



纵横智控[®]
INTELLIGENT CONTROL

ZHC4014 用户手册



4G DTU

纵横智控——4G.DTU 系列

ZHC4014 用户手册

成都纵横智控科技有限公司

版权所有 侵权必究
All rights reserved

功能特点

- ◆ 支持移动、联通、电信 4G 高速接入
- ◆ 支持串口心跳包
- ◆ 支持设置数据主动上报方向
- ◆ 支持 TCP_Client、HTTP_Client
- ◆ 工作模式：主机模式、从机模式，主机模式支持 RS485 级联多个 Modbus 设备
- ◆ 支持云转发、云组网
- ◆ 支持本地升级、远程升级
- ◆ 支持硬件看门狗
- ◆ 多个指示灯显示工作状态
- ◆ 支持域名地址解析
- ◆ 支持设置 APN
- ◆ 支持信号质量查询
- ◆ 支持 SIM 卡号查询
- ◆ 支持心跳包
- ◆ 支持任意格式的注册包，保证设备身份合法性和唯一性
- ◆ 交流 220V 供电

注：*表示正在开发中

目录

图表索引.....	III
前 言.....	V
版权声明.....	V
版本信息.....	V
相关资料.....	V
更多详情.....	VI
1.产品概述.....	1
1.1 产品简介.....	1
1.2 外观说明.....	1
2.快速入门.....	2
2.1 硬件环境.....	2
2.2 简单使用.....	2
2.2.1 串口配置.....	2
2.2.1 网络配置.....	4
3.产品功能.....	5
3.1.串口.....	5
3.1.1.工作模式.....	5
3.1.2.串口参数.....	6
3.2.固件升级.....	7
3.2.1.本地升级.....	7
3.3.2.远程升级.....	9
3.3.特色功能.....	10
3.3.1.串口心跳.....	10
3.3.2.注册包功能.....	12
3.3.3.心跳包功能.....	13
3.3.4.主动上报数据走向功能.....	14
3.3.5.断线重连机制.....	15
3.3.6.SIM 卡号查询功能.....	15
3.3.7.信号强度查询功能.....	16
3.3.8.GPS 定位功能.....	18

3.3.9.状态指示灯.....	20
3.3.10.恢复出场设置.....	21
4.产品应用.....	22
4.1.远程服务器功能.....	22
4.2.HTTP 客户端功能.....	24
4.3.数传电台功能.....	26
5.Modbus 指令帧.....	28
5.1.Modbus 指令帧.....	28
5.2.寄存器分配.....	28
6.更新历史.....	29
7.联系方式.....	30

图表索引

图 1 外观说明.....	1
图 2 测试数据流拓扑图.....	2
图 3 设置软件串口配置.....	2
图 4 搜索设备.....	3
图 5 获取设备配置.....	3
图 6 主机模式数据流向图.....	5
图 7 从机模式数据流向图.....	6
图 8 本地升级.bin 文件示意图.....	7
图 9 本地升级步骤 1.....	7
图 10 本地升级步骤 2.....	7
图 11 本地升级步骤 3.....	8
图 12 升级完成示意图.....	8
图 13 串口心跳示意图.....	11
图 14 远程服务器功能示意图(1).....	22
图 15 远程服务器功能示意图(2).....	23
图 16 远程服务器功能示意图(3).....	23
图 17 远程服务器功能示意图(4).....	23
图 18 远程服务器功能示意图(5).....	23
图 19 HTTP 功能示意图(1).....	24
图 20 HTTP 功能示意图(2).....	25
图 21 HTTP 功能示意图(3).....	25
图 22 数传电台配置流程(1).....	26
图 23 数传电台配置流程(2).....	27
图 24 数传电台配置流程(3).....	27
图 25 Modbus DTU 指令帧.....	28
图 26 Modbus TCP 指令帧.....	28
表 1 测试初始参数.....	2
表 2 串口通信参数.....	6
表 3 串口心跳寄存器.....	10
表 4 串口心跳功能参数介绍.....	10
表 5 注册包功能寄存器.....	12
表 6 注册包功能参数介绍.....	12
表 7 心跳包功能寄存器.....	13
表 8 心跳包功能参数介绍.....	13
表 9 主动上报数据走向功能参数介绍.....	14
表 10 断线重连机制寄存器.....	15
表 11 断线重连机制参数介绍.....	15
表 12 信号强度参数介绍 (1).....	16
表 13 信号强度参数介绍 (2).....	16
表 14 信号强度参数介绍 (3).....	16

表 15 GPS 使能功能参数介绍	18
表 16 GPS 定位数据参数介绍	18
表 17 状态指示灯	20
表 18 远程服务器功能参数介绍	22
表 19 HTTP 参数介绍	24
表 20 数传电台(组网模式)参数介绍	26


前 言

感谢您使用成都纵横智控科技有限公司提供的 ZHC4014 DTU 产品，ZHC4014 产品和 ZHC4012 软件功能完全一致，只是硬件形态不同。您在使用过程中，**可以完全放心使用 ZHC4012 的配置软件和资料。**

使用前请务必仔细阅读此用户手册，以了解产品的强大功能和各类参数的详细说明。

如果您在使用过程中遇到问题，可以提交到我们的客户支持中心

 技术支持:support001@zh-c.com

 电 话:028-83268936

本产品主要用于 GSM/GPRS/CDMA/WCDMA/LTE 无线数据通信，具体的技术规格和性能参数请参考《ZHC4014 规格书》。

本手册旨在对 ZHC4014 的一些软件参数及设备功能机制进行说明，推荐用户在使用本产品之前，仔细阅读本手册，以便快速了解产品的使用方法和工作流程。

版权声明

在未声明之前，本公司有权根据技术发展的需要对本手册内容进行更改。

本手册版权属于成都纵横智控科技有限公司，任何人未经我公司书面同意复制将承担相应法律责任。

版本信息

文档名称: ZHC4014 用户手册

版 本: v1.0

修改日期: 2019 年 8 月 27 日

相关资料

《ZHC4014 规格书》

《ZHC4014 配置软件使用说明》

《纵横云透传使用说明》

更多详情

<https://www.iotrouter.com/product40.html>

The screenshot shows the product page for the ZHC4014 LTE Modbus DTU. The page features a navigation bar with the company logo and various menu items. The main content area includes a product image of three white DTU units, a title 'ZHC4014', and technical specifications: '通信方式: 4G (全网通)' and '接口类型: RS485'. A detailed description explains that the device is designed for real-time data transmission between equipment and servers via 4G networks, supporting 35mm standard DIN rail installation. A '在线咨询' (Online Inquiry) button is prominently displayed. The page also includes a sidebar with utility icons and a '在线咨询' chat window at the bottom right.

