

# 尤耐特智能仪表系列



**保定市尤耐特电气有限公司**  
BAODING UNT ELECTRIC CO.,LTD.

# 目录

公司简介.....	3
<b>智能网络仪表</b>	
一、 概述.....	4
二、 产品选型.....	4
三、 技术参数.....	5
四、 端子接线图.....	10
<b>单相交流智能仪表</b>	
一、 概述.....	12
二、 产品选型.....	12
三、 技术参数.....	13
四、 端子接线图.....	16
<b>三相交流智能仪表</b>	
一、 概述.....	18
二、 产品选型.....	18
三、 技术参数.....	19
四、 端子接线图.....	22

## 公司简介

尤耐特电气有限公司成立于 2003 年，坐落于保定国家高新技术产业开发区，工业园区占地面积 50 余亩。公司专业从事电能质量治理、电力电子与电力传动设备、高低压综合配电自动化等领域的产品研发、生产、销售与服务，是国家高新技术企业与软件企业。2018 年河北省发展和改革委员会挂牌成立“河北省工程实验室”，为我公司的科技创新提供了平台，并输出多项科技成果。

紧紧围绕国家智能电网与新能源的建设，公司始终将技术创新作为战略核心，不断开拓进取。作为国内智能终端设备的开创者与领导者，我们在高低压配电综合自动化领域持续提升产品品质，截至 2018 年底，共取得 40 余项科学技术成果，千余项电厂业绩，满足了 3000 多位客户的需求，产品在国内市场占有率名列前茅，并远销东南亚、欧美等十余个国家；在电力电子领域，首创的晶闸管动态安全监测技术等三项发明专利有力保证了产品可靠性，创造了设备核心器件“零故障”的佳绩。公司多项核心技术经成果鉴定达到国内领先水平，目前已成为国内电力自动化与电力电子领域的知名供应商。

秉承“筑名牌企业，做电力精品，产业回报社会”的发展理念，公司积极承担社会责任：我们通过产学研合作平台，将领先的科研成果转化为社会生产力，产品对节能降耗、维护电网安全与稳定起到关键作用；公司采用清洁环保的生产工艺，为建设低碳经济做出一份努力；支持青少年创新教育，是河北省青少年创新教育示范基地；重视社会责任，支持公益事业，以能源与科技之光点亮希望。

战略引领发展，梦想成就未来。尤耐特电气将始终如一地肩负“创造完美和谐的电力生活”的光荣使命，传承优良的企业文化，追求卓越，回报社会，为推动我国能源发展方式转变，推进低碳经济与环境友好型社会建设贡献力量。

### ■ 发展愿景：

成为国内电气行业的领跑者与国际知名的电气企业集团，为智能电网、低碳经济、环境友好型社会的建设做出有力贡献。

### ■ 发展战略：

紧紧围绕国家智能电网与新能源的建设与发展，致力于电力电子与保护监控技术的应用与研究，大力开发柔性交流输电产品，从技术创新、市场开发、管理运营、文化建设四方面来提升公司整体实力，打造电气行业知名品牌。

# 智能网络仪表

## 一、概述

智能网络仪表采用现代数字信号处理芯片和高精度的电能计量芯片，能够精确稳定地测量三相电网中的所有常用电力参数：三相电压、三相电流、有功功率、无功功率、视在功率、电网频率、功率因数、电能、电压不平衡度、电流不平衡度、平均电压、相间电压夹角、电压总谐波、电压 2~63 次分次谐波、电流总谐波、电流 2~63 次分次谐波、电压最大/值最小值、电流最大值/最小值、两个时区 4 种费率 8 个时段、有功/无功最大需量、通过外部漏电（或零序）电流互感器实现漏电（或零序）电流的测量、最多 32 条开关变位 SOE 事件记录。

多功能电力仪表具有极高的性价比，可以直接取代常规测量指示仪表、电能计量仪表以及相关的辅助单元。作为一种先进的智能化、数字化的电网前端采集单元，已广泛应用于各种控制系统、SCADA 系统和能源管理系统中，具有安装方便、接线简单、维护方便，工程量小、现场可编程设置输入参数、能够完成与业界同 PLC、变频器、工业控制计算机通讯软件的组网通信。

## 二、产品选型

UNT-NMI□□-□

### 显示方式：

A: LED 显示；  
B: LCD 显示

### 功能代码：

无：标准多功能表；  
H：谐波多功能表（只有 LCD 显示）  
F：复费率多功能表（只有 LCD 显示）

### 外形规格：

72  
80  
96  
120

智能网络仪表

产品尺寸及选配功能表

外形规格	面板尺寸 单位 (mm)	开孔尺寸 单位 (mm)	选配功能			
			DI	DO	4-20mA 输出	Modbus 通讯
72	72*72	67*67	2 路	2 路	2 路	2 路
80	80*80	76*76	2 路	2 路	2 路	2 路
96	96*96	91*91	4 路	4 路	4 路	2 路
120	120*120	111*111	4 路	4 路	4 路	2 路

以上选配功能可选 1 项或全部

其中：96 和 120 型表可在两种不同组合方式中任选其一：

组合方式一：4 路 DI，4 路 DO，4 路 4-20mA 输出。

组合方式二：12 路 DI，2 路 DO，2 路 4-20mA 输出。

订货须知：

需确认装置型号、工作电源、电流变比、电压变比、选配功能。

### 三、 技术参数

性能	参数		
输入 测量 显示	网络	三相三线、三相四线	
	电压	额定值	AC100V/400V
		过负荷	1.2 倍额定值（连续）；2 倍额定值/1 秒
		功率	<0.4VA(每相)
		阻抗	>500k $\Omega$
		精度	RMS 测量，精度等级 0.2
		电流	额定值
	过负荷		1.2 倍额定值（连续）；10 倍额定值/1 秒
	功率		<0.2VA（每相）
	阻抗		<2m $\Omega$
	精度		RMS 测量，精度等级 0.2
		频率	45~65Hz
	功率	视在功率，有功精度 0.5 级，无功精度 1.0 级	
	电能	分时四象限计量，有功精度 1 级，无功精度 2 级	
电源	工作范围	AC/DC85~270V	
	功耗	$\leq$ 5VA	
输出	数字接口	RS485 接口，Modbus-RTU 协议或 DL/T645-2007 协议	
	脉冲输出	脉冲常数：5000imp/kWh	
环境	工作环境	-10~55 $^{\circ}$ C	

