



## 用户使用手册



**锦能电力科技有限公司** 地址ADD: 浙江省乐清市磐石镇重石工业区  
JINNENG POWER TECHNOLOGY CO.,LTD. 电话TEL: 0577-62841756 传真FAX: 0577-62841757  
全国服务热线: 400-853-1778 Http: //www.chnjin.com



**CHNPN® 锦能电力**  
Drive power smart energy saving



沿此处剪

维修日期		交验日期	
故障原因			
故障处理状况			
维修人员签名:			

维修日期		交验日期	
故障原因			
故障处理状况			
维修人员签名:			

维修日期		交验日期	
故障原因			
故障处理状况			
维修人员签名:			

维修日期		交验日期	
故障原因			
故障处理状况			
维修人员签名:			

维修日期		交验日期	
故障原因			
故障处理状况			
维修人员签名:			

# 目 录

1、产品概述 .....	1
2、产品型号 .....	1
3、安装尺寸 .....	2
4、附件选配 .....	2
5、产品功能 .....	3
6、产品性能 .....	3
7、产品规格 .....	4
8、接线端子排列 .....	4
9、电气应用及接线图 .....	5
10、显示面板及按键操作 .....	7
11、参数设置说明书 .....	8
12、检查与试验 .....	11
13、产品配件 .....	12
14、售后服务 .....	13

## 1、产品概述

智能电容器是应用于0.4KV电网的集成式无功补偿设备。它由CPU测控模块、电容投切复合开关、电容保护模块、两台(△型)或一台(Y型)低压自愈式电力电容器组成一个独立完整的智能补偿单元。由智能电容器组成的低压无功补偿成套装置具有补偿方式灵活(共补和分补可任意组合)、安装维护方便、保护功能强、装置体积小、补偿效果好、功耗低、可靠性高等特点,满足用户对无功补偿要求,确实达到提高功率因数、改善电压质量、节能降损的实际需求。

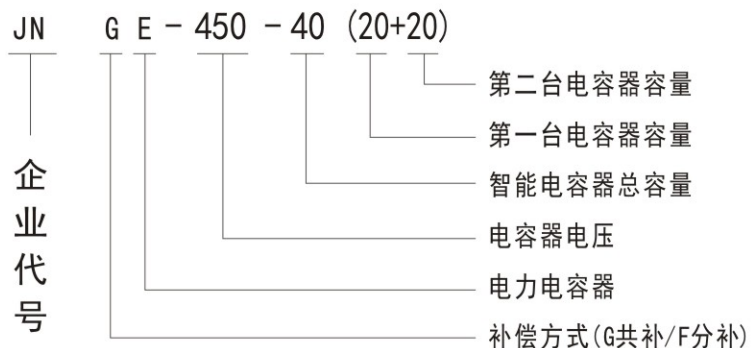
实现了测控技术与同步开关的完美结合,无可控硅,触点间耐压高,同步投切,自动对合闸相位进行跟踪校准,开关实现百万次投切寿命。与现有同类型智能电容器相比,具有高可靠,低故障,长寿命等诸多优势。

产品测量保护功能齐全,具备电容器内部温度,缺相,过压,欠压等保护功能。

产品可多台积木式使用,不同容量灵活搭配,

多台使用时自动产生主机,其余为从机,个别从机退出,不影响其他机器工作。智能化程度较高。

## 2、产品型号



## 产品保修单

尊敬的用户:

非常感谢您购买浙江锦能电力科技有限公司的产品,让我们有机会向您提供优质的服务,为了使我们的服务让您更满意,在购买后请您认真阅读此说明并妥善保存此产品保修单。

所有浙江锦能的产品都是按照ISO9000标准设计、生产、检测并提供服务,以确保您购买的是优质产品。无论何时何地,我们都保证给您提供最佳的技术支持和售后服务,让您对所购买的产品完全称心如意。

再次感谢您对本公司的支持。

技术支持及维修服务

### 用户填写资料

用户名称		购买日期	
联系人		联系电话	
联系地址			
产品名称		产品型号	
产品序号		出厂日期	
(盖章)			

