

IOT Master 工具使用手册

V 1.1

目录

目录	2
图	3
一. IOT MASTER 工具介绍和安装	4
1.1. 介绍	4
1.2. 安装	4
二. IOT MASTER 基础功能说明	6
2.1. 主界面功能说明	6
2.1.1. 当前状态详细说明	8
2.1.2. 系统设置详细说明	9
2.1.3. 串口设置详细说明	12
2.1.4. 通讯设置详细说明	12
2.1.5. Modbus 管理详细说明	13
2.1.6. IO 设置详细说明	18
2.1.7. 脚本管理详细说明	18
2.1.8. 更多设置详细说明	19
2.2. 串口配置工具说明	20
三. IOTMASTER 远程功能说明	25
3.1. IOTBridge 云平台	26
3.2. 虚拟通道功能	29
3.2.1. 虚拟串口	30
3.2.2. 虚拟 TCP 通道	31
3.2.3. D2D 通道	33
3.2.4. 虚拟网卡	34
3.3. 子账号管理功能	36
3.4. 远程升级功能	38
附录 A: 参考资料	40

图

Figure 1. 工具主界面	5
Figure 2. 工具左上角按钮功能图	6
Figure 3. 工具右上角按钮功能图	7
Figure 4. 当前状态界面图	8
Figure 5. 系统设置界面图	9
Figure 6. 串口设置界面图	12
Figure 7. 通讯设置界面图	13
Figure 8. Modbus 管理界面图	14
Figure 9. 脚本管理界面图	19
Figure 10. 更多设置界面图	19
Figure 11. 串口工具配置界面图	21
Figure 12. IOTMaster 连接云平台步骤图	27
Figure 13. 虚拟通道应用链路示意图	29
Figure 14. 虚拟串口配置界面	30
Figure 15. 虚拟 TCP 设置界面	32
Figure 16. D2D 通道设置界面	33
Figure 17. 虚拟网卡设置界面	35
Figure 18. 子账号功能界面图	36
Figure 19. 远程升级功能界面	39

一. IOT MASTER 工具介绍和安装

1.1. 介绍

IOT Master 工具是用于汉枫所有工控产品推出的管理配置软件，可以自动搜索发现局域网内汉枫串口服务器，帮助客户可以更方便快速的管理和配置串口服务器，搭配汉枫 IOTBridge 工控云平台，可以实现远程管理和配置设备，并且通过 IOTBridge 云平台 P2P 技术实现局域网 NAT 穿透，可以实现包括电脑本地软件远程和现场串口或者网口设备通讯，两地串口设备远程互相通讯等需求。

1.2. 安装

Step 1. 到如下链接下载工具压缩包: <http://ftp.hi-flying.com:9000/IOTMaster/>

Step 2. 下载完解压之后，直接运行 IOTMaster.exe 应用程序，目前 IOTMaster 工具只支持 64 位操作系统，如果是 32 位的话，无法运行，可以安装使用原来的老版 IOTService 工具。

 data	2024/2/21 16:36	文件夹	
 HFLog	2024/3/17 14:17	文件夹	
 connectivity_plus_plugin.dll	2024/4/29 11:37	应用程序扩展	85 KB
 contextual_menu_plugin.dll	2024/4/29 11:37	应用程序扩展	98 KB
 flutter_ip_adapter_info_plugin.dll	2024/4/29 11:37	应用程序扩展	78 KB
 flutter_libserialport_plugin.dll	2024/4/29 11:37	应用程序扩展	34 KB
 flutter_windows.dll	2024/1/1 19:24	应用程序扩展	17,796 KB
 IOTMaster.exe	2024/4/29 11:38	应用程序	62 KB
 launch_at_startup_plugin.dll	2024/4/29 11:37	应用程序扩展	75 KB
 nb_utils_plugin.dll	2024/4/29 11:37	应用程序扩展	75 KB
 screen_retriever_plugin.dll	2024/4/29 11:37	应用程序扩展	95 KB
 serialport.dll	2024/4/29 11:38	应用程序扩展	58 KB
 system_tray_plugin.dll	2024/4/29 11:37	应用程序扩展	122 KB
 window_manager_plugin.dll	2024/4/29 11:38	应用程序扩展	135 KB
 wukuang.xml	2024/5/8 13:20	XML 文件	6 KB

Step 3. 运行之后，显示如下界面

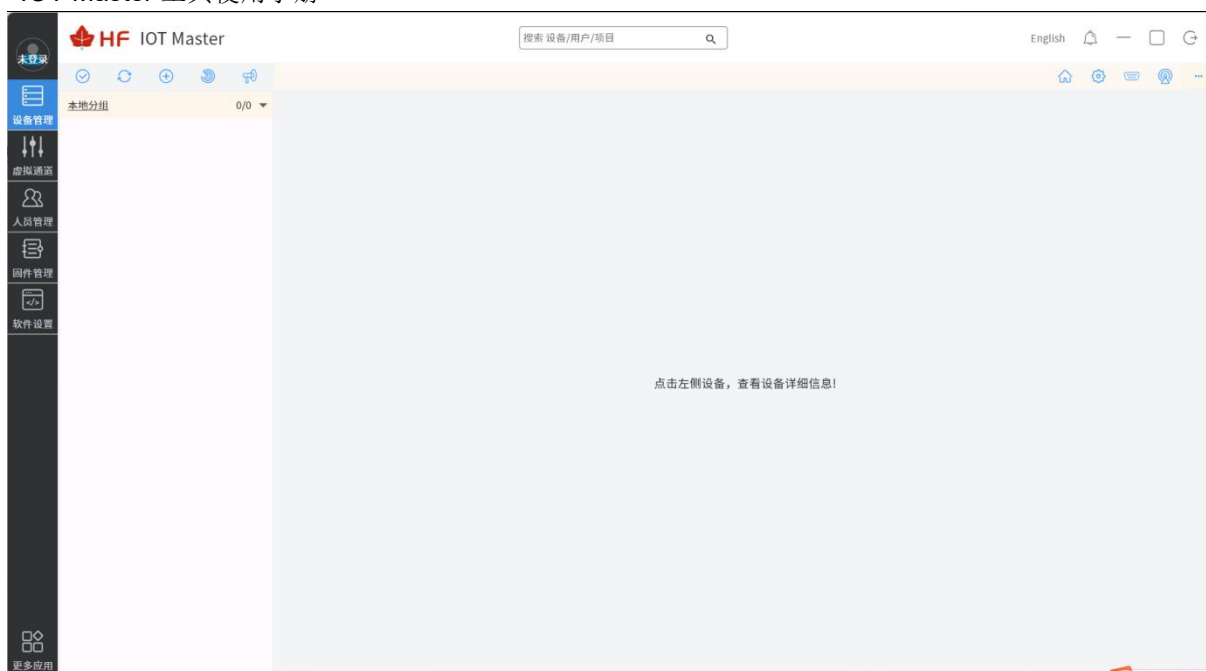


Figure 1. 工具主界面

Step 4. 压缩包内还有一个压缩包，里面是虚拟网卡驱动，如果是支持虚拟网卡功能的汉枫产品（目前只有 HF9606 HF9624 HF9606W 这三款），需要解压安装一下，其他型号不需要安装。

 tap-windows-9.21.2.zip	2019/10/10 13:22	WinRAR ZIP 压缩...	209 KB
--	------------------	------------------	--------

名称	修改日期	类型	大小
 tap-windows-9.21.2.exe	2018/8/3 14:34	应用程序	251 KB

二. IOT MASTER 基础功能说明

2.1. 主界面功能说明

■ 打开 IOTMaster 工具，最上面左侧功能按钮如下



Figure 2. 工具左上角按钮功能图

- 默认列表：用于列表被分组之后点击，可以恢复到默认未分组之前的列表
- 刷新列表：可以用来刷新当前列表，更新设备离线在线状态等
- 添加设备：用于将设备绑定到 IOTbridge 平台时操作，需要 IOTMaster 工具连接上平台才可以点击
请查看第三节详细说明
- 单播扫描：当电脑和设备在一个局域网内，并且能 ping 的通设备的 IP 地址，但是 IOTMaster 工具无法扫描到设备时可以使用此功能，在输入框内填入设备的 IP 地址或者设备 IP 所在网段区间，例如设备 IP 地址是 192.168.1.100，则在里面填入 192.168.1.1~254，这样工具就可以扫描到所有在这个网段下的设备
- 全网广播：当电脑和设备在一个局域网内，但是不清楚设备 IP 的情况下，可以点击全网广播按钮，工具会通过广播地址全频段扫描设备 IP，帮助客户查找到设备的 IP 地址。
- 搜索框：当列表里面设备较多时，可以在搜索框内，通过设备 MAC 地址模糊查询快速找到需要配置的设备

■ 右侧功能按钮，需要列表有设备，才可以点击操作，具体每个按钮的功能如下：

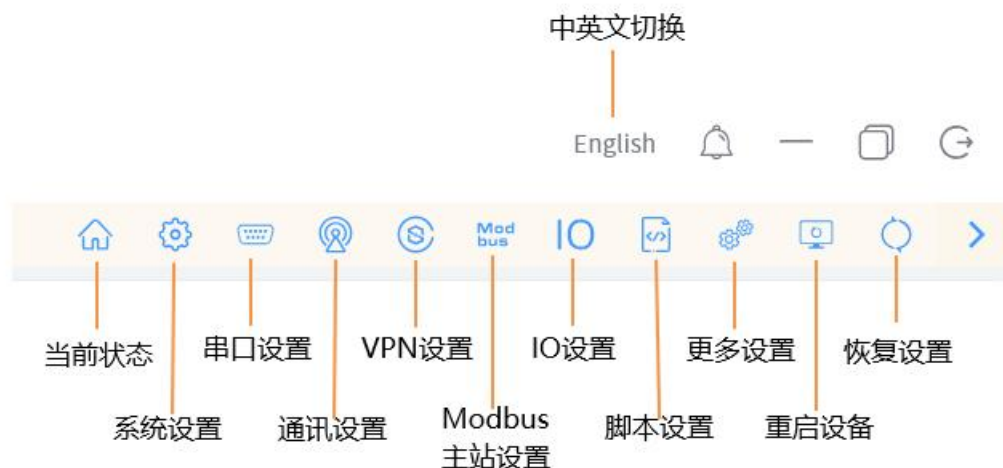


Figure 3. 工具右上角按钮功能图

- 中英文切换：切换工具界面中英文模式
- 当前状态：显示设备当前各项参数值和连接状态等，可以通过查看当前状态的各项连接状态和收发字节数，去判断设备是否工作正常。
- 系统设置：可以配置设备基础的软件功能，如 IP 地址，WiFi 参数等
- 串口设置：可以配置设备波特率，数据位，停止位，校验位，组帧间隔等参数
- 通讯设置：可以配置各种网络通讯协议，如 TCP，UDP，MQTT，HTTP，心跳包注册包等功能
- VPN 设置：部分 4G 路由器型号支持，用于配置 PPTP，IPSEC，L2TP 等 VPN 协议，只做客户端
- Modbus 主站设置：部分型号支持（具体支持型号，可以联系汉枫技术咨询），可以将设备作为 Modbus 主站，在里面可以配置要读取的从站的站号，寄存器地址，寄存器数量等参数，设备会根据配置的参数，定时发送命令读取从站的数据，然后解析成 JSON 格式上报给网络端（前置参数，需要在串口设置里面，将协议改成 Device 模式才可以正常使用）
- IO 设置：部分型号带 IO 的设备支持，可以用于读写 IO 参数
- 脚本设置：汉枫所有型号支持脚本功能，可以自己编写脚本，对设备的收发数据做逻辑处理，编辑好的脚本，可以通过脚本设置导入到设备里面，脚本资料下载地址：<http://www.hi-flying.com/download-center-1/application-notes-1/download-item-his-script>
- 更多设置：里面有导入导出配置参数，升级，重启恢复设备等功能
- 重启设备：重新启动设备，设备修改 IP，WiFi 等参数时，需要重启生效，可以点击软重启设备
- 恢复设置：点击可以将设备参数恢复到出厂设置