1. 产品概述

1.1 产品简介

ZHC4014 是为实现串口设备与网络服务器通过运营商网络相互传输数据而开发的产品，通过上位机简单的进行设置，即可轻松使用本产品实现串口到网络的双向数据透明传输。

1.2 外观说明



图 1 外观说明

天线：GPS 天线（ZHC4014G 支持 GPS）、MAIN（LTE 网络天线）。

RS485：RS485 接口。

交流供电（接线端子）：85V-260VAC

WORK：设备运行状态指示灯

NET：网络状况指示灯

2. 快速入门

本章是针对 ZHC4014 系列产品的快速入门介绍，建议用户系统的阅读本章并按照指示操作一遍，将会对设备有一个系统的认识。

2.1 硬件环境

测试数据流拓扑图：

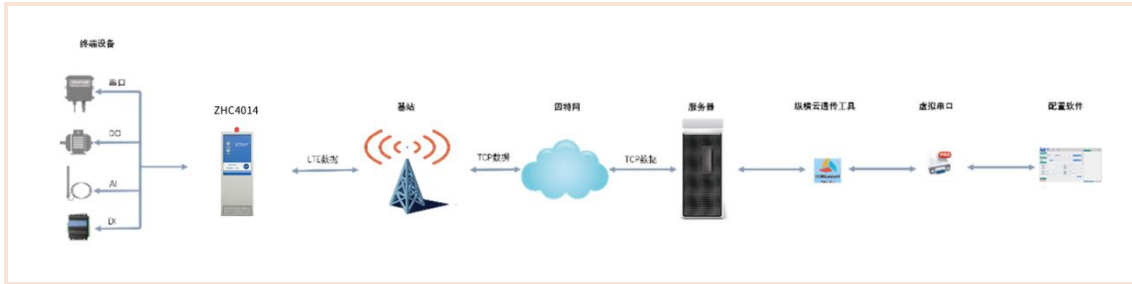


图 2 测试数据流拓扑图

接线：PC 通过 USB 转 RS485 工具连接到 ZHC4014。

联网：设备上电之前插入 SIM 卡。

供电：85V-260VAC。

上电之后打开相应串口，即可通过上位机对 ZHC4014 进行配置。

2.2 简单使用

表 1 测试初始参数

项目	参数
网络工作模式	TCP_Client(网络数据透传)
服务器地址	dev.iotrouter.com
服务器端口	55000
串口工作模式	主机模式
串口参数	波特率：115200 停止位：1 数据位：8 校验位：无

2.2.1 串口配置

Step 1: 打开设置软件，选择正确的串口号，配置正确的串口参数，打开串口。



图 3 设置软件串口配置

Step 2: 点击“搜索”，设备地址栏会显示搜索到的设备的 Modbus 地址码。如果设备地址栏为空，请检查接线。

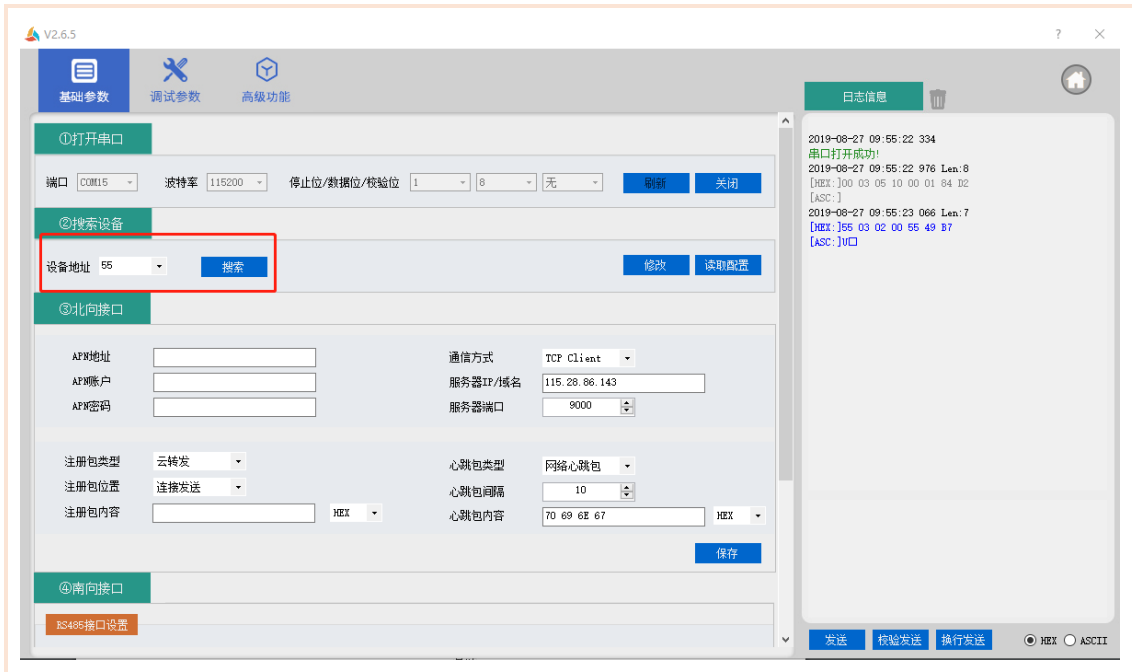


图 4 搜索设备

Step 3: 点击“读取配置”，即可获取设备当前配置内容，用户可根据需求修改配置并保存，部分参数需要重启生效。

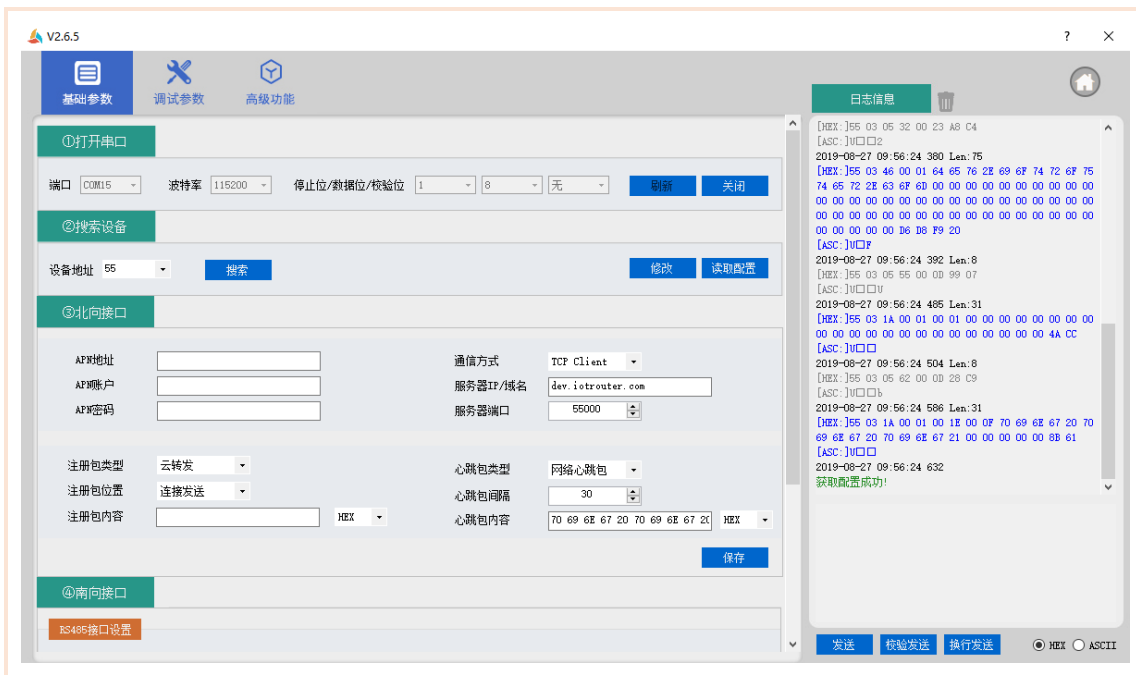


图 5 获取设备配置

2.2.1 网络配置

ZHC4014 网络控制功能请参考《纵横云透传使用说明》

3. 产品功能

3.1. 串口

3.1.1. 工作模式

设备默认工作在主机模式。

工作模式寄存器地址：40785 (0x0310)

支持功能码：03 (读保持寄存器)、10 (写多个保持寄存器)
06 (写单个寄存器)

