



用 户 手 册

XJ92D 系列多功能组合式仪表

使用说明书

(VER1.0)

许继测控仪表有限公司



感谢您选用许昌许继测控仪表电力仪表系统产品。我们建议在安装和使用之前请仔细阅读本手册。

请将本手册妥善存放，以备您将来的使用。在安装装置之前请仔细阅读安全须知。

版权所有，未经本公司书面许可，此手册中的任何段落和章节均不得被摘抄、复制与传播。

本公司保留对手册所描述之产品规格修改的权利，恕不另行通知，订货之前，欢迎垂询以确定最新订货信息。

本手册不适用于未受训者，维护、安装工作只能由有资质的人完成。

目 录

安全须知	- 1 -
1 产品概述	- 2 -
2 技术指标	- 2 -
3 产品选型表	- 3 -
4 命名意义	- 4 -
5 安装与接线	- 4 -
5.1 安装环境要求	- 4 -
5.2 安装尺寸	- 5 -
5.3 接线方式	- 5 -
6 输出信号	- 8 -
6.1 模拟量输出	- 8 -
6.2 脉冲输出	- 8 -
6.3 通讯	- 9 -
7 显示及操作说明	- 10 -
7.1 字符说明	- 10 -
7.2 面板指示说明	- 11 -
7.1 按键操作流程	- 12 -
8 运输与贮存	- 13 -
9 订货说明	- 13 -
附表 1	- 14 -
附表 2	- 17 -
附表 3	- 19 -

安全须知

在安装、操作或维护此设备之前，请仔细阅读本手册。

以下特殊信息可能贯穿出现在本手册中或在设备上，用来警示潜在的危險或对于阐释和规定操作规程的信息提请注意。

	附有这种安全标志示意周围存在着电力危险，假若未遵照一定的指令将会导致人身伤害。
	这是安全警告标志，用来警告你潜在人身伤害的危險，遵照此标志后的所有安全信息，避免可能的伤害或死亡。
危险	此标志指示临近于危险位置，如不加以避免将导致死亡或严重伤害。
	在维护和检修之前，设备必须断电并接地。 维护工作只能由有资质的人员执行。
本文件不是一本适用于未受训者的操作手册，在其正常使用范围之外所引起的问题，本公司概不负责。	



1 产品概述

XJ92D 系列多功能组合式仪表具有测量参数任意组合，变比任意设置、性能稳定等优点。根据用户要求可以增加 4—20mA、0-5V 模拟信号输出、RS-485 通讯接口（Modbus-RTU 协议）、开关量输入、输出等功能；开关量输出可远端控制或设置成越限报警；报警的门限值可编程设置。所有的实时测量数据都可以通过 RS-485 通讯口用 MODBUS 协议读出或设置成模拟量变送输出，开关量输入 DI 可用于监视开关的状态。XJ92D 系列多功能组合式仪表将高精确电量测量、智能化电能计量与管理 and 简单人机界面结合在一起。

2 技术指标

输入测量显示	适用网络		三相四线、三相三线、单相 (订货时需说明)
	电 压	额定值	AC 100V、220V、380V(订货时需说明)
		过负荷	持续：1.2 倍 瞬时：2 倍/10s
		功 耗	小于 1VA(每相)
		阻 抗	大于 300k Ω
	电 流	额定值	AC 1A、5A(订货时需说明)
		过负荷	持续：1.2 倍 瞬时：10 倍/10s
		功 耗	小于 0.4VA(每相)
		阻 抗	小于 20m Ω
	频 率		40~60 Hz，精度 0.1Hz
	功 率		有功、无功、视在功率，精度 0.5 级
	电 能		四象限计量，有功精度 0.5 级，无功精度 1 级
	显 示		可编程设置，切换、循环 3 排 LED 显示
电源	辅助电源		AC/DC 80V — 270V(订货时需说明)
	功 耗		$\leq 5VA$
输出（隔离）	数字接口		RS485、MODBUS-RTU 方式



