

# Hit-4T4-DB 说明书

文件版本：V1.0



## 功能特点

- 支持 4G 网络，高性价比网络制式组合；
- 支持 1 路 Socket 独立透传；
- 支持远程升级，硬件看门狗；
- 每路连接支持 5 包数据缓存；
- 支持发送注册包/心跳包数据；
- 支持串口/网络设置模块参数；
- 支持 TTL/RS485/CAN 端子接线，接线更便捷；
- 支持导轨卡扣，挂耳设计，安装方便；
- 支持 9.0~36.0V 宽电压供电；

## 目录

1 产品概述 .....	4
1.1 产品简介 .....	4
1.2 DTU 基本参数 .....	4
1.3 尺寸描述 .....	5
1.4 接口描述 .....	6
2 产品功能 .....	7
2.1 透传模式 .....	7
2.2 通信接口 .....	9
2.2.1 串口基本参数 .....	9
2.2.2 成帧机制 .....	9
2.2.3 设置网络数据输出接口 .....	10
2.3 特色功能 .....	12
2.3.1 注册包功能 .....	12
2.3.2 心跳包机制 .....	13
2.3.3 指示灯状态指示 .....	14
3 设置软件简单说明 .....	15
4. 联系方式 .....	16
5. 免责声明 .....	16

## 1 产品概述

### 1.1 产品简介

Hit-4T4-DB 是有人物联网 2020 年推出的产品。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传输。还可以自定义注册包，心跳包功能，支持 1 路 Socket 独立透传，具有高可靠，低延时的特点。

### 1.2 DTU 基本参数

表 1 DTU 基本参数

参数	项目	指标	
无线参数	无线标准	LTE-FDD、LTE-TDD	
	标准频段	LTE-FDD	B1/B3/B5/B8
		LTE-TDD	B34/B38/B39/B40/B41
	发射功率	LTE-FDD	Class3(23dBm+1/-3dB)
		LTE-TDD	Class3(23dBm+-2dB)
	技术规范	最大支持 non-CA CAT1	
		支持 1.4-20MHz 射频带宽	
LTE-FDD		最大上行速率 10Mbps /最大下行速率 5Mbps	
LTE-TDD		配比 1：最大下行速率 6Mbps /最大上行速率 4Mbps	
	配比 2：最大下行速率 8Mbps /最大上行速率 2Mbps		
天线选项	SMA 接口		
硬件参数	通讯接口	TTL：4800-115200 (特殊可达到 921600)	
		RS485：4800-115200 (特殊可达到 921600)	
		CAN：5Kbps-250Kbps	
	工作电压	9-36V	
	工作电流	平均：50mA-80mA (12V)	最大：200mA (12V)
	工作温度	-35 到+70 °C	
	存储温度	-45 到+90 °C	
尺寸	81X56x21mm		
软件参数	工作模式	透传模式	
	设备命令	串口指令	
	网络协议	TCP/UDP/MQTT/MODBUS TCP	