### 维修记录

维修日期		交验日期	
故障原因			
故障处理状况			
维修人员签名:			

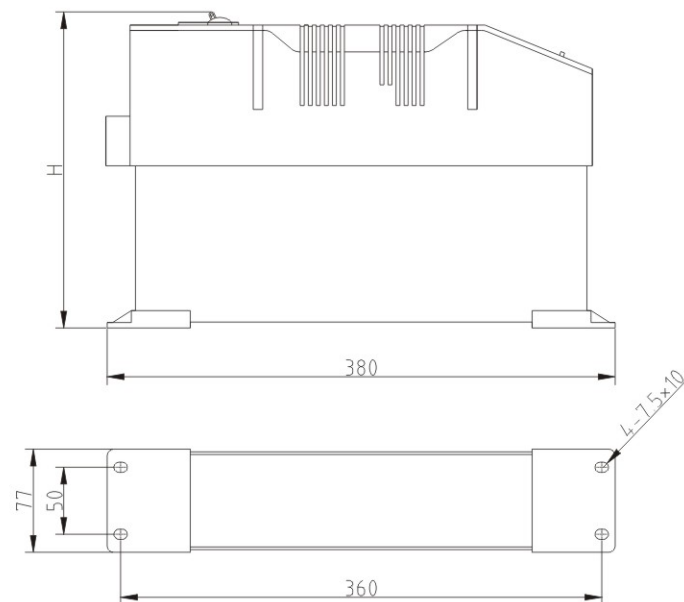
## 14、售后服务

非常感谢您购买本公司的产品，让我们有机会向您提供优质的服务。为了使我们的服务让您更满意，在购买后请认真阅读此说明书。

### 1、质保期

产品自发货日起一年内，在用户遵守说明书规定要求，且顶盖没有拆开的条件下，若质量有问题，我公司负责免费维修。一年后公司提供终身保修。本条款若有合同时以合同约定为准。

## 3. 安装尺寸



(1)最大外形尺寸：宽\*高\*深 77\*390\*380

(2)安装孔尺寸：宽\*深 50\*360

## 4、附件选配



塑料安装支架



网络线



电流传感器（无控制器时选配）

## 5、产品功能

测量计算功能:采集低压母线电压,总进线电流,计算有功功率,无功功率,功率因数等参数。

5.1 无功补偿功能:根据低压系统运行参数以及无功功率,电压上下限值进行无功补偿控制算法运算,决定单台电容器的两级,循环投切。

5.2 电容保护功能:产品具有过压保护,欠压保护,短路保护,过温保护,过流保护,缺相保护等等。

5.3 通讯联网功能:通过自动组网并分配电容器的通讯地址,并且能手动设置地址,电容器为主机控制时最大控制12路,连接智能电容控制器运行时根据控制器控制回路决定路数。

## 6、产品性能

6.1 满足技术标准:

GB/ T 15576 - 2008低压成套无功功率补偿装置

6.2 应用环境条件:

环境温度:- 25℃ 至 + 55℃

环境湿度: 20℃时≤90 40℃≤50海拔高度:≤2000 m

6.3 电气安全:

主回路绝缘强度:试验耐压2500 V( 1分钟)

保护电路连续性:所有接地元件与接地螺丝连接安全防护:装置的壳体,可能带电的金属件以及接地的金属件与接地螺丝可靠连接。

防护等级: IP 30

6.4 电源条件:

额定电压:共补 AC450 V±20 分补 AC250V±20%

工作频率: 50 Hz 功率消耗: ≤ 3 VA

6.5 测量误差:

