

NTP 网络时间服务器

型号：FC-NTP-100

使用说明书



目 录

1 产品概述	1
2 产品特点	2
3 结构尺寸	3
4 接口说明	4
5 设备使用	5
6 技术指标	14

1 产品概述

本手册详细说明了 NTP 网络时间服务器的安装和使用方法，提供详细的产品资料，以确保用户正确的安装和使用。

NTP 网络时间服务器是一种基于 NTP (v2,v3,v4) /SNTP 协议的时间服务器，从 GNSS 卫星接收机获取标准的 UTC 时间信息，将这些信息在网络中传输，网络中需要时间信号的设备如计算机，控制器等设备就可以与标准时钟信号同步，实现网络授时功能。标准的时钟信息通过 TCP/IP 网络传输，支持点对点和广播传输模式。

该产品使用简单，只需接入 GNSS 卫星天线，整个网络即可进行时间同步。产品尺寸结构小巧，安装方便，超低功耗，即插即用。

本系列产品已经经过大量市场实际应用考验，稳定可靠。

2 产品特点

- Cortex-M4 内核，主频可达 120MHz
- 访问量可达 1000 次/S
- 局域网同步授时精度：0.5-2ms
- 内部集成高精度授时 GNSS 卫星接收机
- 支持 GPS、北斗、GLONASS、Galileo、QZSS
- NTP v2 (RFC 1119), NTP v3 (RFC 1305), NTP v4 (RFC5905)
- SNTP v3 (RFC 1769), SNTP v4 (RFC 2030)
- 支持 MD5 信息验证
- 支持 SERVER 和 BROADCAST 工作模式；
- 以太网支持 10/100M，全双工、半双工，支持自动协商机制
- 支持用户自定义 MAC 地址
- NMEA0183 通过 TCP 协议传输
- 结构紧凑，安装方便
- 功耗仅为 1W
- 工业工作温度范围

3 结构尺寸

产品尺寸：宽 80×高 23.8×长 90（mm）

产品颜色：黑色



4 接口说明

	名称	描述
1	卫星天线	SMA 连接器，5V 馈电
2	NTP 网络授时	RJ45 连接器，10/100M 自适应
3	电源	6-24V 直流输入，默认 12V
4	PW	电源指示灯
5	NTP	NTP 工作指示灯 正常为 1Hz 闪烁，无 NTP 信号则常灭

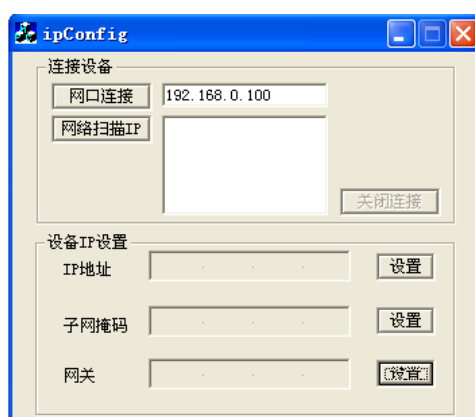


5 设备使用

5.1 IP 配置

设备有专用软件可用于设置当前子网上 NTP 设备的 IP 地址。

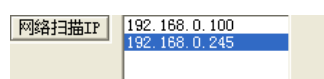
开启软件后界面如下图所示：



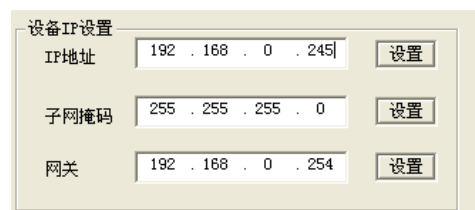
使用步骤如下：

A. 网络扫描 IP

点击“网络扫描 IP”，网络上可使用的 NTP 设备的 IP 地址即可出现在安装右边的空白处：



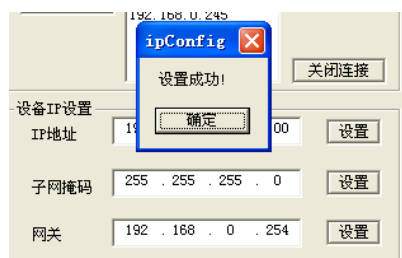
B. 网口连接



双击网络扫描 IP 后得到的 IP 地址选项，该地址即是要连接的 IP 地址，点击“网口连接”，NTP 设备的 IP 地址、子网掩码、网关信息即出现在下面的设备 IP 设置部分。