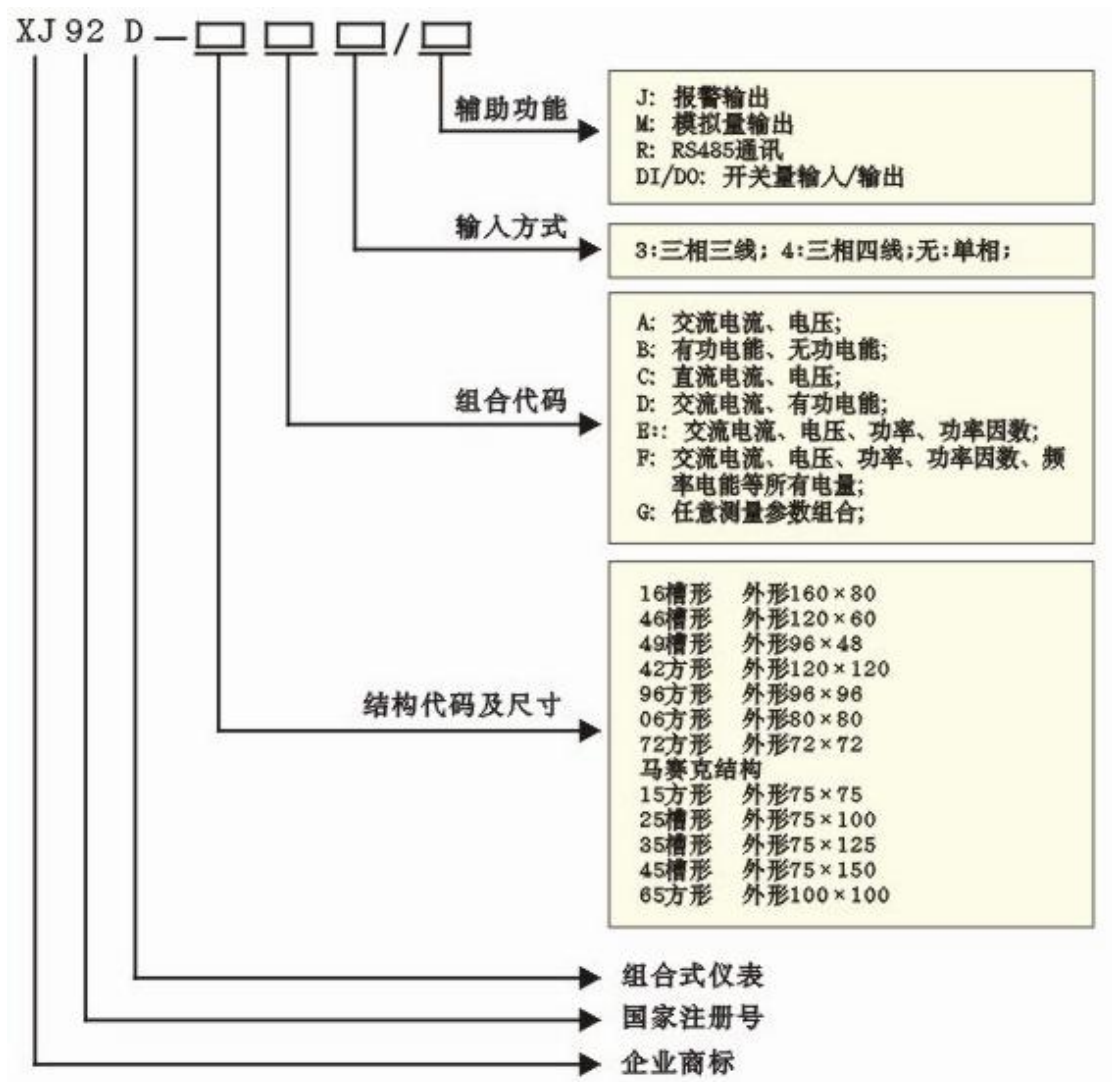
	脉冲输出	2 路电能脉冲输出，集电极开路的光耦输出
	开关量输入	干节点方式，输入路数可选（订货时需说明），最多 4 路
	开关量输出	继电器单常开触点，输出路数可选（订货时需说明），最多 4 路
	模拟量输出	2 路可编程模拟量输出，4-20mA、0-5V 可选（订货时需说明）
环境	工作环境	-10~55℃
	储存环境	-20~75℃
安全	耐压	输入和电源>2kV，输入和输出>2kV，电源和输出>1kV
	绝缘	输入、输出、电源对机壳>5M

3 产品选型表

功 能 型 号	交流								直流	
	A	V	Hz	W	Var	Cosφ	Wh	Varh	A	V
XJ92D-**A	●	●								
XJ92D-**B							●	●		
XJ92D-**C									●	●
XJ92D-**D	●						●			
XJ92D-**E	●	●		●	●	●				
XJ92D-**F	●	●	●	●	●	●	●	●		
XJ92D-**G	任意组合									



4 命名意义



例如: XJ 92 D — 42 B 4 / R
42方型有功电能无功电能组合表, 三相四线, 带485通讯功能

5 安装与接线

5.1 安装环境要求

	合适的环境条件是设备正常工作的前提条件, 装环境必须满足指定的温度、湿度和位置要求, 否则会导致设备损坏。
--	---

在安装 XJ92D 系列多功能组合式仪表之前,请您确认所要安装的位置周围的环境符合以下条件:

§ 温度: XJ92D 系列多功能组合式仪表允许的工作环境温度 $-10^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$,这满足一般用户的使用要求,如果您有更宽温度范围的要求,请洽询制造工厂。

§ 湿度: 大气相对湿度在周围空气温度为 $+40^{\circ}\text{C}$ 时不超过 50%RH,在较低的温度下可以有较高的相对湿度,例如 20°C 时可达到 95%RH。对由于温度变化产品表面上偶尔产生的凝露已采取特殊措施。

§ 安装位置: 设备应当安装于干燥、无粉尘处,并避免置于热源、辐射源、强干扰源的周围。与垂直面的安装倾斜度不超过 5 度; 应安装在无显著振动和冲击的地方。

§ 海拔: 安装地点的海拔不超过 2500m。

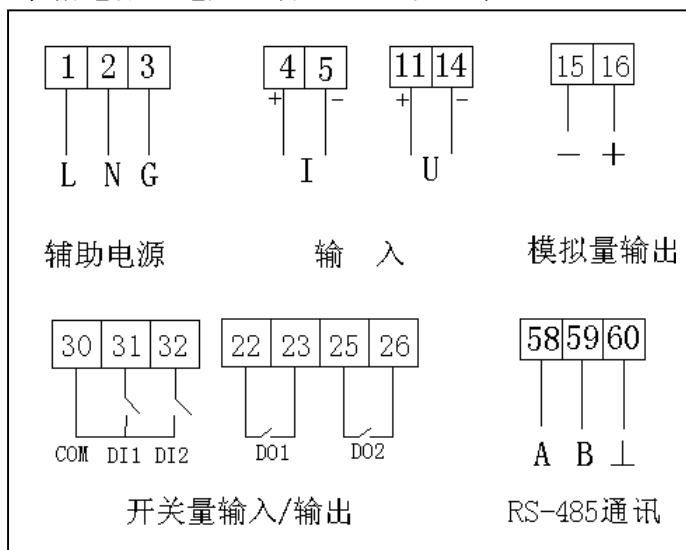
5.2 安装尺寸

仪表型号	面框尺寸	壳体尺寸	开孔尺寸	安装深度
16 槽型	160×80	150×70	151×71	114
46 槽型	120×60	115×55	116×56	71
49 槽型	96×48	90×44.5	91×45.5	100
42 方型	120×120	110×110	111×111	117
96 方型	96×96	90×90	91×91	114
06 方型	80×80	75×75	76×76	67
72 方型	72×72	66×66	67×67	66
15 方型	马赛克屏专用		75×75	97.5
25 槽型			100×50	88
35 槽型			125×75	128.5
45 槽型			150×75	147
65 方型			100×100	89

