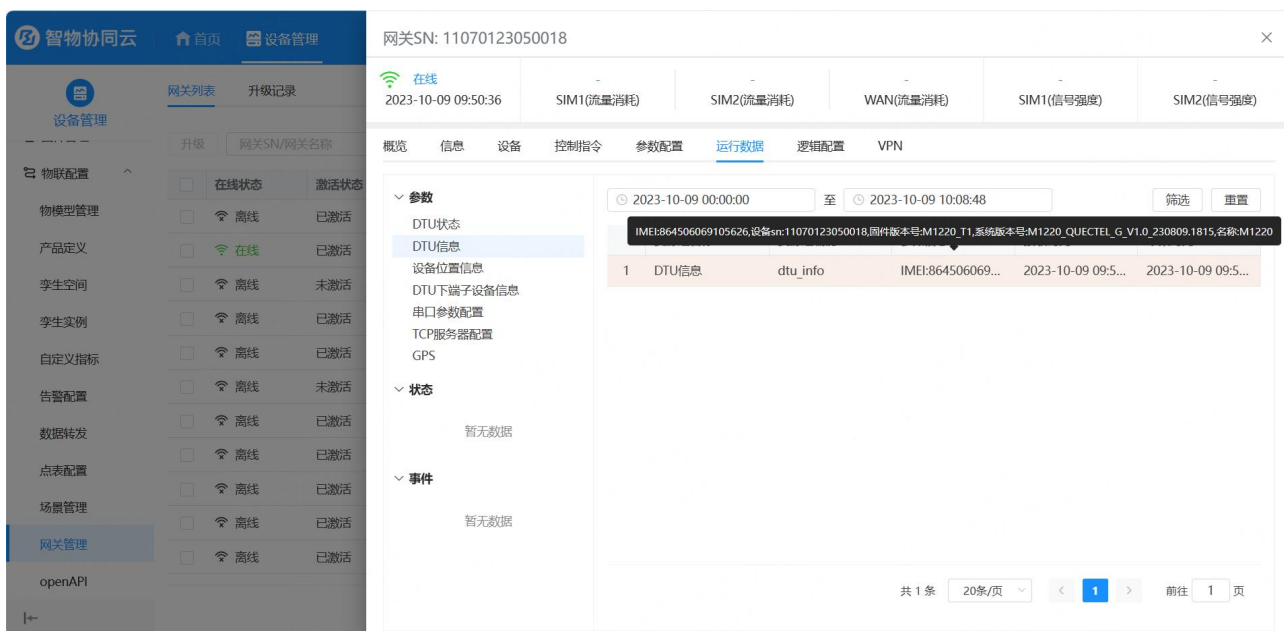
## 运行数据

### DTU 状态



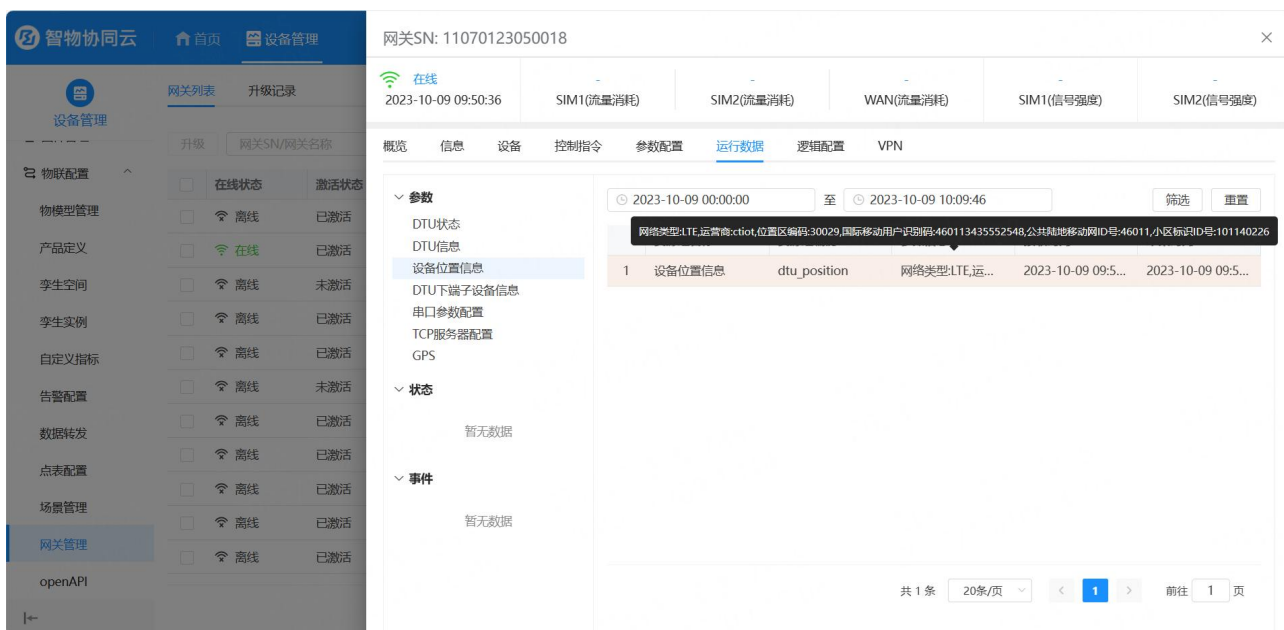
鼠标悬停至参数信息栏，可查看详细的 DTU 状态信息，包括 DTU 连接平台在线时长，DTU 连接平台时间，上下线状态，SIM 卡信号强度，SIM 卡流量消耗等信息。