C. 设备 IP 设置

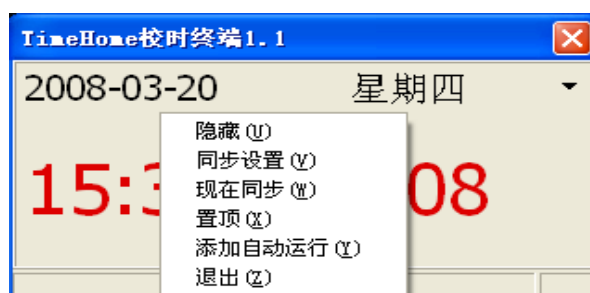
设置完 IP 地址，子网掩码，网关后，分别单击设置按钮，会弹出设置成功或失败对话框：



注意事项：本机 IP 和 NTP 设备的 IP 地址属同一网段才能修改成功。

5.2 校时终端使用

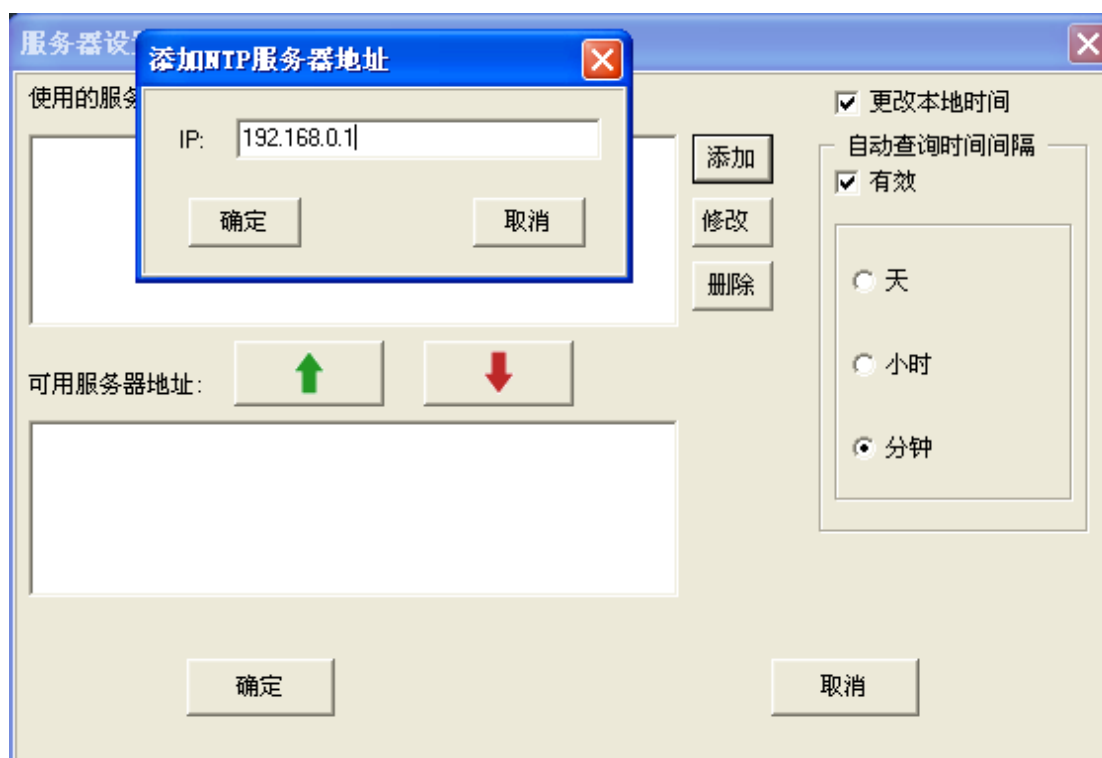
打开校时终端后，鼠标在校时终端上点击右键，出现以下菜单：