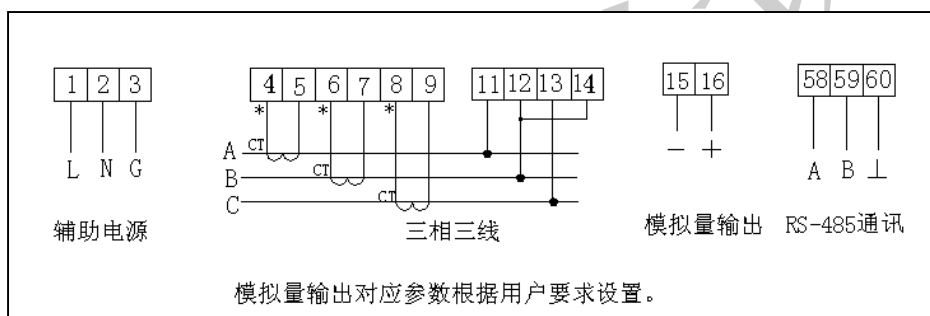
注: 本产品均为嵌入式结构,只需要在开关柜面板上开好孔,再将其固定在面板上即可。

5.3 接线方式

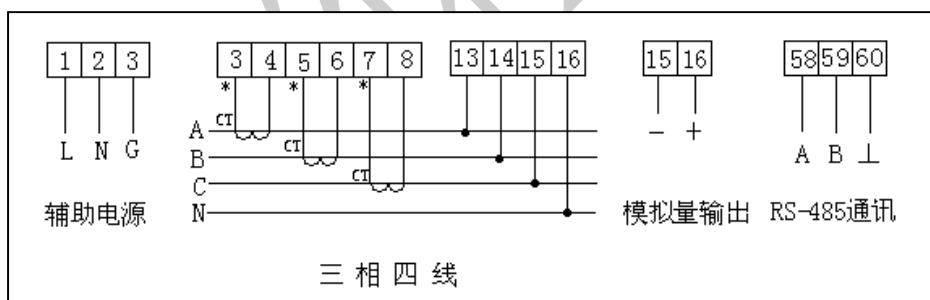
1、单相电流、电压组合（A、C型）表



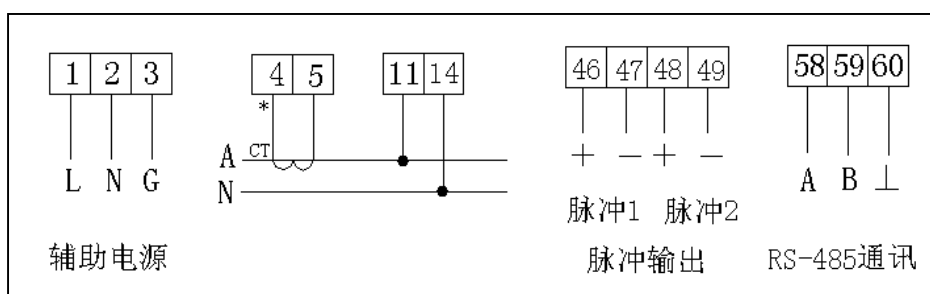
2、三相三线电流、电压组合（A3型）表



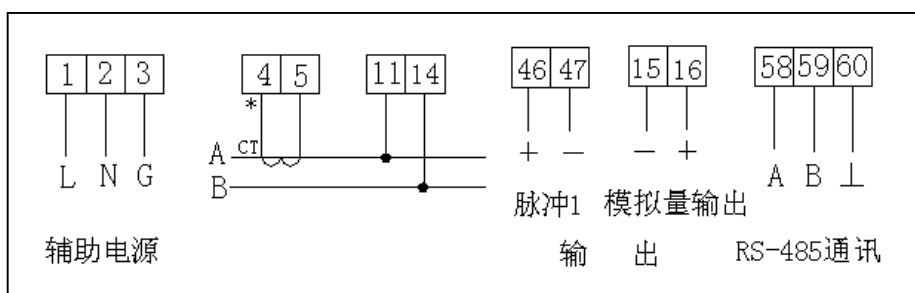
3、三相四线电流、电压组合（A4型）表



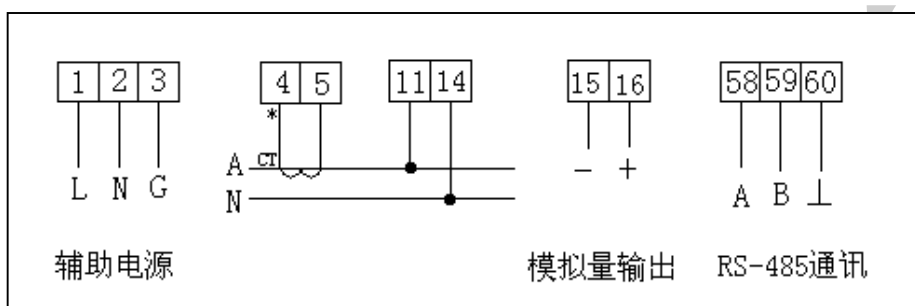
4、单相有功电能、无功电能组合（B型）表



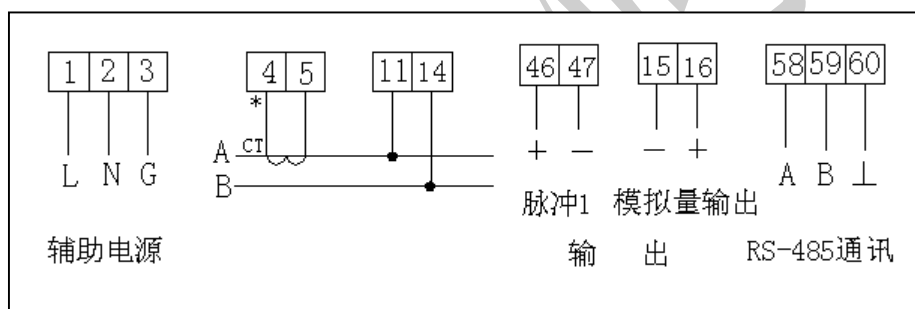
5、单相电流、有功电能组合（D 型）表



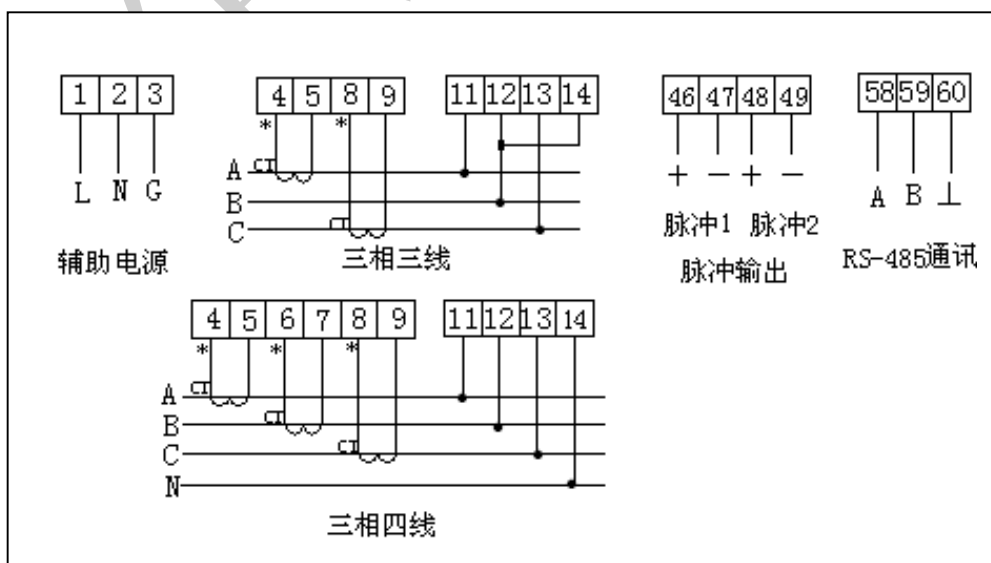
6、单相电流、电压、有功功率、功率因数组合（E 型）表



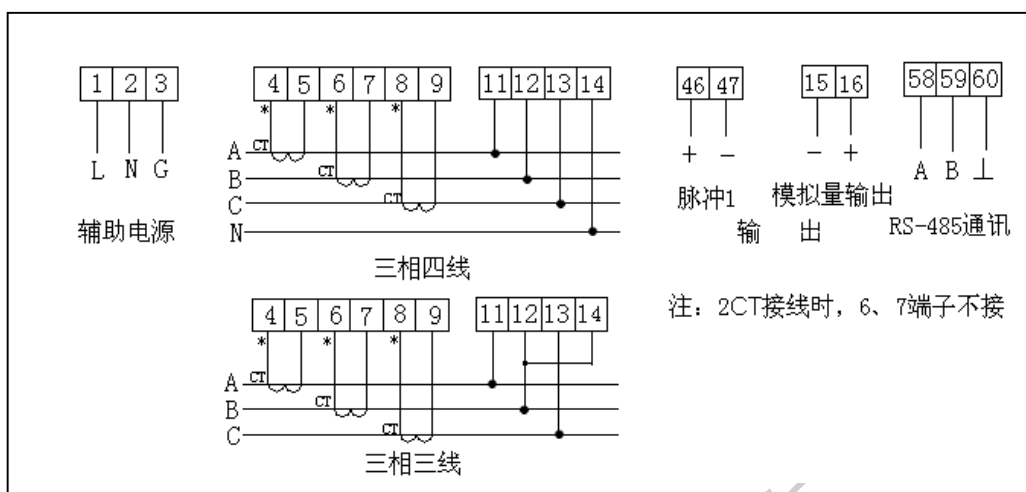
7、单相全电量组合（F 型）表



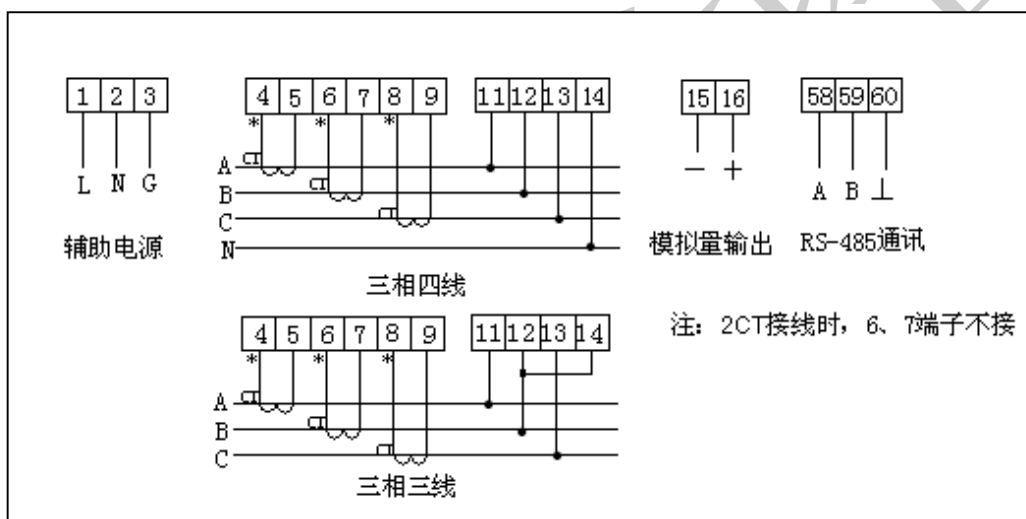
8、三相全电量组合（F3(4)型）表、三相有功/无功电能组合（B3(4)型）表



9、三相电流、有功电能组合（D3(4)型）表