	储存环境	-20~75℃
	相对湿度	5%~95%，不结露
	海拔高度	≤2000m
安全	耐压	电压、电流信号，电源，开关量输出，开关量输入、模拟量输入、RS485接口及脉冲输出接口各为1组，四组中任意两组之间 2kV/Min
	绝缘	输入、输出、电源对机壳>100MΩ
电能测量范围		有功无功电度测量范围 0~999999999Mwh，超过此数值电度从 0 开始计数
扩展功能	开关量输入	4DI（最多）
	开关量输出	4DO（最多）
	脉冲输出	2PO
	模拟量输出	4AO（最多）
	RS485 通讯	2 路 RS485
	谐波	2~63 次
	复费率	2 时区，8 时段，4 费率
	需量	有功功率，无功功率
	最值统计	电压、电流最大/最小值
	事件记录	32 条事件记录

### 3.1 辅助电源:

多功能电力仪表具备通用的(AC/DC)电源输入接口，若不作特殊声明，提供的是 AC/DC85~270V 电源接口的标准产品，请保证所提供的电源适用于该系列的产品，以防止损坏产品。

注：采用交流供电时，建议在火线一侧安装 1A 保险丝。

电力品质较差时，建议在电源回路安装浪涌抑制器防止雷击，以及快速脉冲群抑制器。

### 3.2 输入信号:

多功能电力仪表采用了每个测量通道单独采集的计算方式，保证了使用时完全一致对称，其具有多种接线方式。适用于不同的负载形式。

3.2.1 电压输入：输入电压应不高于产品的额定输入电压，否则应考虑使用 PT，在电压输入端须安装 1A 保险丝。

3.2.2 电流输入：标准额定输入电流为 5A，大于 5A 的情况应使用外部 CT。如果使用的 CT 上连有其它仪表，接线应采用串接方式，去除产品的电流输入连线之前，一定要先断开 CT 一次回路或者短接二次回路。建议使用接线排，不要直接接 CT，以便拆装。

3.2.3 要确保输入电压、电流相对应，顺序一致，方向一致；否则会出现数值和符号错误！（功率和电能）。

3.2.4 仪表输入网络的配置根据系统的 CT 个数决定，在 2 个 CT 的情况下，选择三相三

线两元件方式；在 3 个 CT 的情况下，选择三相四线三元件方式。仪表接线、仪表编程中设置的输入网络 NET 应该同所测量负载的接线方式一致，不然会导致仪表测量的电压或功率不正确。其中在三相三线中，电压测量和显示的为线电压；而在三相四线中，电压测量和显示为电网的相电压。

### 3.3 复费率功能说明

复费率设置包括时区设置(2 时区)和时段设置(2 个时段号, 每个时段号有 8 个时段)。

时区设置 (月、日+时段号):

时区就是把一年分成几区, 比如把一年分成 3 区: 5 月 1 日前; 5 月 1 日到 10 月 1 日; 10 月 1 日之后; 这样就要设置 2 个时区: 1、0501; 2、1001; 再在每个时区里面可以执行不同的时段和费率, 这就要设置不同的时段号, 所以在时区设置时要加上它执行的时段号: 如时区 1、050101; 时区 2、100102; 表示时区 1 执行的是时段号 1 的时段, 时区 2 执行的是时段号 2 的时段。

时段设置 (时、分+费率号):

每个时段号里面有最多 8 个时段设置, 时段设置就是把 1 天分成几段, 也就是设置几个时段, 在不同时段里面, 执行不同的费率。

如果把一天分成 8 段: 6:00~8:30, 8:30~12:00, 12:00~13:30,

13:30~18:00, 18:00~20:00, 20:00~22:00,22:00~6:00。

这样就要设置 7 个时段, 分别是: 06 00, 08 30,12 00,13 30,18 00,20 00,22 00。

每个时段执行对应的费率, 相邻时段费率必须不同, 相同就没有意义, 不相邻时段费率可能相同, 也可能不同。

本表有 4 个费率, 分别是尖、峰、平、谷, 对应的费率号是: 1、2、3、4。

上面 7 个时段加上费率号后, 如下

06 00 03, 08 30 01, 12 00 03, 13 30 01, 18 00 02, 20 00 03, 22 00 04

06 00 03: 表示 6:00 后, 8:30 前执行的是平费率;

08 30 01: 表示 8:30 后, 12:00 前执行的是尖费率;

12 00 03: 表示 12:00 后, 13:30 前执行的是平费率;

13 30 01: 表示 13:30 后, 18:00 前执行的是尖费率;

18 00 02: 表示 18:00 后, 20:00 前执行的是峰费率;

20 00 03: 表示 20:00 后, 22:00 前执行的是平费率;

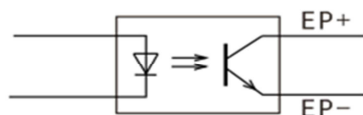
22 00 04: 表示 22:00 后, 6:00 前执行的是谷费率;

注意相邻时段必须大于 5 分钟, 否则也无意义。

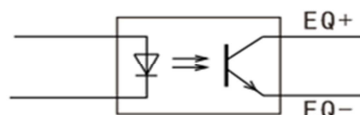
### 3.4 电能脉冲

多功能电力仪表提供双向有功、无功电能计量, 两路电能脉冲输出功能和 RS485 的数字接口来完成电能数据的显示和远传。仪表显示有功电能、无功电能一次侧数据; 光耦集电极开路输出的电能脉冲实现有功电能和无功电能远传, 可采用远程的计算机终端、PLC、DI 开关采集模块采集仪表的脉冲总数来实现电能累积计量。所采用输出方式是电能的精度检验的方式 (国家计量规程: 标准表的脉冲误差比较方法)。

有功电能脉冲输出



无功电能脉冲输出



电能脉冲输出图

(1) 电气特性: 脉冲输出为光耦集电极开路输出。

(2) 脉冲常数: 5000imp/kWh (所有量程), 其意义为: 当仪表累计电能 1kWh 时脉冲输出个数为 5000 个, 需要强调的是 1kWh 为电能的二次电能数据, 在 PT、CT 的情况下, 5000 个脉冲对应一次电能数据为  $1\text{kWh} \times \text{电压变比 PT} \times \text{电流变比 CT}$ 。

(3) 应用举例: PLC 终端使用脉冲计数装置, 假定在长度为  $t$  的一段时间内采集脉冲个数为  $N$  个, 仪表输入为 10kV/100V、400A/5A, 则该时间段内仪表电能累积为  $N/5000 \times 100 \times 80$  度电能。

### 3.5 开关量输入 (选配功能)

开关量输入模块采用干结点电阻开关信号输入方式, 仪表内部配备工作电源, 无需外部供电, 可用于监测如故障报警节点、分合闸状态、手车位置、电容补偿柜电容投入状态等, 状态信息可以通过通讯接口远传至智能监测系统等, 配合遥控/报警继电器功能可方便实现自动分合闸。