选择同步设置后弹出以下对话框：



然后点添加，输入 NTP 网络时间服务器的 IP，设完后，确定即可使用。



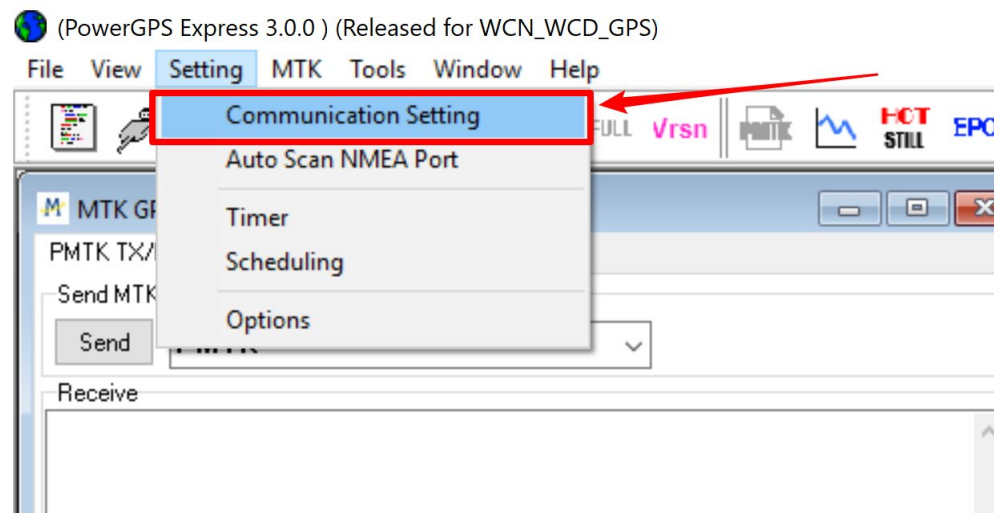
修改 NTP 服务器地址也用同样的方法。

在对话框的右边有是否自动查询，查询间隔设置和是否更改本地时间设置。

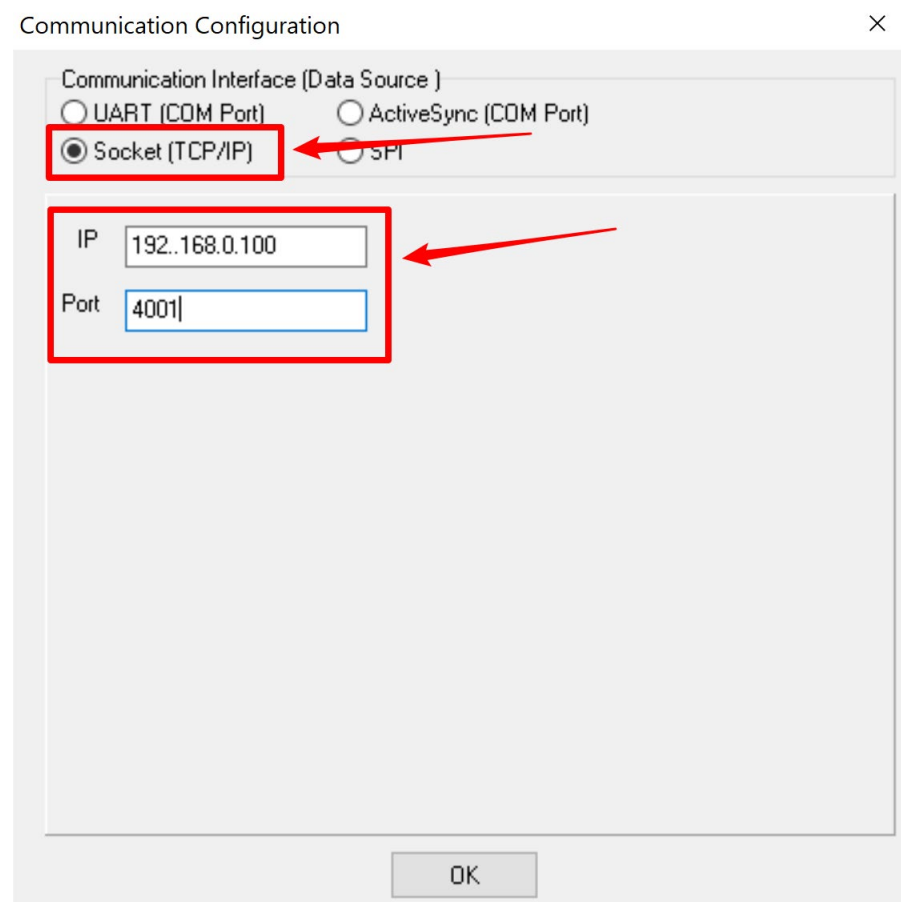
5.3 设备信息状态查看

打开 PowerGPS 软件，该软件为绿色版本，不用安装直接运行。