2.1.1. 当前状态详细说明

当点击设备列表的设备时，或者点击右上角的当前状态按钮时，会出现下面的界面，主要查看下面介绍的部分，即可大致判断设备工作的情况

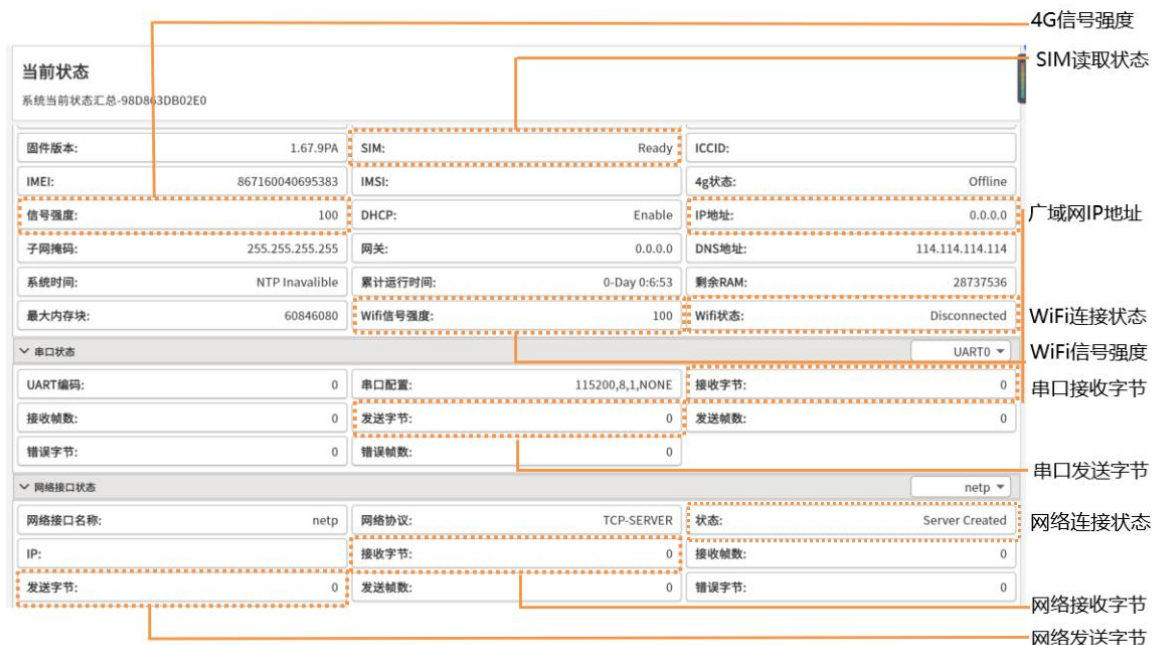


Figure 4. 当前状态界面图

- **4G 信号强度**: 4G 路由器型号特有的状态项，对应设备当前 4G 信号强度值，越大越好，最大 100，低于 30 信号较差
- **SIM 读取状态**: 4G 路由器型号特有的状态项，对应设备里面的 SIM 卡状态，Ready 表示设备读取到 SIM 卡，Not Ready 表示设备未读取到 SIM 卡，可以尝试重新插拔 SIM 卡排查。
- **广域网 IP 地址**: 设备从上级网络获取的 IP 地址，如 4G 路由器连接到 4G，从 4G 运营商获取的 IP 地址，或者 WiFi 或者以太网设备连接到路由器，从上级路由器获取到的 IP 地址都会显示在这里，通过该项，可以判断 4G 路由器是否连接上 4G 网络，WiFi 或者以太网设备是否从上级路由器获取 IP
- **WiFi 连接状态**: 带 WiFi 功能的设备特有状态项，查看该项可以判断设备是否连接到上级 WiFi，Connect 表示连接，Disconnected 表示未连接
- **WiFi 信号强度**: 带 WiFi 功能的设备特有状态项，对应设备当前连接的 WiFi 的信号强度，值越大越好，最大 100，低于 30 信号较差
- **串口接收字节数**: 表示用户串口设备给汉枫串口服务器发送的字节数，通过这个状态可以判断串口是否工作正常
- **串口发送字节数**: 表示汉枫串口服务器给用户串口设备发送的字节数，通过这个状态可以判断串口是否工作正常

- 网络连接状态：串口服务器和上位机电脑或者服务器的网络协议连接状态，可以判断设备做服务器或者客户端时，是否和上位机电脑或者服务器连接成功
- 网络接收字节数：表示上位机电脑或者服务器发给串口服务器的发送字节数，通过这个状态可以判断网络连接是否工作正常（注：默认透传的情况下，网络端接收到的数据，会直接发送给串口，所以网络接收字节数应该和串口发送字节数是一样的，以此判断透传是否工作正常）
- 网络发送字节数：表示串口服务器发给上位机电脑或者服务器的发送字节数，通过这个状态可以判断网络是否工作正常（注：默认透传的情况下，串口端接收到的数据，会直接发送给网络端，所以网络发送字节数应该和串口接收字节数是一样的，以此判断透传是否工作正常）

2.1.2. 系统设置详细说明

选中设备列表中要设置的设备，然后点击右上角的系统设置，可以看到下面的系统设置界面，点击右上角的编辑按钮，即可对该界面的参数做设置，主要设置下面介绍的部分，其他配置可以保持默认参数。

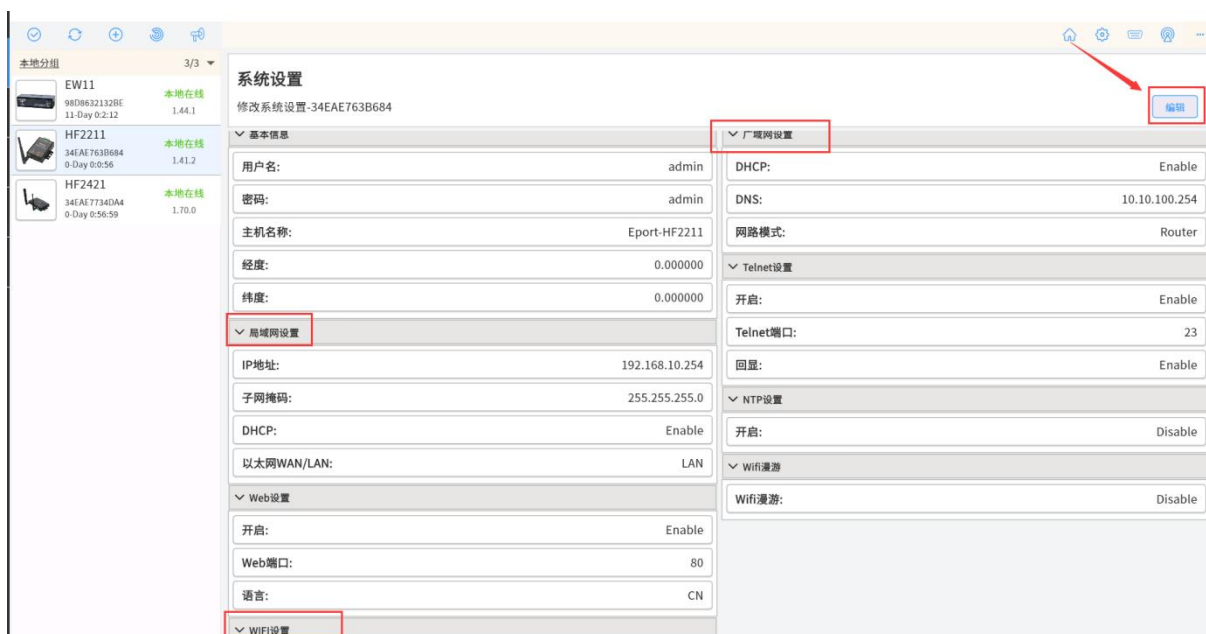


Figure 5. 系统设置界面图

■ 广域网设置

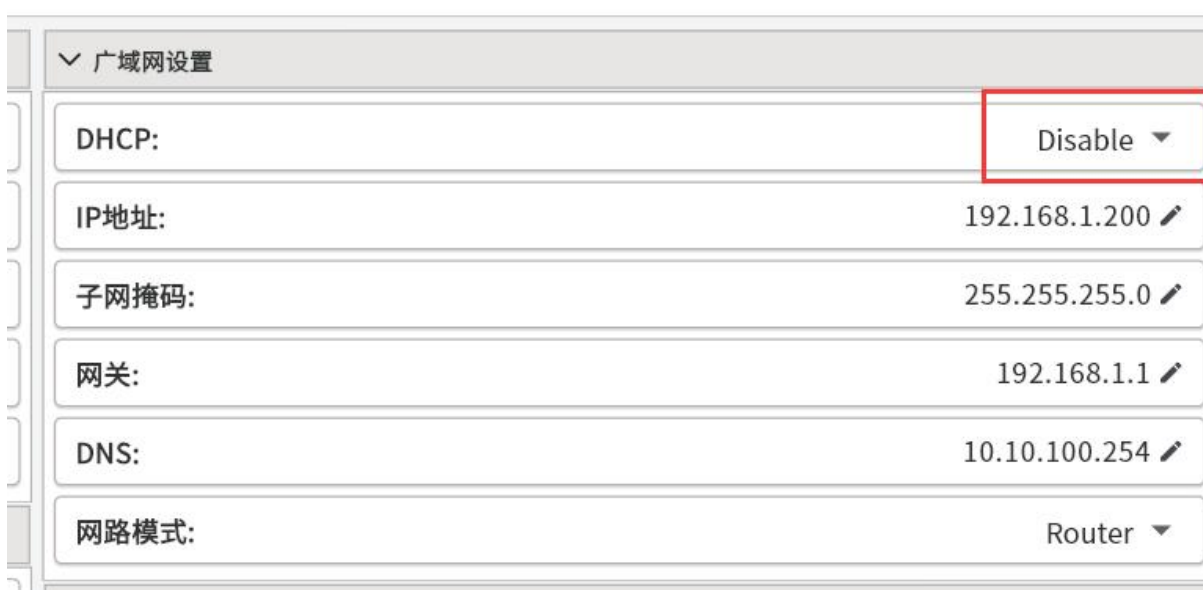


广域网设置

DHCP: Enable ▼

DNS: 10.10.100.254 ✎

网路模式: Router ▼



广域网设置

DHCP: Disable ▼

IP地址: 192.168.1.200 ✎

子网掩码: 255.255.255.0 ✎

网关: 192.168.1.1 ✎

DNS: 10.10.100.254 ✎

网路模式: Router ▼

- DHCP: 这里可以设置设备广域网 IP，默认是 DHCP 模式，当设备 Wan 口或者 WiFi STA 模式连接到上级路由器时，由上级路由器自动分配 IP，如果需要使用静态 IP，将 DHCP 改成 Disable 模式即可配置静态 IP，子网掩码，网关等参数，需要和上级路由器在一个网段（注：该参数需要重启生效）。
- DNS: 一般默认即可
- 网络模式: 部分 WiFi 设备特有参数。
Router 模式: 设备广域网 IP 从上级路由器获取 IP 地址，同时本身的局域网 IP 地址，会给下级连接的网口设备分配 IP 地址，如同一个路由器，下级网口设备无法直接和上级路由器的设备通讯。
Bridge 模式: 设备如同一根网线，通过 WiFi 连接到上级网络，同时将下级的网口设备，直接转接到上级网络，让下级设备直接桥接到上级局域网内（注：该参数需要重启生效）。

■ 局域网设置

▼ 局域网设置

IP地址:

192.168.10.254 

子网掩码:

255.255.255.0 

DHCP:

Enable ▼

以太网WAN/LAN:

LAN ▼

- 局域网 IP 地址：设备作为路由器，给下级连接的 WiFi 或者网口设备，分配 IP 地址的地方，可以任意设置 IP 网段，不能和上面说的广域网 IP 同网段（注：该参数需要重启生效）。
- DHCP：默认开启，下级 WiFi 或者网口设备，连接到串口服务器的 LAN 口，或者 AP，会自动给下级设备分配 IP 地址，改成 Disable 则关闭（注：该参数需要重启设备生效）
- 以太网 WAN/LAN：可以设置网口的工作模式，默认为 WAN 口

■ WIFI 设置

▼ WIFI设置

Wifi模式:

APSTA ▼

AP隐藏:

显示 ▼

AP名称:

HF2211_B684 

AP密码:



AP信道:

CH6 ▼

STA无线名称:

HF2211  

STA无线密码:



- WIFI 模式：共有三种模式（该参数设置完需要重启生效）
 - AP 模式（默认）：即设备本身会释放 WIFI 信号给终端设备连接
 - STA 模式：设备会关闭自身 AP，去扫描连接周围的 WiFi 信号
 - APSTA 模式：设备本身 AP 正常释放，同时也会去扫描连接周围的 WiFi 信号

- **AP 名称和密码：**设置设备本身释放的 WiFi 信号的名称和密码
- **STA 无线名称和密码：**设置设备连接周围 WiFi 信号的名称和密码（可以点击扫描按钮自动扫描）

2.1.3. 串口设置详细说明

选中设备，点击串口设置按钮，即可进入串口设置界面，主要设置功能如下图所示。



Figure 6. 串口设置界面图

- **串口切换：**支持双串口的设备，点击这里可以选择串口一或者串口二的参数设置
- **串口协议设置：**共用四种模式
 - NONE 模式（默认）：**透传模式，设备对两边收发数据不做任何处理，只负责透传数据
 - Modbus 模式：**设备开启 Modbus TCP 和 Modbus RTU 互转功能（注：需要 Modbus TCP 做主站，485 设备做从站）
 - Frame 模式：**自由组帧模式，串口发送给网络端的数据，可以设置每包的数据长度，或者根据特定的帧头帧尾分包发送。
 - Device 模式：**Modbus 主站功能，开启之后可以配置 Modbus 主站功能，让设备自动定时采集 485 设备的数据，解析上报给服务器（注：部分型号支持，具体联系技术支持）
- **串口基础设置：**设置设备的波特率，数据位，停止位，校验位等参数，需要和连接的用户设备想匹配才可以正常通讯，不同型号波特率支持范围不同，具体查看产品手册