### 3.6 开关量输出 (选配功能)

多功能仪表最多可提供 4 路继电器开关量输出。继电器容量: AC250V/5A, DC30V/5A

若客户需要特殊规格的继电器容量, 可以跟本公司市场部联系, 特殊制定。

继电器输出模块有两种工作模式可选，电量报警方式和通讯遥控方式，每路继电器可以在编程操作中灵活地设置工作模式、报警项、报警门限、报警延时。

相关说明：

➤ 高低报警：

低报警表示低于报警项目的报警阈值时，继电器闭合导通，高报警表示高于报警项目的报警阈值时，继电器闭合导通。

➤ 谐波报警：

谐波报警没有低报警，都是高报警，当谐波总含量超出报警项目的报警阈值时，继电器闭合导通。

➤ 遥控继电器：

遥控继电器输出必须关闭报警功能且只能通过数字通讯来实现。可以设置继电器输出脉冲的宽度，如设置值为 0100，则遥控继电器输出的脉冲宽度为 100ms，如设置为 FF00，则遥控继电器输出为常高电平。

### 3.7 变送输出（选配功能）

电气参数：输出 0/4~20mA, 0~5/10V

精度等级：0.5S

过载：120% 有效输出，最大电流 24mA,电压 12V

负载： $R_{max}=400\ \Omega$

多功能电力仪表提供最多 4 路变送输出，可以编程灵活设置变送器项目和变送范围。

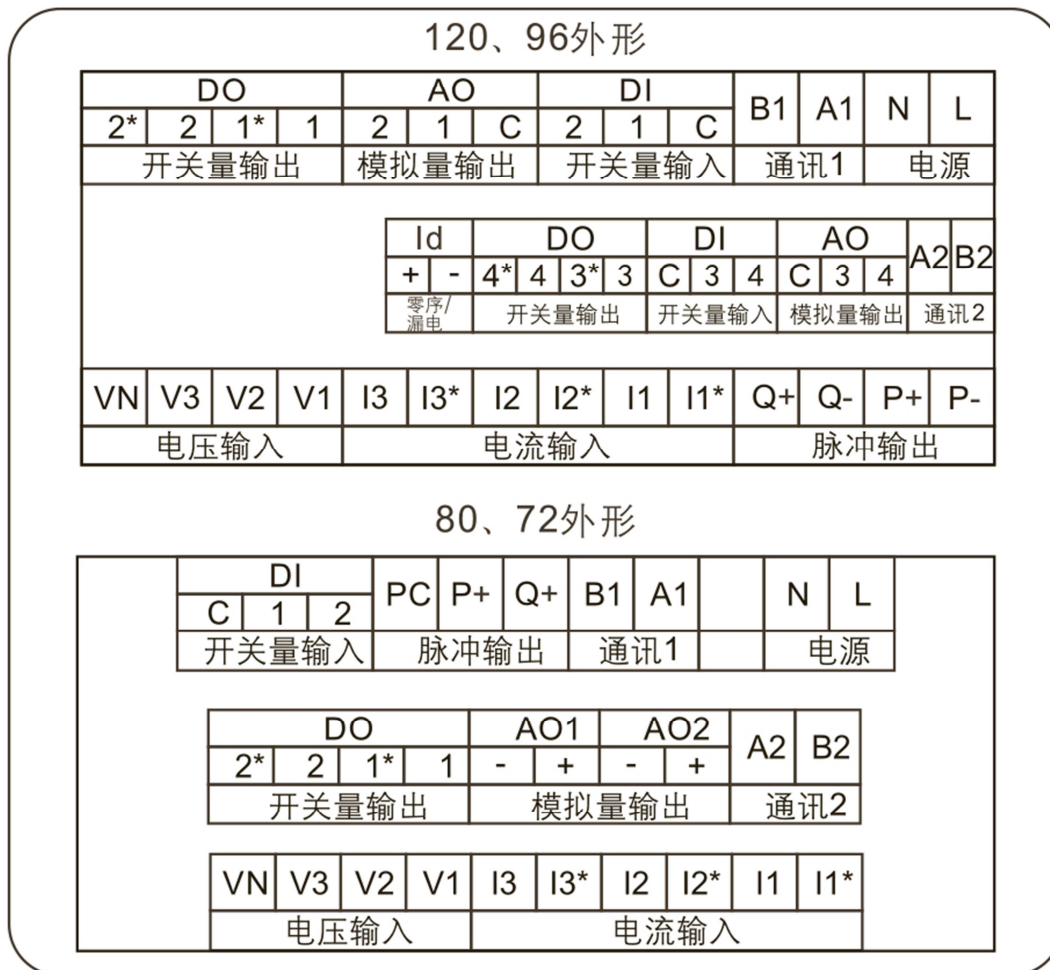
变送项目：相电压、线电压、相电流、各相有功功率、总有功功率、各相无功功率、总无功功率、各相视在功率、总视在功率、功率因素、频率、带符号的总有功功率和总无功功率等。

客户订货时可以指定几种变送模块：0/4~20mA, 0~5/10V，默认的变送模块为：0/4~20mA，变送项目为  $U_a$ ，变送器范围为额定信号时输出 20mA，用户可以根据实际需要使用需要修改变送项目和变送范围，但不能修改电气参数 0/4~20mA, 0~5/10V。

客户也可以在订货时详细注明变送项目和变送器范围，仪表在出厂时会按照用户要求设置好相关参数。

## 四、 端子接线图

### 4.1 端子图



### 4.2 接线端子定义:

96 (120) 方型仪表接线端子示意图:

电压、电流输入端子和脉冲输出端子:

VN	V3	V2	V1	I3	I3*	I2	I2*	I1	I1*	Q+	Q-	P+	P-
----	----	----	----	----	-----	----	-----	----	-----	----	----	----	----

零序电流、开关量输出、开关量输入、模拟量输出、通讯 2 端子:

Id		DO				DI			AO			A2	B2
+	-	4*	4	3*	3	C	3	4	C	3	4		

开关量输出、模拟量输出、开关量输入、通讯 1、电源输入端子:

DO				AO			DI			B1	A1	N	L
2*	2	1*	1	2	1	C	2	1	C				

72 (80) 方型仪表接线端子示意图:

电压、电流输入端子:

VN	V3	V2	V1	I3	I3*	I2	I2*	I1	I1*
----	----	----	----	----	-----	----	-----	----	-----

开关量输出、模拟量输出、通讯 2 端子:

DO				AO2		AO1		A2	B2
2*	2	1*	1	-	+	-	+		

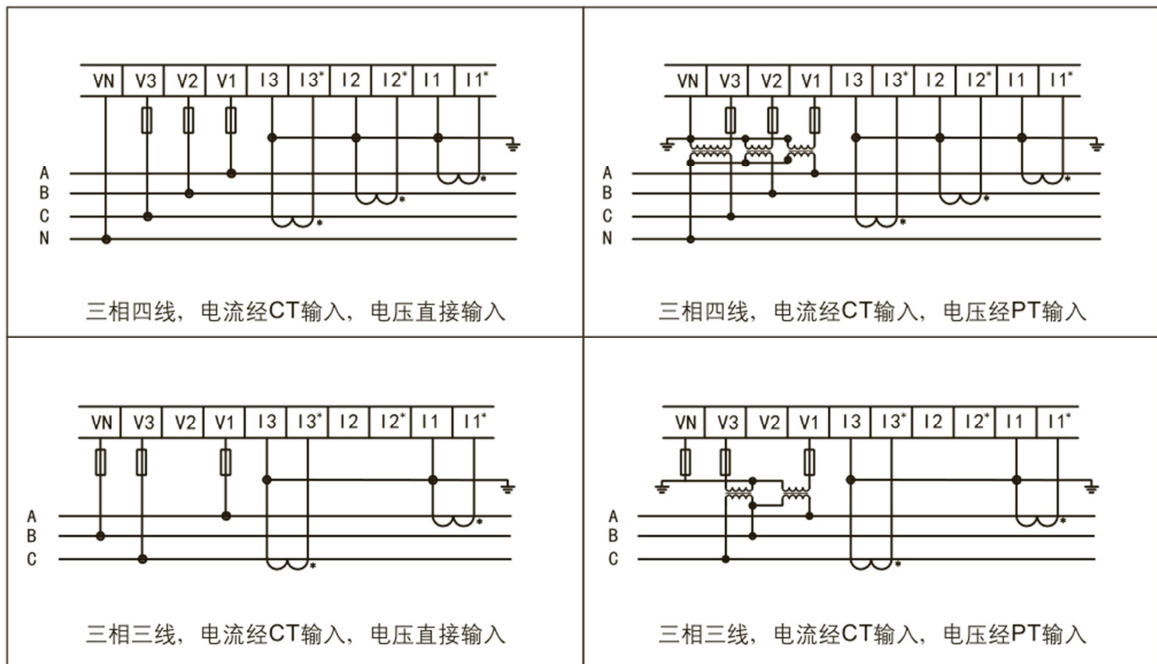
开关量输入、脉冲量输出、通讯 1 端子:

DI			PC	P+	Q+	B1	A1	N	L
C	1	2							

接线端子定义如下表所示:

电压输入	VN (N 相)、V3 (C 相)、V2 (B 相)、V1 (A 相)
电流输入	I3* (C 相进)、I3 (C 相出)、I2* (B 相进)、I2 (B 相出)、I1* (A 相进)、I1 (A 相出)
通讯	2C(A1、B1、A2、B2)
开关量输出	DO (1*、1、2*、2、3*、3、4*、4)
开关量输入	DI (C、1、2、3、4)，C 为公共端
模拟量输出	96 (120) 方型 AO (C、1、2、3、4)，C 为公共端;72 (80) 方型 AO (A01,AO2)
电度脉冲输出	96 (120) 方型 (Q+、Q-、P+、P-)，72 (80) 方型 (PC 公共端、P+、Q+)
电源	L、N
零序/漏电电流	Id(+、-)

### 4.3 接线图



# 单相交流智能仪表

## 一、概述

单相交流智能仪表采用现代数字信号处理芯片，能够精确稳定地测量电网中的所有常用电力参数：电流、电压、频率、有功功率、无功功率、功率因数、电能。具有精度高、稳定性好、抗震动等优点，可直接替代原有指针式仪表，可配备多种输入/输出接口。作为一种先进的智能化、数字化的电网前端采集单元，已广泛应用于各种控制系统、SCADA 系统和能源管理系统中、变电自动化、配电网自动化、小区电力监控、工业自动化、智能楼宇中，具有安装方便、接线简单、维护方便，工程量小、现场可编程设置输入参数、能够完成与业界同 PLC、变频器、工业控制计算机通讯软件的组网通信。

## 二、产品选型

UNT-BC □ L - □

### 仪表功能

AI: 单相电流表  
 AV: 单相电压表  
 F: 频率表  
 PF: 单相功率因数表  
 P: 单相有功功率表  
 Q: 单相无功功率表  
 E: 单相电能表（只有 LCD 显示）

### 显示方式:

L: LCD 显示;  
 无: LED 显示

### 外形规格:

72  
 80  
 96  
 120

## 产品尺寸及选配功能表

外形规格	面板尺寸 单位 (mm)	开孔尺寸 单位 (mm)	选配功能			
			DI	DO	4-20mA 输出	Modbus 通讯
72	72*72	67*67	2 路	2 路	3 路	1 路
80	80*80	76*76	2 路	2 路	3 路	1 路
96	96*96	91*91	2 路	2 路	3 路	1 路
120	120*120	111*111	2 路	2 路	3 路	1 路

以上选配功能可选 1 项或全部

订货须知:

需确认装置型号、工作电源、电流变比、电压变比、选配功能。

## 三、 技术参数

性能	参数		
输入 测量 显示	电压	额定值	AC100V/400V
		过负荷	1.2 倍额定值 (连续); 2 倍额定值/1 秒
		功率	<0.4VA(每相)
		阻抗	>500k $\Omega$
		精度	RMS 测量, 精度等级 0.2
	电流	额定值	AC 1A/5A
		过负荷	1.2 倍额定值 (连续); 10 倍额定值/1 秒
		功率	<0.2VA (每相)
		阻抗	<2m $\Omega$
		精度	RMS 测量, 精度等级 0.2
	频率	45~65Hz	
	功率	视在功率, 有功, 无功精度 0.5 级	
	电能	有功电能 0.5 级, 无功电能 2.0 级	
电源	工作范围	AC/DC85~270V	
	功耗	$\leq$ 5VA	
输出	数字接口	RS485 接口, Modbus-RTU 协议	
	脉冲输出	2 路电能脉冲输出, 脉冲常数: 5000imp/KWh	
环境	工作环境	-10~55 $^{\circ}$ C	
	储存环境	-20~75 $^{\circ}$ C	
	相对湿度	5%~95%, 不结露	
	海拔高度	$\leq$ 2000m	
安全	耐压	电压、电流信号, 电源, 开关量输出, 开关量输入、模拟量输入、RS485 接口及脉冲输出接口为 1 组, 四组中任意两组之间 2kV/Min	
	绝缘	输入、输出、电源对机壳>100M $\Omega$	