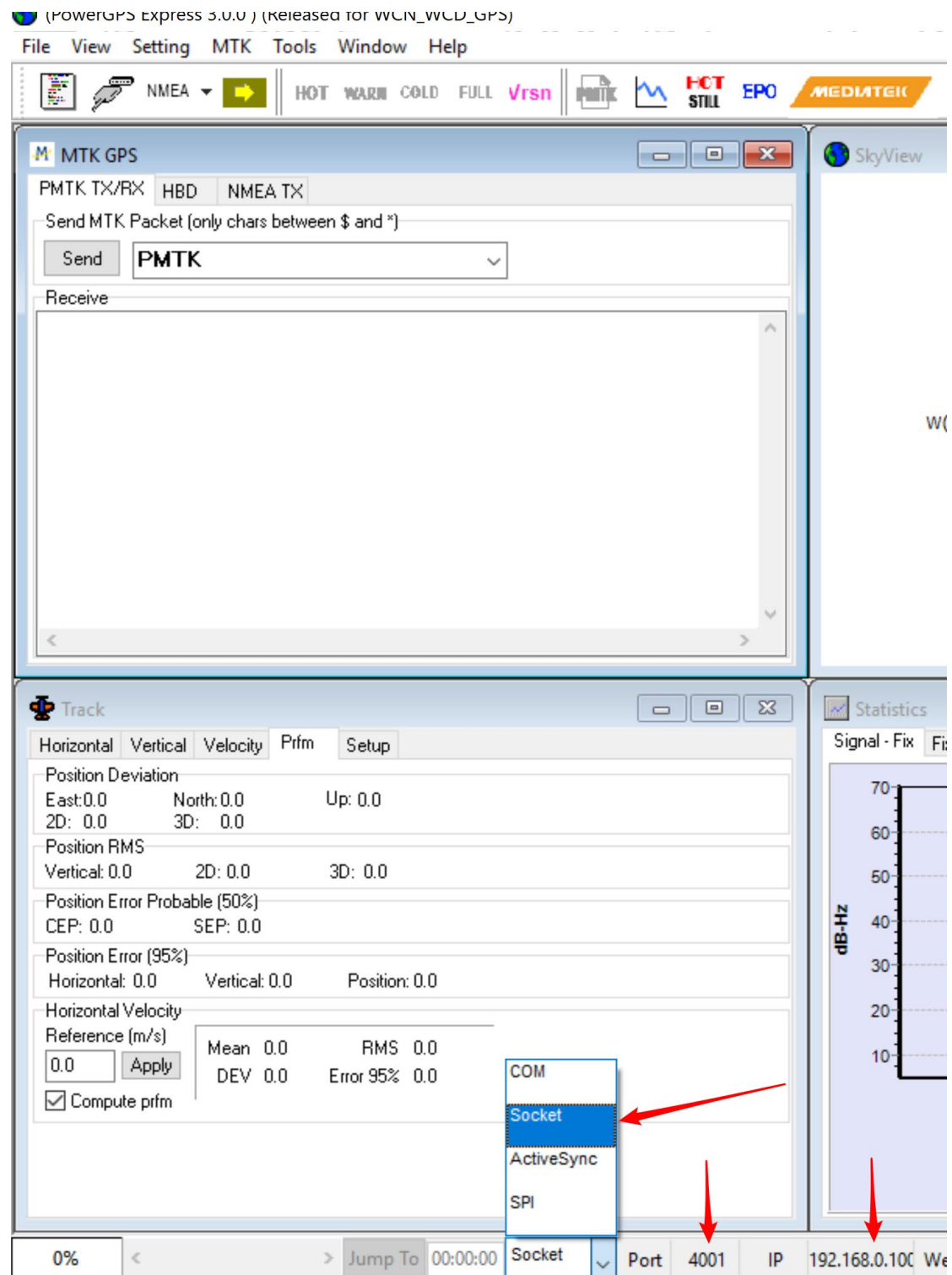
点击 Setting -> Communication Setting



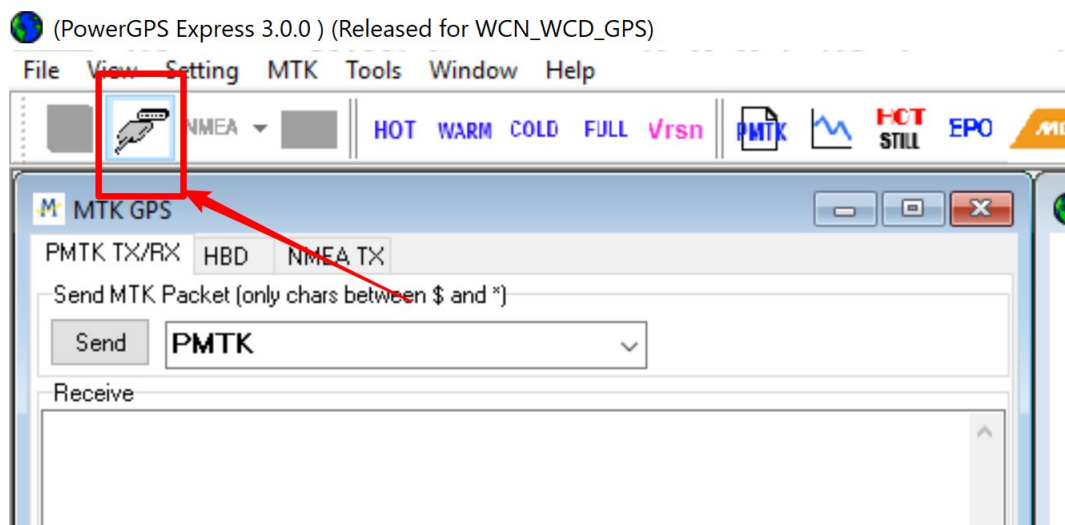
选择 Socket (TCP/IP)，IP 值输入当前设备的 IP 地址，如图示例 IP 地址为 192.168.0.100，这个地址仅仅是作为示例，实际的设备 IP 地址可能不同。端口号一定要填写为 4001。