2.1.4. 通讯设置详细说明

选中设备，点击通讯设置按钮，即可进入通讯设置界面，主要设置功能如下图所示。

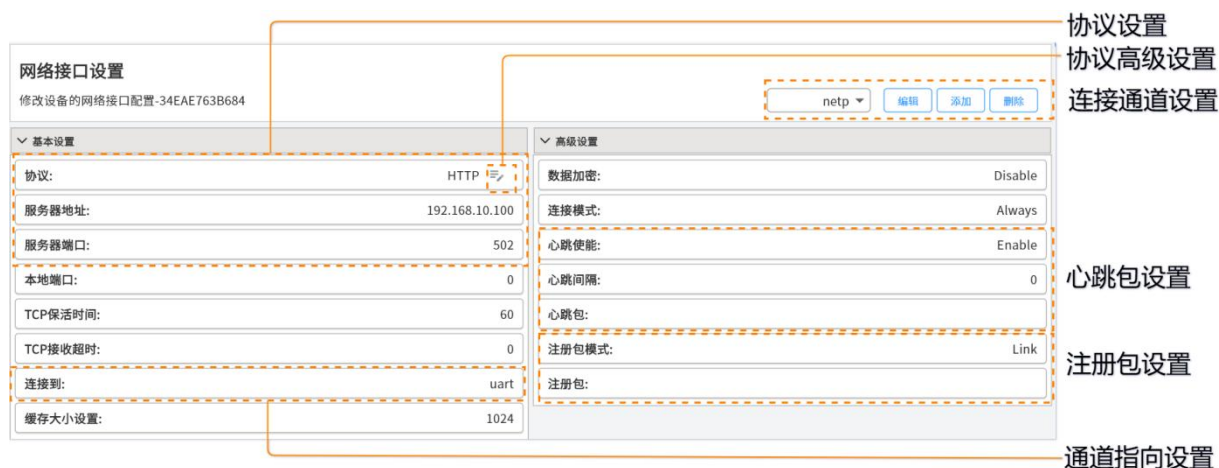


Figure 7. 通讯设置界面图

- 协议设置：配置网络通讯协议，默认为 TCP Server 模式，端口为 8899，支持 TCP UDP Server/Client、HTTP、MQTT、Websocket、Aliot 等多种网络通讯协议
- 协议高级设置：如 HTTP，Websocket 协议，需要配置请求方式，路径，Header 等参数可以在协议高级设置里面配置
- 连接通道设置：汉枫串口服务器都支持多路 Socket 通道，通过添加和删除按钮，可以任意新建或者删除连接通道，默认有一路连接名称为 netp 通道可以使用
- 心跳包设置：心跳包功能，设备做客户端时可以配置，默认关闭，开启之后，可以自定义心跳包，定时发送心跳数据给服务器，心跳间隔单位秒
- 注册包设置：注册包功能，设备做客户端时可以配置，默认关闭，支持三种模式可以选择
Link 模式：设备每次连接服务器的时候，发送一次注册包
Data 模式：连接服务器的时候不发送，每次上报数据给服务器的时候，在数据前面加上注册包
Both 模式：连接服务器时候发送，每次上报数据给服务器的时候，在数据前面加上注册包
- 通道指向设置：可以设置该连接通道，数据发送的输出口，例如双串口设备，可以通过这里选择将数据发送给串口一还是串口二，也可以创建两路连接通道，互相指向对方，则可以实现两路连接通道数据互传的功能

2.1.5. Modbus 管理详细说明

选中设备，点击 Modbus 管理按钮，即可进入 Modbus 管理界面，配置这个功能，可以让设备作为 Modbus RTU 或者 Modbus TCP 主站，自动根据配置信息，定时采集对应的 Modbus 寄存器数据，然后解析成 JSON 格式上报给服务器。（部分型号特有功能，不支持该功能的型号没有这个配置按钮，需要注意的是，使用 Modbus RTU 主站功能时，需要先到串口设置里面，将串口协议改成 Device 模式）

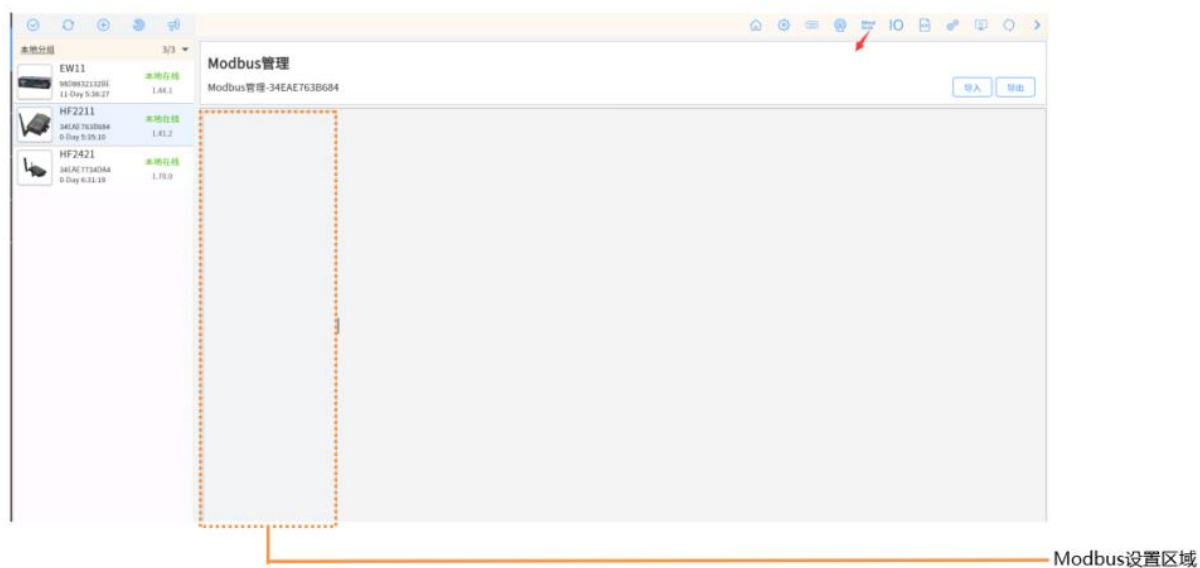
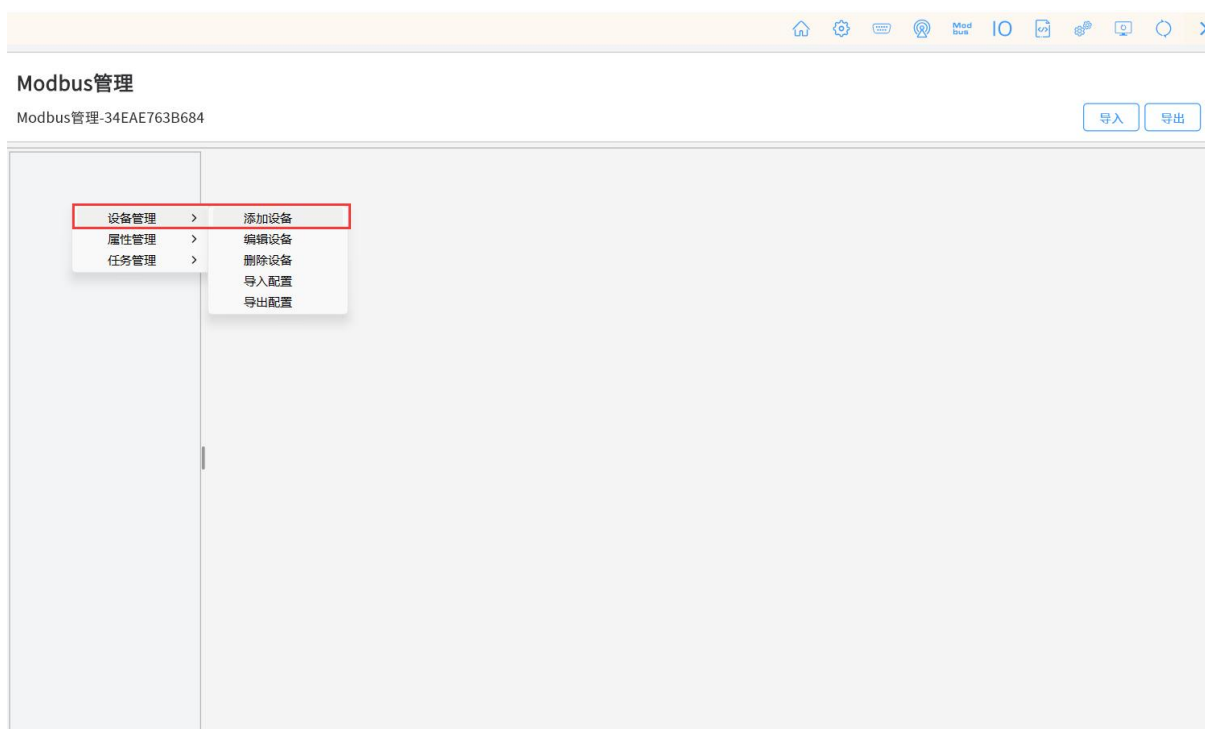


Figure 8. Modbus 管理界面图

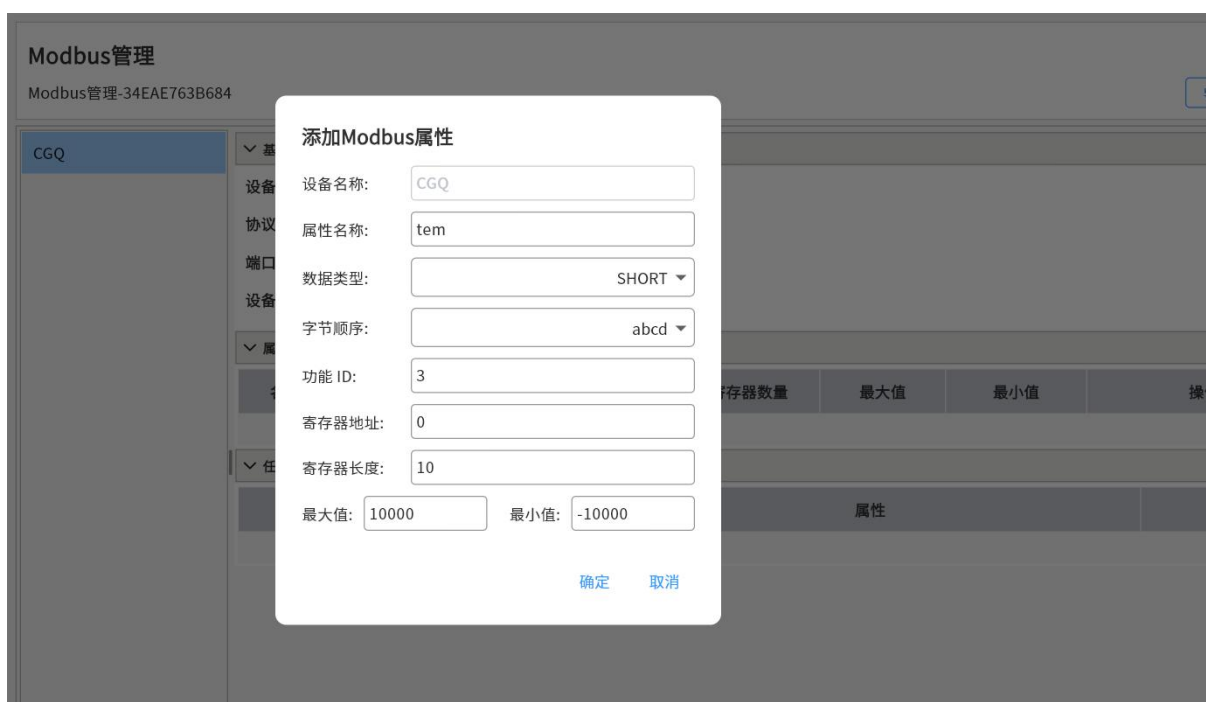
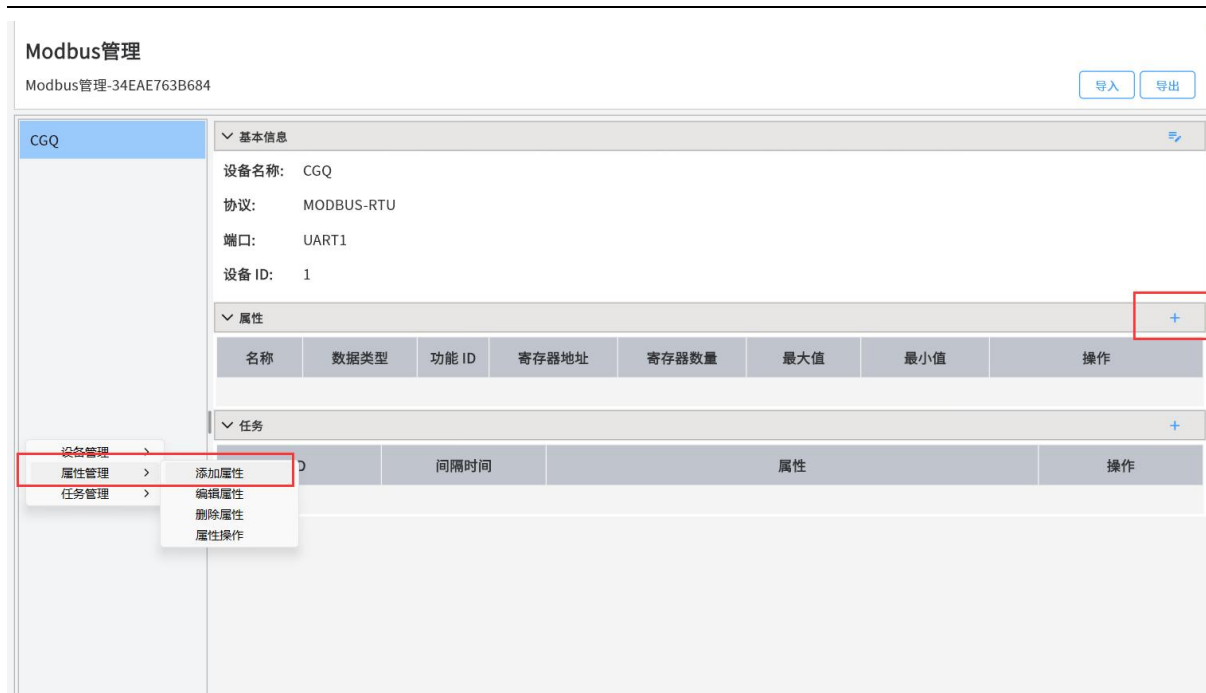
Step1. 鼠标右键点击 Modbus 设置区域，可以看到 Modbus 详细设置，选择添加设备，出现添加 Modbus 设备界面，如下图