	最大 TCP 连接数	3
	用户配置	串口配置
软件功能	简单透传方式	支持 TCP/UDP/MQTT
	心跳数据包	支持
	注册包机制	支持自定义注册包

## 1.3 尺寸描述

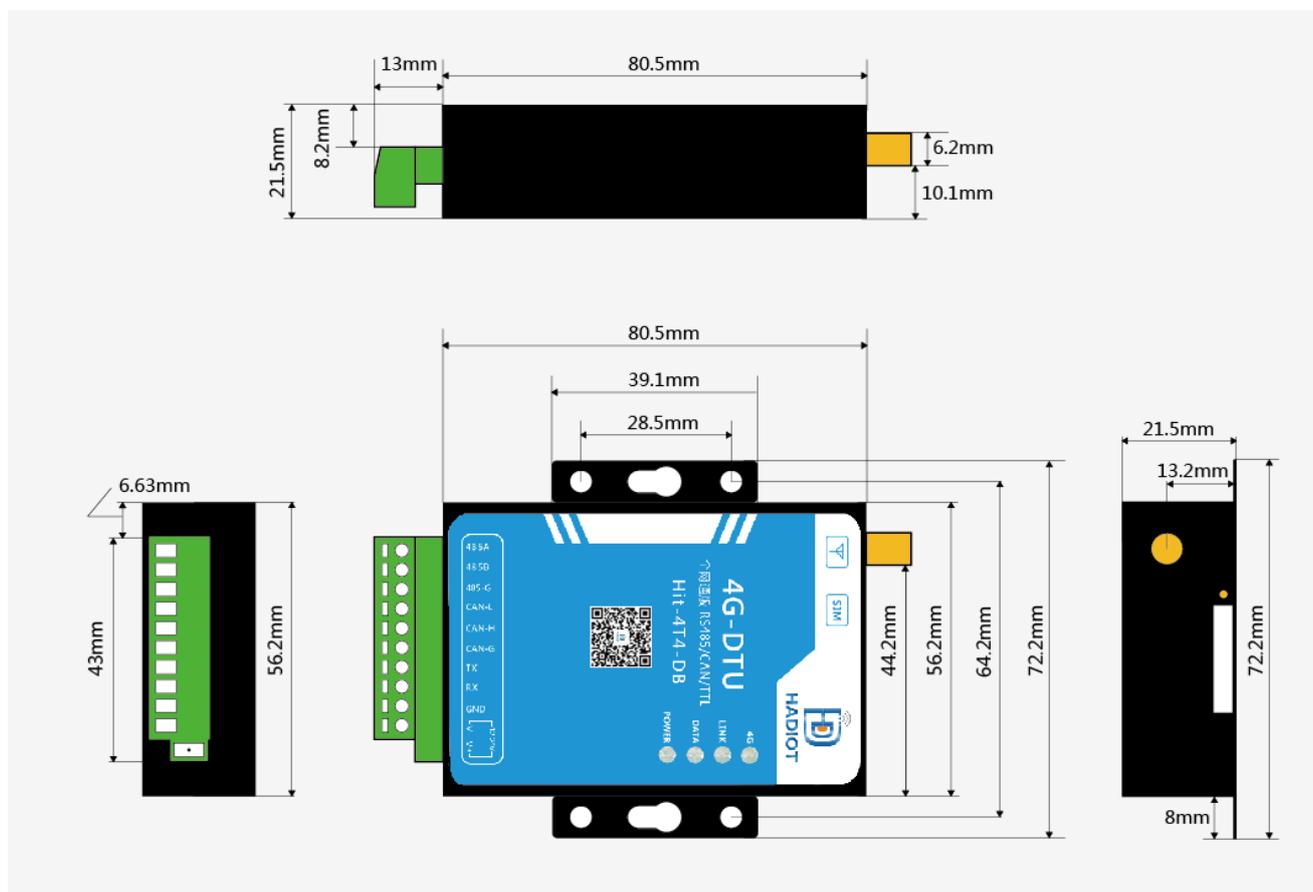


图 1 尺寸描述

### 1.4 接口描述



图2 接口说明

## 2 产品功能

本章介绍一下 Hit-4T4-DB 所具有的功能，下图是 DTU 的功能的整体框图，可以帮助您对产品有一个总体的认识。

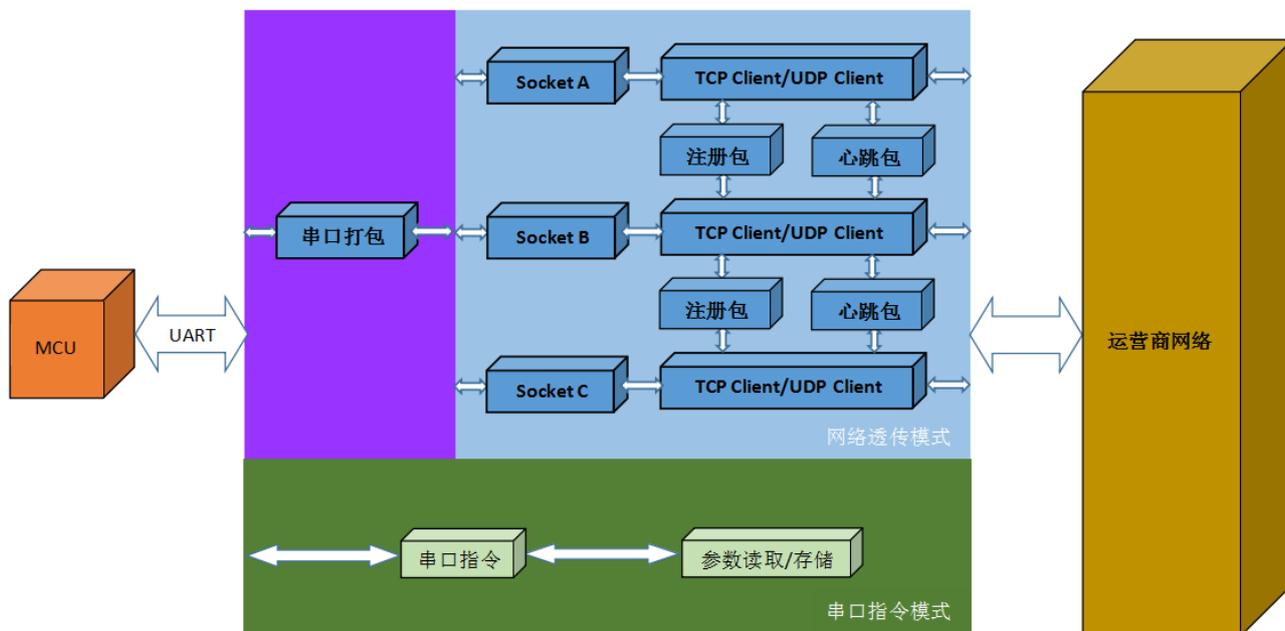


图3 功能框图

### 2.1 透传模式

在此模式下，用户的串口设备，可以通过本 DTU 发送数据到网络上指定的服务器。DTU 也可以接受来自服务器的数据，并将信息转发至串口设备。

用户不需要关注串口数据与网络数据包之间的数据转换过程，只需通过简单的设置，即可实现串口设备与网络服务器之间的数据透明通信。

本 DTU 支持 1 路 Socket 独立连接。

设置软件设置步骤示意图：



