



文件编号	版本号
WHSMWH6503	A/3

产 品 说 明 书

Product specification

电机性能分析仪

型号: WH6503



杭州威衡科技有限公司

HANGZHOUWEIHENG TECHNOLOGY CO., LTD

修订历史

版本	日期	记录
V5.0	2023/6/29	此版本为 WH6503 交流版本
V5.1	2024/1/15	完善界面显示参数说明
V5.2	2024/3/8	完善操作说明及通讯协议说明，仪表版本：9.136
V5.3	2024/4/16	完善操作说明及通讯协议说明，仪表版本：9.138
V5.4	2024/5/11	完善操作说明及通讯协议说明，仪表版本：9.139

目录

第一章 系统简介 1

第二章 主要性能及技术参数 1

第三章 使用说明 2

第四章 使用注意事项及故障排除方法 24

第五章 装箱清单 25

第六章 维修声明 26

第一章 系统简介

1.1 概述

为了实时监控电机的电压、电流、转速、转矩数据，以及电机的输出功率，WH6503 电机性能分析仪采用同步采样方式。同步采样方式具有可满足任意信号的实时、高精度测试的优点，并克服了异步采样精度差的缺点。

WH6503 电机性能分析仪主要有四大功能：电机电压、电流测量、电机转速测量、电机转矩测量、电机励磁输出与上位机通信。

WH6503 电机性能分析仪是一种灵敏度高、分析准确、结构简单、体积小、操作简便的分析测量仪器。

第二章 主要性能及技术参数

2.1 主要特点

输入：最大转速，模拟量测量输入信号均为额定量程的 1.05 倍；

通道可选配：

最多支持 2 个电机转速、转矩通道+3 个电参数通道。

或者 1 个电机转速、转矩通道+ 4 个电参数通道。

当选配 2 个电机转速转矩通道时，可实现 2 个电机转速、转矩的同步控制或异步控制。

只有直流参数测量时，采样时间：10mS - 500mS 可设；

有交流参数测量时，采样时间：100mS - 500mS 可设；

仪表显示刷新时间：约 0.05s；

整机功耗：<30W；

仪器重量：约 5 kg。

仪器外形最大尺寸(mm)：宽×高×深（485×89×335）

仪器装架开口尺寸(mm)：宽×高（446×90）

2.2 技术指标

表 2-1：技术指标

测量参数	测量范围	测量误差
直流电压	2.0~1000V	±（0.2%量程）
直流电流	5~5000mA	±（0.2%量程）
交流电压	5.0~600V	±（0.2%量程）
交流电流	5~5000mA	±（0.2%量程）
测量带宽	1~100KHz	----
转速频率（Hz）	1~500K	±（0.05%量程）
转速频率（Hz）	1~500K	±（0.05%量程）

转矩模拟量输入（V）	-10V - 10V	±（0.1%量程）
模拟量输出（V）	-10V - 10V	±（1%量程）

2.3 工作环境

温度：(-10~40)℃
湿度：(20%~75%)RH 不结露
大气压力：(86~106)kPa
仪器工作电源：AC220V±10% 50/60Hz
使用场地无较重的振动、电磁干扰、粉尘。

第三章 使用说明

3.1 外部接口

1. 仪表后面板接口图如下：

图 3-1 后面板接口

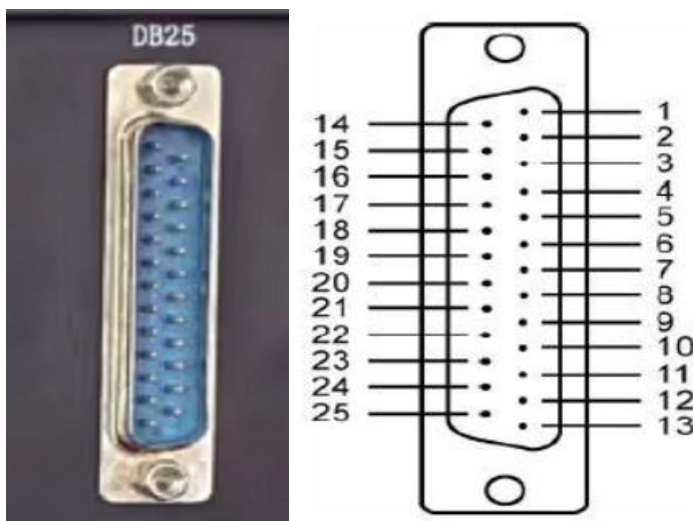


图

- ① 图中 U1 为 1 通道电压输入接口，选配时有效
- ② 图中 U2 为 2 通道电压输入接口，选配时有效
- ③ 图中 U3 为 3 通道电压输入接口，选配时有效
- ④ 图中 U4 为 4 通道电压输入接口，选配时有效
- ⑤ 图中 I1 为 1 通道电流传感器输入接口，选配时有效。
- ⑥ 图中 I2 为 2 通道电流传感器输入接口，选配时有效。
- ⑦ 图中 I3 为 3 通道电流传感器输入接口，选配时有效。
- ⑧ 图中 I4 为 4 通道电流传感器输入接口，选配时有效。
- ⑨ 图中 DB25 为力矩、转速及控制信号接口，具体参照接口定义图。
- ⑩ 图中 RJ-45 为以太网通讯接口，具体接口参照网线标准定义；
- 11 图中电源 为本机供电输入接口；
- 12 图中接地 为本机安全接地接口；

2. 外部接口引脚定义

1、DB25 力矩传感器及加载控制接口



接口定义如上图所示：

- 1、图中 DB25 的 1 脚为力矩传感器 1 模拟力矩输入引脚，最大有效输出范围-10V 到 +10V
- 2、图中 DB25 的 2 脚为力矩传感器 1 频率信号力矩输入引脚,最大有效输出范围 0V 到+5.5V
- 3、图中 DB25 的 3 脚为力矩传感器 1 频率信号转速输入引脚,最大有效输出范围 0V 到+5.5V
- 4、图中 DB25 的 4 脚为力矩传感器 1 编码器 Z 信号输入引脚，可用于计算机械角度，最大有效输出范围 0V 到+5.5V
- 5、图中 DB25 的 14、15、16、17 脚为传感器 1 信号的地线。
- 6、图中 DB25 的 5 脚为力矩传感器 2 模拟力矩输入引脚，最大有效输出范围-10V 到 +10V
- 7、图中 DB25 的 6 脚为力矩传感器 2 频率信号力矩输入引脚,最大有效输出范围 0V 到+5.5V
- 8、图中 DB25 的 7 脚为力矩传感器 2 频率信号转速输入引脚,最大有效输出范围 0V 到+5.5V
- 9、图中 DB25 的 8 脚为力矩传感器 2 编码器 Z 信号输入引脚，可用于计算机械角度。
- 10、图中 DB25 的 18、19、20 脚为传感器 2 信号的地线,最大有效输出范围 0V 到+5.5V
- 11、图中 DB25 的 9 脚为负载 1 加载输出控制引脚，该引脚输出为模拟电压输出，范围：0-10V。
- 12、图中 DB25 的 10 脚为负载 2 加载输出控制引脚，该引脚输出为模拟电压输出，范围：0-10V。
- 13、图中 DB25 的 11 脚为负载 3 加载输出控制引脚，该引脚输出为模拟电压输出，范围：0-10V。（目前为备用装态）
- 14、图中 DB25 的 21、22、23 脚为加载输出信号的地线。
- 15、图中 DB25 的 12、13 脚为电源输出正极。电压为+12V。可配本公司的隔离模块使用。不建议其他用途。