- 设备名称：可以任意配置，不超过 8 个字节
- 协议：采集的串口设备，选择 Modbus RTU，采集的网口设备，选择 Modbus TCP
- 端口：双串口设备时，选择串口一或者串口二
- 设备 ID：对应采集设备的 Modbus 站号地址
- 设备地址：选择 Modbus TCP 协议时可以配置，设置要采集的网口设备的 IP 地址和端口，中间用冒号隔开，例如 192.168.1.100:502

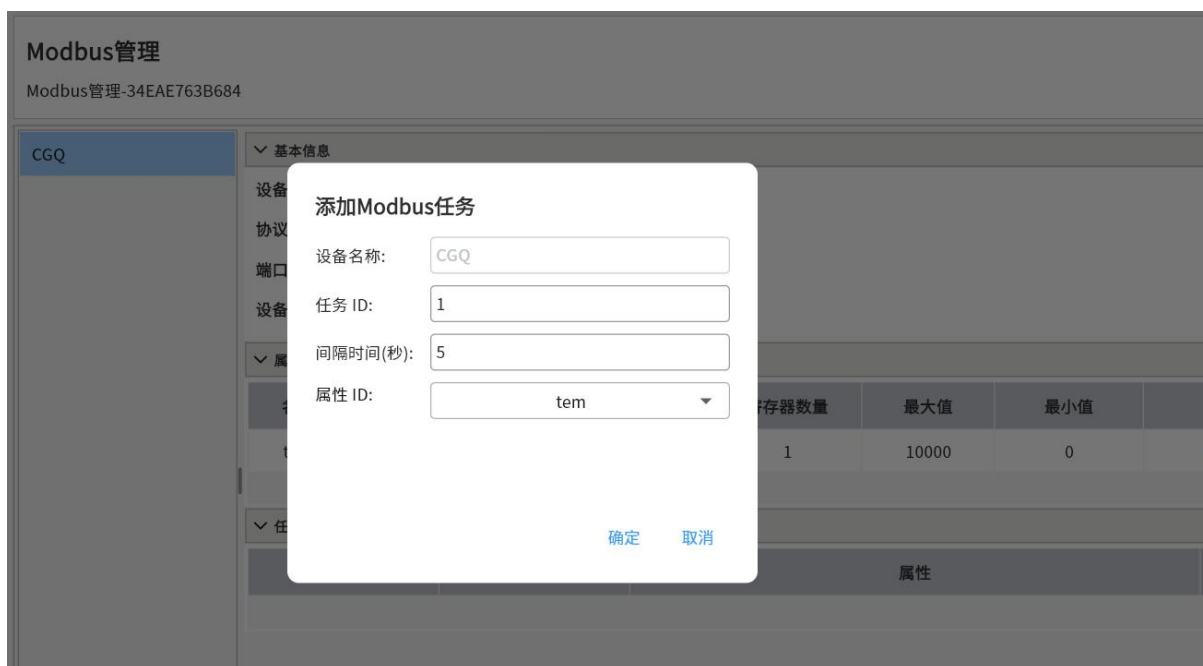
Step2. 添加好设备之后，右侧会出现 Modbus 设置界面，下一步添加属性，配置要读取的寄存器地址和数量等，如下图



- 属性名称：任意设置，不能使用中文，长度不超过 32 个字节
- 数据类型：根据采集寄存器的数据类型选择
- 字节顺序：数据类型选择 FLOAT 型或者 LONG 类型时，解析数据的字节顺序
- 功能 ID：Modbus 协议功能码，根据采集的寄存器设置
- 寄存器地址：采集的寄存器数据的起始地址，10 进制

- 寄存器长度：一次采集的寄存器数量，需要是从起始地址开始连续的寄存器（注：数据类型为 LONG 或者 FLOAT 型时，长度设置 1 代表采集两个寄存器）
- 最大值和最下值：设置采集寄存器数据的上下限，不在范围内的数据不上报

Step3. 设置好属性之后，下一步开始配置任务参数，用来控制定时采集的频率，如下图：



- 任务 ID：任务 ID，组成上报的 Json 格式中的字段，用于区分任务，只能填数字
- 间隔时间：设置采集寄存器的轮询时间，单位秒
- 属性 ID：设置该采集任务下，要执行的属性

Step4. 配置好之后，重启设备，设备就会自动往串口发送 Modbus 采集命令，然后将采集到的数据，通过网络协议，发送给上位机电脑或者服务器

备注：

1. 目前每个串口服务器可以最多添加 8 个 Modbus 设备
2. 每个 Modbus 设备可以设置上千个采集属性
3. 通过配置界面的导入导出按钮，可以快速配置 Modbus 设备



The screenshot shows the 'Modbus管理' (Modbus Management) interface. At the top right, there are '导入' (Import) and '导出' (Export) buttons highlighted with a red box. The main area is divided into sections: '基本信息' (Basic Information) with fields for '设备名称' (Device Name: CGQ), '协议' (Protocol: MODBUS-RTU), '端口' (Port: UART1), and '设备 ID' (Device ID: 1); '属性' (Attributes) table with columns for Name, Data Type, Function ID, Register Address, Register Count, Max Value, Min Value, and Actions; and '任务' (Tasks) table with columns for ID, Interval Time, Attributes, and Actions. The '属性' table has one row for 'tem' with a value of 10000. The '任务' table has one row for ID 1 with an interval of 5 and attribute 'tem'.

名称	数据类型	功能 ID	寄存器地址	寄存器数量	最大值	最小值	操作
tem	SHORT	3	0	1	10000	0	 

ID	间隔时间	属性	操作
1	5	tem	 

2.1.6. IO 设置详细说明

部分型号特定配置界面，目前还在开发中，后续支持。

2.1.7. 脚本管理详细说明

汉枫所有设备都支持脚本功能，可以自己编写脚本，导入设备，让设备的收发数据，按照脚本逻辑处理，脚本功能详细资料可以在下面链接中下载：<http://www.hi-flying.com/download-center-1/application-notes-1/download-item-his-script>

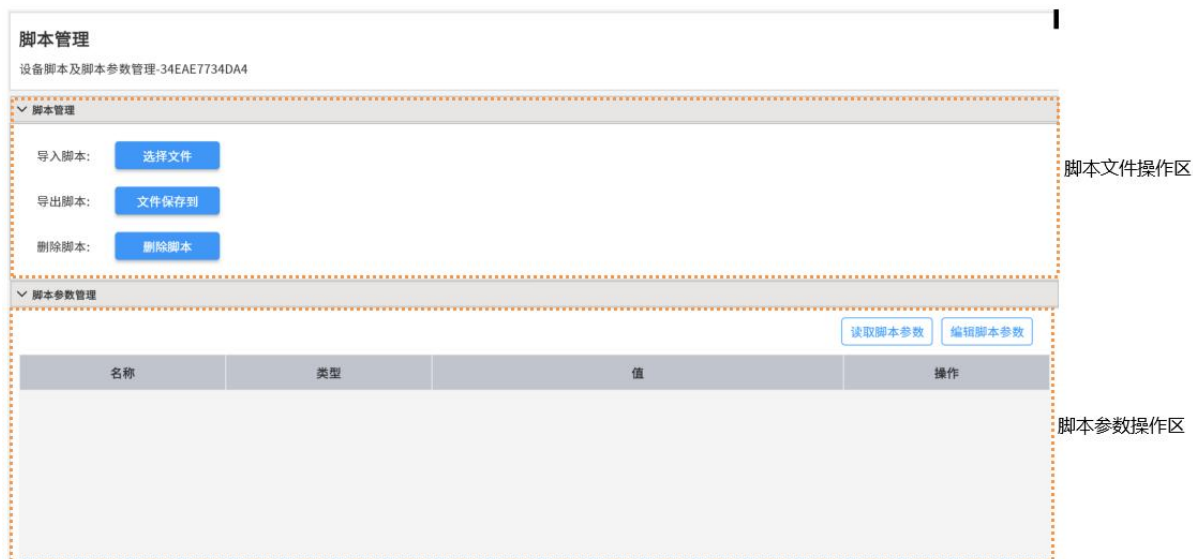


Figure 9. 脚本管理界面图

- 脚本文件操作区：编辑好的脚本，通过脚本文件操作区的导入脚本，即可将脚本导入到设备里面，也可以通过导出按钮，从已经有脚本的设备里面导出脚本，删除脚本可以删掉设备里面的脚本，操作完都会提示重启设备。
- 脚本参数操作区：通用脚本不支持通过脚本参数操作区读取脚本参数，只有脚本中使用 **Flash** 参数才可以在这里读写操作，具体可以查看脚本文档或者联系技术支持。

2.1.8. 更多设置详细说明

选中要操作的设备，点击更多设置按钮，可以进入如下界面

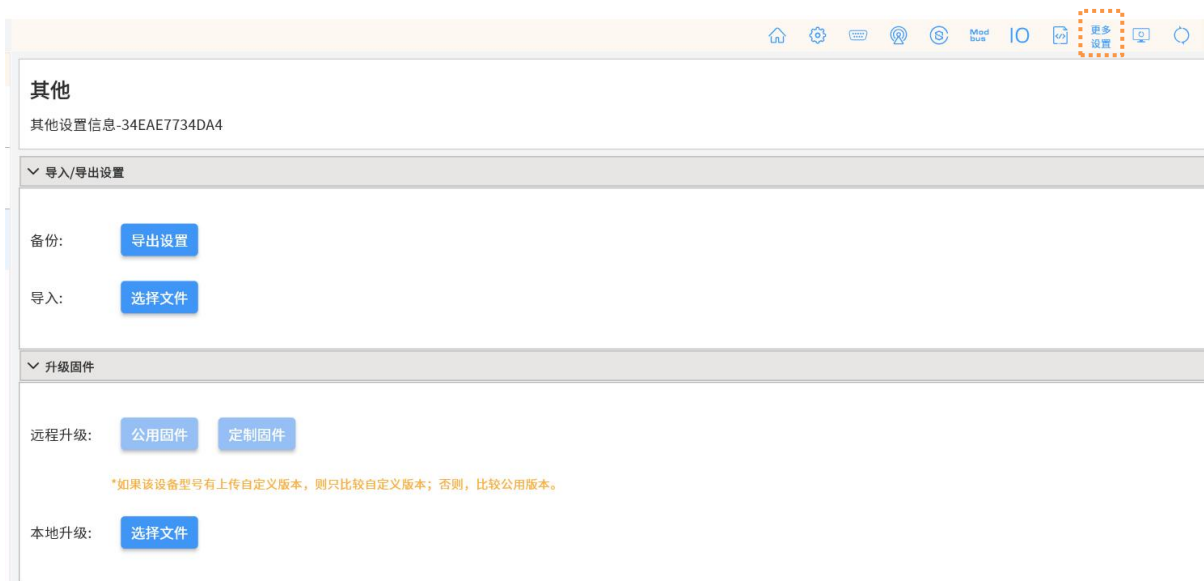


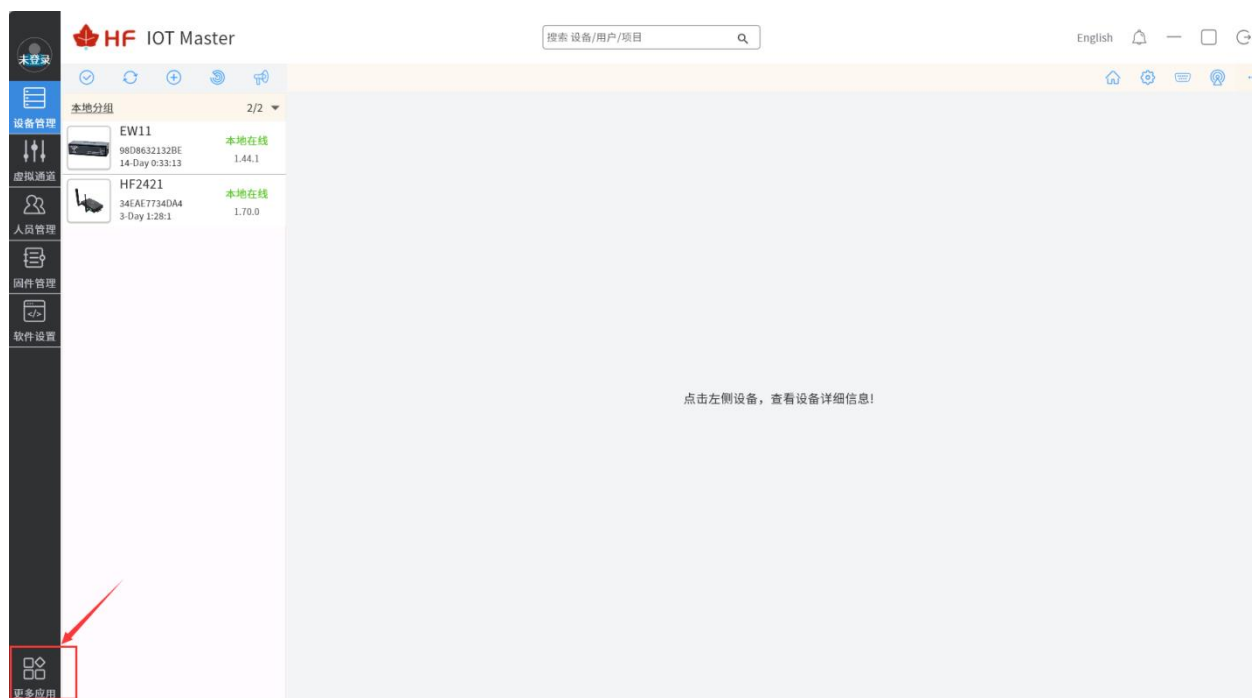
Figure 10. 更多设置界面图

- 导入/导出设置：导出设置可以将设备目前的配置参数，导出一份 XML 文件，然后通过导入设置按钮，导入到新设备里面，实现新设备快速设置功能
- 升级固件：分远程升级和本地升级，远程升级需要连接云平台，请查看第三节，本地升级，选择要升级的文件，点击确认，然后等待升级成功即可，操作期间设备不能断电。