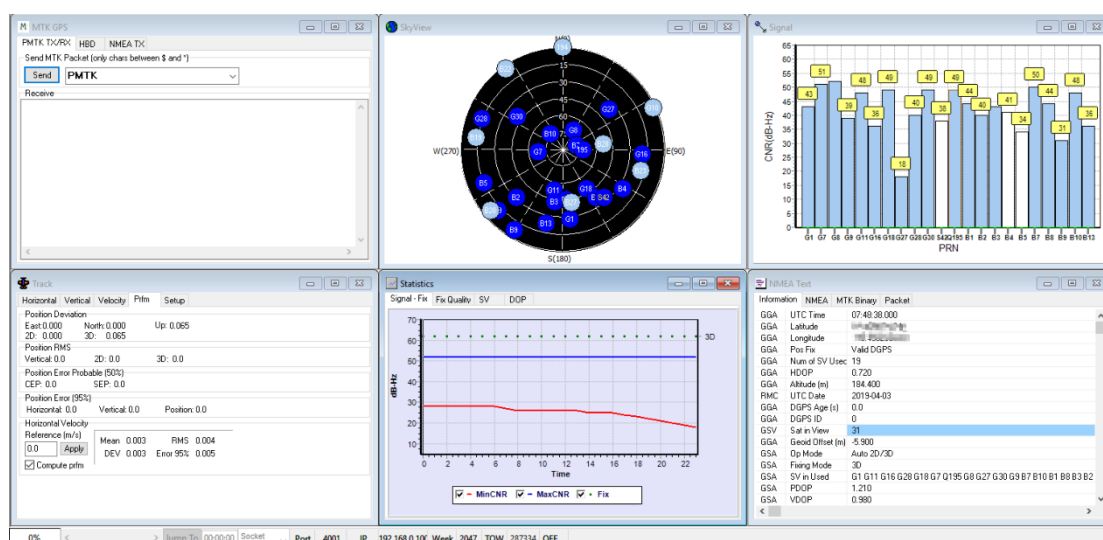
在主界面选择 Socket。



点击如下图所示连接按钮。



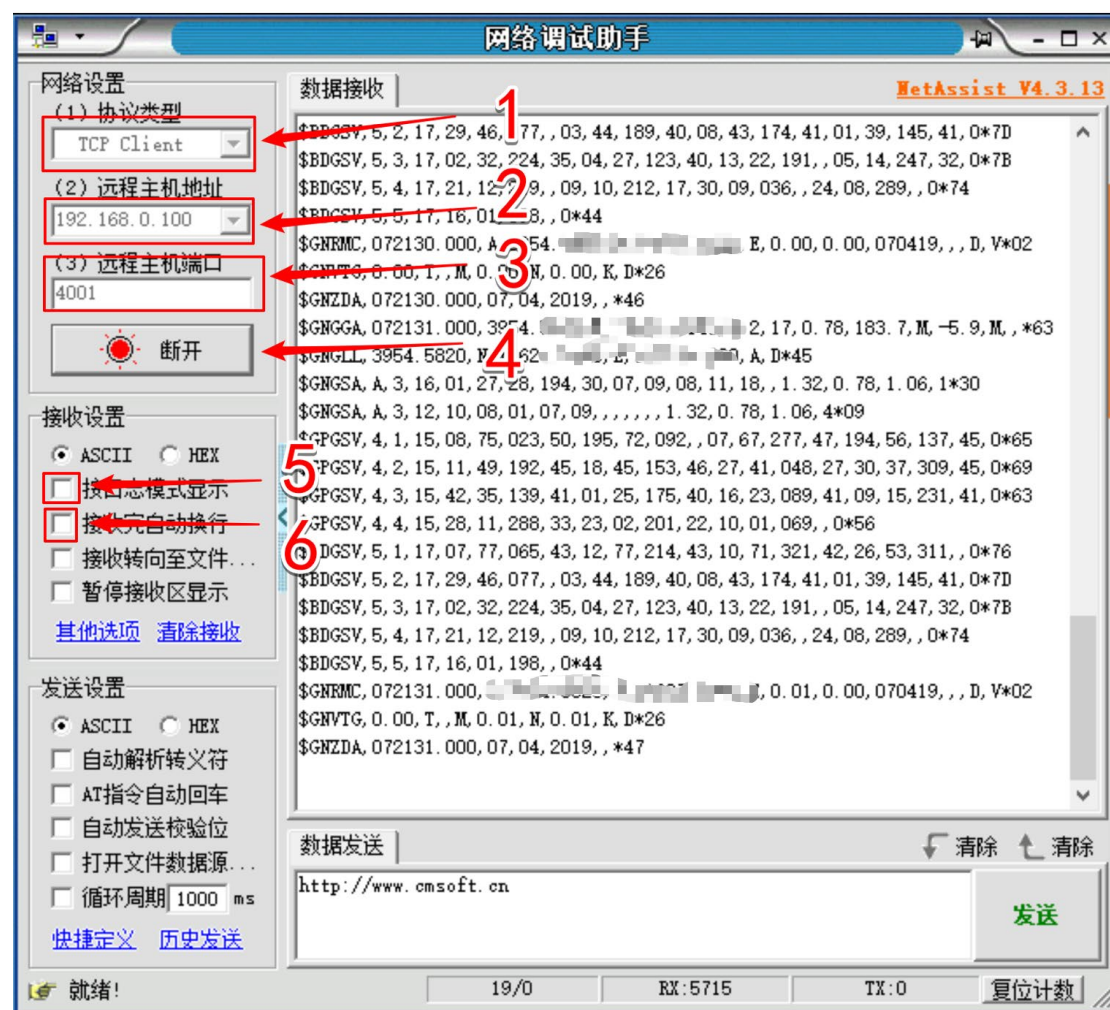
成功连接后的界面如下图所示。



5.4 NMEA0183 网络传输

该设备支持 GNSS 接收机的 NMEA0183 信息通过网络 TCP 协议传输。