16、图中 DB25 的 24、25 脚为电源输出负极。电压为-0V。可配本公司的隔离模块使用。不建议其他用途。

2、 IO 扩展接口 DB15



接口定义如上图所示：

1、DB15 的 1-6 脚为 IO 引脚，输入时电平范围：0-3.3V。

输出时电平范围：0-3.3V

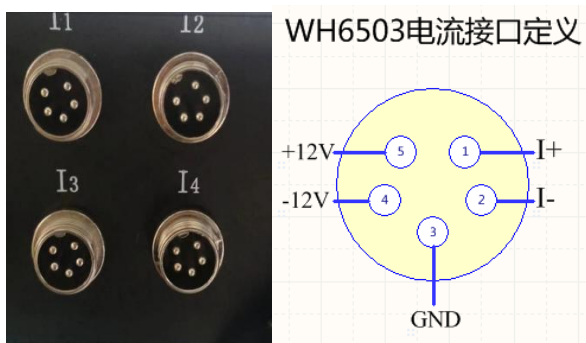
2、DB15 的 9-15 脚为地引脚

3、DB15 的 7 脚为空脚。

4、DB15 的 8 脚为输出的外部供电引脚，电压为 5V。电流不大于 200mA。

注意：此功能需配套 IO 扩展模块后才能正常使用，不能用 IO 信号直接驱动外部设备。

3、电流接口 5 芯航空头



接口定义如上图所示：

1、5 芯航空头的 1,2 脚为输入电流的正负极，最大测量电流为 1A，常规配置电流传感器；

2、5 芯航空头的 3 脚为供电地，4 脚为-12V，5 脚为+12V。

注：外接电流传感器时，2 脚与 3 脚短接。

3.2 操作说明

下图为仪表前面板：



图 3-1 前面板接口图

仪器显示参数信息说明：

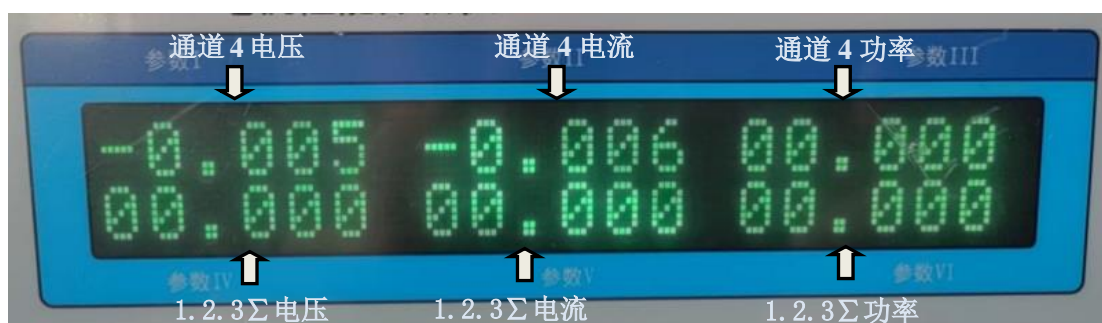
1. 仪器开机初始界面：控制器输入，电机输出参数介面。

显示位置如下图：



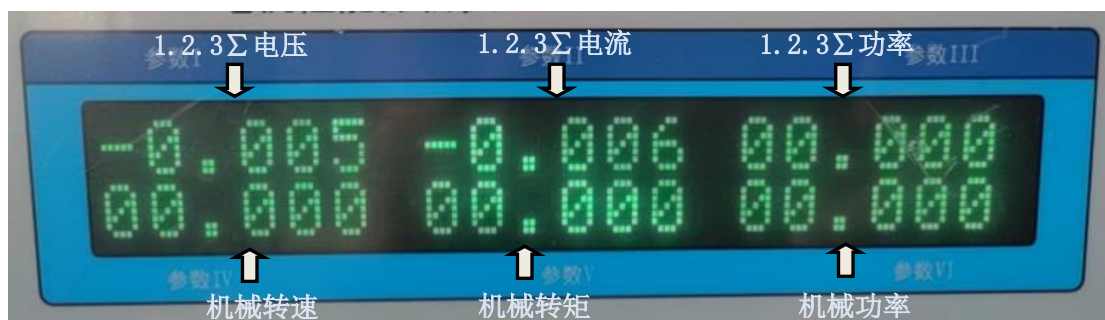
在本介面时点击“▶”介面切换到控制器参数介面，显示控制器的输入、输出参数。

显示位置如下图：



在本介面时点击“▶”进行主介面切换。

电机参数介面



在此介面基础上如果按“▶”键会进入开机初始介面，如果点击“△”进入通道1量程介面此时电压量程单位为伏、电流量程单位为mA。



量程介面可按“F1”进行电压量程切换：量程分布为：15-30-60-150-300-600-800.

量程介面可按“F2”进行电流量程切换：量程分布为：1*X-2*X-5*X-10*X-20*X-50*X-100*X

注意：

仪表本体电流采集能力为最大 200mA.如果仪表在不配电流传感器使用时不得超过电流 200mA.如果配置电流传感器，则电流测量能力根据电流传感的量程及变比来计算。

电流量程分布中的 X 为电流传感器的变比，变比输入范围：1-5000.

在本介面时点击“▶”进入通道2量程介面此时电压量程单位为伏、电流量程单位为mA。



量程介面可按“F1”进行电压量程切换：量程分布为：15-30-60-150-300-600-800.

量程介面可按“F2”进行电流量程切换：量程分布为：1*X-2*X-5*X-10*X-20*X-50*X-100*X

注意：

仪表本体电流采集能力为最大 200mA.如果仪表在不配电流传感器使用时不得超过电流 200mA.如果配置电流传感器，则电流测量能力根据电流传感的量程及变比来计算。

电流量程分布中的 X 为电流传感器的变比，变比输入范围：1-5000.

在本介面时点击“▶”进入通道3量程介面此时电压量程单位为伏、电流量程单位为mA。



量程介面可按“F1”进行电压量程切换：量程分布为：15-30-60-150-300-600-800.

量程介面可按“F2”进行电流量程切换：量程分布为：1*X-2*X-5*X-10*X-20*X-50*X-100*X

注意：

仪表本体电流采集能力为最大 200mA.如果仪表在不配电流传感器使用时不得超过电流 200mA.如果配置电流传感器，则电流测量能力根据电流传感的量程及变比来计算。

电流量程分布中的 X 为电流传感器的变比，变比输入范围：1-5000.

在本介面时点击“▶”进入通道 4 量程介面此时电压量程单位为伏、电流量程单位为 mA。



量程介面可按“F1”进行电压量程切换：量程分布为：15-30-60-150-300-600-800.

量程介面可按“F2”进行电流量程切换：量程分布为：1*X-2*X-5*X-10*X-20*X-50*X-100*X

注意：

仪表本体电流采集能力为最大 200mA.如果仪表在不配电流传感器使用时不得超过电流 200mA.如果配置电流传感器，则电流测量能力根据电流传感的量程及变比来计算。

电流量程分布中的 X 为电流传感器的变比，变比输入范围：1-5000.

在此介面基础上如果按“▶”键会显示仪表内部参数此时状态显示窗口对应显示从 11-18，如果继续按“▶”键则仪表显示回到通道 1 量程介面。

在量程设置介面的基础上按“△”进入电机卡参数界面，此介面可方便查看电机 1 的转速、转矩参数，也可通过状态显示及加载显示方便进行手动加载控制，具体加载可参考下文的“仪器加载步骤”



例1、电机卡 1 手动速度环加载操作：

A 在此介面基础上按“取消”键，这时仪表状态显示”100010“表示允许电机卡 1 加载操作。

B 继续按”F3“键，这时仪表状态显示”100110“表示仪表在环速环状态。

C 如果每次加按 1 转的速度值进行加减闭环操作，则需要在右边的旋扭上操作，如果顺时针操作时仪表会每次加 1 转的转速值。反之则每次减 1 转的转速值。这时仪表会自动进行速度闭环，使电机转速控制在目标转速值进行运行。

D 如果每次加按 10 转的速度值进行加减闭环操作，则需要先往里按下右边的旋扭一次（这时状态显示为：110110）；然后在旋扭上顺时针操作时仪表会每次加 10 转的转速值。反之则每次减 10 转的转速值。这时仪表会自动进行速度闭环，使电机转速控制在目标转速值进行运行。

E 闭环完成需要退出时，需先操作旋扭控制闭环转速值回到空载状态，然后按”F3”键使仪表退出速度环（状态显示为：100010）即可。

例2、电机卡 1 手动力矩环加载操作：

A 在此介面基础上按“取消”键，这时仪表状态显示”100010“表示允许电机卡 1 加载操作。

B 继续按”F3“键两次，使仪表状态显示”100210“表示仪表在力矩环状态。

C 如果每次加按力矩量程的 0.1% 力矩值进行加减闭环操作，则需要先往里按下右边的旋扭一次（这时状态显示为：110210）；然后在旋扭上顺时针操作时仪表会每次加力矩量程的 0.1%。反之则每次减力矩量程的 0.1%。这时仪表会自动进行力矩闭环，使电机力矩控制在目标力矩值进行运行。

D 如果每次加按力矩量程的 1% 力矩值进行加减闭环操作，则需要先往里按下右边的旋扭两次（这时状态显示为：120210）；然后在旋扭上顺时针操作时仪表会每次加力矩量程的 1%。反之则每次减力矩量程的 1%。这时仪表会自动进行力矩闭环，使电机力矩控制在目标力矩值进行运行。