电压电流: ≤ 0.5 无功功率: ≤ ± 2

功率因数: ± 0.01 测量温度: ± 1℃

手动投切:带控制器的补偿系统可以在控制器上面对所有联网的电容器进行手动投切,操作方法参考本公司控制器说明书。本产品的手动投切功能有模拟投切和带电容器投切两种方式。模拟投切时电容器不会接入电网,不产生大的电流,适用于调试电源线截面较小时使用,操作时将面板上的拨动开关置于“调试”位置,使用控制器对电容器进行投切;当调试电源线截面能够承受电容器的电流时,也可直接带电容器投入,操作时将面板上的拨动开关置于“工作”位置,使用控制器对电容器进行投切。投入时,电容器上的投切指示灯显示红色;切除时显示绿色。带电容器手动投入时应将前面投入的切除后再投入下一组,避免一次投入多组。

## 13、产品配件

智能电容器配件清单

序号	名称	规格	用途	备注
1	通讯连接线	0.3米	安装在同一层的电容器与电容器之间	每组控制器标配1根
		0.8米	安装在不同层的电容器与电容器之间	根据实际情况
		3.0米	电容器与控制器之间	每组控制器标配1根
2	二次电流互感器	共补	无控制器时电流取样用于全共补自动补偿	无控制器时按客户需求配
3	二次电流互感器	分补	无控制器时电流取样用于共分补混合自动补偿	无控制器时按客户需求配



## 12、检查与试验

### 12.1 基本参数检查

检查电容器安装是否牢固，螺丝是否紧固。

接线校核确认无误后，用万用表检查三相电源线各相之间及各相与大地之间是否短路。

查看所有模块的通讯线路是否连接良好。

### 12.2 不带控制器的补偿系统的调试操作

确认电容器三相电源线、通讯线、二次电流互感器接线正确后，对电容器上电，上电电容器会自动生成一台主机，系统会自动组网。组网成功后液晶屏会显示地址共补为ADD 001，分补为ADD 002，表示该台电容器组网成功。组网完成以后对每台电

容器的一次电流互感器变比进行设置（参考表8-3-1和8-3-2）

手动投切：本产品的手动投切功能有模拟投切和带电容器投切两种方式。通过面板时的拨动开关来设置，拨动开关打到“调试”位置时为模拟投切状态电容器不会接入电网，不产生大的电

流，适用于调试电源线截面较小时使用；拨动开关在“工作”位置时为带电容器投入，当调试电源线截面能够承受电容器的

电流时，可直接带电容器投入。模拟投切时按“▲”键投入电容器，电容器投切指示灯显示红色，按“▼”键切除电容器，此时

电容器投切指示灯显示绿色。带电容器投入具体操作共补参考表8-3-1分补参考表8-3-2。带电容器手动投入时应将前面投入

的切除后再投入下一组，避免一次投入多组。检查各项参数显示是否正常，调试完成后应将面板上的拨动开关置于“工作”模

式。

### 12.3带控制器的补偿系统的调试操作

将本公司配套的智能电容控制器按图6-1-2与智能电容器连接，仅需对控制器进行设置，电容器模块无需任何设置。上电以后，系统将进行自动组网，组网成功后液晶屏会显示地址共补为