2.2. 串口配置工具说明

对于汉枫产品系列中，无局域网配置功能的 4G DTU，如 HF2411，EG41 等产品，IOTMaster 也集成了串口 AT 命令配置工具，方便客户更快速的通过串口配置 4G DTU 系列产品，具体使用步骤如下：

Step1. 点击 IOTMaster 工具主界面左下角的“更多应用”按钮，即可进入串口配置工具下，如下图：



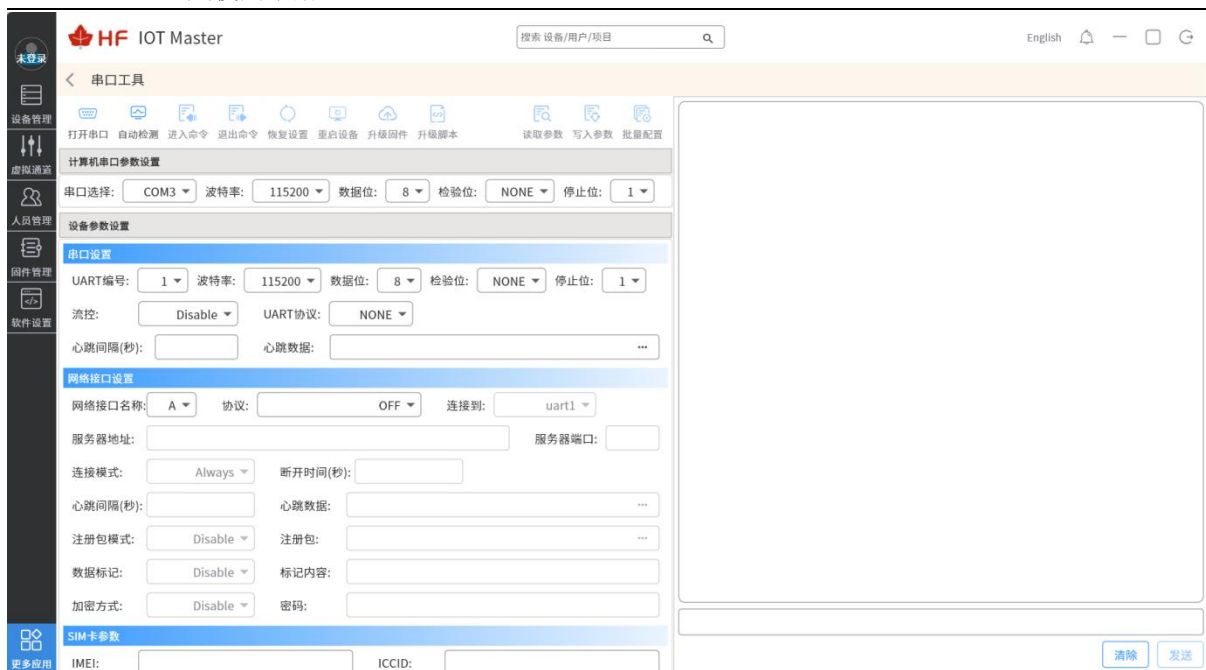


Figure 11. 串口工具配置界面图

该工具界面各功能如下

■ 按钮功能



- 自动检测：用于自动检测 DTU
- 进入/退出命令：设备默认是透传模式，通过 AT 工具配置会进入 AT 命令模式下，使用完需要点击退出命令，让设备退出 AT 命令模式，才可以正常透传数据
- 恢复/重启设备：恢复出厂设置和重新启动设备
- 升级固件：串口升级 4G DTU 固件版本的方式
- 升级脚本：导入脚本功能
- 读写参数：读取和写入设备参数
- 批量配置：配置好一个 DTU 之后，更换新的 DTU，可以点击此按钮，可以让新 DTU 快速配置成与上一个 DTU 相同的参数

■ 串口设置

串口设置					
UART编号:	1 ▼	波特率:	115200 ▼	数据位:	8 ▼
		检验位:	NONE ▼	停止位:	1 ▼
流控:	Disable ▼	UART协议:	NONE ▼		
心跳间隔(秒):	0	心跳数据:	...		

- 波特率等参数：串口基本参数，需要设置和连接的用户串口设备匹配
- UART 协议：共有两种模式
NONE 模式（默认）：表示透传模式，串口和网络端的数据，直接透传到对方，不做任何处理
Modbus 模式：启用 Modbus TCP 转 Modbus RTU 互转功能，需要上位机服务器端做主站，主动发送 Modbus TCP 格式数据去读取下面串口 Modbus RTU 设备的数据时使用该模式
- 串口心跳：设置之后，DTU 根据心跳间隔定时下发心跳数据到串口

■ 网络接口设置

网络接口设置				
网络接口名称:	A ▼	协议:	OFF ▼	
		连接到:	uart1 ▼	
服务器地址:			服务器端口:	8899
连接模式:	Always ▼	断开时间(秒):	300	
心跳间隔(秒):	0	心跳数据:	...	
注册包模式:	Disable ▼	注册包:	...	
数据标记:	Disable ▼	标记内容:		
加密方式:	Disable ▼	密码:		

- 网络接口名称：默认 A，DTU 都支持 3 路连接通道，最多可以建立 3 路和服务器的连接，连接名称分别为 ABC，可以通过这里切换设置另外两路通道
- 协议：默认关闭，支持 TCP、UDP、HTTP、MQTT、Websocket、Aliot 等多种网络通讯协议，根据对接的服务器协议配置
- 服务器地址和服务器端口：要连接的服务器地址和端口
- 连接模式：默认 Always，表示长连接，Burst 表示短连接

- 网络心跳包：根据心跳间隔，定时发送心跳包数据给上位机服务器
- 注册包功能：共有 3 种模式
 - Link 模式：DTU 每次连接服务器的时候，发送一次
 - Data 模式：每次数据上报的时候，在数据前面加上注册包
 - Both 模式：连接时发送一次，每次数据上报时，在数据前面加上注册包
- 数据标记：设置之后，服务器下发数据，会在数据前面加上数据标记
- 加密方式：目前只支持 AES 和 3DES 加密，设置之后，串口上报数据会进行加密之后再发送给服务器

■ SIM 卡参数

SIM卡参数			
IMEI:	861551053321444	ICCID:	
状态:	Disconnect	信号强度:	0
			<button>刷新列表</button>

- IMEI：DTU 内部 4G 模块唯一标识号码
- ICCID：插入到 4G DTU 中的 SIM 卡号码
- 状态：对应 4G DTU 联网状态，Connect 表示驻网成功，Disconnect 表示未连接上网络
- 信号强度：对应 4G DTU 当前的信号值，范围 1~31，25 以上良好，12 以下很差。

■ 其他设置信息

其他设置信息			
模块编号:	HF2411	欢迎词:	HF2411
APN:		APN用户名:	
版本:	1.4.3(2024-07-02 11:00)	纬度:	0
		经度:	0
			<button>高级设置 >></button>

- APN 参数：通用 SIM 卡无需设置，如 SIM 卡有特殊要求，例如专网卡等，可以按运营商要求配置对应 APN 信息进去
- 经纬度：4G DTU 都支持基站定位，也可以通过这里手动设置详细的经纬度

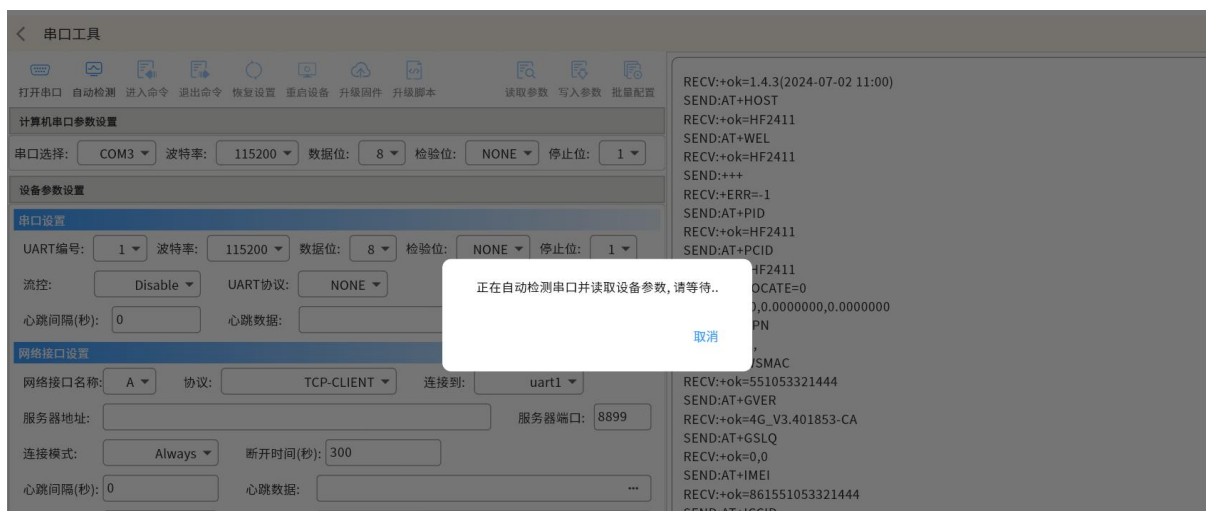
■ AT 命令收发区



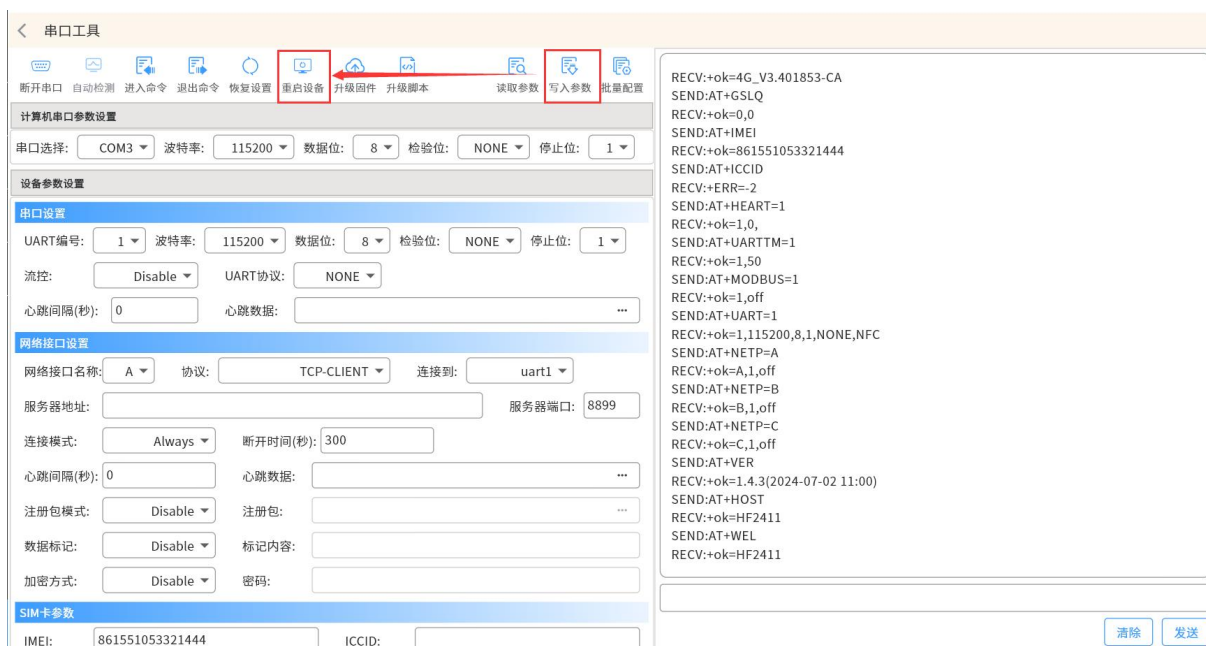
- AT 命令显示区：软件的所以读写操作，这里都会有对应的 AT 命令显示和结果显示，可以通过这里判断是否读写成功
- 手动发送 AT 命令区：可以在这里发送任意的 AT 命令读写设备参数，所以的 AT 命令请参考手册