图4 设置软件设置步骤示意图 1

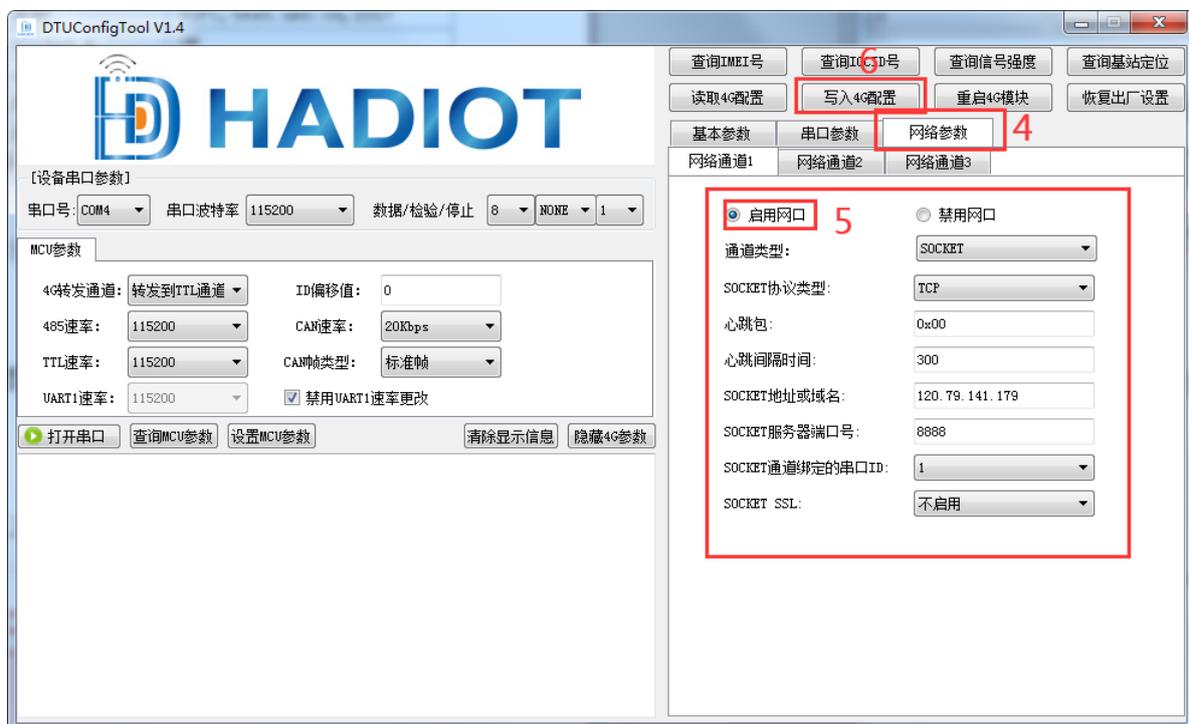


图5 设置软件设置步骤示意图 2

设置软件写入成功后自动重启，重启完成后可连接导指定的服务器，通过对应接口发送的数据即会透传到指定的服务器。

## 2.2 通信接口

### 2.2.1 串口基本参数

表 2 串口基本参数

项目	参数
波特率	4800,9600,14400, 19200, 28800, 33600,38400,57600, 115200,230400,460800
数据位	7,8
停止位	1,2
校验位	NONE (无校验位) EVEN (偶校验) ODD (奇校验)
流控	无

### 2.2.2 成帧机制

Hit-4T4-DB 在接收来自 UART 的数据时，会不断的检查相邻 2 个字节的间隔时间。如果间隔时间大于等于某一“时间阈值”，则认为一帧结束，否则一直接收数据直到大于等于所设置的打包长度字节。将这一帧数据作为一个 TCP 或 UDP 包发向网络端。这里的“时间阈值”即为打包间隔时间。可设置的范围是 25ms~600ms。出厂默认 25ms。