查 询：55 03 03 10 00 01 88 5F

查询响应：55 03 02 00 02 08 49

写 入：55 06 03 10 00 01 44 5F

写入响应：55 06 03 10 00 01 44 5F

A) 主机模式

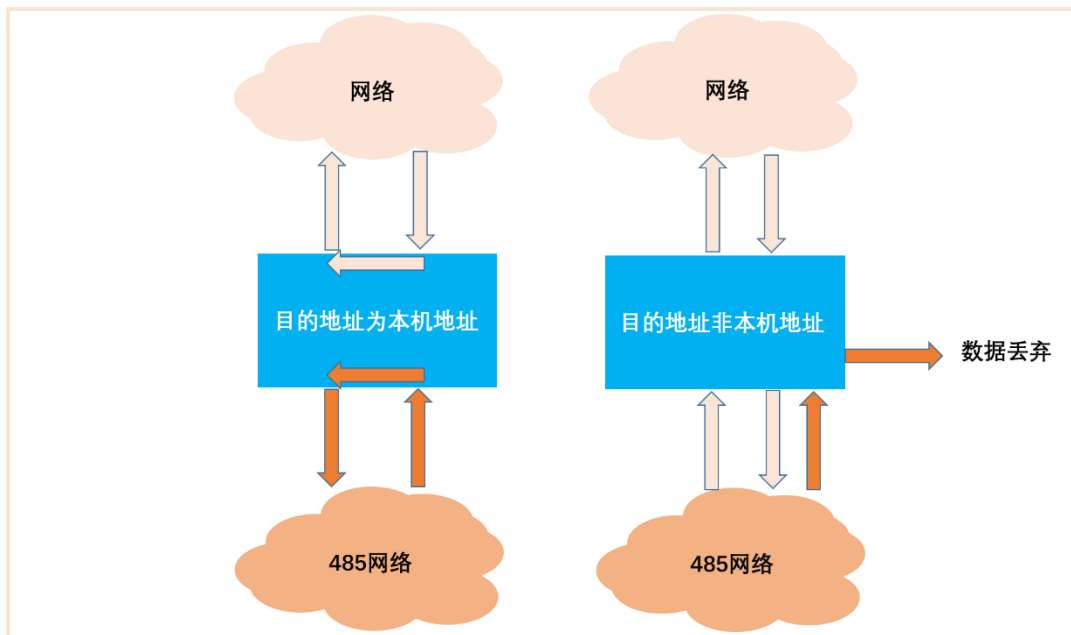


图 6 主机模式数据流向图

在此模式下，服务器可以下发 Modbus 数据（地址为产品地址）与产品通信，若下发数据不能被产品识别，则将此类数据向产品所在的 RS485 总线上转发；其它与产品位于同一 RS485 总线的设备也可以发送 Modbus 数据（地址为产品地址）与产品通信，若数据不能被产品识别，则将此类数据向服务器转发。

B) 从机模式

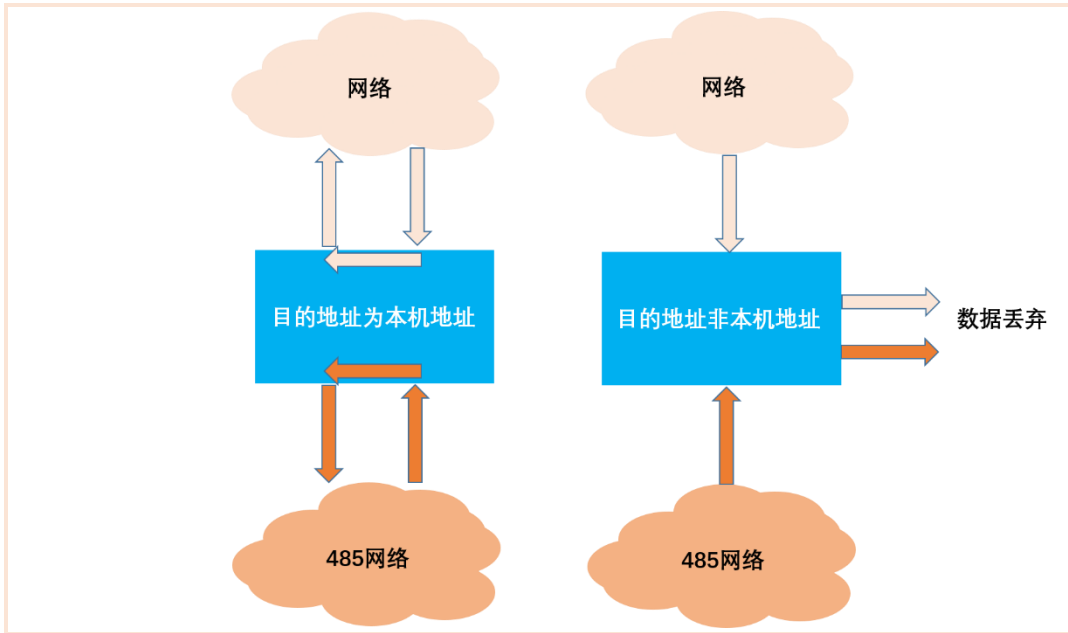


图 7 从机模式数据流向图

在此模式下，服务器可以下发 Modbus 数据（地址为产品地址）与产品通信，若下发数据不能被产品识别，则将此类数据直接丢弃，不再转发；其它与产品位于同一 RS485 总线的设备也可以发送 Modbus 数据（地址为产品地址）与产品通信，若数据不能被产品识别，则将此类数据直接丢弃，不再转发。

3.1.2. 串口参数

串口参数寄存器地址：40786~40788 (0x311~0x313)

支持功能码：03（读保持寄存器）、10（写多个保持寄存器）

波特率：■ 停止位：■ 数据位：■ 校验位：■

查询：55 03 03 11 00 03 58 5E

查询响应：55 03 06 00 25 80 01 01 01 1A 21

写入：55 10 03 11 00 03 06 00 04 B0 01 02 03 B0 E1

写入响应：55 10 03 11 00 03 DD 9D

(写入成功将立即初始化串口参数，“写入响应”将使用最新的串口参数返回)

表 2 串口通信参数

项目	默认参数	参数范围
波特率	9600 (0x002580)	1200~921600
数据位	8	8、9
停止位	1	1、1.5、2
校验位	NONE (无校验)	NONE (无校验)、EVEN (偶检验)、ODD (奇校验)

3.2. 固件升级

3.2.1. 本地升级

本地升级需要向我司申请设备运行所需.bin 文件。

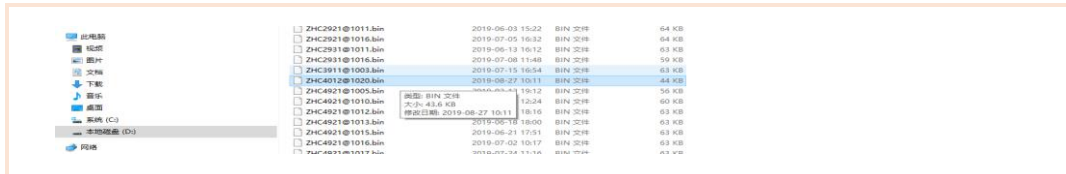


图 8 本地升级.bin 文件示意图

升级步骤

Step 1: 连接好设备后打开 IOTRouter 配置软件并选择相应产品型号进入。



图 9 本地升级步骤 1

Step 2: 配置串口参数

波特率: 115200

停止位: 1

数据位: 8

校验位: 无

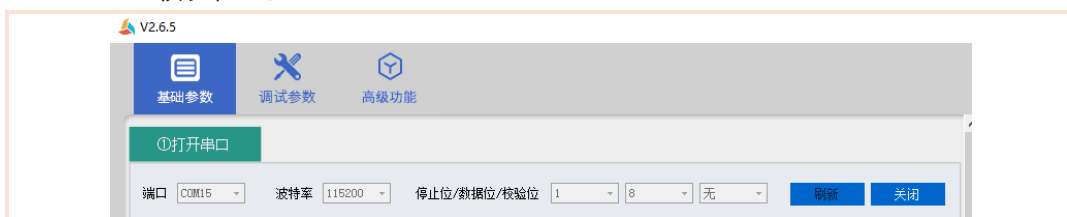


图 10 本地升级步骤 2

Step 3: 选择固件所在的路径后, 本地升级按钮会切换为可选状态。点击本地升级按钮, 日志窗口会有相关的升级信息提示。此时, 不需要执行任务操作, 等待设备自动执行升级流程, 用户可以通过进度条查看升级进度。升级完成, 日志窗口会有信息提示。