E 闭环完成需要退出时，需先操作旋扭控制闭环力矩值回到空载状态，然后按”F3”键使仪表退出力矩环（状态显示为：100010）即可。

例3、电机卡 1 手动开环加载操作：

A 在此介面基础上按“取消”键，这时仪表状态显示”100010“表示允许电机卡 1 加载操作。

B 继续按”F3“键三次，使仪表状态显示”100310“表示仪表在开环加载状态。

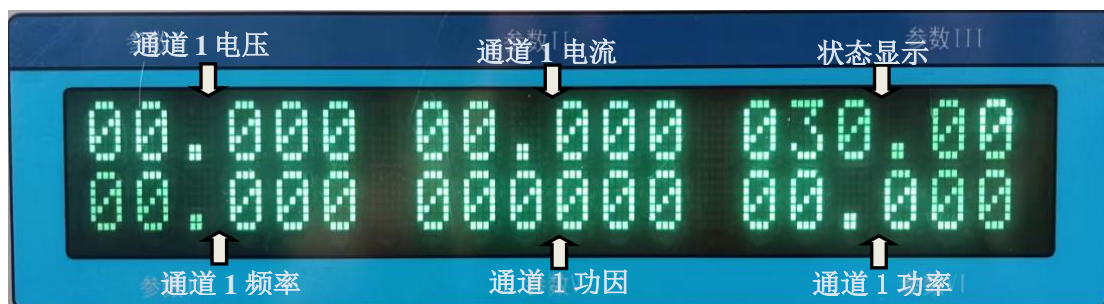
C 如果每次加 100 的加载量操作，则需要先往里按下右边的旋扭两次（这时状态显示为：120310）；然后在旋扭上顺时针操作时仪表会每次加 100 的加载值。反之则每次减 100 的加载值。这时仪表会输出一个当前的加载值。使电机在带载的状态下运行。

D 如果每次加 1000 的加载量操作，则需要先往里按下右边的旋扭三次（这时状态显示为：130310）；然后在旋扭上顺时针操作时仪表会每次加 1000 的加载值。反之则每次减

1000 的加载值。这时仪表会输出一个当前的加载值。使电机在带载的状态下运行。

E 完成加载需要退出时，需先操作旋钮控制使加载值回到空载状态，然后按“F3”键使仪表退出加载（状态显示为：100010）即可。

上个界面点击“△”进入通道 1 电参数查看界面



在本介面时点击“▷”进入通道 2 电参数查看界面



在本介面时点击“▷”进入通道 3 电参数查看界面



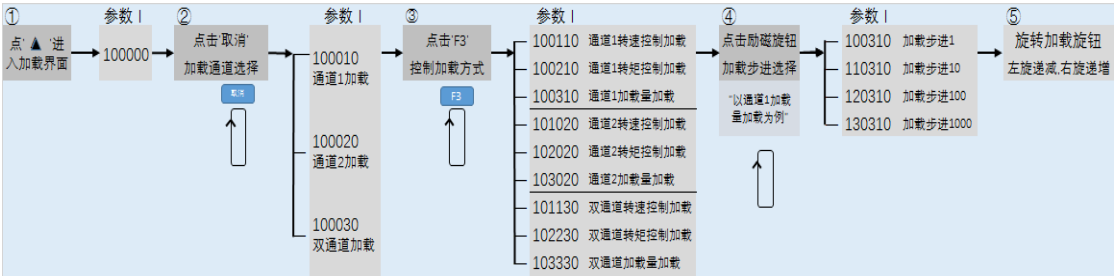
在本介面时点击“▷”进入通道 4 电参数查看界面



在本介面时点击“▶”进入通道 1、2、3 的Σ参数显示



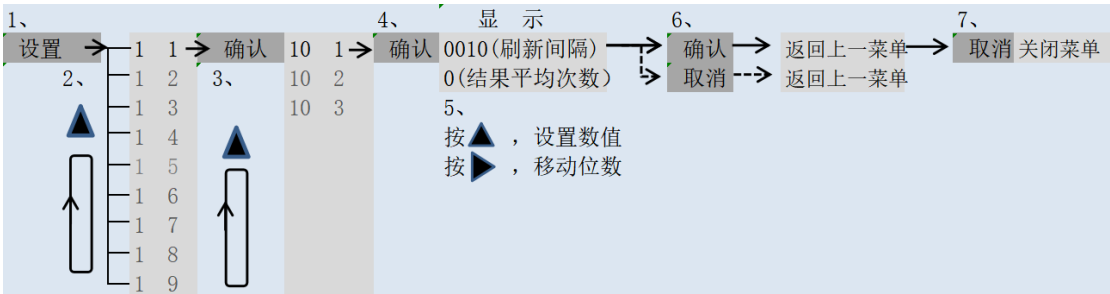
2.仪器加载步骤



注：加载量-10000 到 10000 对应-10V 到+10V，
没有掉电保存，开机时默认值：0，
取值范围：-10000 到 10000；
点击“▲”可切换仪器界面，可切换至初始界面。

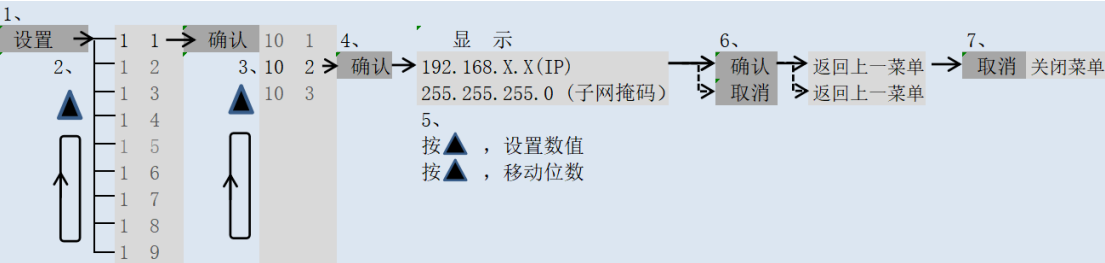
仪器参数设置：

① 数据刷新间隔时间设置：（刷新时间单位为 ms）

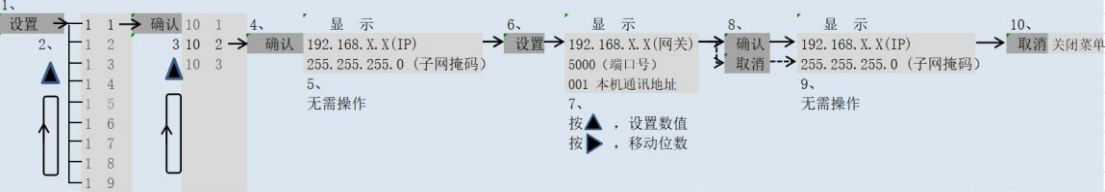


注意： A、刷新时间的输入范围：10-500ms
举例： 如刷新闻隔为 10ms,则回传数据刷新最快为 10mS 一个点。
如刷新闻隔为 100ms,则回传数据刷新最快为 100mS 一个点。

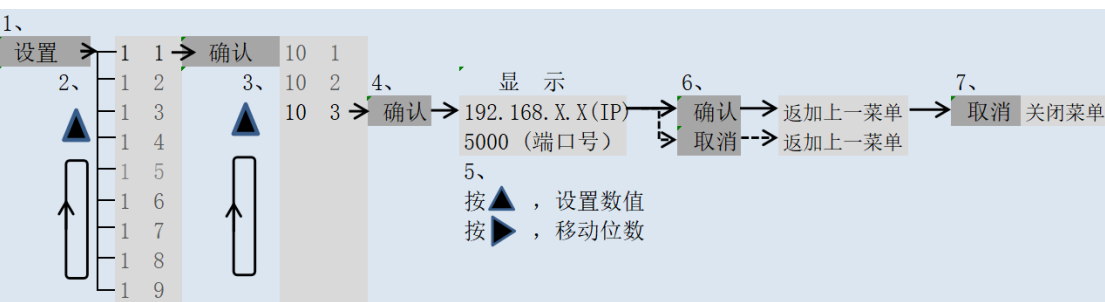
② 本机 IP 地址设置:



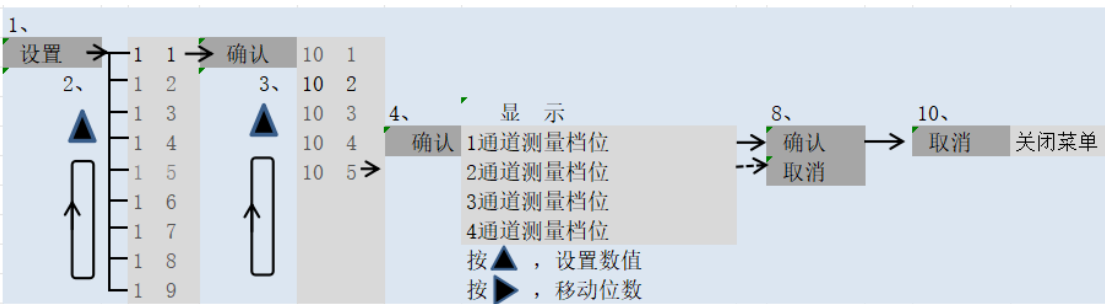
③ 本机网关及端口号及通讯地址设置:



④ 目标 IP 地址设置:



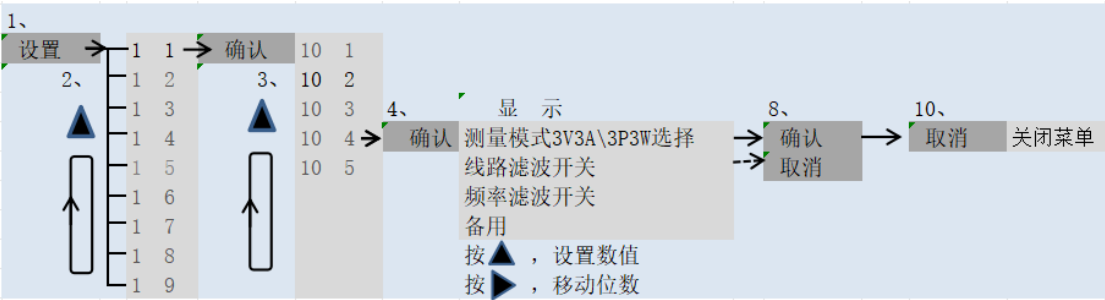
⑤ 测试量程设置:



注： 每个通道的电压档在参数最后位的前一位，电流档在参数的最后一位。
自动档显示为 0，
电压 15V 档显示为 1

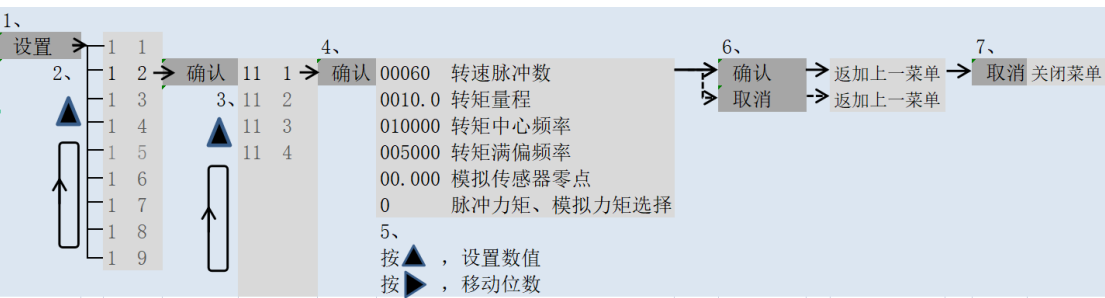
电压 30V 档显示为 2
电压 60V 档显示为 3
电压 150V 档显示为 4
电压 300V 档显示为 5
电压 600V 档显示为 6
电压 800V 档显示为 7
电流档跟电压档位分布类似; 1 为低档 7 为高档。具体显示值跟电流变比相关。

⑥ 线路滤波-频率滤波设置:



注： 1 为打开线路滤波功能 0 为关闭线路滤波功能

⑦ 电机卡（力矩、速度）参数设置:



注意:

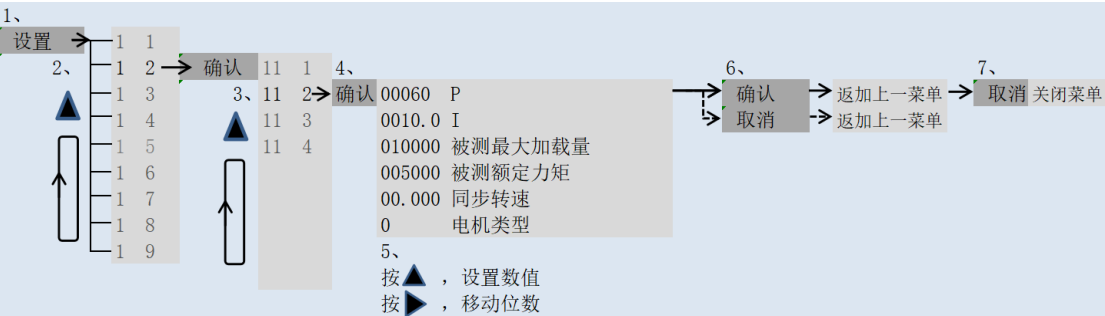
1、其中“11 1”为电机卡 1 的参数设置，如安装了两张电机卡，则电机卡 2 的参数对应为“11 3”

2、脉冲力矩/模拟力矩选择项中，0 为频率力矩选项,1 为模拟力矩选项。

3、模拟传感器零点值为负值时应加上 30.000。

举例：如测模拟量力矩零点为-0.1N.m 时应输入的值为 30.100。

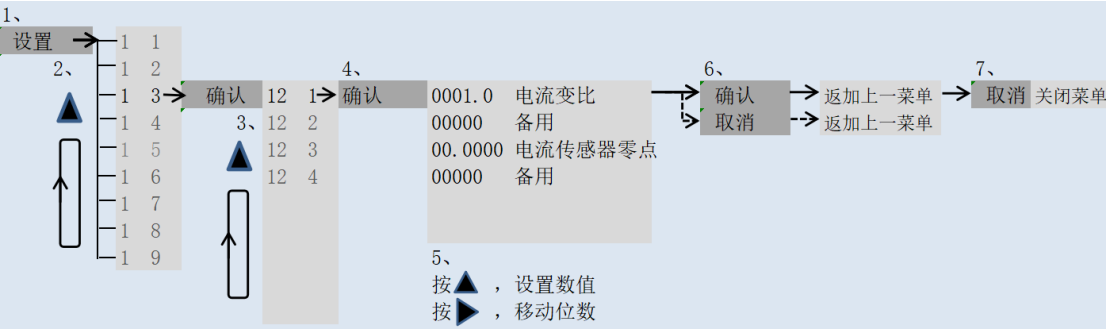
⑧ 电机卡（PID）参数设置:



注意：

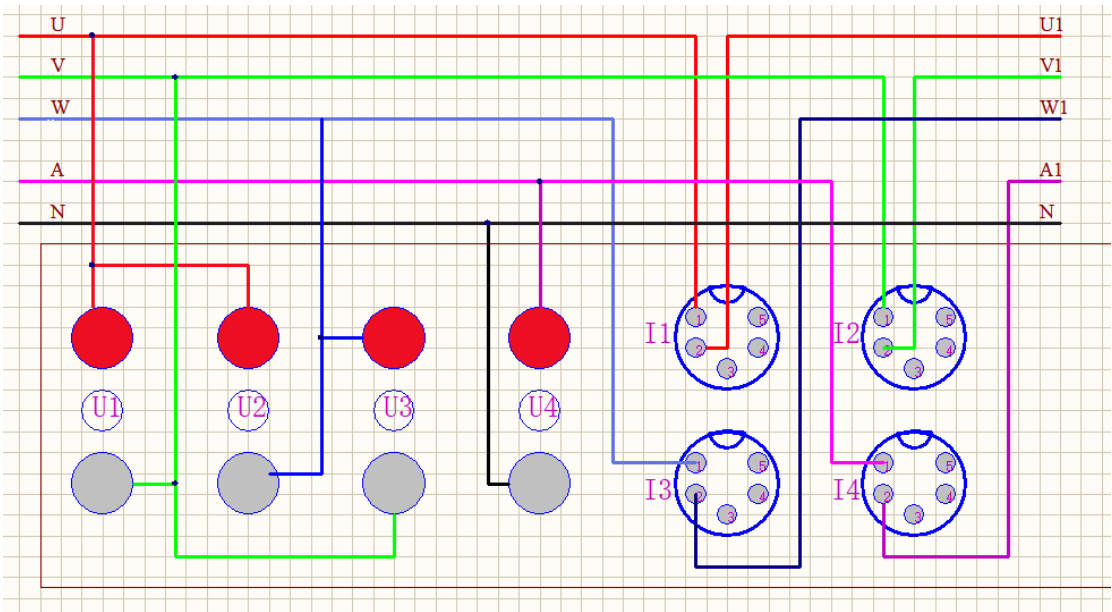
- 1、被测电机类型定义：0 为常规异步电机，其它为带控制器的电机。
- 2、P 参数取值范围为：0-60000 ;I 参数取值范围为：0-6000.0 。