Step2. 使用串口转 USB，将 4G DTU 的硬件串口连接到电脑上，点击工具的串口选择按钮，选择好电脑的 COM 口，然后点击自动检测之后，工具会自动匹配 4G DTU，检测成功后，自动发送 AT 命令读取设备当前的参数(如果一直检测不到，提示检测设备失败，请检测串口转 USB 和 4G DTU 的接线是否正确)如下图





Step3. 读取到参数之后, 就可以根据需求, 对串口设置, 网络接口设置里面的参数做修改了, 修改完, 点击写入参数按钮, 然后点击重启设备, 就完成参数设置了。



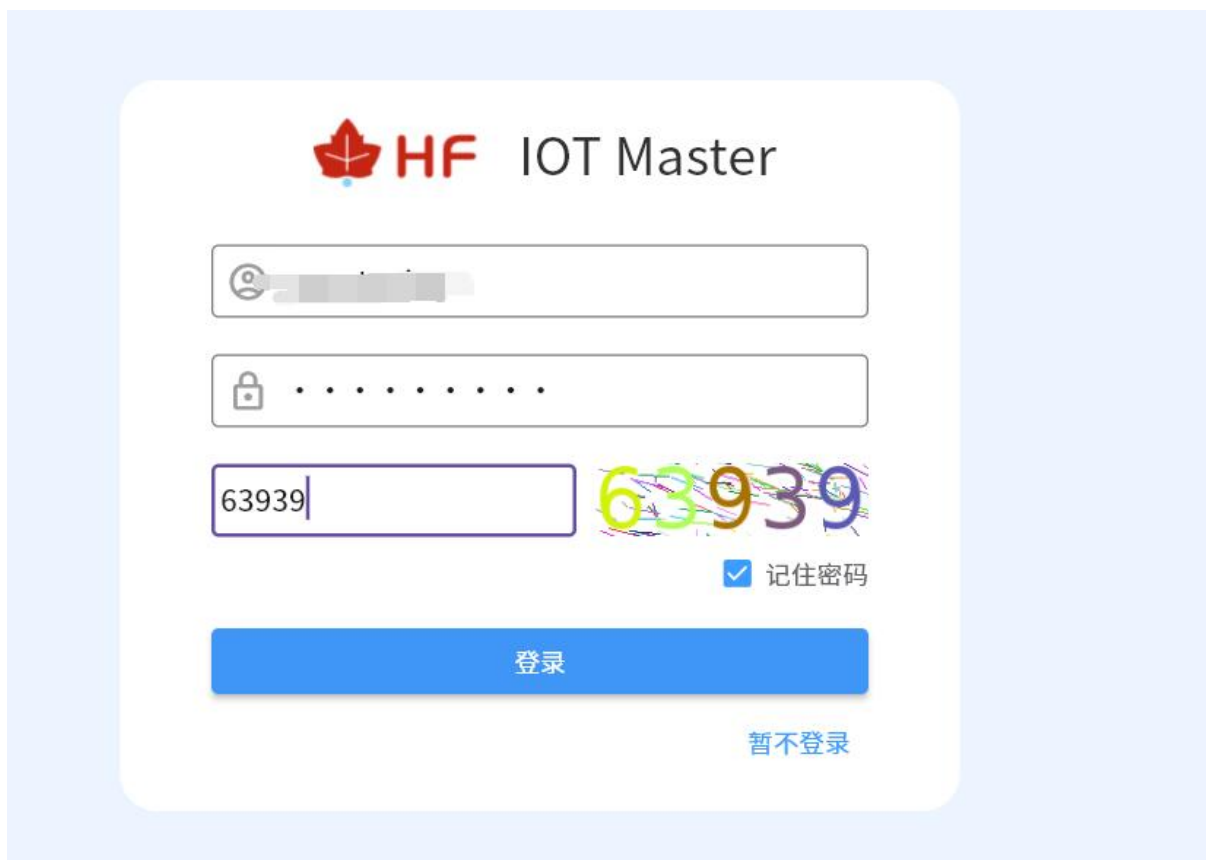
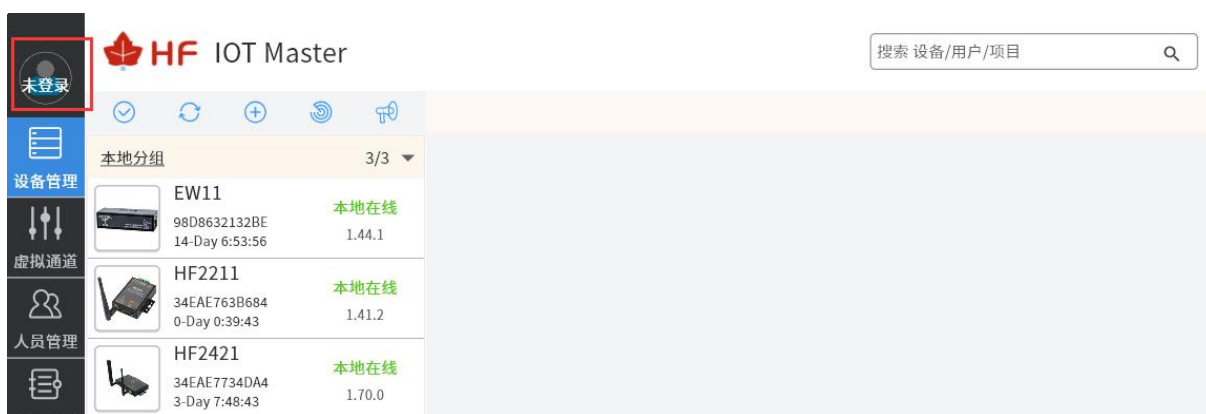
三. IOTMASTER 远程功能说明

3.1. IOTBridge 云平台

IOTbridge 云平台是汉枫的管理云平台，可以通过 IOTMaster 工具连接，将设备绑定到云平台，实现远程配置、管理、升级等功能，具体对接操作如下步骤：

Step1. 打开浏览器，输入如下链接，注册一个账号（之前老平台注册过账号的可以直接登录，无需重新注册账号）：<https://cloud.platform.iotworkshop.com/#/login>

Step2. 注册好账号之后，点击 IOTMaster 工具的如下图按钮，进入登录界面，输入刚才注册的账号和密码，可以让工具连接上 IOTBridge 平台



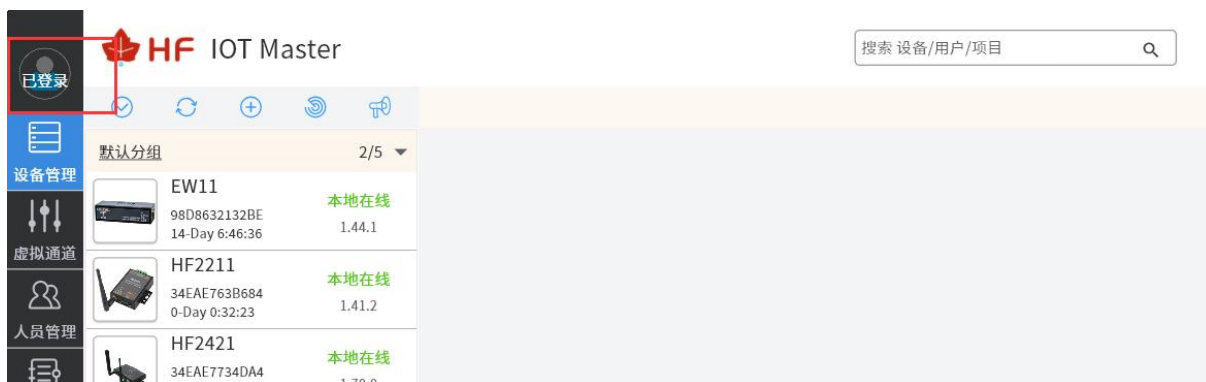
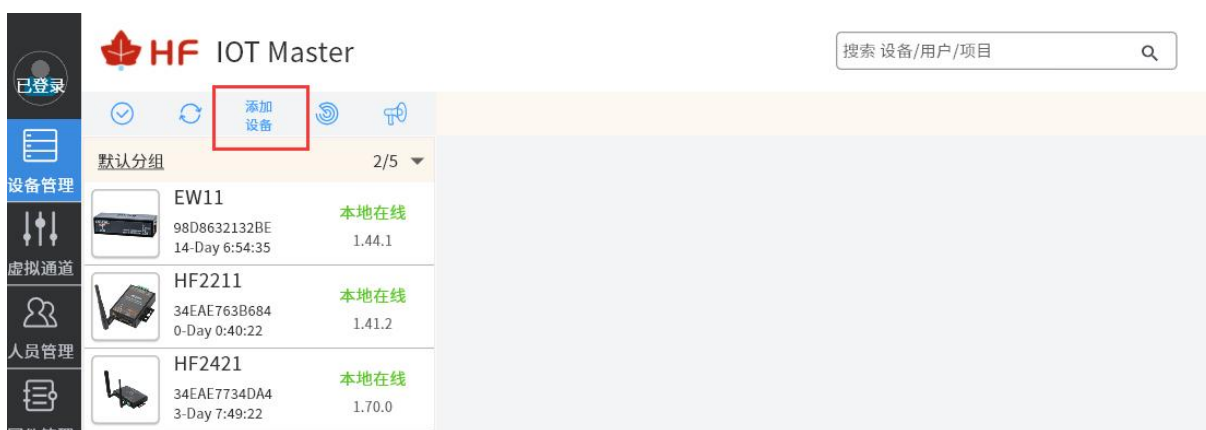
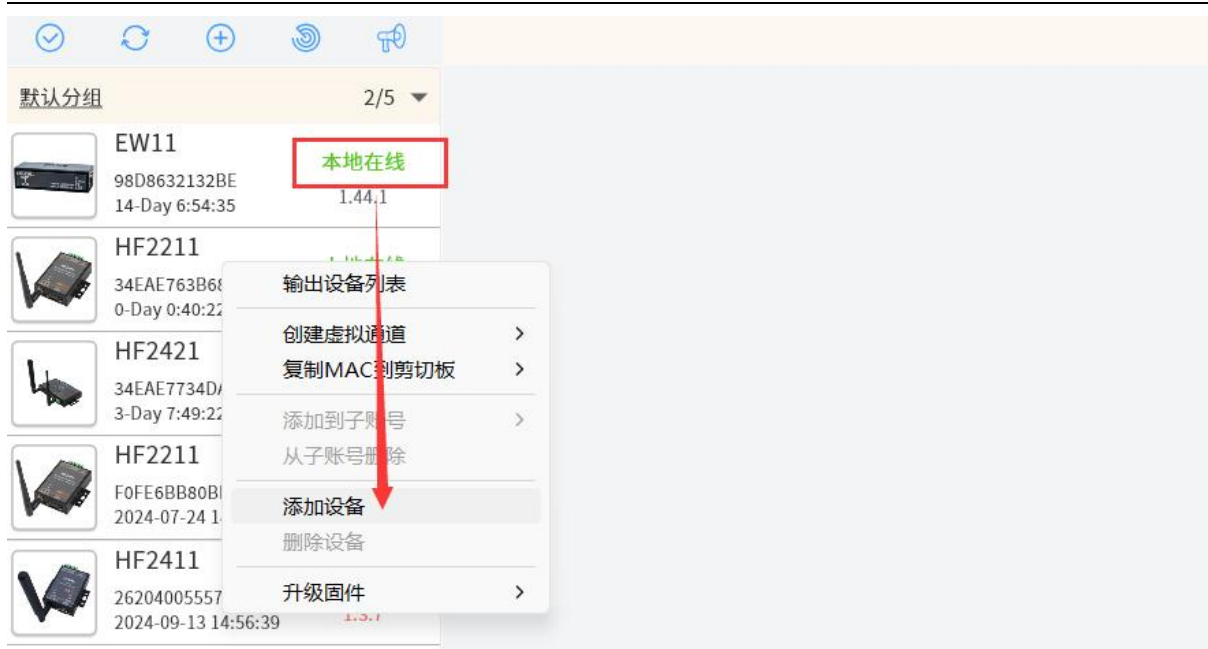