图 11 本地升级步骤 3



图 12 升级完成示意图

3.3.2. 远程升级

ZHC4014 远程升级功能请参考《纵横云透传使用说明》

效果:

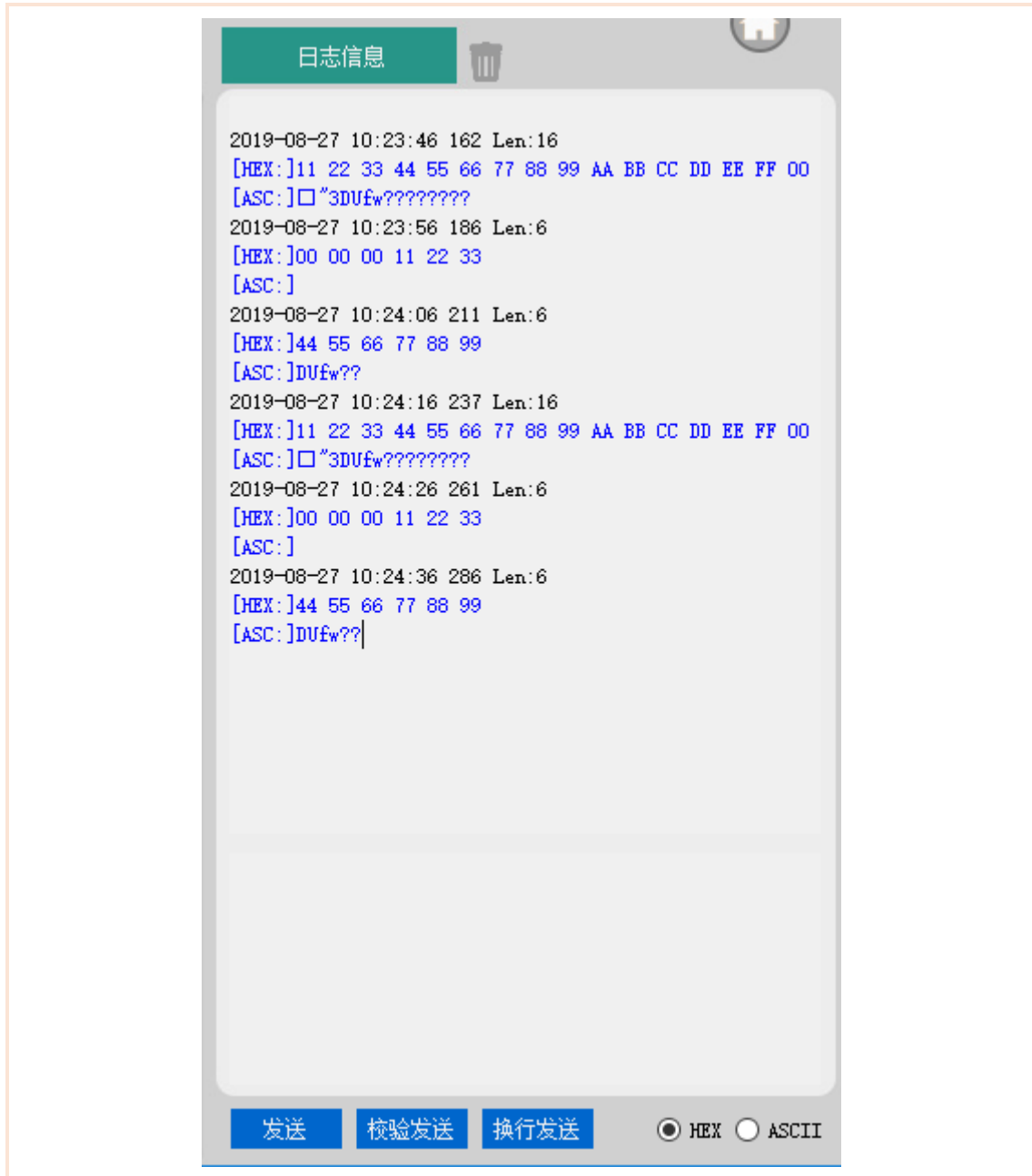


图 13 串口心跳示意图

3.3.3. 心跳包功能

功能说明：“心跳包”应用于服务器与设备之间维持长连接

默认值：0x0001

心跳包保持寄存器地址：41379~41391 (0x0562~0x56E)

支持功能码：03 (读保持寄存器)、10 (写多个保持寄存器)

心跳包占 13 个寄存器地址，分配空间如下：

表 7 心跳包功能寄存器

存储内容	心跳包类型	心跳包时间	心跳包长度	心跳包内容
长度	1	1	1	10

心跳包功能参数介绍，

表 8 心跳包功能参数介绍

项目	参数范围
心跳包类型	0x0001 (开启心跳包) 0x0002 (关闭心跳包)
心跳包时间	0~65535 单位：秒/s (0 为关闭心跳包)
心跳包长度	20 字节
心跳包内容	0x00~0xFF

查 询：55 03 05 62 00 0D 28 C9

查询响应：55 03 1A 00 01 00 1E 00 0F 70 69 6E 67 20 70 69 6E 67 20 70 69 6E 67 21 00
00 00 00 00 8B 61

写 入：55 10 05 62 00 0D 1A 00 01 00 0A 00 04 70 69 6E 67 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 38 95

写入响应：55 10 05 62 00 0D AD 0A

3.3.4. 主动上报数据走向功能

功能说明：当设备有数据需要主动上报时，根据此项判断数据的走向。

主动上报数据走向功能保持寄存器地址：44132 (0x1023)

支持功能码：03 (读保持寄存器)、10 (写多个保持寄存器)

06 (写单个保持寄存器)

默认值：0x0001

主动上报数据走向功能参数介绍,

表 9 主动上报数据走向功能参数介绍

项目	参数说明	参数范围
4G-Modbus-DTU	通过 4G 网络向服务器 Modbus DTU 协议数据	0x0001
4G-Modbus-TCP	通过 4G 网络向服务器 Modbus TCP 协议数据	0x0002
485-Modbus-DTU	通过串口向 RS485 总线 Modbus DTU 协议数据	0x0003
485-Modbus-TCP	通过串口向 RS485 总线 Modbus TCP 协议数据	0x0004
Both-Modbus-DTU	通过 4G 网络向服务器 Modbus DTU 协议数据、 通过串口向 RS485 总线 Modbus DTU 协议数据	0x0005
Both -Modbus-TCP	通过 4G 网络向服务器 Modbus TCP 协议数据、 通过串口向 RS485 总线 Modbus TCP 协议数据	0x0006

查 询：55 03 10 23 00 01 7C D4

查询响应：55 03 02 00 01 48 48

写 入：55 06 10 23 00 02 F0 D5

写入响应：55 06 10 23 00 02 F0 D5

3.3.5. 断线重连机制

功能说明：当设备处于 TCP_Client，可启用这项机制来保护流量。在实际应用中，可能会遇到远程服务器异常或者业务上的需要导致连接频繁断开，而 ZHC4014 为了确保永远在线会不断的尝试建立连接，这样就会造成不必要的流量消耗，当遇到连接断开，ZHC4014 会先根据“重连次数”进行连接尝试，如果仍然不能确认成功建立连接，则 ZHC4014 将进入休眠状态，休眠时间为设定的“重连任务之间的间隔”。在休眠时间结束以后，ZHC4014 将再次尝试建立连接。