10、三相电流、电压有功功率、功率因数组（E3(4)系列）表



注：由于组合表系列可以根据用户要求任意组合，输出也可以根据用户要求更改，故以上接线图可能未完全包括，具体有特殊要求时，请按照随机接线图。

6 输出信号

6.1 模拟量输出

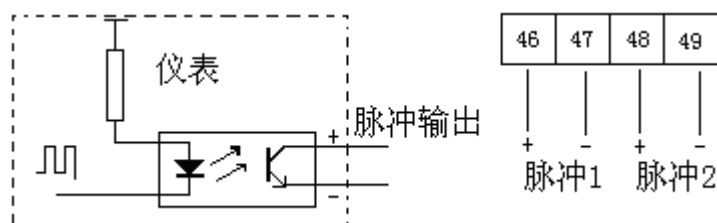
XJ92D 系列多功能组合仪表可提供两路模拟量输出，4-20mA 或 0-5V 可选（订货时需说明），具体变送的电量可通过设置选择。

6.2 脉冲输出

1、两路电能脉冲输出，其中脉冲 1 为正有功电能脉冲输出；脉冲 2 为正无功电

能脉冲输出。

2、接口形式：集电极开路的光耦隔离输出，平时开路，当输出一个有效脉冲时，频率小于 5Hz 时，输出脉冲的高电平宽度为 90ms，否则，输出占空比为 1:1 的方波信号。接口形式如下图：



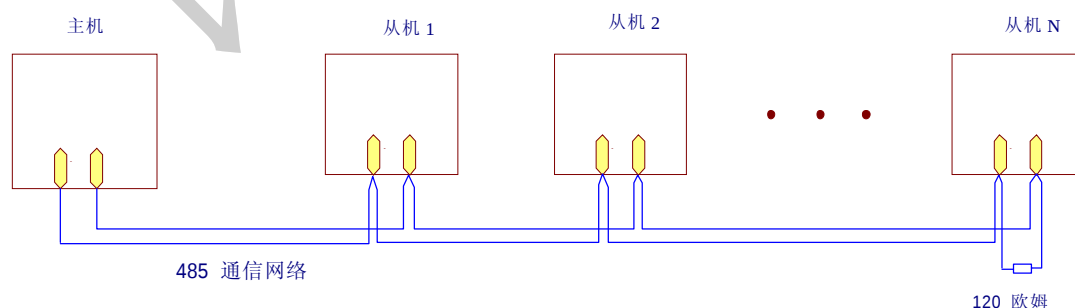
3、脉冲常数：出厂预置 3200（单位：有功电度 imp/kwh,无功电度 imp/kvarh），用户也可定制。

4、应用脉冲输出可实现电能的基本误差的检验（标准表法）、电能数据的远传，需要说明的是脉冲常数为仪表输入信号的关系，不含 PT 和 CT 的变比。

注：注意外加的辅助电源和输入信号同所订购的仪表型号相匹配，接线的位置要正确，特别要注意强电信号不要接在弱电信号上，另外要特别注意输入的电压、电流信号的极性要正确，当输入信号的极性不正确会导致电流、电压测量的数据正确而功率不对，从而导致电能的计量不正确，所以务必注意仪表的接线。