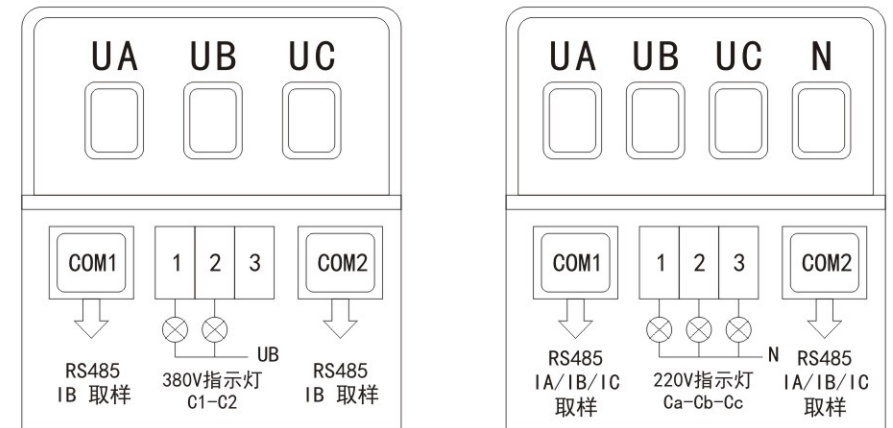
ADD 001，分补为ADD 002，表示组网成功。

## 7、产品规格

不同容量的产品，高度（H）不同，其他尺寸一致，详见下表：

补偿方式	容量 (kvar)	额定电压 (V)	备注	高度 H (mm)
三相共补	60	450	30+30	390
	50	450	25+25	320
	40	450	20+20	300
	30	450	20+10	280
	20	450	10+10	235
	10	450	5+5	235
分相补偿	30	250		300
	20	250		280
	10	250		235
	5	250		235

## 8、接线端子排列

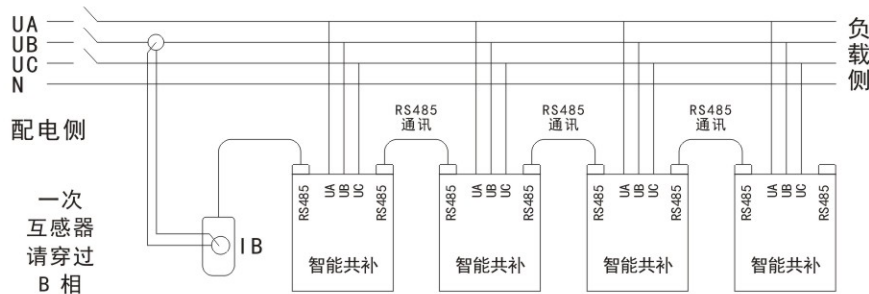


共补

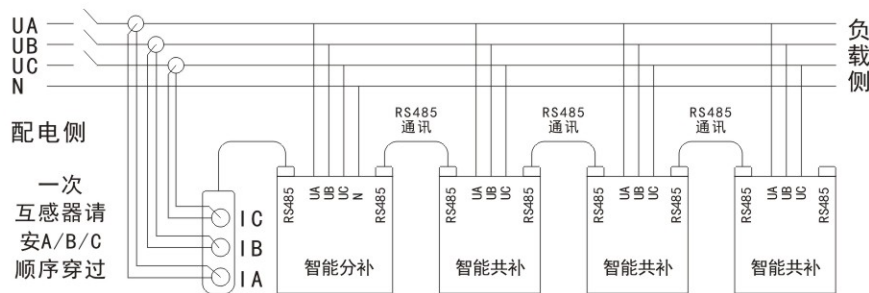
分补

## 9、电气应用及接线图

### 单共补无控制器自动补偿电气应用及接线图



### 共分补无控制器自动补偿电气应用及接线图



#### 共补显示界面表

序号	界面		说明
S-1	Uac (V) 380	cos $\phi$ 1.00	此界面为王界面显示AC相电压，单位V；三相合相功率因数。 按动“菜单”键到界面S-2
S-2	25.0 Ib (A)	4.50 Q (KVar)	B相电流，单位A；总无功功率，单位KVar（电流和无功功率显示值 $\times 10$ 为实际值）按动“菜单”键到界面S-3
S-3	20.0 N01	20.0 N02	第一组和第二组电容器容量，单位KVar。 按动“菜单”键到界面S-4
S-4	t <sub>c</sub> (°C) 025	t <sub>c2</sub> (°C) 025	电容器芯组温度1，电容器芯组温度2，单位°C。 按动“菜单”键到界面S-5
S-5	ADD	001	电容器通讯地址。按“菜单”键回到主界面。