TCP 断线重连次数/间隔时间保持寄存器地址：44157~44158 (0x103C~0x103D)

支持功能码：03 (读保持寄存器)、10 (写多个保持寄存器)

默认值：0x00 0x05 0x00 0x00

断线重连机制占 2 个寄存器地址，分配空间如下：

表 10 断线重连机制寄存器

存储内容	重连次数	重连任务间隔
长度	1	1

ZHC4014 断线重连机制参数介绍，

表 11 断线重连机制参数介绍

项目	参数范围
重连次数	5~65535
重连任务间隔	0~65535 单位：秒/s

查 询：55 03 10 3C 00 02 0D 13

查询响应：55 03 04 00 05 00 00 FF F7

写 入：55 10 10 3C 00 02 04 00 0A 00 3C 09 0C

写入响应：55 10 10 3C 00 02 88 D0

3.3.6. SIM 卡号查询功能

功能说明：查询设备当前 SIM 卡号

默认值：全部为 0x00

SIM 卡号查询功能保持寄存器地址：44369~44378 (0x1110~0x1119)

支持功能码：03 (读保持寄存器)

查 询：55 03 11 10 00 0A CC E0

查询响应：55 03 14 38 39 38 36 30 34 30 34 31 30 31 38 37 30 39 30 30 38 30 39 34 30

3.3.7. 信号强度查询功能

功能说明： 查询设备当前所处环境的信号强度

默认值： 全部为 0x00

信号强度功能寄存器地址： 44379~44398(0x111A~0x112D)

支持功能码： 03 (读保持寄存器)

查 询： 55 03 11 1A 00 14 6C EA

查询响应： 55 03 28 22 4C 54 45 22 2C 35 38 2C 2D 38 36 2C 31 35 35 2C 2D 39 00 00
 00 CE 9D

数据区 ASCII： "LTE",58,-86,155,-9

表 12 信号强度参数介绍 (1)

数据	参数	说明
"LTE"	制式	"NOSERVICE" NOSERVICE mode "GSM" GSM/GPRS/EDGE mode "WCDMA" WCDMA/HSDPA/HSPA mode "TDSCDMA" TDSCDMA mode "LTE" LTE mode "CDMA" CDMA mode "EVDO" EV-DO/eHRPD mode "CDMA-EVDO" CDMA/EV-DO(eHRPD) mode
58,-86,155,-9	Value	Value 1, Value 2, Value 3, Value 4, Value 5

表 13 信号强度参数介绍 (2)

制式	Value 1	Value 2	Value 3	Value 4	Value 5
"NOSERVICE"					
"GSM"	gsm_rssi				
"WCDMA"	wcdma_rssi	wcdma_rscp	wcdma_ecio		
"TDSCDMA"	tdscdma_rssi	tdscdma_rscp	tdscdma_ecio		
"LTE"	lte_rssi	lte_rsrp	lte_sinr	lte_rsrq	
"CDMA"	cdma_rssi	cdma_ecio			
"EVDO"	evdo_rssi	evdo_ecio	evdo_sinr		
"CDMA-EVDO"	cdma_rssi	cdma_ecio	evdo_ecio	evdo_ecio	evdo_sinr

表 14 信号强度参数介绍 (3)

Value	说明
<gsm_rssi>, <wcdma_rssi>, <lte_rssi>, <cdma_rssi>, <evdo_rssi>	an integer indicating the received signal strength. These parameters are available for GSM, WCDMA, LTE, CDMA, and EV-DO mode respectively
<wcdma_rscp>	an integer indicating the received signal code power. This parameter is available for WCDMA mode
<wcdma_ecio>,	an integer indicating the downlink carrier-to-interference ratio.

<cdma_ecio> ,<evdo_ecio>	These parameters are available for WCDMA, CDMA, and EV-DO mode respectively
<lte_rsrp>	an integer indicating the reference signal received power (RSRP). This parameter is available for LTE mode
<lte_sinr>	an integer indicating the signal to interference plus noise ratio (SINR). This parameter is available for LTE mode
<lte_rsrq>	an integer indicating the reference signal received quality (RSRQ) in dB
<evdo_sinr>	an integer indicating the signal to interference plus noise ratio. This parameter is available for EV-DO mode.

注：上述 3 表参数引用自《EC20_ATC_AT+QCSQ&AT+QTEMP_V1.0》

		(Quoted from GPVTG sentence).
180519	date	UTC time when fixing position. Format: ddmmyy (Quoted from GPRMC sentence).
08	nsat	Number of satellites, from 00 (The first 0 should be retained) to 12 (Quoted from GPGGA sentence).

注：上表参数引用自《EC25&EC21_GNSS_AT_Commands_Manual_V1.1》

3.3.9. 状态指示灯

表 17 状态指示灯

名称	功能	状态	状态说明
POW	电源指示灯	常亮	已供电
		常灭	未供电
WORK	系统工作状态指示灯	常灭	网路模块未启动
		2000ms 灭/300ms 亮/300ms 灭/300ms 亮	SIM 卡错误
		2000ms 灭/100ms 亮/100ms 灭/100ms 亮/100ms 灭/100ms 亮	GPS 开启错误, 请确认产品型号
		1800ms 灭/200ms 亮	搜索网络中
		200ms 灭/1800ms 亮	激活网络中
		300ms 亮/300ms 灭	建立 TCP 连接中
		600ms 亮/200ms 灭	初始化 socket
		2000ms 灭/100ms 亮	正常
NET	网络连接指示灯/ 网络数据接收指示灯	常亮	网络数据链路已建立
		常灭	网络数据链路未建立
		200ms 灭	接收到网络数据
DATA	网络数据发送指示灯	常亮	上电正常
		常灭	上电异常
		200ms 灭	向网路发送数据
T	串口数据发送指示灯	常灭	串口未向外发送数据
		亮起	串口正在向外发送数据
R	串口数据接收指示灯	常灭	串口未收到数据
		亮起	串口正在接收数据
DO1~4	继电器输出状态指示灯	亮起	COM 与 NC 连通
		熄灭	COM 与 NO 连通
DI1~4	DI 输入状态指示灯	亮起	干节点 检测到 DIX 与 COM 短接
			湿节点 检测到输入电压为低
		熄灭	干节点 检测到 DIX 与 COM 断开
			湿节点 检测到输入电压为高
AI1~4	AI 输入状态指示灯	常亮	有 >4mA 电流输入
		常灭	无/<4mA 电流输入

3.3.10. 恢复出厂设置

通过操作 RESET 按键可使设备恢复出厂设置。

操作步骤：

Step 1: 给设备上电。

Step 2: 按住 RESET 键，直到设备“滴滴滴”三次蜂鸣器响起，松开复位键，设备恢复出厂设置成功。

4. 产品应用

本章节以 ZHC4921 为例，其它产品均可以此为参考。

4.1. 远程服务器功能

用户可通过上位机修改远程服务器相关寄存器参数，使设备连接到目的远程服务器。远程服务器功能参数介绍，

表 18 远程服务器功能参数介绍

项目	参数说明	参数范围
通信方式	设备在通信中所处的模式	TCP_Client/HTTP_Client
服务器 IP/域名	目的服务器 IP/域名	64 字节
服务器端口	目的服务器端口	<65536