6.3 通讯

XJ92D 系列多功能组合仪表通讯使用 RS485 接口，波特率默认为 9600（4800/9600/19200 可设）。使用 Modbus-RTU 通讯协议(详见附表 1)，RS485 的传输介质为屏蔽双绞线，通讯距离可达 1200 米。接线端子分别为 A, B, G（58, 59, 60）。“A”有时也被称为差动信号的“+”；“B”有时也被称为差动信号的“-”；“G”为信号地（在可能存在大的地电位差的场合，必需将每台仪表的 G 端子短接在一起，并在主机处单点接地。）RS485 的传输介质为屏蔽双绞线，线径不小于 0.5mm²，建议使用 T 型连接，接线方式如下图：



为提高通讯质量，有如下几点建议供用户参考：



- 优质的屏蔽双绞线是非常重要的，推荐使用 AWG22(0.6mm²)或更粗线径的线，两条绞线为不同颜色。
- 必须注意屏蔽层的单点接地问题。所谓单点接地就是指一条通讯线路上屏蔽层有且仅有一点接大地。
- 一条通讯线路上每台设备的 RS485 通讯接口必须是 A(+)接 A(+), B(-)接 B(-)，不可接反。
- 连接线拓扑结构中建议使用本文之范例形式，一定避免连成“T”形结构，就是指在一条线路的非起始点又连入分支线路的连接方式。
- 通讯线路的铺设要尽量远离强电信号等电磁干扰源。
- 应选用带有光电隔离和突波保护的优质 RS485/RS232 通讯转换器。