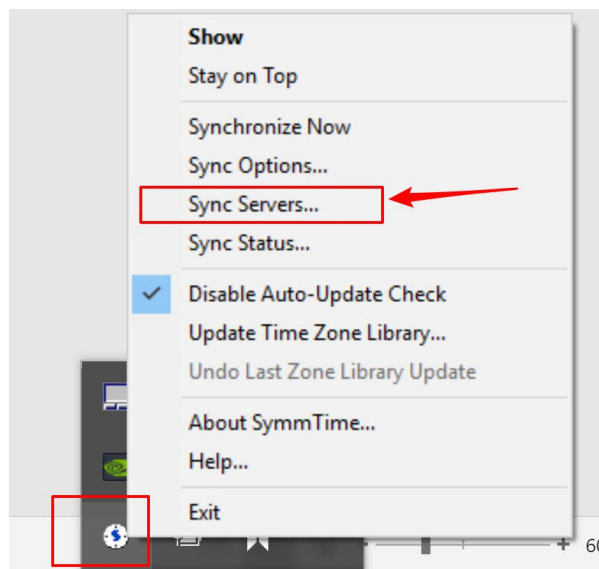
以 NetAssist 为例,协议类型选择为 TCP Client,远程主机地址为 NTP 服务器地址,这里的 192.168.0.100 为示例,实际设置以 NTP 服务器真实地址为准。端口号为 4001。点击连接按钮即可接收设备的 NMEA0183 信息,为了显示正确,请取消选择按日志模式显示和接收完自动换行选项。