操作步骤：

Step 1: 修改设置软件参数区中“服务器 IP/域名”和端口，点击“保存配置”。

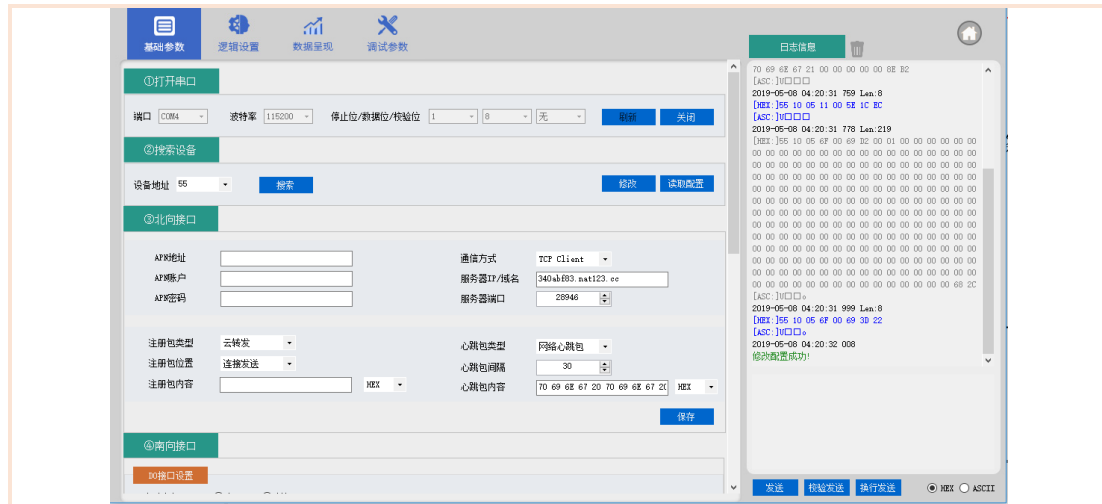


图 14 远程服务器功能示意图(1)

Step 2: 点击“调试参数”，重启设备。



图 15 远程服务器功能示意图(2)

Step 3: 登陆远程服务器, 打开相应的端口。

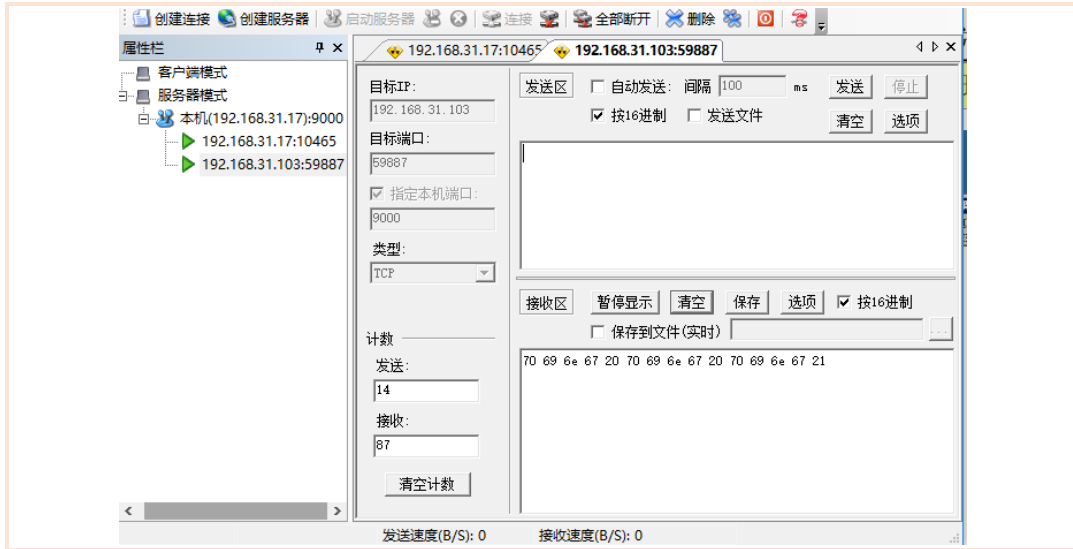


图 16 远程服务器功能示意图(3)

Step 4: 串口发送透传数据测试

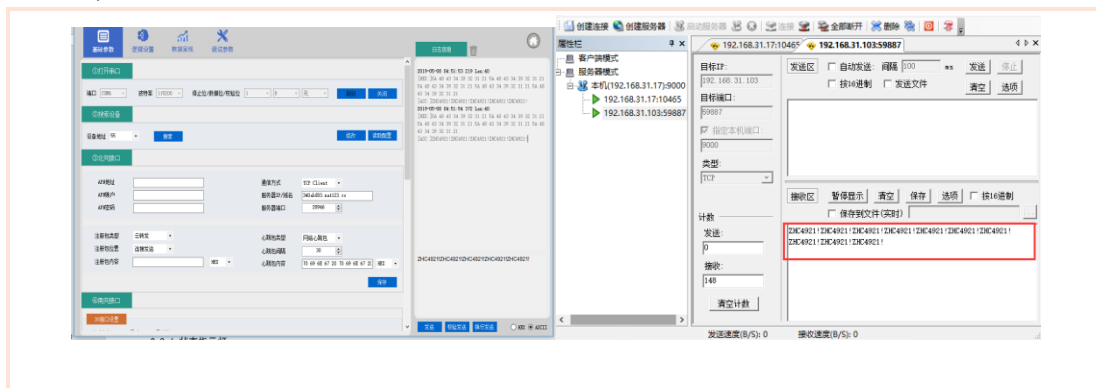


图 17 远程服务器功能示意图(4)

Step 5: 远程服务器发送 Modbus DTU/TCP 协议控制 DO1 闭合

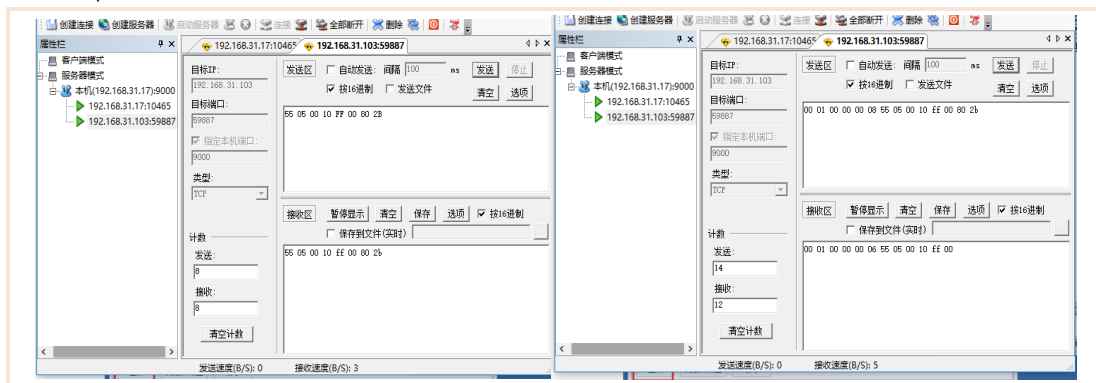


图 18 远程服务器功能示意图(5)

4.2. HTTP 客户端功能

用户可通过上位机修改 HTTP 相关寄存器参数，使设备实现将数据打包成 HTTP 协议格式。HTTP 参数介绍，

表 19 HTTP 参数介绍

项目	参数说明	参数范围
HTTP_MODE	http 方法	POST、GET
HTTP_URL	http url	128 字节
HTTP_KEY	http key	80 字节

测试方法：POST

测试 URL: <http://122.112.235.120:8001/httpman/textEcho>

测试 KEY: DEVID=123456&data

注意： 设备发送到服务端的数据格式为 DEVID=123456&data=xxxxxxxx

服务端下发数据格式应为 data=xxxxxxxx

XXXXXXXXXX 为 ASCII 形式的 16 进制数据。

例如：

设备原始 data 0x55 0x03 0x05 0x62 0x00 0x0D 0x28 0xC9

设备 HTTP data DEVID=123456&data=55030562000D28C9

设备解析到数据不满足 data=xxxxxxxx 会直接丢弃，如果满足且地址码为设备本身地址码，则执行相应操作；如果满足但地址码非设备本身地址码则向 RS485 网络发送。