### 3.1 辅助电源:

仪表具备通用的(AC/DC)电源输入接口, 若不作特殊声明, 提供的是 AC/DC85~270V 电源接口的标准产品, 请保证所提供的电源适用于该系列的产品, 以防止损坏产品。

注: 采用交流供电时, 建议在火线一侧安装 1A 保险丝。

电力品质较差时, 建议在电源回路安装浪涌抑制器防止雷击, 以及快速脉冲群抑制器。

### 3.2 输入信号:

3.2.1 电压输入: 输入电压应不高于产品的额定输入电压, 否则应考虑使用 PT, 在电压输入端须安装 1A 保险丝。

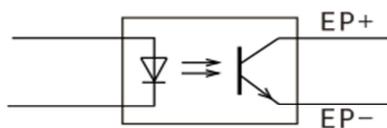
3.2.2 电流输入: 标准额定输入电流为 5A, 大于 5A 的情况应使用外部 CT。如果使用的 CT 上连有其它仪表, 接线应采用串接方式, 去除产品的电流输入连线之前, 一定要先断开 CT 一次回路或者短接二次回路。建议使用接线排, 不要直接接 CT, 以便拆装。

3.2.3 要确保输入电压、电流相对应, 顺序一致, 方向一致; 否则会出现数值和符号错误!

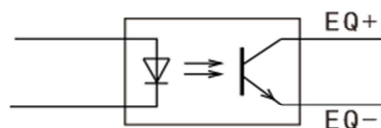
### 3.3 电能脉冲 (选配功能)

仪表提供双向有功、无功电能计量, 两路电能脉冲输出功能和 RS485 的数字接口来完成电能数据的显示和远传。仪表显示有功电能、无功电能一次侧数据; 光耦集电极开路输出的电能脉冲实现有功电能和无功电能远传, 可采用远程的计算机终端、PLC、DI 开关采集模块采集仪表的脉冲总数来实现电能累积计量。所采用输出方式是电能的精度检验的方式 (国家计量规程: 标准表的脉冲误差比较方法)

有功电能脉冲输出



无功电能脉冲输出



电能脉冲输出图

(1) 电气特性: 脉冲输出为光耦集电极开路输出。

(2) 脉冲常数: 5000imp/kWh (所有量程), 其意义为: 当仪表累计电能 1kWh 时脉冲输出个数为 5000 个, 需要强调的是 1kWh 为电能的二次电能数据, 在 PT、CT 的情况下, 5000 个脉冲对应一次电能数据为  $1\text{kWh} \times \text{电压变比 PT} \times \text{电流变比 CT}$ 。

(3) 应用举例: PLC 终端使用脉冲计数装置, 假定在长度为  $t$  的一段时间内采集脉冲个数为  $N$  个, 仪表输入为 10kV/100V、400A/5A, 则该时间段内仪表电能累积为  $N/5000 \times 100$

×80 度电能。

### 3.4 开关量输入（选配功能）

开关量输入模块采用干结点电阻开关信号输入方式，仪表内部配备工作电源，无需外部供电，可用于监测如故障报警节点、分合闸状态、手车位置、电容补偿柜电容投入状态等，状态信息可以通过通讯接口远传至智能监测系统等，配合遥控/报警继电器功能可方便实现自动分合闸。

### 3.5 开关量输出（选配功能）

仪表最多可提供 2 路继电器开关量输出。继电器容量：AC250V/5A，DC30V/5A

若客户需要特殊规格的继电器容量，可以跟本公司市场部联系，特殊制定。

继电器输出模块有两种工作模式可选，电量报警方式和通讯遥控方式，每路继电器可以在编程操作中灵活地设置工作模式、报警项、报警门限、报警延时。

相关说明：

➤ 高低报警：

低报警表示低于报警项目的报警阈值时，继电器闭合导通，高报警表示高于报警项目的报警阈值时，继电器闭合导通。

➤ 2.遥控继电器：

遥控继电器输出必须关闭报警功能且只能通过数字通讯来实现。可以设置继电器输出脉冲的宽度，如设置值为 0100，则遥控继电器输出的脉冲宽度为 100ms，如设置为 FF00，则遥控继电器输出为常高电平。

### 3.6 变送输出（选配功能）

仪表提供最多 3 路变送输出，可以编程灵活设置变送项目 and 变送范围。

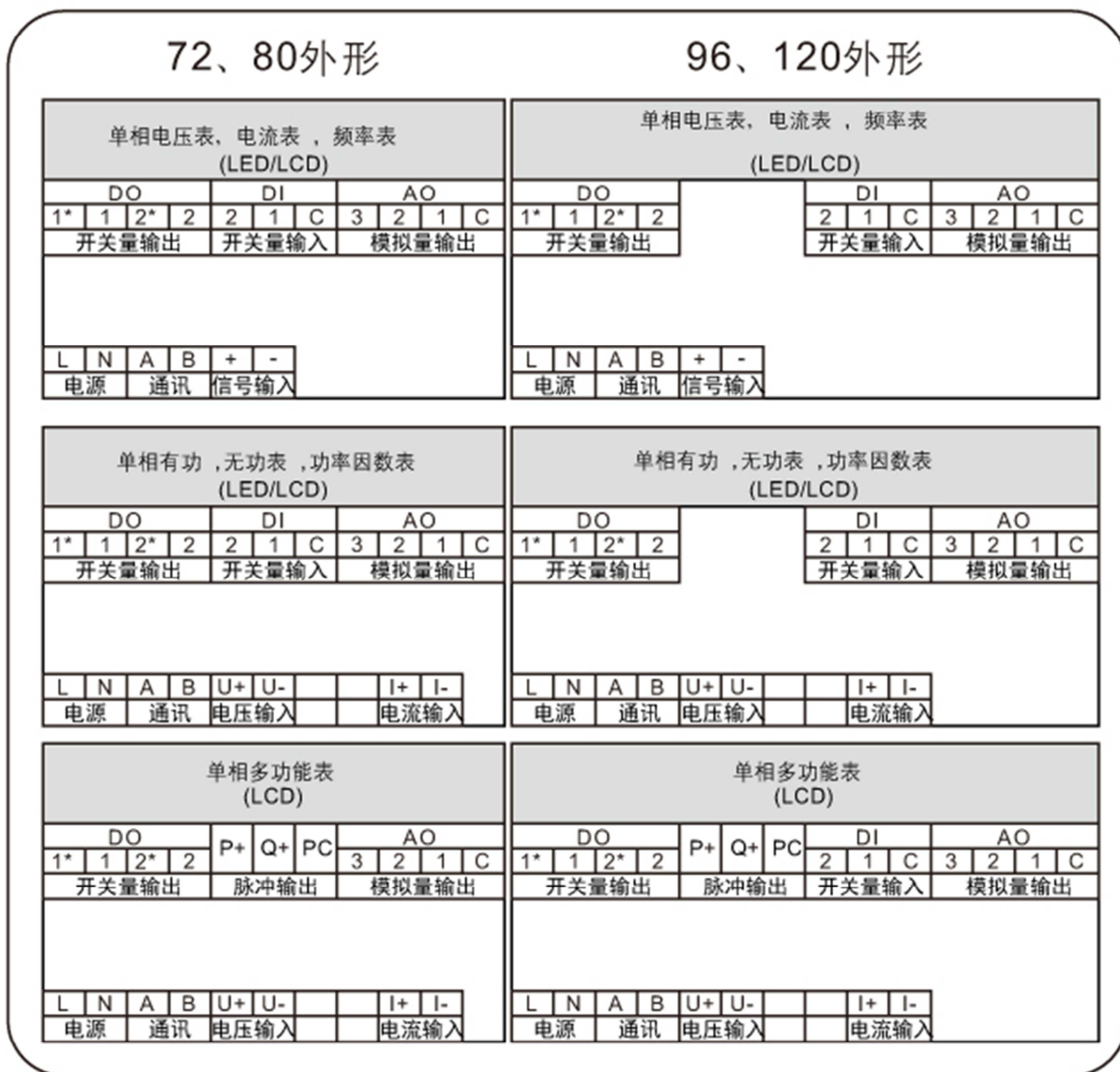
变送项目：电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、频率、带符号的有功功率和无功功率等。