7 显示及操作说明

7.1 字符说明

第一层	第二层	第三层	描 述
密码 CodE	—	密码数据 0—9999	输入正确密码时方可进入，初始默认 1111
系统设置 SEt	密码 CodE	0—9999	密码修改
	显示 dISP	0—6	选择显示项目分别为自动和显示项目 0: 自动循环显示; 1: 三相电压; 2: 三相电流; 3: 有功、无功功率、功率因数; 4: 有功电能、 5、无功电能; 6、频率
	清电能 CLrE	no 或 YES	YES 电能清零; no 电能不清零。
信号输入 INPE	网络 nEt	n3.3 和 n3.4	n3.3 三相三线; n3.4 三相四线
	电压变比 r-U	1—9999	设置电压信号变比=1 次刻度/2 次刻度
	电流变比 r-I	1—9999	设置电流信号变比=1 次刻度/2 次刻度
通讯 CONN	地址 Sn	1—247	仪表地址范围
	波特率 BAUD	4800、9600、1920	波特率分别对应 4800、9600、19200

	数据格式 dARbA	n8.1 E8.1 o8.1	n8.1 : 8 个数据位、1 个停止位、无校验位 E8.1 : 8 个数据位、1 个停止位、偶校验位 o8.1 : 8 个数据位、1 个停止位、奇校验位
两路模拟量输出 AO-1、AO-2	—	设置所需的模拟输出代表项目; 设置范围: 1~26	可选 4-20mA, 0-5V 的模拟量输出(订货时需说明), 设置数值代表变松输出的项目, 如设置 22, 表 A 相功率因数变松输出。具体请参阅附表。
开关量输出 DO-1、DO-2、DO-3、DO-4	设置超限报警 TYPE 报警参数 dARb 动作值 PCLY 遥控输出方式	TYPE 范围: 1~26 和 129~154 dARb 范围: 0~250(单位百分比) PCLY 方式: PULS 脉冲输出 SEAb 电平输出	TYPE : 1~26 表低于动作值报警, 129~154 表高于动作值报警 举例说明: TYPE 设定 154、 dARb 设定 50、 PCLY 设定为 PULS , 此时表示, 相频率大于额定值 50% 时超限报警。具体参数请参阅附表。