⑨ 电参数卡设置：



⑩ 校准设置：内部参数，不公开。

3.3 仪表电参数接线图



U、V、W 为三相控制器（变频器）输出端，U1、V1、W1 为三相电机接线端子。

A 、N 为单相交流输入或直流输入。

注：仪表跟据需要选配测量功能，当电参数没有选配时，仪表的此接线图不需要。

3.4 通讯协议

仪表采用 modbus tcp/ip 通讯协议，内部采用 100M 以太网接口芯片。

支持功能码（十进制）：03、06、16

功能寄存器地址表（地址为地进制表达）：

地址	功能码	功 能	读 写	说 明
00	03	电机 1 转速值寄存器	只读	浮点
02	03	电机 1 转矩值寄存器	只读	浮点
04	03	电机 1 轴功率值寄存器	只读	浮点
06	03	电机 2 转速值寄存器	只读	浮点
08	03	电机 2 转矩值寄存器	只读	浮点
10	03	电机 2 轴功率值寄存器	只读	浮点
12	03	A 有效值电压	只读	浮点
14	03	A 有效值电流	只读	浮点
16	03	A 有效值电功率	只读	浮点
18	03	A 功率因数	只读	浮点
20	03	A 频率	只读	浮点
22	03	B 有效值电压	只读	浮点
24	03	B 有效值电流	只读	浮点
26	03	B 有效值电功率	只读	浮点
28	03	B 功率因数	只读	浮点
30	03	B 频率	只读	浮点
32	03	C 有效值电压	只读	浮点
34	03	C 有效值电流	只读	浮点
36	03	C 有效值电功率	只读	浮点
38	03	C 功率因数	只读	浮点
40	03	C 频率	只读	浮点
42	03	D 有效值电压	只读	浮点
44	03	D 有效值电流	只读	浮点
46	03	D 有效值电功率	只读	浮点
48	03	D 功率因数	只读	浮点
50	03	D 频率	只读	浮点
52	03	Σ 有效值电压(A、B、C)	只读	浮点
54	03	Σ 有效值电流(A、B、C)	只读	浮点
56	03	Σ 有效值电功率(A、B、C)	只读	浮点
58	03	Σ 功率因数(A、B、C)	只读	浮点
60	03	Σ 频率(A、B、C)	只读	浮点
62	03	A 电压 DC	只读	浮点
64	03	A 电流 DC	只读	浮点

66	03	A 功率 DC	只读	浮点
68	03	B 电压 DC	只读	浮点
70	03	B 电流 DC	只读	浮点
72	03	B 功率 DC	只读	浮点
74	03	C 电压 DC	只读	浮点
76	03	C 电流 DC	只读	浮点
78	03	C 功率 DC	只读	浮点
80	03	D 电压 DC	只读	浮点
82	03	D 电流 DC	只读	浮点
84	03	D 功率 DC	只读	浮点
1001	03、06、16	电机 1 pid 开关 - 寄存器	读写	2 字节 0 为关闭 pid 功能，由加载量控制加载 1 为打开 pid 速度环功能 2 为打开 pid 力矩环功能 没有掉电保存，开机默认为关闭状态 取值范围：0-2
1002	03、06、16	电机卡 2 pid 开关 - 寄存器	读写	2 字节 0 为关闭 pid 功能，由加载量控制加载 1 为打开 pid 速度环功能 2 为打开 pid 力矩环功能 没有掉电保存，开机默认为关闭状态 取值范围：0-2
1003	03、06、16	电机卡 1 电机类型 - 寄存器	读写	2 字节 0 未定义 1 为异步无控制器电机 2 为带控制器电机 没有掉电保存，开机默认为 0 取值范围：0-2
1004	03、06、16	电机卡 2 电机类型 - 寄存器	读写	2 字节 0 未定义 1 为异步无控制器电机 2 为带控制器电机 没有掉电保存，开机默认为 0 取值范围：0-2
1005	03、06、16	电机卡 1 被测电机额定力矩 - 寄存器	读写	整型 2 字节 1 个单位对应 0.1N.m 取值范围：1-60000
1006	03、06、16	电机卡 2 被测额定力矩 - 寄存器	读写	整型 2 字节 1 个单位对应 0.1N.m

				取值范围：1-60000
1007	03、06、16	电机卡1 被测电机同步转速 - 寄存器	读写	整型 2 字节 1 个单位对应 1rpm 取值范围：1-60000
1008	03、06、16	电机卡2 被测电机同步转速 - 寄存器	读写	整型 2 字节 1 个单位对应 1rpm 取值范围：1-60000
1009	03、06、16	电机卡1 pid 目标值 - 寄存器	读写	整型 2 字节 只能进行（转速、力矩）闭环控制。 转速闭环时 1 对应转速为 1RPM、 转矩闭环时 1 对应转矩为 0.01% 最大值为 10000，对应 100%力矩值 目标值不存在负值，如果是负力矩需要取绝对值。 没有掉电保存
1010	03、06、16	电机卡2 pid 目标值 - 寄存器	读写	整型 2 字节 只能进行（转速、力矩）闭环控制。 转速闭环时 1 对应转速为 1RPM、 转矩闭环时 1 对应转矩为 0.01% 最大值为 10000，对应 100%力矩值 目标值不存在负值，如果是负力矩需要取绝对值。 没有掉电保存
1011	03、06、16	电机卡1 pid 比例值 - 寄存器	读写	整型 2 字节 没有掉电保存 开机时在仪表内可设默认值 取值范围：1-60000
1012	03、06、16	电机卡2 pid 比例值 - 寄存器	读写	整型 2 字节 没有掉电保存 开机时在仪表内可设默认值 取值范围：1-60000
1013	03、06、16	电机卡1 pid 积分值 - 寄存器	读写	整型 2 字节 没有掉电保存 开机时在仪表内可设默认值 取值范围：1-60000
1014	03、06、16	电机卡2 pid 积分值 - 寄存器	读写	整型 2 字节 没有掉电保存 开机时在仪表内可设默认值

				取值范围：1-60000
1015	03、06、16	电机卡 1 DA1 输出 - 寄存器	写	整型 2 字节 -10000 到 10000 对应-10V 到 +10V 没有掉电保存 开机时默认值：0 取值范围：-10000 到 10000
1016	03、06、16	电机卡 1 DA2 输出 - 寄存器	写	整型 2 字节 -10000 到 10000 对应-10V 到 +10V 没有掉电保存 开机时默认值：0 取值范围：-10000 到 10000
1017	03、06、16	电机卡 1 DA3 输出 - 寄存器	写	备用
1018	03、06、16	电机卡 1 DA4 输出 - 寄存器	写	备用
1019	03、06、16	电机卡 1 DA5 输出 - 寄存器	写	备用
1020	03、06、16	电机卡 1 DA6 输出 - 寄存器	写	备用
1021	03、06、16	电机卡 1 DA7 输出 - 寄存器	写	备用
1022	03、06、16	输出寄存器	写	IO 控制-输出值，当 IO 控制对应位为输出时，本寄存器的对应位输出到 IO 接口上。 另外 IO 共有 6 个引脚，对应输出寄存器位 0-5，其中 6 脚只能作为输入使用。
1023	03、06、16	IO 方向控制	写	IO 输入、输出方向控制。由对应 2 进制位为 1 时则控制该 IO 为输出口，反之为输入口。 另外 IO 共有 6 个引脚，另外 IO 共有 6 个引脚，对应方向寄存器位 0-5，其中 6 脚只能作为输入使用。
2001	03、16	仪表刷新显示周期 - 寄存器	读写	长整型 4 字节 1 个单位对应 1ms 取值范围：10-500.
2003	03、16	电机卡 1 传感器每转脉冲数 - 寄存器	读写	长整型 4 字节 1 个单位对应 1 脉冲 取值范围：1-60000
2005	03、16	电机卡 2 传感器每转脉冲数 -	读写	长整型 4 字节