客户订货时可以指定几种变送模块：0/4~20mA，0~5/10V，默认的变送模块为：0/4~20mA，变送项目为 U，变送范围范围额定信号时输出 20mA，用户可以根据实际需要修改变送项目和变送范围，但不能修改电气参数 0/4~20mA，0~5/10V。

客户也可以在订货时详细注明变送项目和变送范围，仪表在出厂时会按照用户要求设置好相关参数。

## 四、 端子接线图

### 4.1 端子图



### 4.2 接线端子定义:

仪表接线端子示意图 (具体接线端子图以产品实物为准):

电源输入、通讯、电压、电流输入端子:

L	N	A	B	U+	U-			I+	I-
---	---	---	---	----	----	--	--	----	----

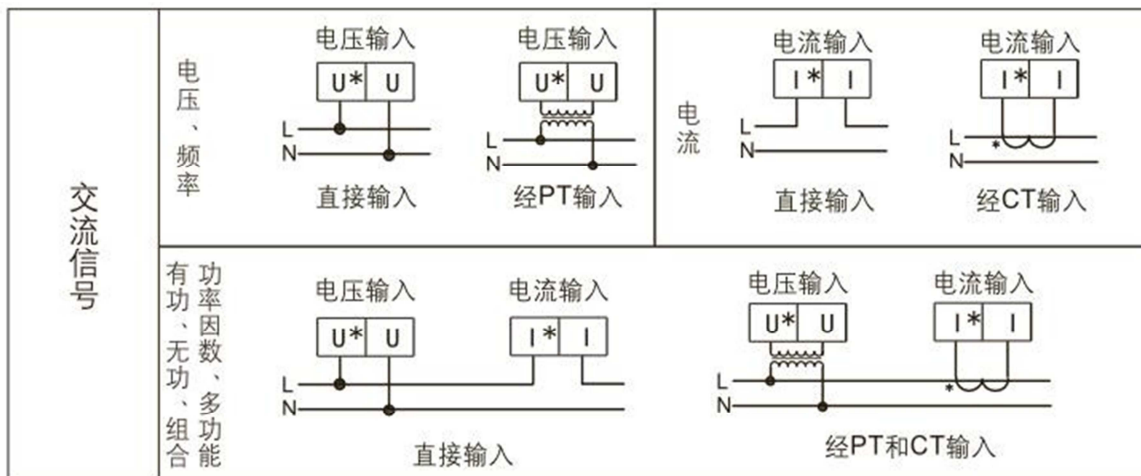
开关量输出、脉冲输出、开关量输入、模拟量输出端子:

DO			P+	Q+	PC	DI			AO						
1*	1	2*	2						2	1	C	3	2	1	C

接线端子定义如下表所示:

信号输入	+ (电压 L 相/电流进)、- (电压 N 相/电流出)
电压电流输入	U+ (电压 L 相)、U- (电压 N 相)、I+ (电流进)、I- (电流出)
通讯	A (正极)、B (负极)
开关量输出	D0 (1*、1、2*、2)
开关量输入	DI (C、1、2), C 为公共端
模拟量输出	A0 (C、1、2、3), C 为公共端
电源	L、N

### 4.3 接线图



# 三相交流智能仪表

## 一、概述

三相智能仪表采用现代数字信号处理芯片，能够精确稳定地测量电网中的常用电力参数：电流、电压、有功功率、无功功率、功率因数。具有精度高、稳定性好、抗震动等优点，可直接替代原有指针式仪表，可配备多种输入/输出接口。作为一种先进的智能化、数字化的电网前端采集单元，已广泛应用于各种控制系统、SCADA 系统和能源管理系统中、变电自动化、配电网自动化、小区电力监控、工业自动化、智能楼宇中，具有安装方便、接线简单、维护方便，工程量小、现场可编程设置输入参数、能够完成与业界同 PLC、变频器、工业控制计算机通讯软件的组网通信。

## 二、产品选型

UNT-BC □ L - □

### 仪表功能

AI3: 三相电流表  
AV3: 三相电压表  
PF3: 三相功率因数表  
P3: 三相有功功率表  
Q3: 三相无功功率表

### 显示方式:

L: LCD 显示;  
无: LED 显示

### 外形规格:

72  
80  
96  
120

## 产品尺寸及选配功能表

## 1、电流、电压表

外形规格	面板尺寸 单位 (mm)	开孔尺寸 单位 (mm)	电流、电压表选配功能			
			DI	DO	4-20mA 输出	Modbus 通讯
72	72*72	67*67	2 路	2 路	3 路	1 路
80	80*80	76*76	2 路	2 路	3 路	1 路
96	96*96	91*91	2 路	2 路	3 路	1 路
120	120*120	111*111	2 路	2 路	3 路	1 路

以上选配功能可选 1 项或全部

## 2、有功、无功、功率因数表

外形规格	面板尺寸 单位 (mm)	开孔尺寸 单位 (mm)	有功、无功、功率因数表选配功能			
			DI	DO	4-20mA 输出	Modbus 通讯
72	72*72	67*67	2 路	2 路	2 路	2 路
80	80*80	76*76	2 路	2 路	2 路	2 路
96	96*96	91*91	4 路	4 路	4 路	2 路
120	120*120	111*111	4 路	4 路	4 路	2 路