这个参数可以使用设置软件来设置。

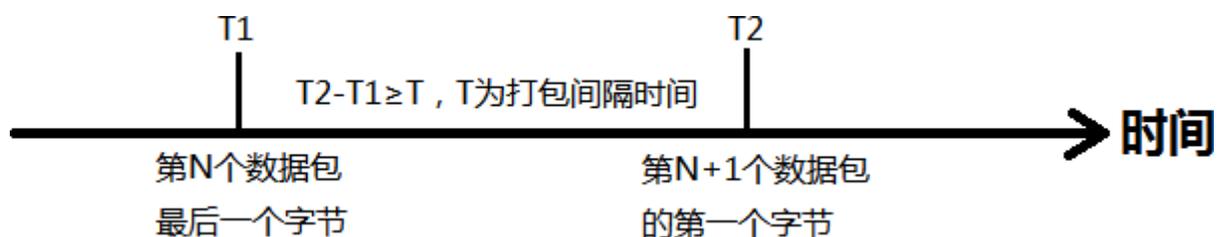


图 6 时间触发模式

### 2.2.3 设置网络数据输出接口

Hit-4T4-DB 在使用时需要对网络端下发数据的输出串口进行设置。

准备：将 usb 转 TTL 同 Hit-4T4-DB 的 TTL 接口连接(Hit-4T4-DB 默认转发到 TTL)。

软件设置操作步骤如下：

转发 485 配置：

- 1、选择好对应的串口波特率(默认 115200)等，点击打开串口。
- 2、选择转发到 485 通道，并设置好 485 速率。
- 3、设置好对应的参数后点击设置 MCU 参数，设置成功会反应对应的指令。



图 7 转发 485 配置

转发 CAN 配置：

- 1、选择好对应的串口波特率(默认 115200)等，点击打开串口。
- 2、选择转发到 CAN 通道，并设置好 ID 偏移值、CAN 速率、。
- 3、设置好对应的参数后点击设置 MCU 参数，设置成功会反应对应的指令。