		寄存器		1 个单位对应 1 脉冲 取值范围: 1-60000
2007	03、16	电机卡 1 传感器转矩量程值 - 寄存器	读写	长整型 4 字节 1 个单位对应 0.1N.m 取值范围: 1-60000
2009	03、16	电机卡 2 传感器转矩量程值 - 寄存器	读写	整型 4 字节 1 个单位对应 0.1N.m 取值范围: 1-60000
2011	03、16	电机卡 1 频率输入时对应零点力矩频率值 - 寄存器	读写	长整型 4 字节 1 个单位对应 1Hz 取值范围: 5000-300000
2013	03、16	电机卡 2 频率输入时对应零点力矩频率值 - 寄存器	读写	长整型 4 字节 1 个单位对应 1Hz 取值范围: 5000-300000
2015	03、16	电机卡 1 频率输入时对应满量程力矩频率值 - 寄存器	读写	长整型 4 字节 1 个单位对应 1Hz 取值范围: 1000-300000
2017	03、16	电机卡 2 频率输入时对应满量程力矩频率值 - 寄存器	读写	长整型 4 字节 1 个单位对应 1Hz 取值范围: 1000-300000
2019	03、16	电机卡 1 力矩零点 - 寄存器	读写	长整型 4 字节 1 个单位对应 0.001
2021	03、16	电机卡 2 力矩零点- 寄存器	读写	长整型 4 字节 1 个单位对应 0.001
2023	03、16	电机卡 1 力矩信号选择-频率、模拟	读写	长整型 4 字节 0 对应为频率力矩信号输入 1 对应为模拟力矩信号输入
2025	03、16	电机卡 2 力矩信号选择-频率、模拟	读写	长整型 4 字节 0 对应为频率力矩信号输入 1 对应为模拟力矩信号输入
3001	03、06	功率 1 测量模式: 平均值模式、有效值模式。	读写	整型 2 字节 0 对应平均值测量模式 1 对应有效值测量模式
3002	03、06	功率 2 测量模式: 平均值模式、有效值模式。	读写	整型 2 字节 0 对应平均值测量模式 1 对应有效值测量模式
3003	03、06	功率 3 测量模式: 平均值模式、有效值模式。	读写	整型 2 字节 0 对应平均值测量模式 1 对应有效值测量模式
3004	03、06	功率 4 测量模式: 平均值模式、有效值模式。	读写	整型 2 字节 0 对应平均值测量模式 1 对应有效值测量模式
3005	03、06	功率 5 测量模式: 平均值模式、	读写	整型 2 字节

		有效值模式。		0 对应平均值测量模式 1 对应有效值测量模式
3006	03、06	功率 6 测量模式：平均值模式、有效值模式。	读写	整型 2 字节 0 对应平均值测量模式 1 对应有效值测量模式
3011	03、06	功率 1 线路滤波	读写	整型 2 字节 0：关闭滤波功能 1：打开滤波功能
3012	03、06	功率 2 线路滤波	读写	整型 2 字节 0：关闭滤波功能 1：打开滤波功能
3013	03、06	功率 3 线路滤波	读写	整型 2 字节 0：关闭滤波功能 1：打开滤波功能
3014	03、06	功率 4 线路滤波	读写	整型 2 字节 0：关闭滤波功能 1：打开滤波功能
3015	03、06	功率 5 线路滤波	读写	整型 2 字节 0：关闭滤波功能 1：打开滤波功能
3016	03、06	功率 6 线路滤波	读写	整型 2 字节 0：关闭滤波功能 1：打开滤波功能
3021	03、06	功率 1 频率滤波	读写	整型 2 字节 0：关闭滤波功能 1：打开滤波功能
3022	03、06	功率 2 频率滤波	读写	整型 2 字节 0：关闭滤波功能 1：打开滤波功能
3023	03、06	功率 3 频率滤波	读写	整型 2 字节 0：关闭滤波功能 1：打开滤波功能
3024	03、06	功率 4 频率滤波	读写	整型 2 字节 0：关闭滤波功能 1：打开滤波功能
3025	03、06	功率 5 频率滤波	读写	整型 2 字节 0：关闭滤波功能 1：打开滤波功能
3026	03、06	功率 6 频率滤波	读写	整型 2 字节 0：关闭滤波功能 1：打开滤波功能
3031	03、06	功率 1 电压量程	读写	整型 2 字节 0：自动量程 1：0-15V 量程

				2: 0-30V 量程 3: 0-60V 量程 4: 0-150V 量程 5: 0-300V 量程 6: 0-600V 量程 7: 0-800V 量程
3032	03、06	功率 2 电压量程	读写	整型 2 字节 0: 自动量程 1: 0-15V 量程 2: 0-30V 量程 3: 0-60V 量程 4: 0-150V 量程 5: 0-300V 量程 6: 0-600V 量程 7: 0-800V 量程
3033	03、06	功率 3 电压量程	读写	整型 2 字节 0: 自动量程 1: 0-15V 量程 2: 0-30V 量程 3: 0-60V 量程 4: 0-150V 量程 5: 0-300V 量程 6: 0-600V 量程 7: 0-800V 量程
3034	03、06	功率 4 电压量程	读写	整型 2 字节 0: 自动量程 1: 0-15V 量程 2: 0-30V 量程 3: 0-60V 量程 4: 0-150V 量程 5: 0-300V 量程 6: 0-600V 量程 7: 0-800V 量程
3035	03、06	功率 5 电压量程	读写	整型 2 字节 0: 自动量程 1: 0-15V 量程 2: 0-30V 量程 3: 0-60V 量程 4: 0-150V 量程 5: 0-300V 量程 6: 0-600V 量程 7: 0-800V 量程
3036	03、06	功率 6 电压量程	读写	整型 2 字节 0: 自动量程

				1: 0-15V 量程 2: 0-30V 量程 3: 0-60V 量程 4: 0-150V 量程 5: 0-300V 量程 6: 0-600V 量程 7: 0-800V 量程
3041	03、06	功率 1 电流量程	读写	整型 2 字节 0: 自动量程 1: 1% 传感器量程 2: 2% 传感器量程 3: 5% 传感器量程 4: 10% 传感器量程 5: 20% 传感器量程 6: 50% 传感器量程 7: 100% 传感器量程
3042	03、06	功率 2 电流量程	读写	整型 2 字节 0: 自动量程 1: 1% 传感器量程 2: 2% 传感器量程 3: 5% 传感器量程 4: 10% 传感器量程 5: 20% 传感器量程 6: 50% 传感器量程 7: 100% 传感器量程
3043	03、06	功率 3 电流量程	读写	整型 2 字节 0: 自动量程 1: 1% 传感器量程 2: 2% 传感器量程 3: 5% 传感器量程 4: 10% 传感器量程 5: 20% 传感器量程 6: 50% 传感器量程 7: 100% 传感器量程
3044	03、06	功率 4 电流量程	读写	整型 2 字节 0: 自动量程 1: 1% 传感器量程 2: 2% 传感器量程 3: 5% 传感器量程 4: 10% 传感器量程 5: 20% 传感器量程 6: 50% 传感器量程 7: 100% 传感器量程
3045	03、06	功率 5 电流量程	读写	整型 2 字节

				0: 自动量程 1: 1% 传感器量程 2: 2% 传感器量程 3: 5% 传感器量程 4: 10% 传感器量程 5: 20% 传感器量程 6: 50% 传感器量程 7: 100% 传感器量程
3046	03、06	功率 6 电流量程	读写	整型 2 字节 0: 自动量程 1: 1% 传感器量程 2: 2% 传感器量程 3: 5% 传感器量程 4: 10% 传感器量程 5: 20% 传感器量程 6: 50% 传感器量程 7: 100% 传感器量程
3051	03、06	功率 1 电流变比	读写	整型 2 字节 取值对应电流传感器一次侧与二次侧的电流变比。 取值范围: 1-10000
3052	03、06	功率 2 电流变比	读写	整型 2 字节 取值对应电流传感器一次侧与二次侧的电流变比。 取值范围: 1-10000
3053	03、06	功率 3 电流变比	读写	整型 2 字节 取值对应电流传感器一次侧与二次侧的电流变比。 取值范围: 1-10000
3054	03、06	功率 4 电流变比	读写	整型 2 字节 取值对应电流传感器一次侧与二次侧的电流变比。 取值范围: 1-10000
3055	03、06	功率 5 电流变比	读写	整型 2 字节 取值对应电流传感器一次侧与二次侧的电流变比。 取值范围: 1-10000
3056	03、06	功率 6 电流变比	读写	整型 2 字节 取值对应电流传感器一次侧与二次侧的电流变比。 取值范围: 1-10000

仪表报文的详细解读（举例）

这里介绍读转速 1 测量结果内容，仪表内部为服务器模式，电脑应设为客户端模式。以

下数据全部位 16 进制数据。

请求: 00 01 00 00 00 06 01 03 00 00 00 02 (客户端)