以上选配功能可选 1 项或全部

## 订货须知：

需确认装置型号、工作电源、电流变比、电压变比、选配功能。

## 三、 技术参数

性能		参数	
输入 测量 显示	电 压	额定值	AC100V/400V
		过负荷	1.2 倍额定值 (连续) ; 2 倍额定值/1 秒
		功率	<0.4VA(每相)
		阻抗	>500k $\Omega$
		精度	RMS 测量, 精度等级 0.2
	电 流	额定值	AC 1A/5A
		过负荷	1.2 倍额定值 (连续) ; 10 倍额定值/1 秒
		功率	<0.2VA (每相)
阻抗		<2m $\Omega$	

	精度	RMS 测量，精度等级 0.2
	频率	45~65Hz
	功率	视在功率，有功，无功精度 0.5 级
电源	工作范围	AC/DC85~270V
	功耗	≤5VA
输出	数字接口	RS485 接口，Modbus-RTU 协议
环境	工作环境	-10~55℃
	储存环境	-20~75℃
	相对湿度	5%~95%，不结露
	海拔高度	≤2000m
安全	耐压	电压、电流信号，电源，开关量输出，开关量输入、模拟量输入、RS485 接口及脉冲输出接口为 1 组，四组中任意两组之间 2kV/Min
	绝缘	输入、输出、电源对机壳>100MΩ

### 3.1 辅助电源

仪表具备通用的(AC/DC)电源输入接口，若不作特殊声明，提供的是 AC/DC85~270V 电源接口的标准产品，请保证所提供的电源适用于该系列的产品，以防止损坏产品。

注：采用交流供电时，建议在火线一侧安装 1A 保险丝。

电力品质较差时，建议在电源回路安装浪涌抑制器防止雷击，以及快速脉冲群抑制器。

### 3.2 输入信号

3.2.1 电压输入：输入电压应不高于产品的额定输入电压，否则应考虑使用 PT，在电压输入端须安装 1A 保险丝。

3.2.2 电流输入：标准额定输入电流为 5A，大于 5A 的情况应使用外部 CT。如果使用的 CT 上连有其它仪表，接线应采用串接方式，去除产品的电流输入连线之前，一定要先断开 CT 一次回路或者短接二次回路。建议使用接线排，不要直接接 CT，以便拆装。

### 3.2 开关量输入（选配功能）

开关量输入模块采用干结点电阻开关信号输入方式，仪表内部配备工作电源，无需外部供电，可用于监测如故障报警节点、分合闸状态、手车位置、电容补偿柜电容投入状态等，状态信息可以通过通讯接口远传至智能监测系统等，配合遥控/报警继电器功能可方便实现自动分合闸。

### 3.3 开关量输出（选配功能）

仪表最多可提供 2 路继电器开关量输出。继电器容量：AC250V/5A，DC30V/5A

若客户需要特殊规格的继电器容量，可以跟本公司市场部联系，特殊制定。

继电器输出模块有两种工作模式可选，电量报警方式和通讯遥控方式，每路继电器可以在编程操作中灵活地设置工作模式、报警项、报警门限、报警延时。

相关说明：

➤ 高低报警：

低报警表示低于报警项目的报警阈值时，继电器闭合导通，高报警表示高于报警项目的报警阈值时，继电器闭合导通。

➤ 2.遥控继电器：

遥控继电器输出必须关闭报警功能且只能通过数字通讯来实现。可以设置继电器输出脉冲的宽度，如设置值为 0100，则遥控继电器输出的脉冲宽度为 100ms，如设置为 FF00，则遥控继电器输出为常高电平。

### 3.4 变送输出（选配功能）

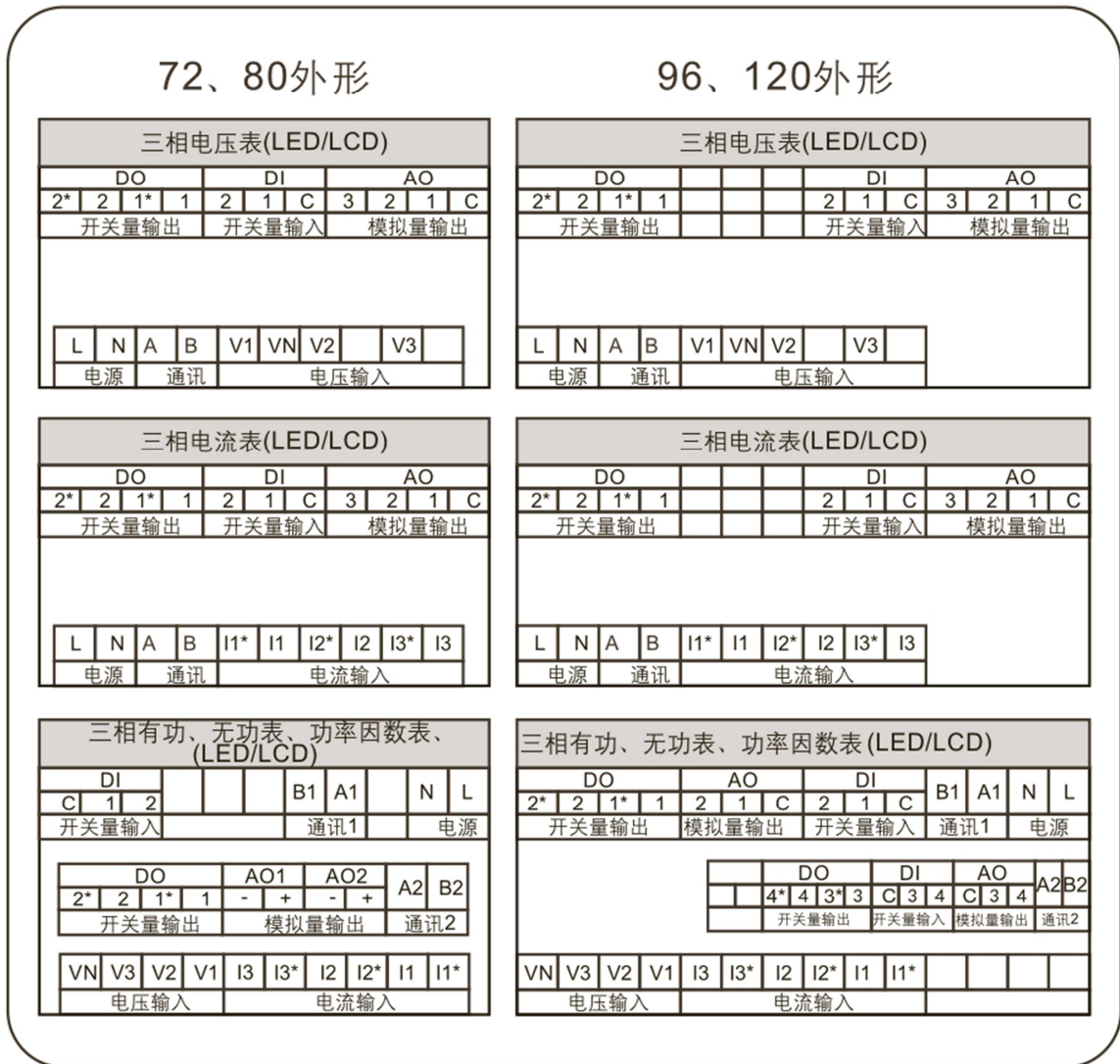
仪表提供最多 3 路变送输出，可以编程灵活设置变送器项目和变送范围，变送项目：相电压、线电压、有功功率、无功功率、功率因数。