图8 转发CAN配置

转 TTL 配置与 485 类似。

## 2.3 特色功能

### 2.3.1 注册包功能

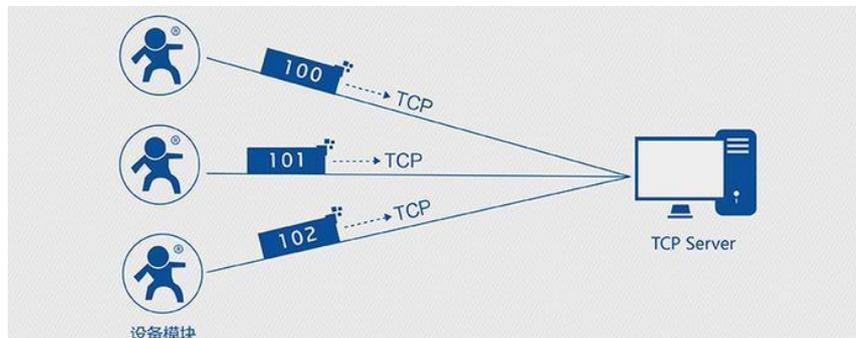


图 9 注册包功能示意图

在网络透传模式下，用户可以选择让 DTU 向服务器发送注册包。注册包是为了让服务器能够识别数据来源设备，或作为获取服务器功能授权的密码。注册包可以在 DTU 与服务器建立连接时发送，也可以在每个数据包的最前端拼接入注册包数据，作为一个数据包。注册包的数据可以是 ICCID 码，IMEI 码或自定义注册数据。

- ICCID，SIM 的唯一识别码，适用于基于 SIM 卡识别的应用。
- IMEI，DTU 设备内上网 DTU 唯一识别码，适用于基于设备识别的应用，与其内安装的 SIM 卡无关。
- USER，用户自定义数据，可应用于用户自定义的注册数据。

设置软件示意图：



图 10 注册包软件设置步骤示意图

注意：ICCID 和 IMEI 号查询后填入

### 2.3.2 心跳包机制

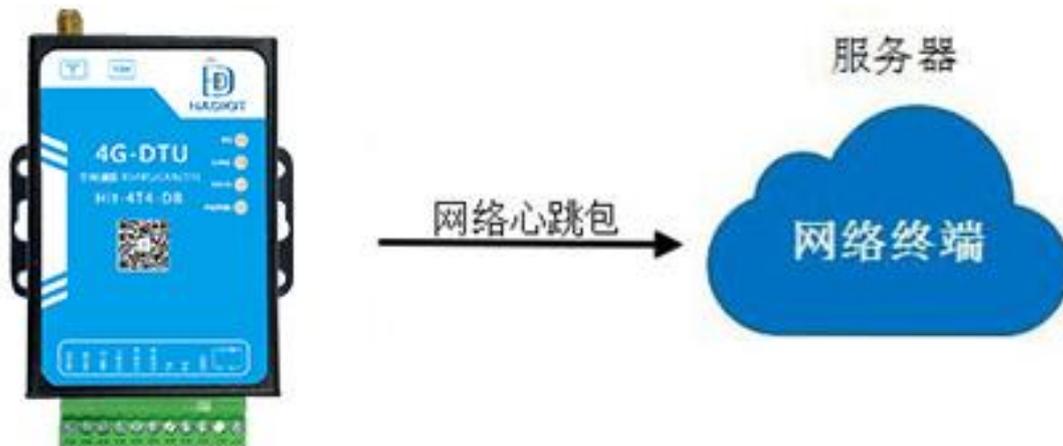


图 11 心跳包功能示意图

在网络透传模式下，用户可以选择让 Hit-4T4-DB 发送心跳包。

向网络端发送主要目的是为了与服务器保持连接，和让长时间空闲（很长时间内不会向服务器发送数据）的 DTU 保持与服务器端的连接。

设置软件示意图：



图11 心跳包软件设置示意图

### 2.3.3 指示灯状态指示

Hit-4T4-DB 上有 4 个指示灯，分别是 POWER，WORK，NET 和 DATA。指示灯代表的状态如下：

表3 指示灯状态

指示灯名称	指示功能	状态
POWER	电源指示灯	电源工作正常常亮
WORK	系统运行工作指示灯	系统运行后闪烁
NET	网络状态指示灯	注册网络后常亮
DATA	数据传输指示灯	数据传输时闪烁