### DTU 信息



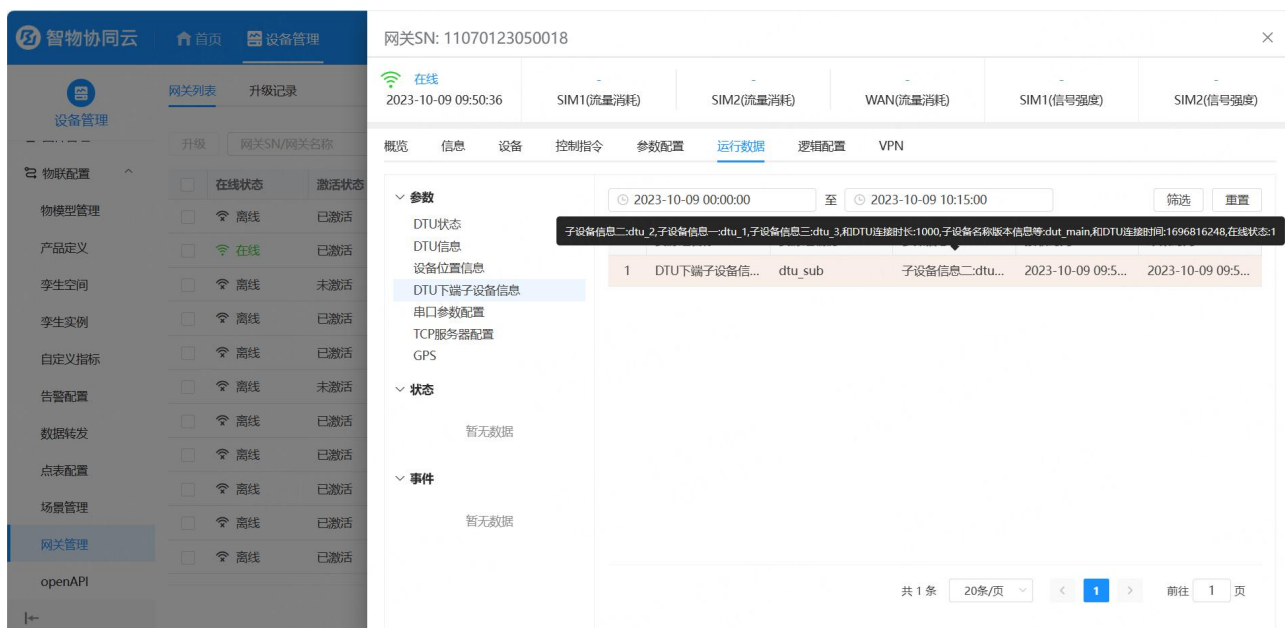
鼠标悬停至参数信息栏，可查看详细的 DTU 信息，包括：IMEI，设备 SN，固件版本号，系统版本号，设备名称。