00 01: 事务标识符

00 00: Modbus TCP 协议

00 06: 后面有 00 06 个字节数据

01: 单元标识符 (设备 ID 号)

0x03: 读数据功能码。

00 00: 开始读的数据的地址。从 00 00 开始读数据。

00 02: 注意这里不是读到 00 02, 而是从开始位置读 00 02 个数据。

这段报文就是请求读从 00 00 开始的 00 02 个数据。因测量结果用浮点表示。所以转速测量结果存在两个寄存器中, 需要读取两个寄存器才能有一个完整的结果。

回应: 00 01 00 00 00 07 01 03 04 44 40 47 A9 (服务器)

00 01: 事务标识符

00 00: Modbus TCP 协议

00 07: 后面有 00 07 个字节数据

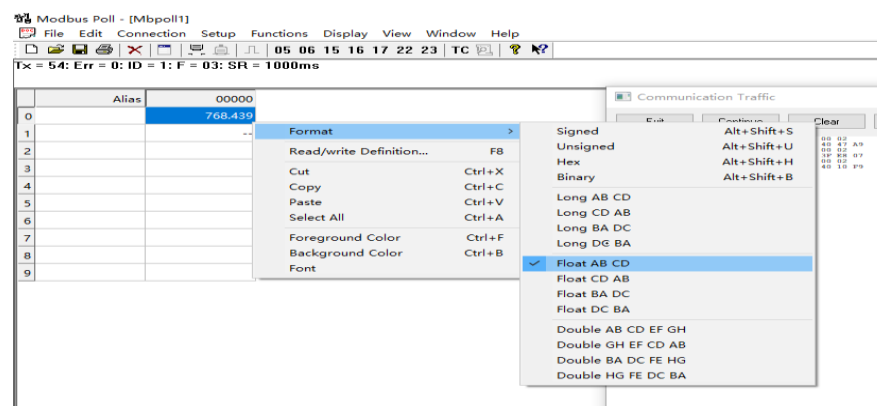
01: 单元标识符 (设备 ID 号)

03: 功能码

04: 后面有 04 个字节的数据

44 40 47 A9: 表示所读地址的两个寄存器数据, 用来表示一个浮点数测量结果: 769.119。

下图为调试助手, 解析数据时的选项:



第四章 使用注意事项及故障排除方法

4.1 注意事项

- 4.1.2 应避免在强电磁干扰测量，做好接地、防干扰措施。
- 4.1.3 仪器外壳必须接地良好；
- 4.1.4 仪器应在推荐的工作条件下使用；
- 4.1.5 不要超过仪器的测量极限（量程）使用；
- 4.1.6 在负载端接线时应关掉负载的供电电源；
- 4.1.7 在将本机与测功机、电脑接线时应先关掉本机电源。
- 4.1.8 运输中严禁日晒、雨淋和剧烈振动；
- 4.1.9 搬动和装卸时应轻放轻卸，严禁抛掷。
- 4.1.10 仪器在存放、搬运、装卸过程中严禁倒置。
- 4.1.11 仪器应由受过厂家专业培训的人员使用并负责保管，任何其他人员在未经许可的情况下不得操作、搬动仪器。
- 4.1.12 禁止在非本厂技术人员在场的情况下拆解仪器，这样很容易损坏仪器内部精密部件，发生上述情况，本厂将不再承担保修职责。
- 4.1.13 仪器长期不使用时，应每隔 1 个月左右的时间开机运行仪器半个小时左右（在测量状态下预热才有用），有助于延长仪器的寿命。

4.2 常见故障和解决

表 4-1 常见故障及解决办法

常见故障	故障现象	故障原因	解决方案
开机后，仪器无反应	仪器开关打开，屏幕一直不显示	1.电源插线板无电压输出 2.电源线接触不良 3.仪器电源接口处保险丝烧毁 4.仪器故障	1.请确保现场电源打开，交流 220V 电源输出正常 2.请重新插拔电源线，确保电源线接触正常 3.检查仪器电源接口处保险丝是否烧断，如果烧断请更换 4.若为仪器故障，请致电本公司，本公司将委派专业技术人员前往解决问题
通讯失败	联机不成功，软件总是提示联机失败	1.仪器没有通电 2.IP 地址设置对不上。 4.仪器故障	1.请检查仪器电源是否接通 2.检查 IP 设置。 4.若为仪器故障，请致电本公司，本公司将委派专业技术人员前往解决问题

第五章 装箱清单

表 5-1 装箱清单

序号	名称	数量	单位	备注
1	WH6503 动态信号采集仪	1	台	
2	仪器用电源线	1	根	
3	通讯网线	1	根	
4	仪表用 1.0A 保险丝	2	只	
5	使用说明书	1	份	
6	合格证	1	份	
7	保修卡	1	份	

第六章 维修声明

有限保修条款

在符合以下条款和条件的前提下，该威衡公司系列产品或者配件正品（以下简称“产品”）如有材料和工艺方面的不足，威衡公司将予以免费保修。

1. 系列产品以及所有威衡公司系列内部部件自购买该产品之日起 12 个月内予以保修；
2. 保修条款仅适用于该产品的原消费购买者（以下简称“消费者”），不针对购买二手产品者与通过其它合法或非法方式获取产品的最终用户。
3. 有限条款仅适用于本说明书所列出的国家（或地区）购买产品的消费者，有限保修条款仅在威衡公司有意销售产品的国家（或地区）有效。
4. 在保修期内，威衡公司或其授权的服务网络会依威衡公司的选择，使用新的或厂家重新制作的替换品来修理或者替换任何缺陷的产品或其部件，并将可正常使用的产品返还给消费者。修理或替换产品时所用的零件和人工都不对消费者收费。所有被替换的零件、电路板或设备都将成为 WH 的财产。仪器的外壳和装饰部件在消费者购买产品时未提出异议的，不列入保修条款之内。
5. 修理过的产品将在原保修期剩下的时间里被保修。
6. 应威衡公司或其授权服务中心的要求，消费者必须提供购买收据或其它可证明购买日期和地点的信息。
7. 在将产品送往威衡公司及其授权服务中心和从这些地方送出的过程中的运输、发货和处理费用由消费者承担。
8. 在以下任意情况下，消费者将无权享受有限保修：
 - 8.1 产品曾受到：非正常使用，非正常条件不当存储，暴露在潮湿环境中，暴露在过高或过低温度中或类似环境条件中，未授权的改变，未授权的连接，未授权的修理（包括但不限于在修理中使用未授权的备用部件），误用，疏忽，滥用，事故，改动，不正确的安装，不可抗力，食物或液体没落，操作的错误调整或其它超出威衡公司的合理控制的行为，除非这些是直接由材料或工艺的不足引起的，以及产品的正常磨损。
 - 8.2 在适当的有限保修期内，威衡公司没有得到消费者的关于产品的缺点或故障的通知。
 - 8.3 产品系列号码或附件日期代码被去除、损坏或涂改。
 - 8.4 产品飞由威衡公司提供、不适于与威衡公司仪器使用的或用于其它用途的附件连接或一起使用。
- 9 如果在有限保修期内发生问题，消费者应按以下步骤采取行动：
 - 9.1 消费者应将产品送回到购买的地方进行修理或更换。
 - 9.2 如果按 9.1 条款执行不方便，消费者应联系就近的威衡公司办事处或授权服务中心，以获取最近的授权服务中心的地址。
 - 9.3 消费者应安排产品送到该授权服务中心，从设备上拆除产品的相关费用不包括在本有限保修条款中。
 - 9.4 消费者将收到不包括在有限保修中的所有部件以及人工的账单，消费者应负责有关重新安装的费用。
 - 9.5 如果产品送回威衡公司时已经过保修期，将采用威衡公司的一般服务政策，向消费者收取有关费用。