客户订货时可以指定几种变送模块：0/4~20mA，0~5/10V，默认的变送模块为：0/4~20mA，变送项目为  $U_a$ ，变送器范围为额定信号时输出 20mA，用户可以根据实际需要修改变送项目和变送器范围，但不能修改电气参数 0/4~20mA，0~5/10V。

客户也可以在订货时详细注明变送项目和变送器范围，仪表在出厂时会按照用户要求设置好相关参数。

## 四、 端子接线图

### 4.1 端子图



### 4.2 接线端子定义

电源输入、通讯、电压输入端子（三相电压表）：

L	N	A	B	V1	VN	V2		V3	
---	---	---	---	----	----	----	--	----	--

电源输入、通讯、电流输入端子（三相电流表）：

L	N	A	B	I1*	I1	I2*	I2	I3*	I3
---	---	---	---	-----	----	-----	----	-----	----

开关量输出、开关量输入、模拟量输出端子：

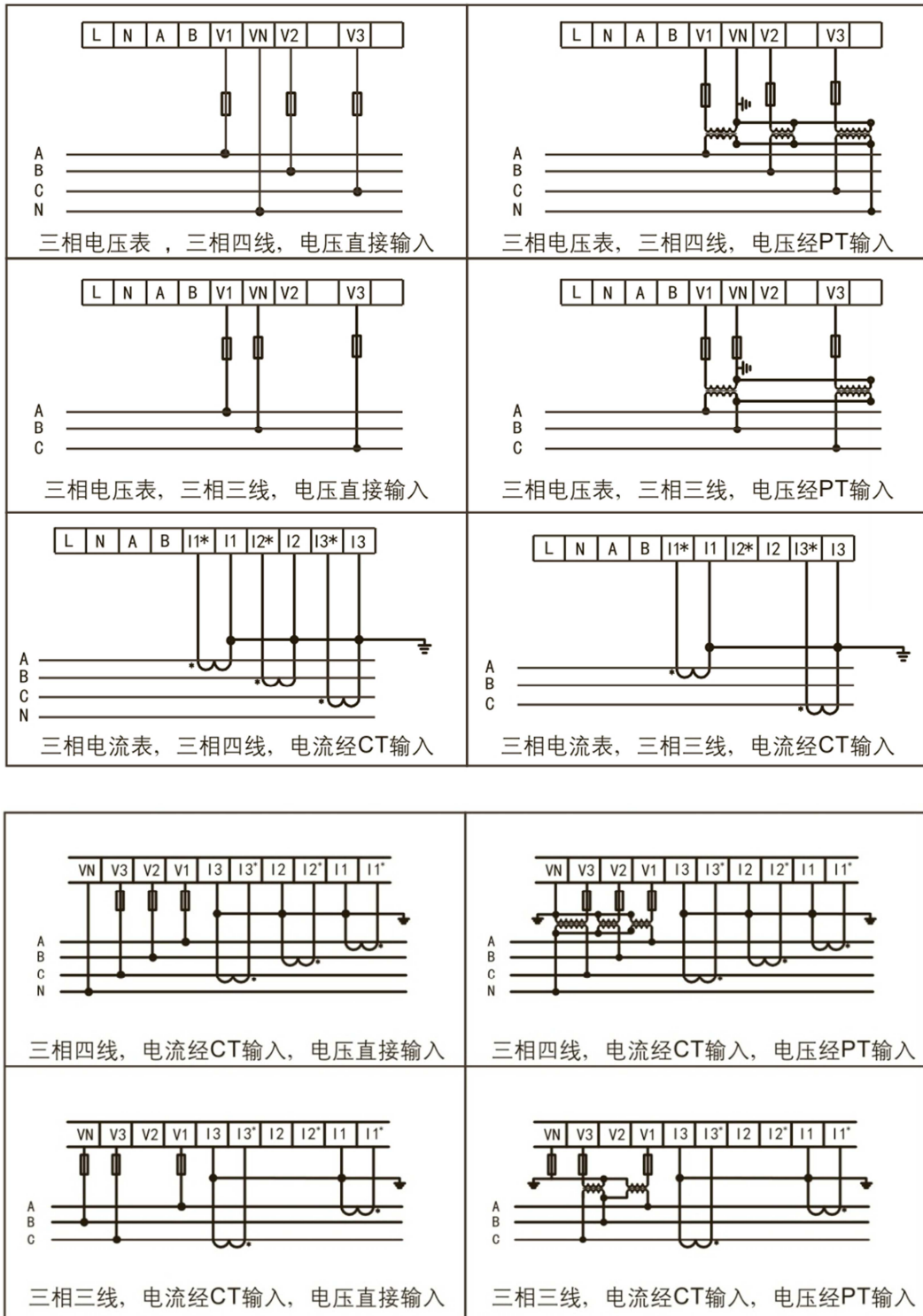
DO				DI			AO			
1*	1	2*	2	2	1	C	3	2	1	C

接线端子定义如下表所示：

电压输入	VN (N相)、V3 (C相)、V2 (B相)、V1 (A相)
电流输入	I3* (C相进)、I3 (C相出)、I2* (B相进)、I2 (B相出)、I1* (A相进)、

	I1 (A 相出)
通讯	A (+)、B (-)
开关量输出	DO (1*、1、2*、2)
开关量输入	DI (C、1、2), C 为公共端
模拟量输出	AO (C、1、2、3), C 为公共端
电源	L、N

### 4.3 接线图





**保定市尤耐特电气有限公司**  
**BAODING UNT ELECTRIC CO.,LTD.**

地址：河北保定国家高新区向阳北大街 2777 号

销售热线：0312-5901602/5901603

技术支持：0312-5901527/5901367

客服热线：400-8550-333

销售邮箱：unt@bdunt.com

公司官网：<http://www.chbdunt.com>

版本号：V4.2