### 设备位置信息



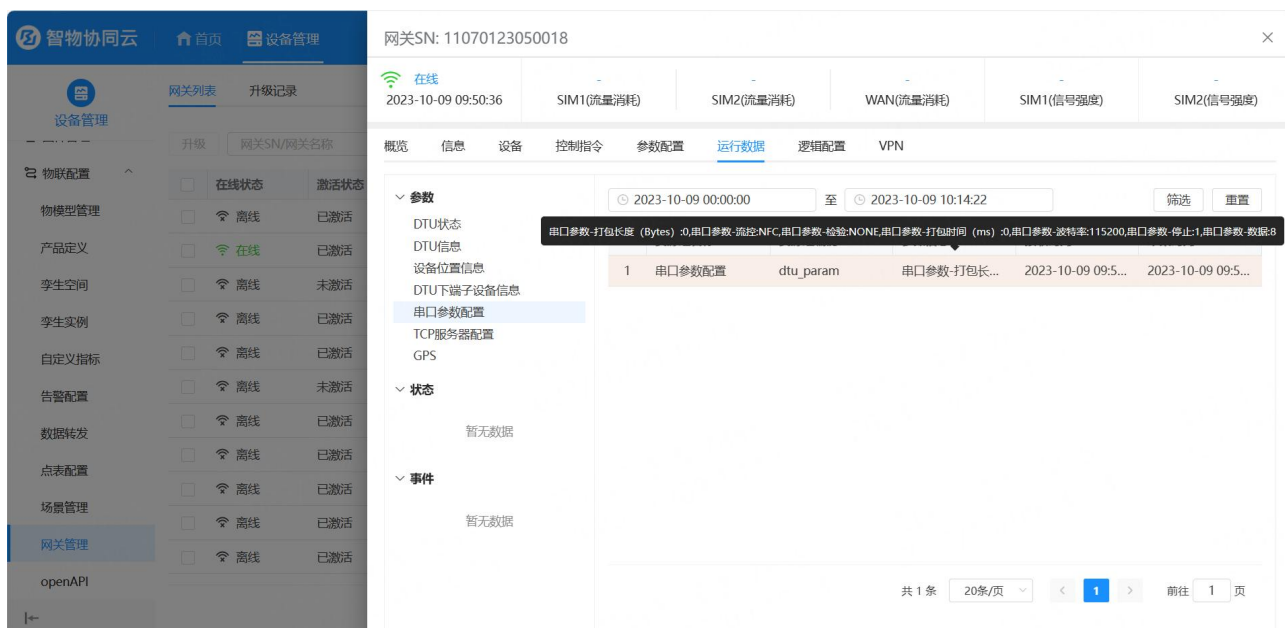
鼠标悬停至参数信息栏，可查看详细的设备位置信息包括：网络类型，运营商，位置区编码，国际移动用户识别码，公共陆地移动网 ID，小区 ID 等信息。

## DTU 下端子设备信息



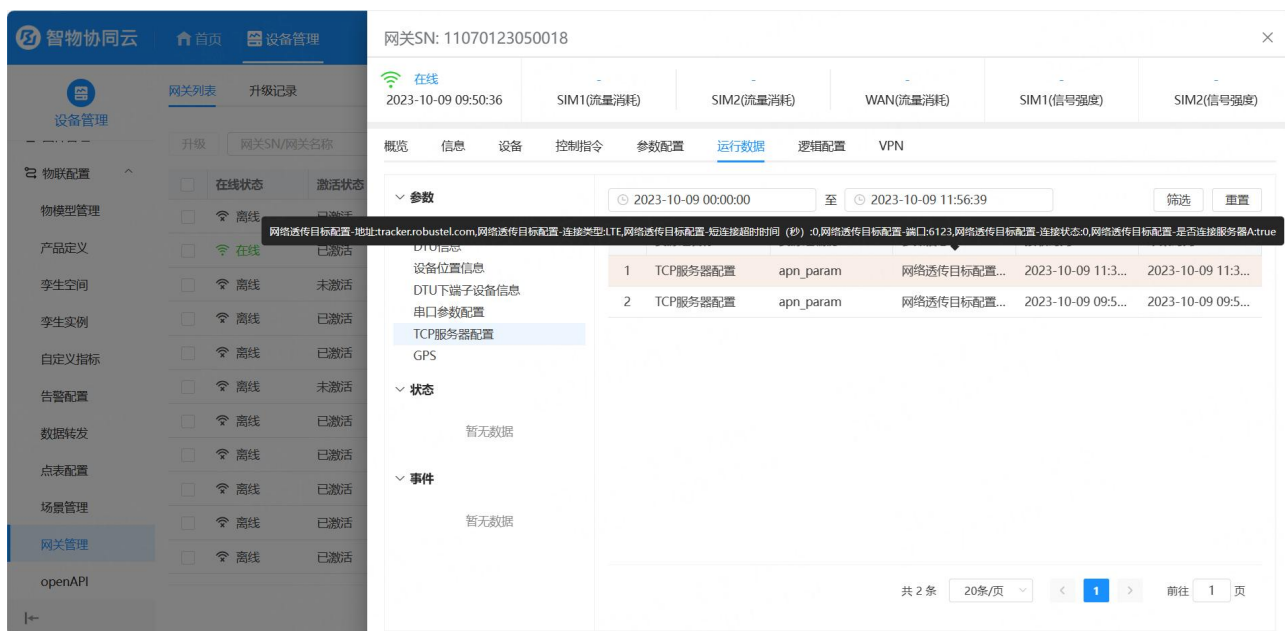
鼠标悬停至参数信息栏，可查看详细的 DTU 下端子设备信息，包括：子设备信息，与 DTU 连接时长，版本信息，与 DTU 连接时间，在线状态。