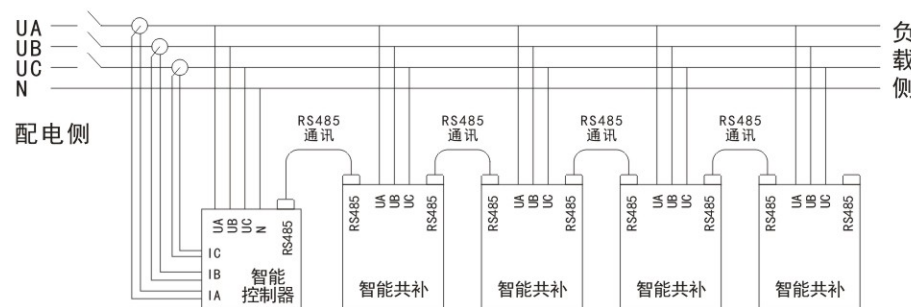
#### 分补显示界面表

S-1	PFA	1.00	主界面，A相功率因数，按“菜单”键到界面S-2
S-2	PFB	1.00	E相功率因数，按“菜单”键到界面S-3
S-3	PFC	1.00	C相功率因数，按“菜单”键到界面S-4
S-4	UA	220	A相电压，单位V；按“菜单”键到界面S-5
S-5	UB	220	B相电压，单位V；按“菜单”键到界面S-6
S-6	UC	220	C相电压，单位V；按“菜单”键到界面S-7
S-7	IA	15.0	A相电流，显示值 $\times 10$ 为实际电流值单位A；按“菜单”键到界面 S-8
S-8	IB	15.0	B相电流，显示值 $\times 10$ 为实际电流值单位A；按“菜单”键到界面 S-9
S-9	IC	15.0	C相电流，显示值 $\times 10$ 为实际电流值单位A；按“菜单”键到界面 S-10
S-10	QA	15.0	A相无功功率，显示值 $\times 10$ 为实际无功功率值；按“菜单”键到界面 S-11
S-11	QB	15.0	B相无功功率，显示值 $\times 10$ 为实际无功功率值；按“菜单”键到界面 S-12
S-12	QC	15.0	C相无功功率，显示值 $\times 10$ 为实际无功功率值；按“菜单”键到界面 S-13
S-13	C	020	电容器三相总容量，单位KVar；按“菜单”键到界面 S-14
S-14	tEP	18	电容器芯组温度，单位°C；按“菜单”键到界面 S-15
S-15	ADD	01	电容器通讯地址，按“菜单”键主界面S-1

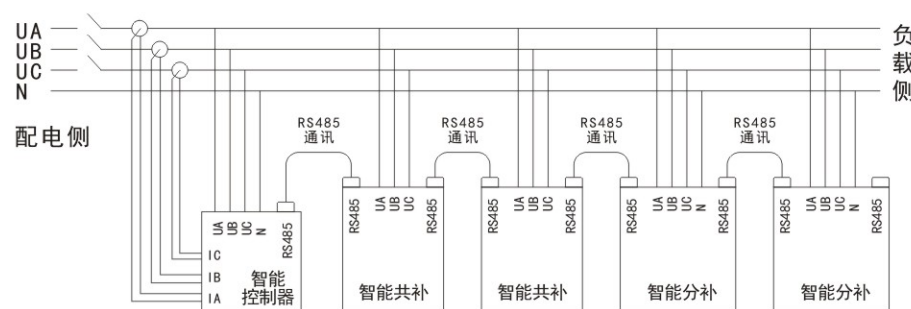
分补参数设置表

序号	界面	默认值	说明
1	-A-B-C		显示该界面时可对A、B、C电容器进行手动投切，“▲”键投入电容器；“▼”键切除电容器；短按“菜单”键进入下一项设置；长按“菜单”键退出设置。
2	ADD - 01	01	电容器通讯地址设定，按“▲”键加1；按“▼”键减1；短按“菜单”键进入下一项设置；长按“菜单”键退出设置。
3	Ct 100	100	一次电流互感器变比设定，（设定前先查看一次电流互感器变比；例如电流互感器为600/5；则变比为120；请将此处变比设置为120）按“▲”键加1；按“▼”键减1；短按“菜单”键进入下一项设置；长按“菜单”键退出设置。
4	CSL 0.93	0.93	功率因数下限，设定范围 0.86-0.96，按“▲”键加0.01；按“▼”键减0.01；短按“菜单”键进入下一项设置；长按“菜单”键退出设置。
5	CSH 1.00	1.00	功率因数上限，设定范围 1.00 -- 0.90，按“▲”键加0.01；按“▼”键减0.01；短按“菜单”键进入下一项设置；长按“菜单”键退出设置。
6	Dy1 30	30	电容器投入延时，设定范围 00-200S，按“▲”键加1；按“▼”键减1；短按“菜单”键进入下一项设置；长按“菜单”键退出设置。
7	Dy2 00	70	电容器切除延时，设定范围 00-200S，按“▲”键加1；按“▼”键减1；短按“菜单”键进入下一项设置；长按“菜单”键退出设置。