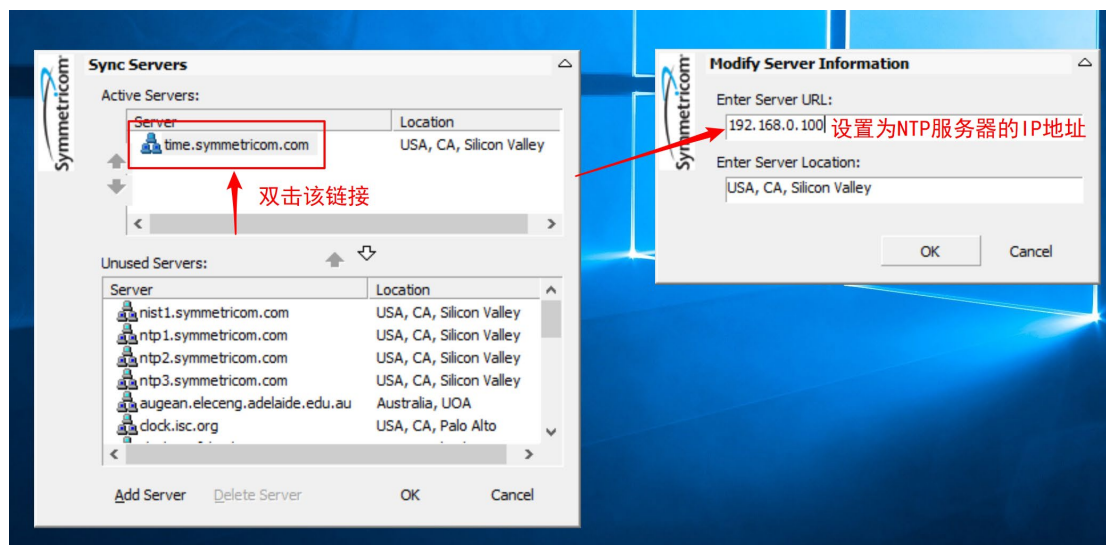
5.5 SymmTime 使用说明

SymmTime 是一款推荐的运行于 Windows 的 NTP 客户端，设置步骤如下：

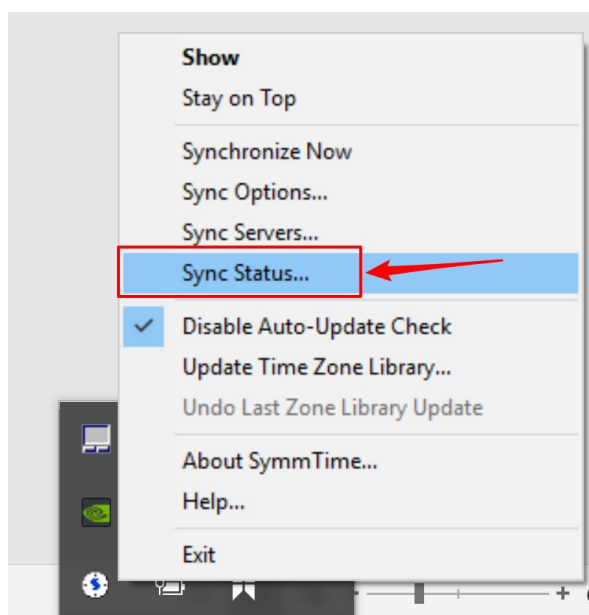
右键点击状态栏的 SymmTime 图标，在出现的菜单里面选择 Sync Servers