## 串口参数配置



鼠标悬停至参数信息栏，可查看详细的串口参数配置信息，包括：打包长度、串口参数、。

## TCP 服务器配置



鼠标悬停至参数信息栏，可查看详细的 DTU 下端子设备信息，包括：子设备信息，与 DTU 连接时长，版本信息，与 DTU 连接时间，在线状态。



## 术语表

缩写	解释参照
AC	Alternating Current
AI	Analog Input
APN	Access Point Name of GPRS Service Provider Network
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
CE	Conformité Européene (European Conformity)
CHAP	Challenge Handshake Authentication Protocol
CLI	Command Line Interface for Batch scripting
CSD	Circuit Switched Data
CTS	Clear to Send
dB	DeciBel
dBi	DeciBel Relative to an Isotropic radiator
DC	Direct Current
DCD	Data Carrier Detect
DCE	Data Communication Equipment (typically modems)
DCS 1800	Digital Cellular System, also referred to as PCN
DI	Digital Input
DO	Digital Output
DSR	Data Set Ready
DTE	Data Terminal Equipment
DTMF	Dual Tone Multi-frequency
DTR	Data Terminal Ready
EDGE	Enhanced Data rates for GloBal Evolution of GSM and IS-136
EMC	Electromagnetic CompatiBility
EMI	Electro-Magnetic Interference
ESD	Electrostatic Discharges
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
FDD LTE	Frequency Division Duplexing Long Term Evolution
GND	Ground
GPRS	General Packet Radio Service
GRE	generic route encapsulation
GSM	GloBal System for MoBile Communications
HSPA	High Speed Packet Access
ID	identification data
IMEI	International MoBile Equipment Identification
IP	Internet Protocol
IPsec	Internet Protocol Security

缩写	解释参照
kBps	kBits per second
L2TP	Layer 2 Tunneling Protocol
LAN	local area network
LED	Light Emitting Diode
M2M	Machine to Machine
MAX	Maximum
Min	Minimum
MO	MoBile Originated
MS	MoBile Station
MT	MoBile Terminated
OpenVPN	Open Virtual Private Network
PAP	Password Authentication Protocol
PC	Personal Computer
PCN	Personal Communications Network, also referred to as DCS 1800
PCS	Personal Communication System, also referred to as GSM 1900
PDU	Protocol Data Unit
PIN	Personal Identity NumBer
PLCs	Program Logic Control System
PPP	Point-to-point Protocol
PPTP	Point to Point Tunneling Protocol
PSU	Power Supply Unit
PUK	Personal UnBlocking Key
R&TTE	Radio and Telecommunication Terminal Equipment
RF	Radio Frequency
RTS	Request to Send
RTU	Remote Terminal Unit
Rx	Receive Direction
SDK	Software Development Kit
SIM	suBscriBer identification module
SMA antenna	StuBBy antenna or Magnet antenna
SMS	Short Message Service
SNMP	Simple Network Management Protocol
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol
TE	Terminal Equipment, also referred to as DTE
Tx	Transmit Direction
UART	Universal Asynchronous Receiver-transmitter
UMTS	Universal MoBile Telecommunications System
USB	Universal Serial Bus
USSD	Unstructured Supplementary Service Data
VDC	Volts Direct Current
VLAN	Virtual Local Area Network

缩写	解释参照
VPN	Virtual Private Network
VSWR	Voltage Stationary Wave Ratio
WAN	Wide Area Network



**广州鲁邦通物联网科技股份有限公司**

**Guangzhou Robustel Co., Ltd.**

地址：广州市黄埔区永安大道 63 号 2 栋 501

电话：+86-20-82321505

传真：+86-20-82321505

邮箱：[info@robustel.com](mailto:info@robustel.com)

网址：[www.robustel.com.cn](http://www.robustel.com.cn)