### 3 设置软件简单说明

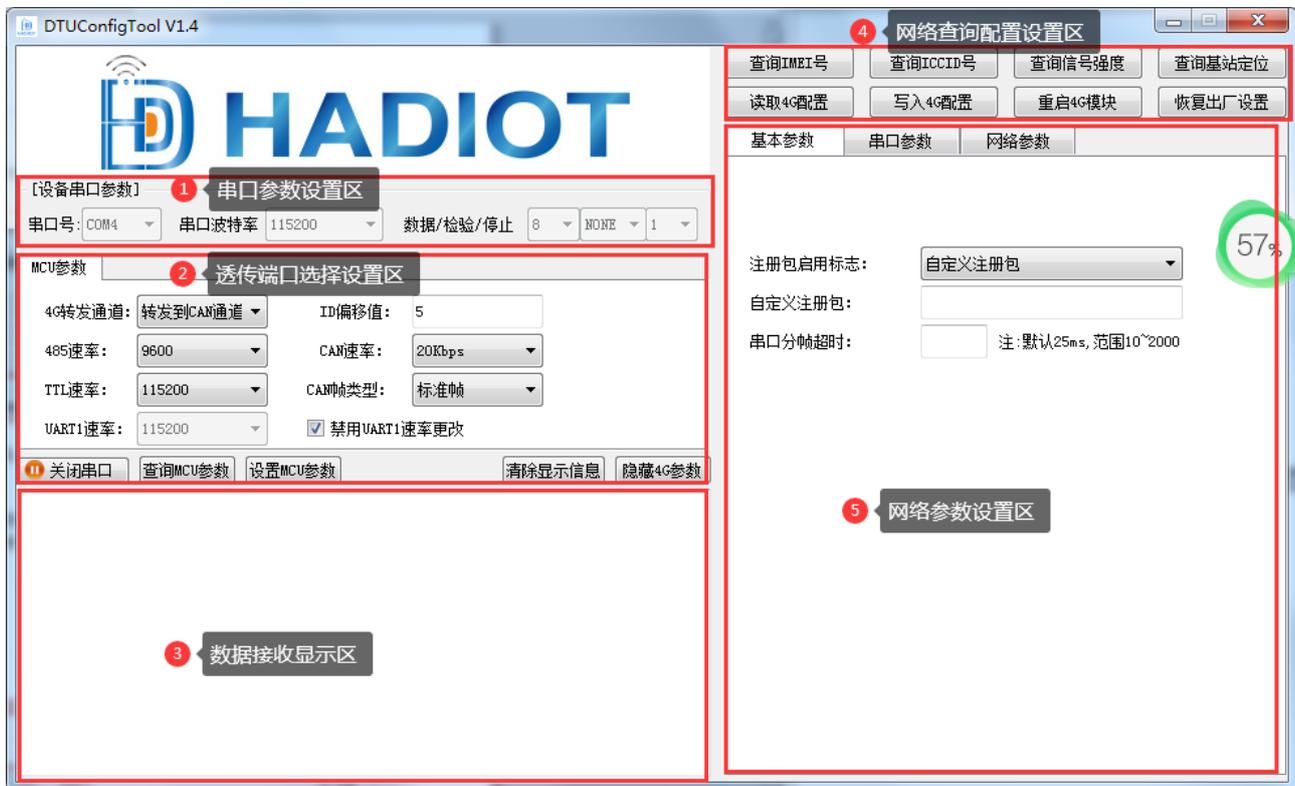


图 12 软件区域功能示意图

- 1、选择串口和波特率等设置。
- 2、设置 DTU 透传的通道和速率等设置。
- 3、发送和接收数据现在区。
- 4、网络 IMII、ICCID、配置参数等查询，以及写入网络配置，恢复出厂重启等。
- 5、网络参数设置包括串口通信速率、注册包、心跳包、分帧等设置。

## 4.联系方式

公司：武汉市武汉华导物联网技术有限公司

地址：武汉市洪山区关山大道光谷软件园 A8 栋

网址：<http://cnhuadao.com/>

电话：027-87285856

## 5.免责声明

本档提供有关Hit-4T4-DB 产品的信息，本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。