7.2 面板指示说明



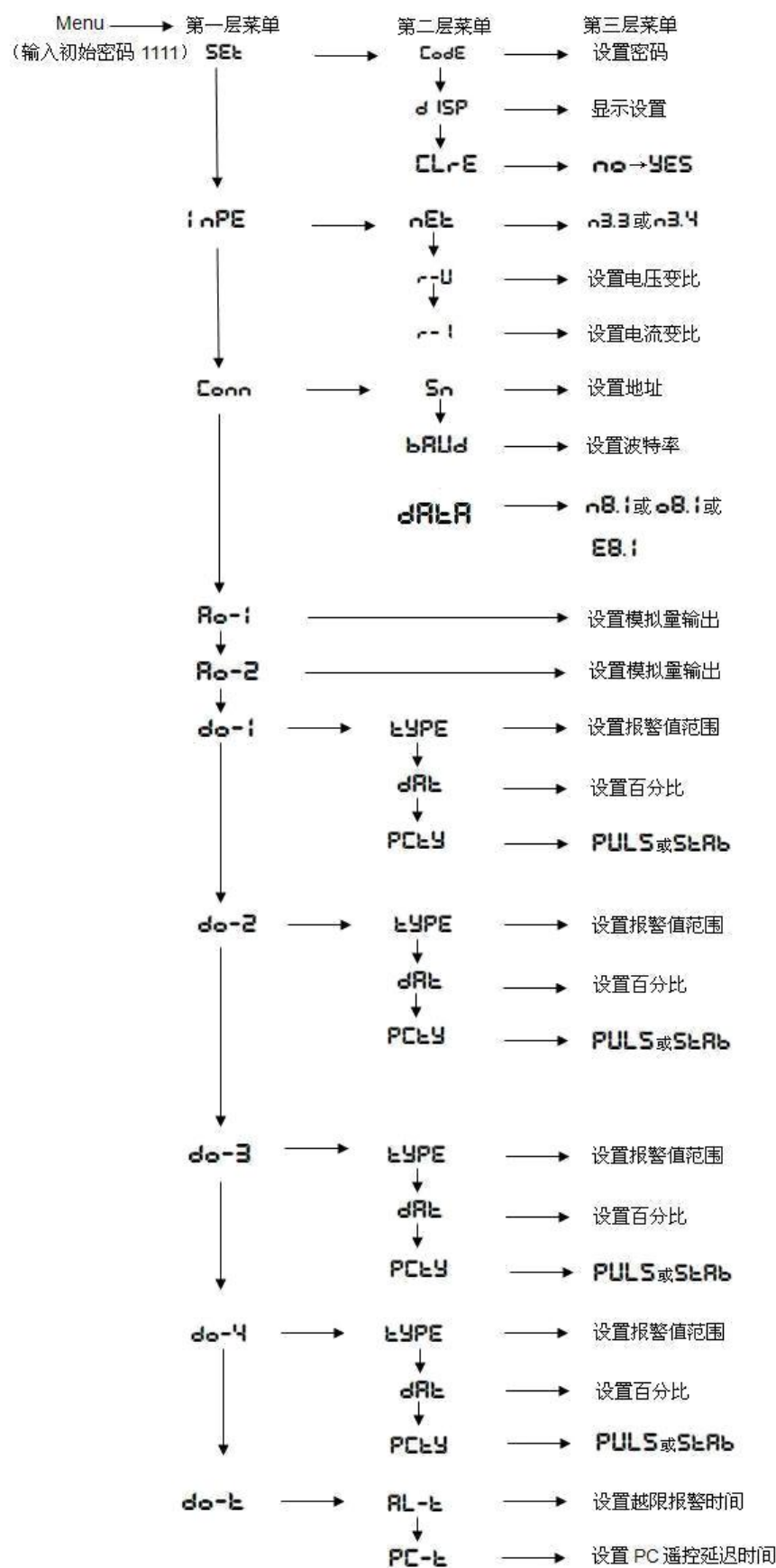
左右移位或翻看

上下翻看或增减

菜单键

回车确认键

7.3 按键操作流程





8 运输与贮存

开关柜智能操控装置运输和拆封不应受到剧烈冲击，应根据 GB/T15464《仪器仪表包装通用技术条件》的规定运输和储存。

保存开关柜智能操控装置应在原包装内，保存的地方环境温度为 $0^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过 85%，空气中无腐蚀性气体。

开关柜智能操控装置在仓库里保存，应放在台架上，叠放高度不超过 5 箱，拆箱后，单只包装的开关柜智能操控装置叠放高度不超过 3 只。

9 订货说明

签定合同时请详细写明所需要的型号、输入信号及变比、输出要求等相关内容。

订货举例说明	型 号：XJ92D-42F4/R/2DI/2DO 输 入：380V/5A 电力网络：三相四线 通 讯：RS485/MODBUS-RTU 开 关 量：2 路开关量输入，2 路开关量输出 辅助电源：DC220V
--------	--

注：由于产品升级较快，说明书中具体的编程步骤可能与实际操作有微小不同，如有疑问，可与我公司联系。



附表 1

XJ92D 系列网络电力仪表(LED 版)通讯地址表

首地址	参数	数据格式	寄存器个数	读写状态	备注
系统参数设置区					
0000H	编程密码	双字节定点数	1	W	0~9999
0001H	仪表地址	双字节定点数	1	R/W	1~247
	通讯控制字				详见注 1
0002H	电压变比	754 浮点数	2	R/W	1~9999
0004H	电流变比	754 浮点数	2	R/W	1~9999
0006H	输入控制字	双字节定点数	1	R/W	详见注 2
	显示控制字				
0007H~000FH					保留以备扩展
参数实时测量区					
0010H	A 相电压	754 浮点数	2	R	3P3W 未用 此单元数据无意义
0012H	B 相电压	754 浮点数	2	R	
0014H	C 相电压	754 浮点数	2	R	
0016H	AB 相电压	754 浮点数	2	R	
0018H	BC 相电压	754 浮点数	2	R	
001AH	CA 相电压	754 浮点数	2	R	
001CH	A 相电流	754 浮点数	2	R	
001EH	B 相电流	754 浮点数	2	R	
0020H	C 相电流	754 浮点数	2	R	
0022H	A 相有功功率	754 浮点数	2	R	3P3W 未用 此单元数据无意义
0024H	B 相有功功率	754 浮点数	2	R	
0026H	C 相有功功率	754 浮点数	2	R	
0028H	总有功功率	754 浮点数	2	R	
首地址	参数	数据格式	寄存器个数	读写状态	备注



002AH	A 相无功功率	754 浮点数	2	R	3P3W 未用 此单元数据无意义
002CH	B 相无功功率	754 浮点数	2	R	
002EH	C 相无功功率	754 浮点数	2	R	
0030H	总无功功率	754 浮点数	2	R	
0032H	A 相视在功率	754 浮点数	2	R	3P3W 未用 此单元数据无意义
0034H	B 相视在功率	754 浮点数	2	R	
0036H	C 相视在功率	754 浮点数	2	R	
0038H	总视在功率	754 浮点数	2	R	
003AH	A 相功率因数	754 浮点数	2	R	3P3W 未用 此单元数据无意义
003CH	B 相功率因数	754 浮点数	2	R	
003EH	C 相功率因数	754 浮点数	2	R	
0040H	总功率因数	754 浮点数	2	R	
0042H	频率	754 浮点数	2	R	
0044H	正向有功电能	754 浮点数	2	R/W	电度量累积到 1×10 ⁹ 自动清零, 重新累计 单位:kwh(kvarh)
0046H	负向有功电能	754 浮点数	2	R/W	
0048H	正向无功电能	754 浮点数	2	R/W	
004AH	负向无功电能	754 浮点数	2	R/W	
004CH~004FH					保留以备扩展
A0、D0 参数设置区					
0050H	第一路变送类型	双字节定点数	1	R/W	详见 A0D0 输出 电量对照表
	第二路变送类型				
0051H	D01 报警项目	双字节定点数	1	R/W	越限报警与遥信功能 不能同时使用, 要使用 遥信功能, 需将 D0 报警 项目设置为 0, 详见 A0D0 输出电量对照表
	报警越限参数				
0052H	D02 报警项目	双字节定点数	1	R/W	
	报警越限参数				
0053H	D03 报警项目	双字节定点数	1	R/W	
	报警越限参数				
0054H	D04 报警项目	双字节定点数	1	R/W	



	报警越限参数				
0055H	D05 报警项目	双字节定点数	1	R/W	
	报警越限参数				
0056H	D06 报警项目	双字节定点数	1	R/W	
	报警越限参数				
数字量输入 DI 状态					
0000H	DI1	二进制位		R	1 = ON, 0 = OFF 用户可采用 Modbus 协议 02 号功能码读取
0001H	DI2	二进制位		R	
0002H	DI3	二进制位		R	
0003H	DI4	二进制位		R	
0004H	DI5	二进制位		R	
0005H	DI6	二进制位		R	
开关量输入 DO 状态					
0000H	D01	二进制位		R/W	1 = ON, 0 = OFF 用户可采用 Modbus 协议 01 号功能码读取, 05 号功能码控制输出。如果在越线报警状态下, 该路继电器状态 PC 设置无效。