操作步骤：

Step 1: 修改设置软件参数区中“通信方式”为“HTTP”，选择 HTTP_MODE，填写 HTTP_URL 和 HTTP_KEY 点击保存。

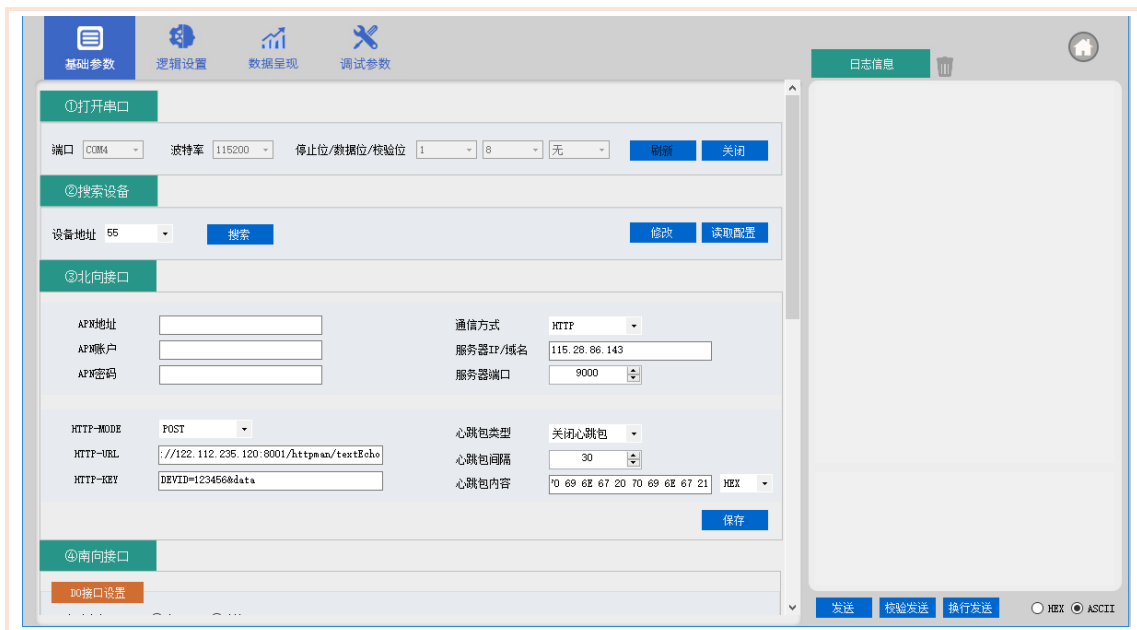


图 19 HTTP 功能示意图(1)

Step 2: 重启设备



图 20 HTTP 功能示意图(2)

Step 3: 等待 NET、DATA 亮起后，使用串口发送数据

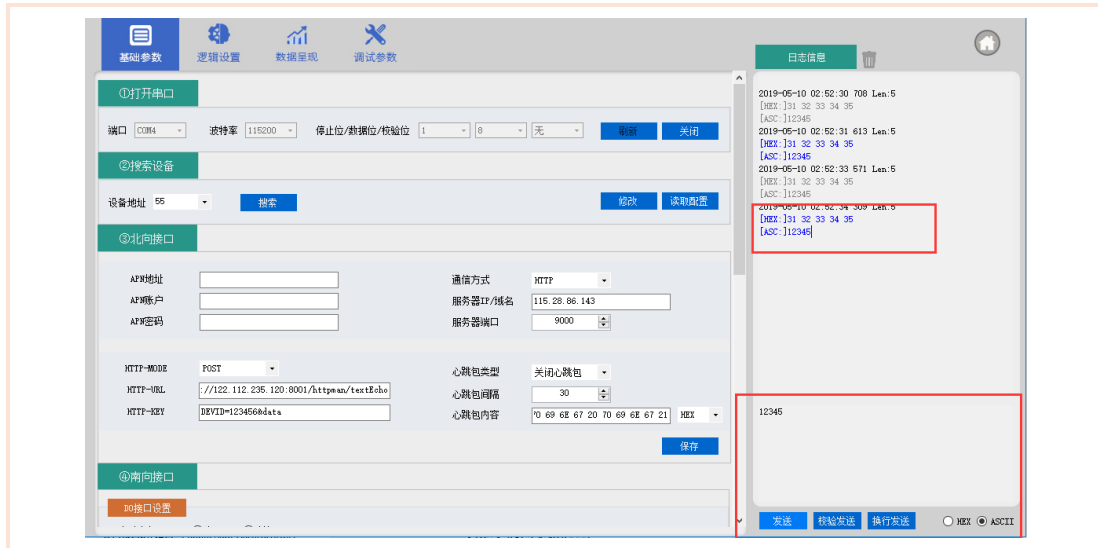


图 21 HTTP 功能示意图(3)

4.3. 数传电台功能

用户可通过配置组网相关寄存器实现设备与设备之间“一对一”、“一对多”、“多对多”的数据传输。

数传电台(组网模式)参数介绍,

表 20 数传电台(组网模式)参数介绍

项目	参数说明	参数范围
组网模式	是否启用组网功能	开启/关闭
组 ID	设备所在组的 ID	20 字节 英文字母/阿拉伯数字
组密码	设备所在组的密码	20 字节英文字母/阿拉伯数字
组类型	设备所在组的类型	A/B

实现原理:

1、根据设备的组 ID、密码对设备进行分组

2、同一个组内，A 类型的所有设备发送的网络数据所有 B 类型的设备都能接收

下面介绍设备 A 与设备 B 之间实现数据“一对一”传输的操作步骤。

操作步骤

Step 1: 参考下图对设备 A 的**基础参数**进行配置。

提示: 此项所有参数均为设备默认参数

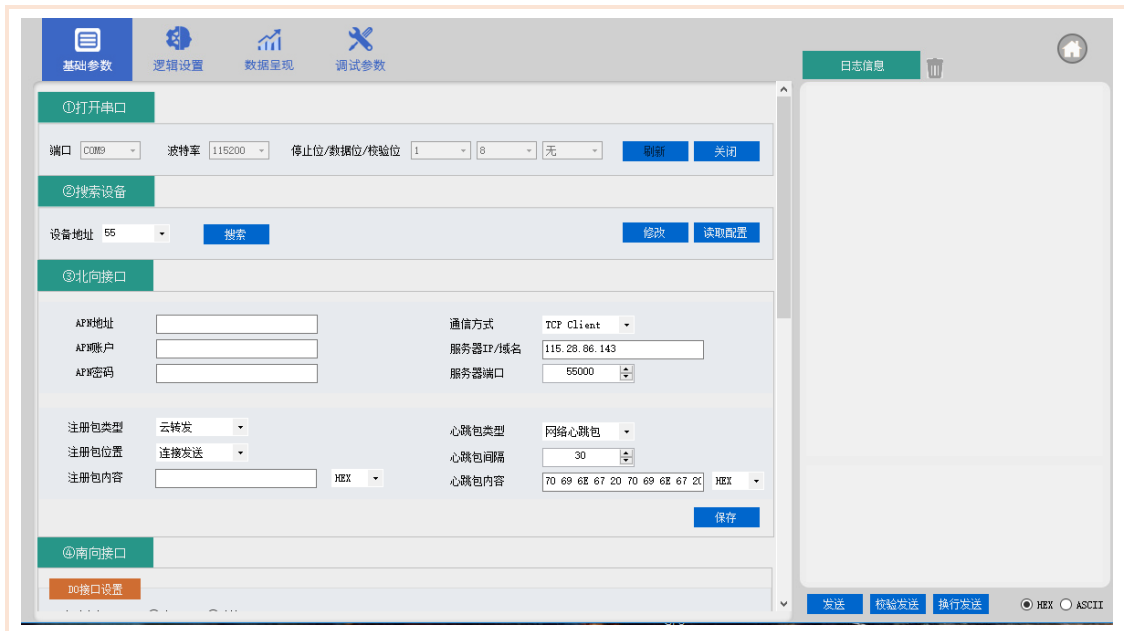


图 22 数传电台配置流程(1)