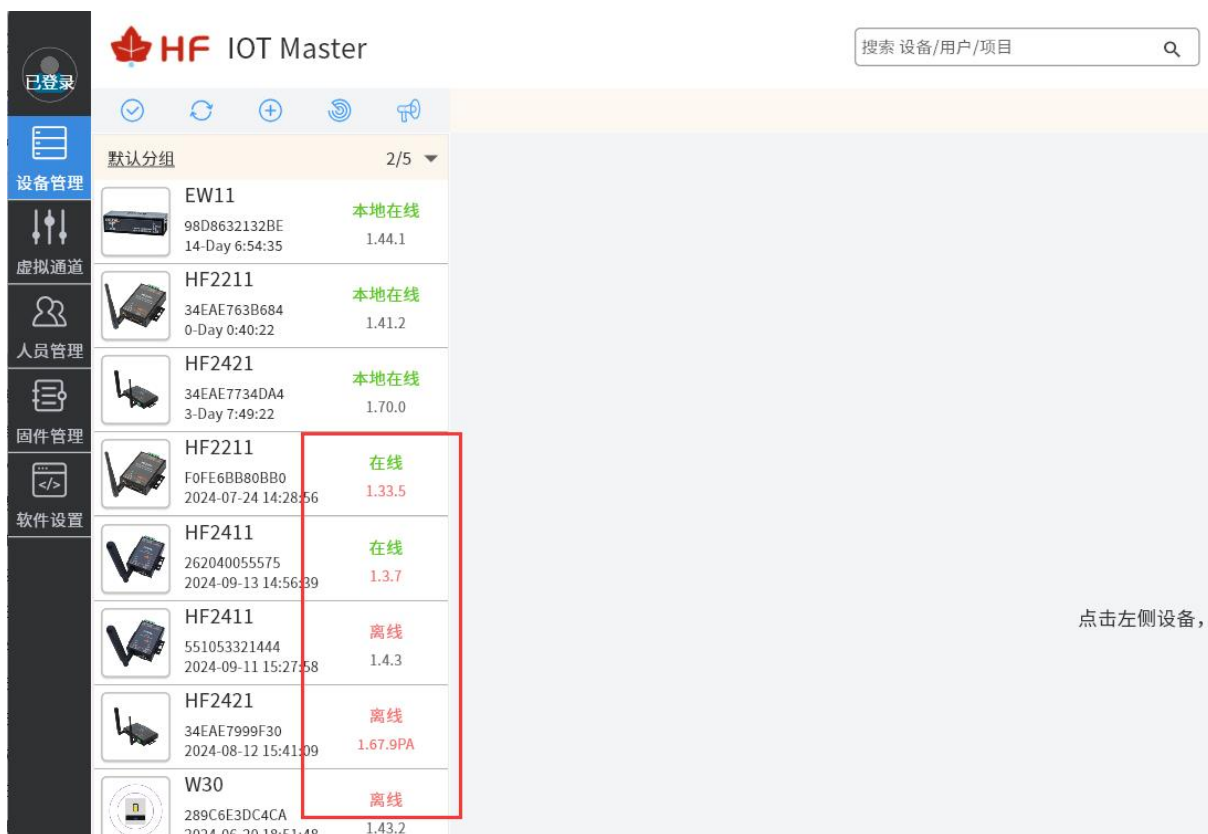
Figure 12. IOTMaster 连接云平台步骤图

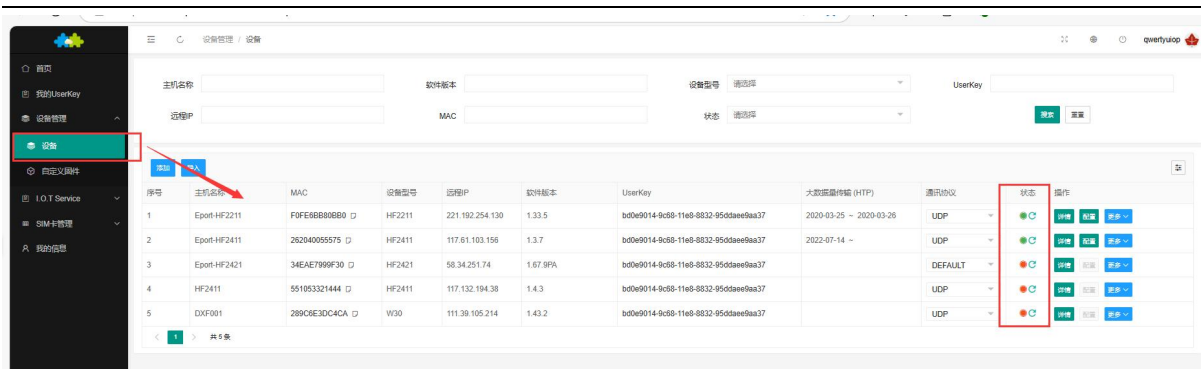
Step3. 点击工具的添加按钮，将需要绑定到云平台的设备的 MAC 地址输入进去（设备 MAC 地址在设备外壳上有贴），如果局域网内有本地在线设备，也可以直接右键点击设备添加，如下图：





Step4. 添加之后，IOTMaster 工具上就可以看到新添加的设备，也可以通过第一步的链接登录到平台上，点击平台的设备管理查看设备是否有添加到平台上，如下图





备注：

1. 远程设备的离线在线状态，取决于设备是否联网，如果离线的话，请先检查设备是否联网
2. 设备只能绑定一个账号，如果添加设备之后，发现未绑定成功，请检测是否有其他同事绑定过，可以联系汉枫技术支持查询

3.2. 虚拟通道功能

如下列应用链路图，对于一些需要使用本地电脑中的通讯软件与串口/网口设备局域网或者远程通讯的使用场景，可以使用 IOTMaster 工具的虚拟通道功能，目前支持的虚拟通道功能有，虚拟串口，虚拟 TCP，虚拟网卡（特殊型号支持），D2D 通道，其中虚拟串口和虚拟网卡功能，不管局域网还是远程都可以使用，虚拟 TCP 和 D2D 通道一般是远程状态下使用。

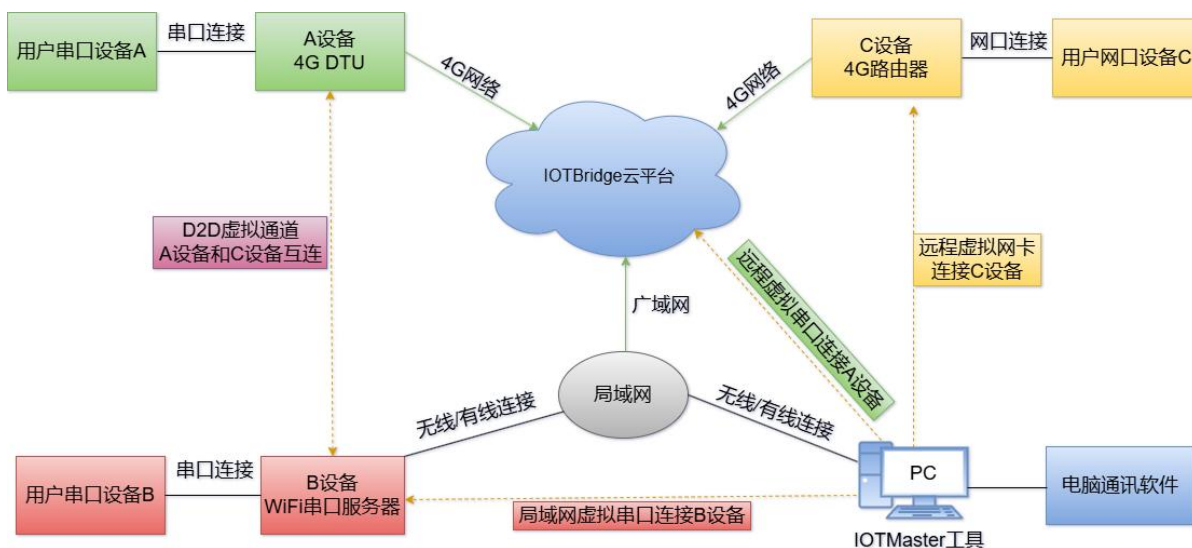


Figure 13. 虚拟通道应用链路示意图

3.2.1. 虚拟串口

IOTMaster 工具通过局域网或者 IOTBridge 云平台远程连接到设备之后，按下面步骤操作即可创建虚拟串口

Step1. 选择要使用的设备，然后右键点击，就可以看到虚拟通道功能，然后选择虚拟串口，如下图

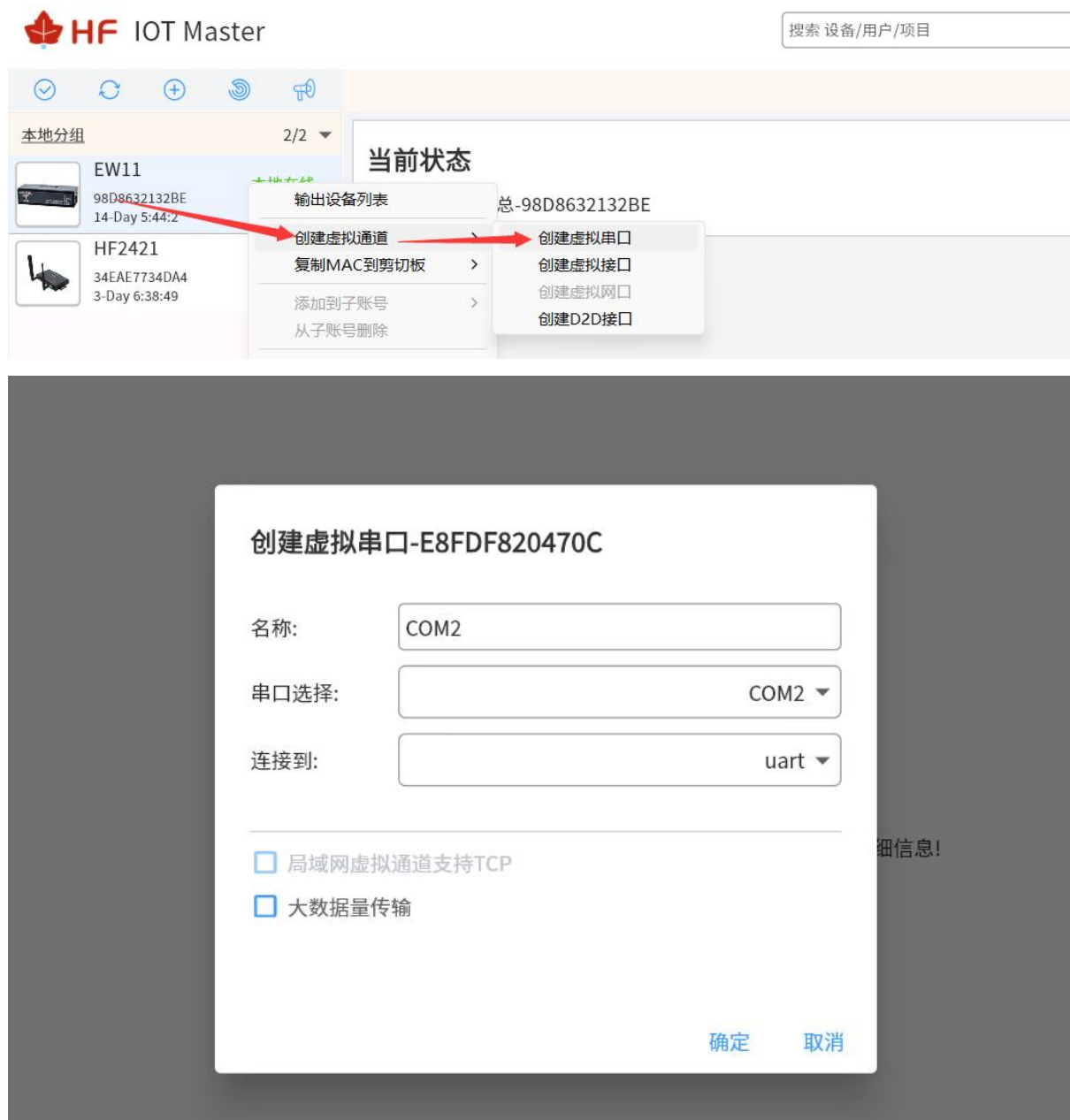
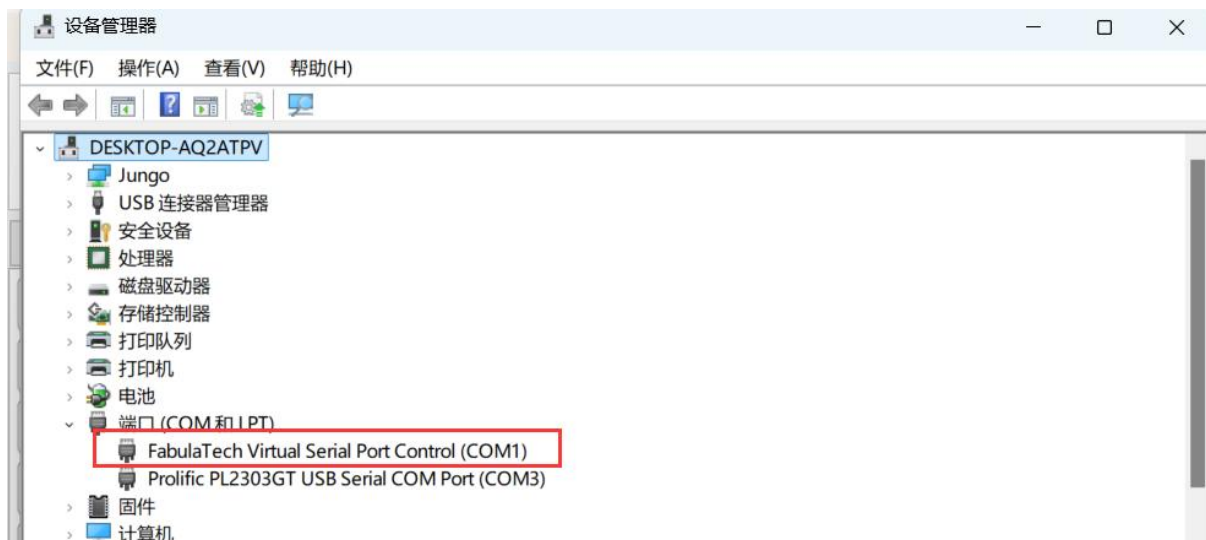