注 1: 通讯控制字

波特率(BIT1~0): 00: 4800; 01: 9600; 10: 19200。

数据格式(BIT3~2): 00: 8,1,n; 01: 8,1,even; 10: 8,1,odd。

注 2: 输入控制字

输入网络(BIT1~0): 00: 三相四线; 01: 三相三线

注 3: 显示控制字

只适用于 E、F 型。BIT7~4 电量显示方式, BIT3~0 循环显示时间



附表 2

AO、DO 输出电量参数对照表

项目	开关量(DO)输出		变送(AO)输出	备注
	对应参数 (低报警)	对应参数 (高报警)		
A 相电压	1	129	1	3P3W 此项无意义
B 相电压	2	130	2	
C 相电压	3	131	3	
AB 相电压	4	132	4	
BC 相电压	5	133	5	
CA 相电压	6	134	6	
A 相电流	7	135	7	
B 相电流	8	136	8	
C 相电流	9	137	9	
A 相有功功率	10	138	10	
B 相有功功率	11	139	11	3P3W 此项无意义
C 相有功功率	12	140	12	
总有功功率	13	141	13	
A 相无功功率	14	142	14	
B 相无功功率	15	143	15	3P3W 此项无意义
C 相无功功率	16	144	16	
总无功功率	17	145	17	
A 相视在功率	18	146	18	
B 相视在功率	19	147	19	3P3W 此项无意义
C 相视在功率	20	148	20	
总视在功率	21	149	21	
A 相功率因数	22	150	22	



B 相功率因数	23	151	23	3P3W 此项无意义
C 相功率因数	24	152	24	
总功率因数	25	153	25	
频率	26	154	26	

文件编号: XJ92D



附表 3

1. 读继电器输出状态（功能码 01）

查询数据帧(主机)

地址	命令字	起始寄存器地址(高位)	起始寄存器地址(低位)	寄存器个数(高位)	寄存器个数(低位)	CRC16(高位)	CRC16(低位)
XX	01H	XX	XX	XX	XX	XX	XX

正确响应数据帧(从机)

地址	命令字	数据字节长度	数据	CRC16(高位)	CRC16(低位)
XX	01H	01H	XX	XX	XX

2. 读数字输入状态（功能码 02）

查询数据帧（主机）

地址	命令字	起始寄存器地址(高位)	起始寄存器地址(低位)	寄存器个数(高位)	寄存器个数(低位)	CRC16(高位)	CRC16(低位)
XX	02H	XX	XX	XX	XX	XX	XX

正确响应数据帧(从机)

地址	命令字	数据字节长度	数据	CRC16(高位)	CRC16(低位)
XX	02H	01H	XX	XX	XX

3. 读数据（功能码 03 或 04）

查询数据帧(主机)

地址	命令字	起始寄存器地址(高位)	起始寄存器地址(低位)	寄存器个数(高位)	寄存器个数(低位)	CRC16(高位)	CRC16(低位)
XX	03 或 04	XX	XX	XX	XX	XX	XX

正确响应数据帧(从机)

地址	命令字	数据字节长度	数据	CRC16(高位)	CRC16(低位)
XX	03H 或 04H	XX	XX	XX	XX

4. 控制单个继电器输出（功能码 05）

预置数据帧(主机)



地址	命令字	起始寄存器 地址(高位)	起始寄存器 地址(低位)	预置数据 (高位)	预置数据 (低位)	CRC16 (高位)	CRC16 (低位)
XX	05H	XX	XX	XX	XX	XX	XX

正确响应数据帧(从机)

地址	命令字	起始寄存器 地址(高位)	起始寄存器 地址(低位)	预置数据 (高位)	预置数据 (低位)	CRC16 (高位)	CRC16 (低位)
XX	05H	XX	XX	XX	XX	XX	XX

注: 1.对这个命令请求的正常响应是在继电器状态改变以后回传接收到的数据。
2.数据 FF00H 将设继电器为 ON 状态, 而 0000H 则将设继电器为 OFF 状态。

5. 电能清零(功能码 08)

预置数据帧(主机)

地址	命令字	CRC16 (高位)	CRC16 (低位)
XX	08H	XX	XX

6. 预置多寄存器(功能码 16)

预置数据帧(主机)

地址	命令字	起始寄存器地址(高位)	起始寄存器地址(低位)	寄存器个数(高位)	寄存器个数(低位)	字节长度	预置数据					CRC16 (高位)	CRC16 (低位)
							预置数据 1 (高位)	预置数据 1 (低位)	XX	预置数据 N (高位)	预置数据 N (低位)		
XX	10H	XX	XX	XX	XX	寄存器个数*2	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX

正确响应数据帧(从机)

地址	命令字	起始寄存器地址(高位)	起始寄存器地址(低位)	寄存器个数(高位)	寄存器个数(低位)	CRC16 (高位)	CRC16 (低位)
XX	10H	XX	XX	XX	XX	XX	XX

错误应答(从机)

地址	命令字	错误代码	CRC16 (高位)	CRC16 (低位)
XX	收到的命令字(D7 位置 1)	1:命令错;2:首址错;3:长度错;4:所设数据无效	XX	XX



许继测控仪表有限公司



许继测控仪表有限公司

行业先驱

公司地址：许昌市八一路68号

郑州分公司：郑东新区CBD内环金成东方国际10号楼

联系电话：0371-65807656 0374-4364221

传 真：0371-65807655 0374-4391356

网 址：www.xjckyb.com