Step 2: 参考下图对设备 A 的**调试参数**进行配置。

提示：注意大小写

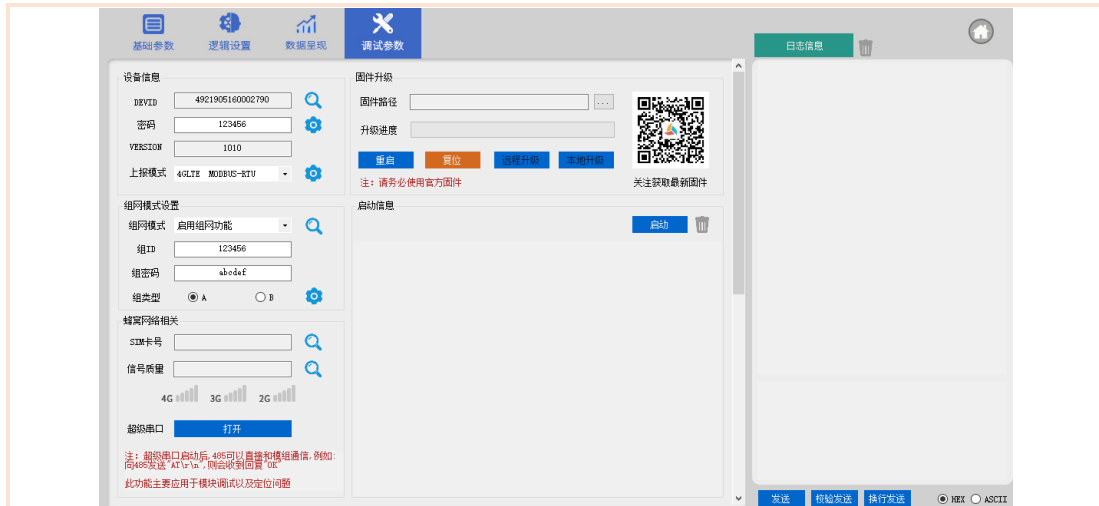


图 23 数传电台配置流程(2)

Step 3: 参考 Step 1 对设备 B 的基础参数进行配置。

Step 4: 参考下图对设备 B 的调试参数进行配置。

提示：注意大小写

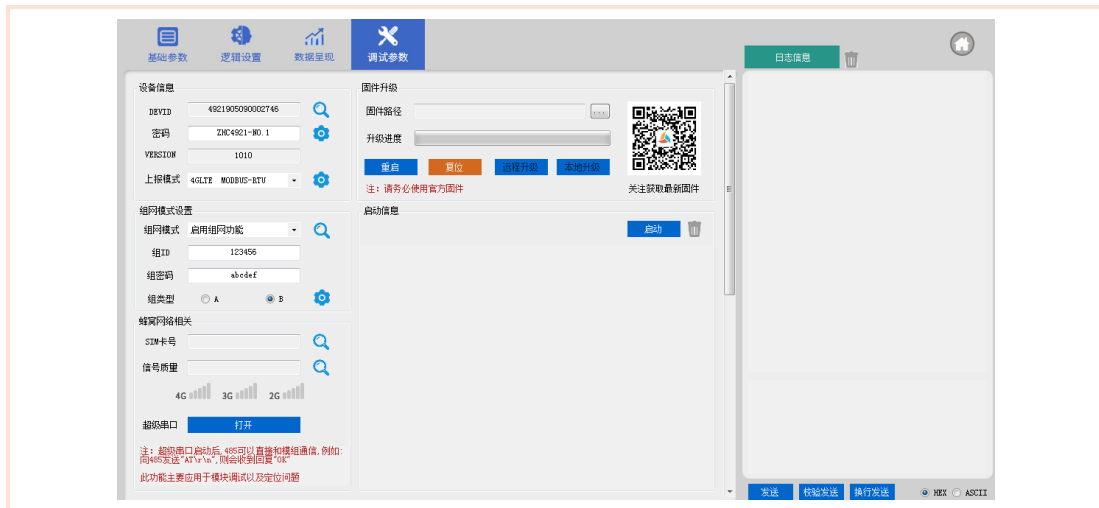


图 24 数传电台配置流程(3)

Step 5: 重启设备，等到设备的 NET 灯常亮，表明设备已经接入纵横云平台，即可向设备的串口发送数据测试数传功能。

5. Modbus 指令帧

5.1. Modbus 指令帧

ZHC4014 数据格式遵循通用 Modbus 帧格式，设备可解析 Modbus DTU/TCP 协议并执行相关操作。

Modbus DTU:

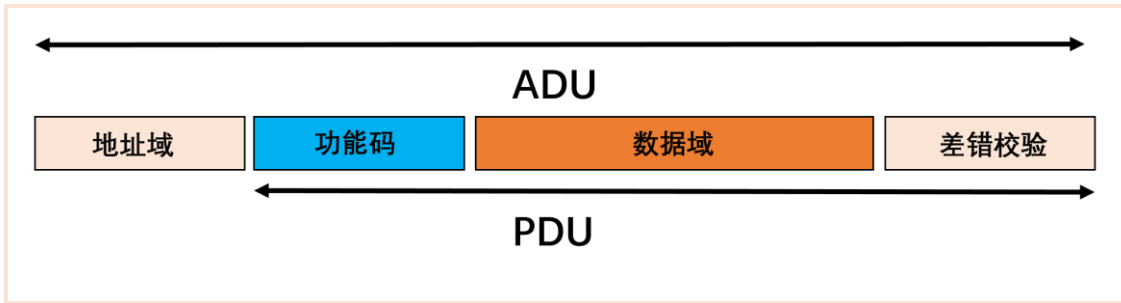


图 25 Modbus DTU 指令帧

Modbus TCP:

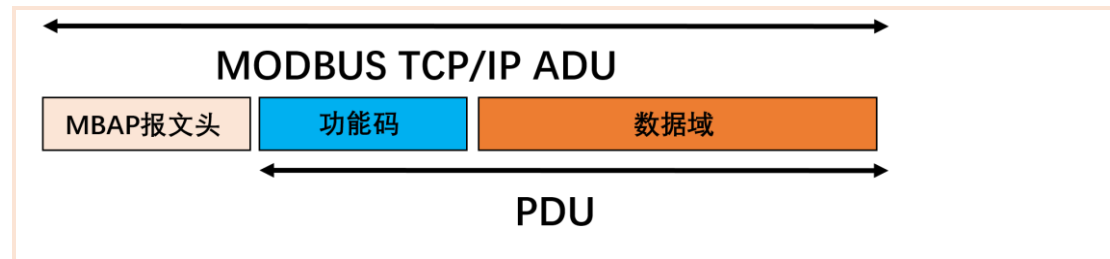


图 26 Modbus TCP 指令帧

5.2. 寄存器分配

寄存器地址分配请参考《ZHC4014 寄存器地址表》

6. 更新历史

2019-08-27 刘晓林 版本 V1.0 建立

7. 联系方式

公 司：成都纵横智控科技有限公司

地 址：四川省成都市高新区益州大道 888 号智地哥谭 1 栋 19 楼

网 址：www.iotrouter.com

电 话：028-83268936