全共补有控制器自动补偿电气应用及接线图(可只取B相电流)



共补分补有控制器自动补偿电气应用及接线图





## 10、显示面板及按键操作

### 10.1 面板组成与按键说明

显示面板主要由：液晶显示屏、拨动开关、

电容状态指示灯，“▲”键、“▼”键、“菜单”按键组成。其功能如表所示。

名称	功能说明
液晶显示屏	显示实时数据，系统参数，系统运行状态。
运行指示灯	显示当前工作状态，红色表示此台电容器工作在主机状态，绿色为从机状态。
电容状态指示灯	对系统内部电容的投切状态进行指示。（共补C1是第一组电容，C2是第二组电容；分补A、B、C分别代表A、B、C相应的电容器）。红色表示电容器投入，绿色表示电容器切除。
“▲”键	用于翻页，或者在参数设置时对数字进行加1，或者电容器手动状态时的投入。
“▼”键	用于翻页，或者在参数设置时对数字进行减1，或者电容器手动状态时的切除。
“菜单”键	用于查询电容器运行参数，或者进入参数设置状态。
拨动开关	电容器调试时置于“调试”位置，正常工作时置于“工作”位置。

### 10.2 数据查询

智能电容器参数查询：电容器上电以后进入主界面然后按“菜单”键可以在不同显示界面之间进行循环翻页，客户可查看电容器的运行参数。

共补型智能电容器显示界面如表8-2-1所示；分补型智能电容器显示界面如图所示。



## 11、参数设置说明书

共补/分补智能电容器参数设置：

对于共补/分补智能电容器的参数设置，仅需在不带控制器的运行模式下设置参数；在带控制器的运行模式下无需设置，以默认参数运行。在智能电容器通电状态下长按“菜单”键即可进入参数设置界面，共补设置界面键表，分补设置界面见表。

共补参数设置表

序号	界面	默认值	说明
1	-C1 - C2		显示该界面时可对第一组和第二组电容器进行手动投切，“▲”键投入电容器；“▼”键切除电容器；短按“菜单”键进入下一项设置；长按“菜单”键退出设置。
2	ADD - 01	01	电容器通讯地址设定，按“▲”键加1；按“▼”键减1；短按“菜单”键进入下一项设置；长按“菜单”键退出设置。
3	Ct 100	100	一次电流互感器变比设定，（设定前先查看一次电流互感器变比；例如电流互感器为600/5；则变比为120；请将此处变比设置为120）按“▲”键加1；按“▼”键减1；短按“菜单”键进入下一项设置；长按“菜单”键退出设置。
4	CSL 0.93	0.93	功率因数下限，设定范围 0.86-0.96，按“▲”键加0.01；按“▼”键减0.01；短按“菜单”键进入下一项设置；长按“菜单”键退出设置。
5	CSH 1.00	1.00	功率因数上限，设定范围 1.00—0.90，按“▲”键加0.01；按“▼”键减0.01；短按“菜单”键进入下一项设置；长按“菜单”键退出设置。
6	Dy1 30	30	电容器投入延时，设定范围 00-200S，按“▲”键加1；按“▼”键减1；短按“菜单”键进入下一项设置；长按“菜单”键退出设置。
7	Dy2 00	00	电容器切除延时，设定范围 00-200S，按“▲”键加1；按“▼”键减1；短按“菜单”键进入下一项设置；长按“菜单”键退出设置。