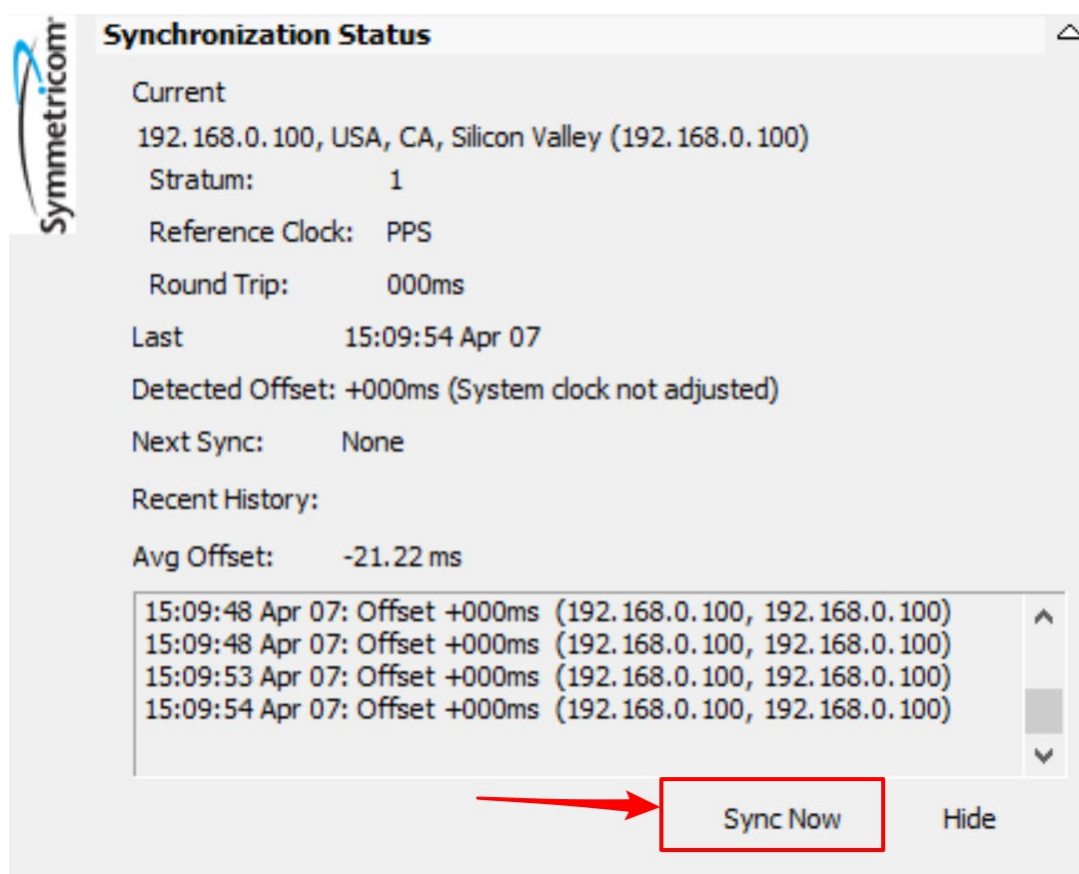
双击如下图所示链接，然后设置为 NTP 服务器的 IP 地址



再次右键点击状态栏的图标，选择 Sync Status



点击 Sync Now 即可和 NTP 服务器进行同步。



注意：该软件需要管理员权限，同步之前请确认 PC 机和 NTP 服务器在同一个子网内。

6 技术指标

NTP 参数

参数	参数值
接口	10/100Base-Tx
接口标准	符合 IEEE-802.3u 标准
接口速率	10/100M 自适应
接口连接器	RJ-45
NTP 局域网授时精度	0.5-2ms
支持协议	NTPv2、NTPv3、NTPv4 及 SNTP
MD5 信息验证	有

接收机参数

参数	参数值
支持星座	GPS L1, Beidou B1 GLONASSL1 Galileo E1 SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS)
水平定位精度	<2.5 m CEP50 (autonomous) <2 m CEP50 (SBAS)
垂直定位精度	<5 m CEP50 (autonomous) <3 m CEP50 (SBAS)
首次定位时间	重捕获 <1 s 50% 热启动 <1 s 50% 温启动 <33 s 50% 冷启动 <35 s 50%
灵敏度	跟踪 -165 dBm 捕获 -148 dBm
时间同步精度	100ns
动态	加速度 4g 速度 515m/s

电气参数

参数	参数值
工作电压	DC 6V - 24V
工作电流	80mA@12V
GNSS 天线电压	5V
网口规格	RJ45、10/100Mbps、交叉直连自适应
封装形式	RJ45
可靠等级	2KV 电磁隔离
工作温度	-40 ~ 85°C
存储温度	-45 ~ 105°C
工作湿度	5% ~ 95% RH(无凝露)
存储湿度	5% ~ 95% RH(无凝露)