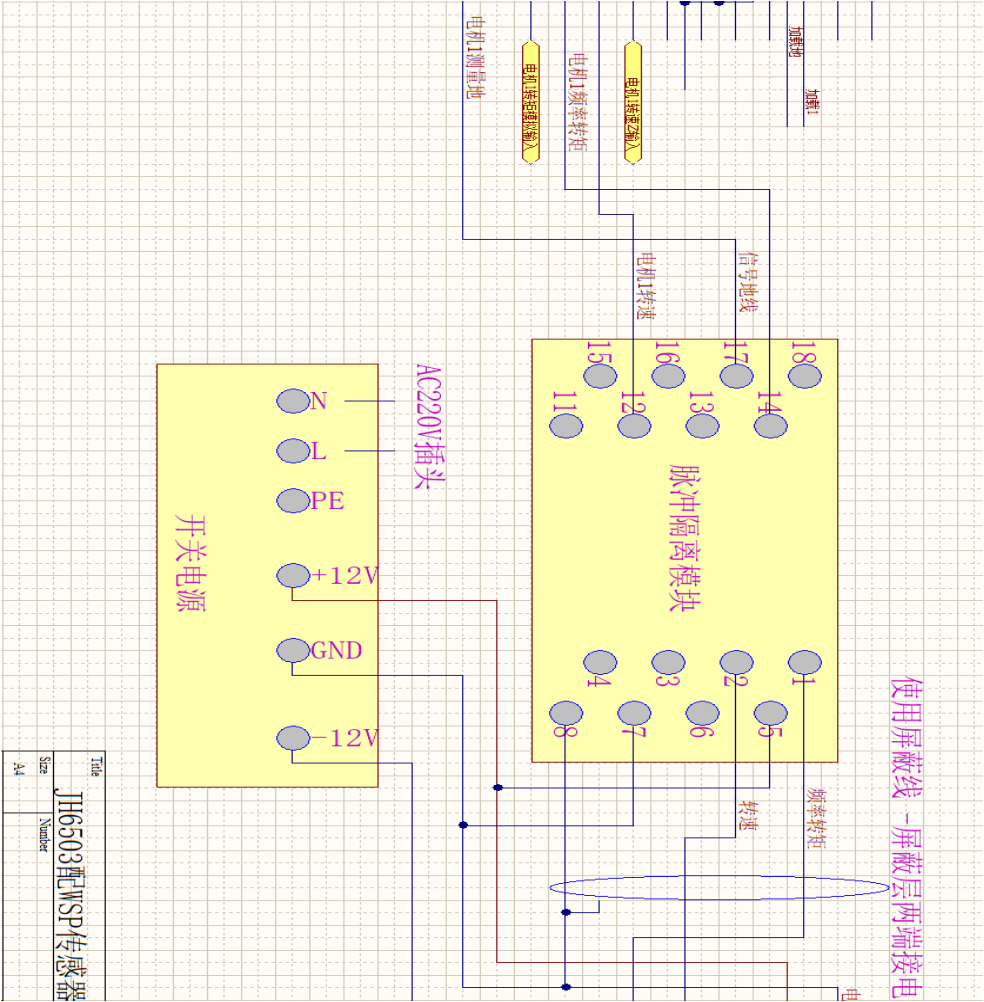
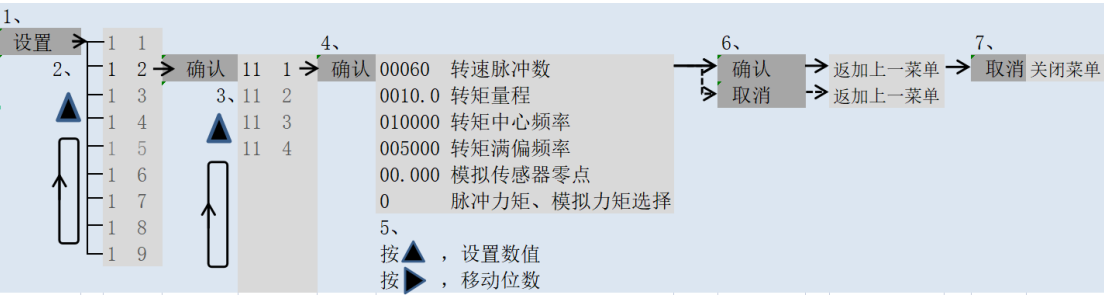
10.任何关于商业性或对某种特定目的或用途的适用性的隐含保修条款，都限于前面列出的保修期内。否则，前述保修就是购买者仅有的补偿，而且替代其它所有明确的或隐含的保修。威衡对偶尔发生的或随之而来的损坏或预计会得到的利益或利润的损失，由于使用或无法使用产品导致的工作停止或数据的损失或损坏等情况不负法律责任。

11.本有限保修给予的利益附加于各国家（或地区）实行的强制法令下的所有其它权利和赔偿。

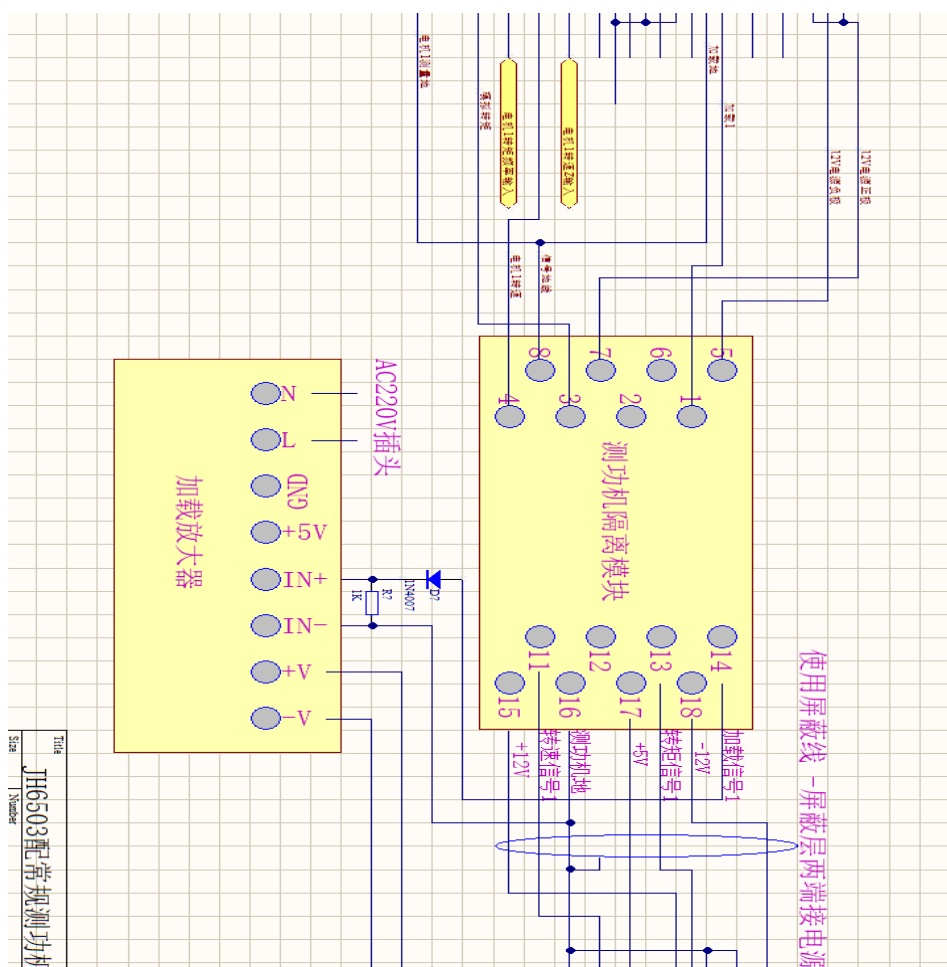
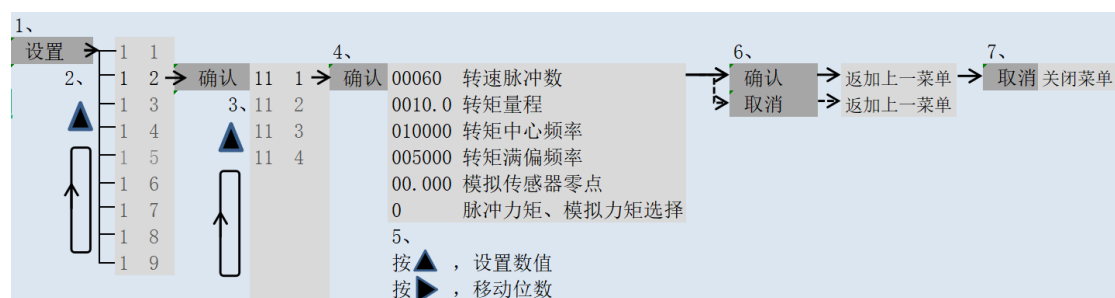
12.威衡不承担，也不授权其授权服务中心或个人或实体为其承担任何超出本有限保修中所明确提出的责任和义务的其它责任和义务。

13.所有保修信息、产品功能和规范可随时变化，恕不另行通知。

附件 1，仪表配 WSP 传感器接线图及传感器参数设置步骤：



附件 2，配磁滞、磁粉、涡流测功机接线图及设置步骤



配套电流传感器接线图：

