## 内蒙古升级改造的硬件平台和数据格式：

硬件平台采用FH1000\_ETH\_3U.PCB VER1.0(2014.03.06)板卡。需要将此板卡XP1插座的C9引脚连线割断，再连接到XP1插座的A9引脚。详见实验台上的已运行FH1000装置里的ETH板卡连线。ETH板卡的网口1和网口2默认IP地址分别是192.168.3.10和192.168.2.10.

通信方式是：此板卡从机箱背板的A9引脚，接受CPU板上的FPGA芯片发送的串行报文，具体的数据报文格式参加下文周波测量数据报文格式。

报文发送时间：1帧/秒，帧头与1PPS准时沿对齐，偏差≤1ms.通讯波特率：默认为9600bit/s。数据位：8位，校验位：无；停止位：1位。

周波测量数据报文格式

**<T><B>YYYYMMDDhhmmss<F>FF.F1F2F3F4<C>HHM1M2SSX CCC.CC \*HH<CR><LF>**

 帧标志：**<T>**帧开始标志（0x54）

<B>同步标志，为S表示与卫星时间同步(0x53)，为A表示与卫星时间不同步(0x41)；

<F>周波起始标志(0x46)；

<C>工频钟起始标志(0x43)；

 校验：HH

紧随“\*”，ASCII 码表示的单字节十六进制原码，定义为从“T”到“\*”的所有字符的异或运算的结果（包括“T”，不包括“\*”）。

 帧尾：<CR>：结束标志，回车符（0x0d）；

**<LF>**：换行符（0x0a）**;**

 数据段：

* **YYYY**：年，1900～2038；

 **MM**：月，01~12；

 **DD**：日期，01~31；

 **hh**：北京时间小时部分，00～23；

 **mm**：北京时间分钟部分，00～59；

 **ss**：北京时间秒部分，00～59；

 **FF**：周波数的整数部分

 **F1F2F3F4**：周波数的小数点后第 1 至第 4 位小数；

 **HH**：工频钟小时部分，0～23；

 **M1M2**：工频钟分钟部分，0～59；

 **SS**：工频钟秒部分，00～59；

 **X:** 工频钟差符号+/-（+：0x2B，-：0x2D）;

 **CCC.CC**：工频钟差值（北京时间－工频钟），单位秒，分辨 率为 20ms;

 设备首次可授时，工频钟差值清零，工频钟开始计时。以上 参数均为十进制数。

例：**TS20050221021538F50.0043C021535+003.78\*1C**

说明：表示北京时间为 2005 年 2 月 21 日 2 时 15 分 38 秒，所测工 频为 50.0043Hz，工频钟为 2 时 15 分 35 秒，工频钟差为+003.78 秒