Figure 14. 虚拟串口配置界面

- 名称：任意设置
- 串口选择：选择要创建的 COM 口号，需要是电脑未被使用的 COM 口
- 连接到：双串口设备，可以选择要串口一或者串口二

Step2. 点击确认之后，提示创建成功，然后打开电脑设备管理器，查看是否有虚拟 COM 口产生（如果没有的话，请联系汉枫技术支持获取虚拟串口驱动）



Step3. 然后打开电脑串口通讯软件，连接虚拟 COM 口，就可以和下面的串口设备通讯了，点击如下界面可以查看虚拟串口的工作状态，和删除虚拟串口等操作



备注：状态需要是已连接状态才可以正常使用，如果是未连接状态，需要删掉重新创建

3.2.2. 虚拟 TCP 通道

当电脑本地软件是用 TCP 协议去和串口设备远程通讯的场景下使用，其他情况下一般用不到，具体设置步骤如下



Figure 15. 虚拟 TCP 设置界面

- 名称：任意设置
- 协议：支持 TCP SERVER（服务器端）和 TCP CLIENT（客户端）两种模式，根据远程电脑端通讯软件的协议选择，电脑端软件做客户端，则这里选择 TCP SERVER，电脑端软件做服务器端，则这里选择 TCP CLIENT 模式
- 服务器地址和服务端口：协议选择 TCP CLIENT 模式可配置，填入远端通讯电脑的 IP 地址和电脑的 TCP 通讯软件的监听端口
- 本地端口：协议选择 TCP SERVER 模式可配置，表示设备映射到电脑的服务器端口号，电脑的 TCP 通讯软件连接的时候，连接电脑自己本地网卡的 IP 地址和该端口建立 TCP 连接
- 连接到：选择通道的输出端口，默认输出到串口 1，和设备的串口 1 双向透传

3.2.3. D2D 通道

该功能适用于两个或多个串口设备需要远距离点对点或者点对多点互相通讯的场景，具体配置如下（前提需要设备都正常联网工作，并绑定到 IOTBridge 云台上才可以使用）：

Step1. 将需要远程互相通讯的汉枫设备绑定到云平台之后，打开 IOTMaster 工具，选择其中一个做主的设备，右键选择虚拟通道，D2D 通道，如下图：

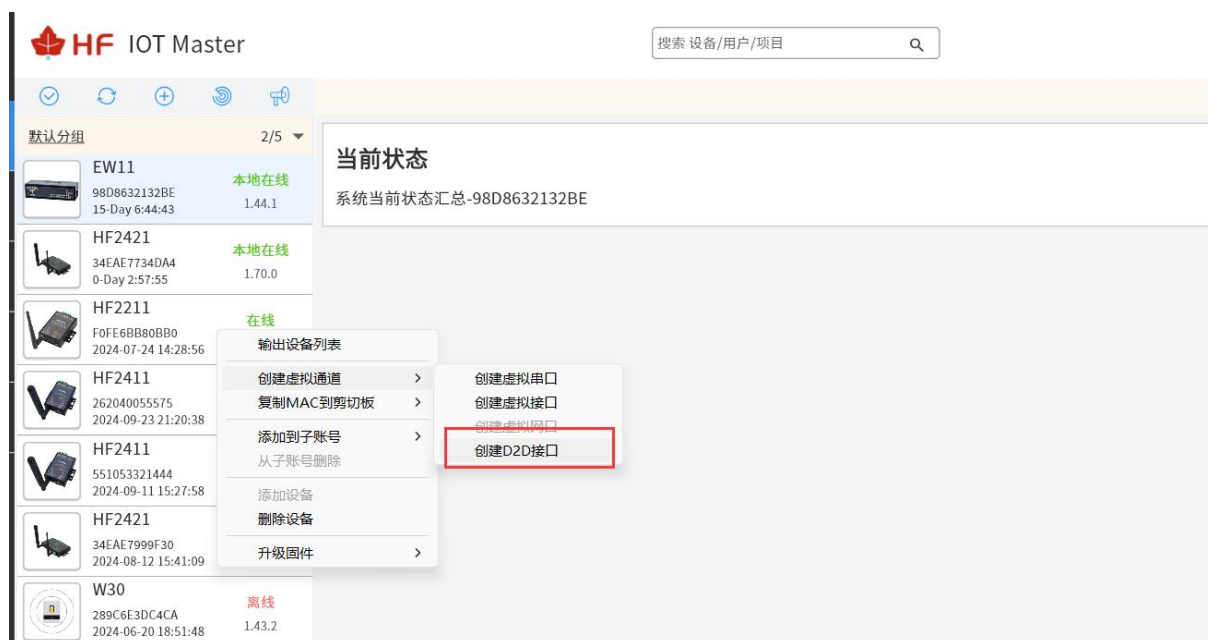


Figure 16. D2D 通道设置界面

Step2. 进入 D2D 通道设置界面，填入任意名称，然后将左侧选择框中，将需要远程互相通讯的另外一个设备勾选，点中间转换按钮，转换到右边选择框中，如果需要和多个设备通讯，可以再勾选其他设备 MAC 地址，最后点击确认按钮，如下图：



Step3. 创建完，两边汉枫设备的串口就可以互相通讯了，可以直接接上设备测试，也可以用两台电脑互相连接测试。

3.2.4. 虚拟网卡

刚功能目前只有 HF9606, HF9606W, HF9624, HF9601 这四款型号支持，适用于电脑软件远程连接现场的网口设备的使用场景（需要安装虚拟网卡驱动，参考第一节的操作），具体配置步骤如下：

Step1. 将支持虚拟网卡的设备，绑定到云平台之后，打开 IOTMaster 工具，右键点击设备，选择虚拟网口通道，如下图：



Figure 17. 虚拟网卡设置界面

- 名称: 任意配置
- 虚拟网口 IP: 任意配置, 需要和远程通讯的用户网口设备在一个网段内

- DTU IP: 汉枫设备网口的 IP 地址, 也需要和远程通讯的用户网卡设备在一个网段内, 可以到系统设置-局域网设置里面配置
- PLC IP: 远程通讯的用户网口设备的 IP 地址, 如果有多个网口设备需要同时通讯, 这里可以指定多个地址, 中间用英文逗号隔开, 例如 192.168.1.100,192.168.1.101

3.3. 子账号管理功能

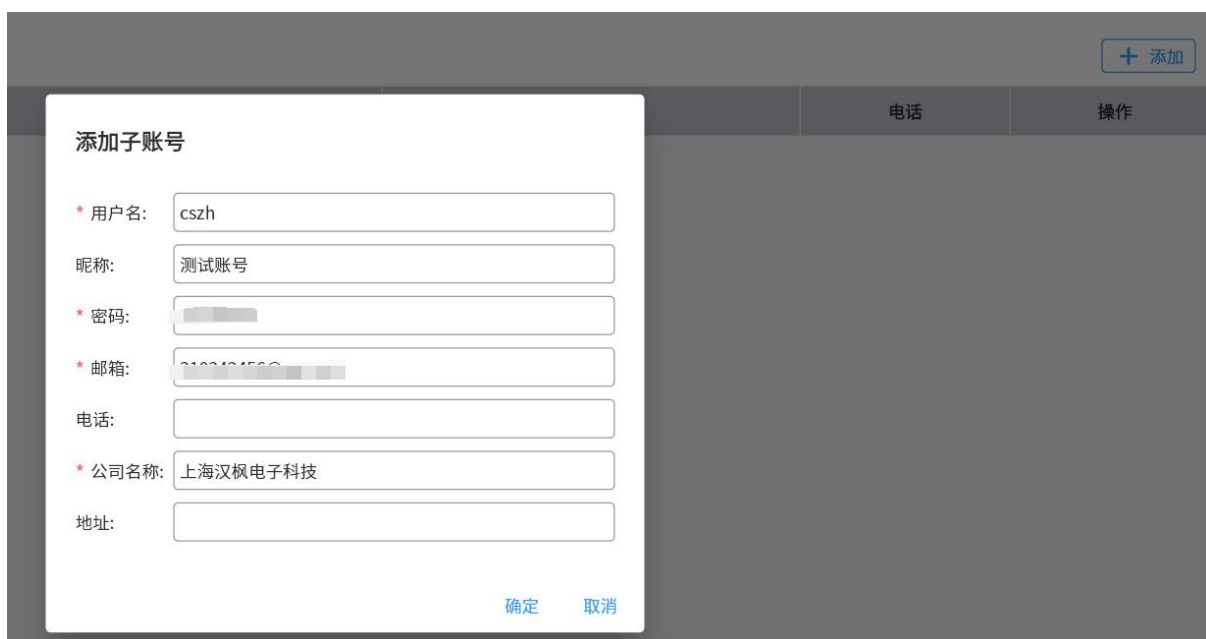
当绑定到平台的设备过多, 需要分开人员管理时, 可以使用子账号管理功能, 将设备分配到下级子账号下, 然后 IOTMaster 工具登录子账号时, 就只能管理分配到子账号的设备, 具体操作如下:

Step1. IOTMaster 工具登录平台之后, 点击人员管理按钮, 进入如下界面



Figure 18. 子账号功能界面图

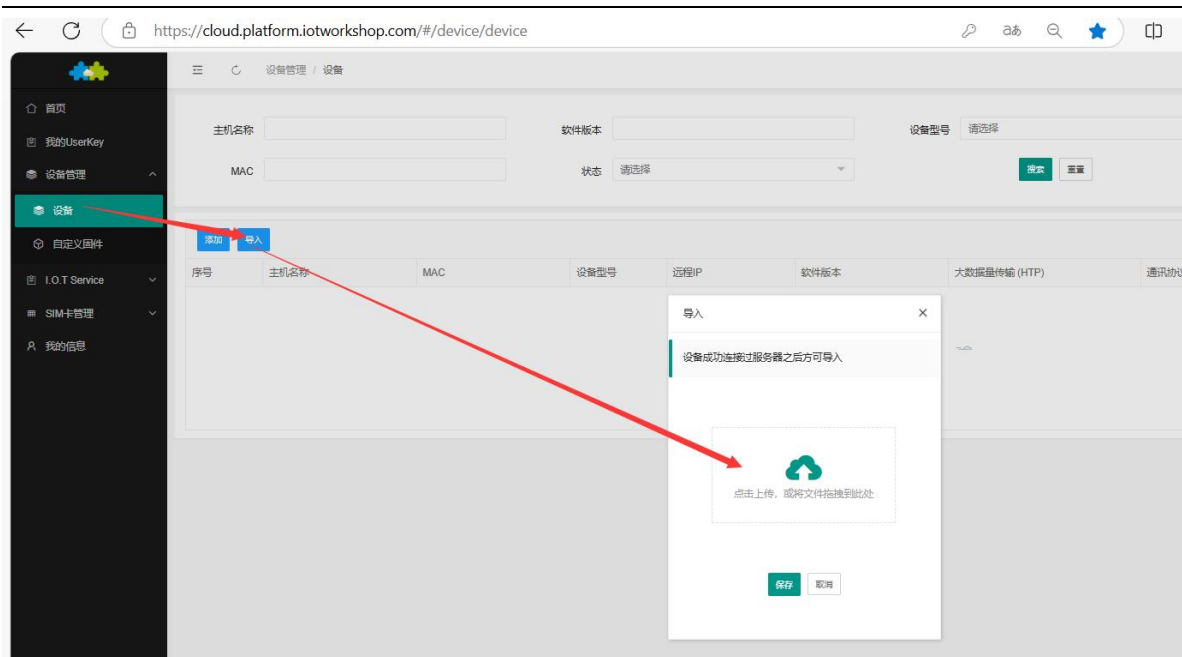
Step2. 点击添加按钮, 添加子账号, 带*的为必填项



Step3. 返回设备列表，右键点击要分配的给子账号的设备，选择添加到子账号，如下图：



Step4. 如果需要分配的设备较多，可以用刚才添加的子账号，登录云平台，通过云平台批量导入要分配给子账号的设备，如下图：



备注：批量导入平台需要使用 XLS 表格，每行填入要导入设备的 MAC 地址

	A	B	C	D	E
1	F0FE6BB80BB0				
2	262040055575				
3	551053321444				
4					
5					

3.4. 远程升级功能

当汉枫设备在现场，需要升级固件时，将设备绑定到 IOTBridge 云平台之后，可以通过 IOTMaster 工具对设备远程升级（前提需要设备远程联网在线），具体操作步骤如下：

Step1.打开 IOTMaster 工具，登录到云平台，然后点击固件管理，点击右侧添加按钮，将本地固件上传到云端，如下图：



Figure 19. 远程升级功能界面



- 设备类型：选择要升级的设备的型号
- 版本：输入要升级的版本号，例如 v1.41.1
- 固件类型：升级固件都选择 APP 即可
- 固件名称：点击选择 文件按钮，上传本地的升级固件，具体升级固件可以联系汉枫技术支持获取

Step2. 上传完固件之后，到设备列表右键点击要升级的设备，然后选择升级本设备，如下图：



Step3. 如果需要批量升级，可以点击升级所有本类型设备，或者升级所有设备

附录 A：参考资料

公司地址：上海市浦东新区祖冲之路 1500 号 17 幢 邮编：201202

<http://www.hi-flying.com/>

公司官网地址: www.hi-flying.com

商务邮箱: sales@hi-flying.com

技术支持邮箱: support@hi-flying.com

更多关于产品的信息, 请访问网站: www.hi-flying.com