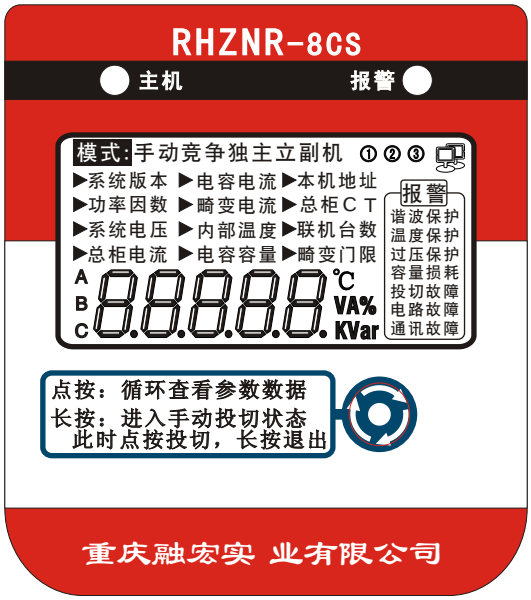
当前版本V1.0

RHZNR-8C系列
智能电力电容一体机



使 用 说 明 书

重庆融宏实业有限公司

一、概述

RHZNR-8C系列智能电力电容一体机（以下都简称智能电容），是重庆融宏实业有限公司研发并拥有自主产权的新一代无功补偿装置，它主要由低压电力电容器（一台S型内包含2组共补电容器组，F型只包含1组分补电容器组），智能测控单元模块，晶闸管复合投切电路，线路保护单元等集成一体化组成。

RHZNR-8C是传统无功补偿装置与先进的微电子技术相结合的产物，是代表智能电网时代的革命性的高新技术产品，它适用于各种无明显谐波的用电场合的无功功率自动补偿。高智能化的设计，将使安装更简易，运行更安全，维护更简便。

二、功能特点

1）一体化：将各种无功补偿器件集成为一体，一台产品就囊括了传统无功补偿柜体的全部功能器件。
2）智能化：在高性能硬件的基础上，结合信号采集、无功补偿、联网通讯等先进成熟的软件应用，可实现精确补偿、智能组网、故障自动排除报警等功能。
3）简易化：一体化的设计，使接线更方便，安装更模块化，生产更简易化；智能化的软硬件结构，使得在现场使用时无需另行参数设置（包括通讯参数等）就可全智能运行，智能组网功能可自动组网（多机系统中自动生成主机，可控制其他副机），并具有灵活的重启复位再组网，故障退网等功能，这都使现场投运更简易化。完完全全实现了傻瓜模式。
4）零投化：采用成熟的无功补偿控制技术与电容器复合投切技术，实现了无涌流过零投切的优点，大大提高了电气使用寿命。
5）多样化：可实现单机运行，多机运行模式，即连即用，系统自动判断组网状态，无需人工设置。也可根据需要，配置外接参数显示器，或外接无功补偿控制器，或配电监测计量终端。
6）小型化：采用紧凑的设计，最大的节省了空间，组成柜体后，在体积，成本，运输等方面可占据更大的优势。

三、技术参数

使用模式
单机模式
多机组网模式
外接主机组网模式

环境条件
环境温度：-25～45℃（-45～64℃）
相对湿度：40℃，20～90%
海拔高度：≤2500m

电源条件
额定电压：AC220V/380V
电压偏差：-15%～+20%
电压波形：正弦波，总畸变率不大于5%
工频频率：45Hz～65Hz
功率消耗：≤3W

电气安全
电气间隙与爬电距离、绝缘强度、安全防护、短路强度、采样与控制电路防护均符合中华人民共和国电力行业标注DL/T 842 -- 2003《低压并联电容器装置使用技术条件》中对应条款要求。

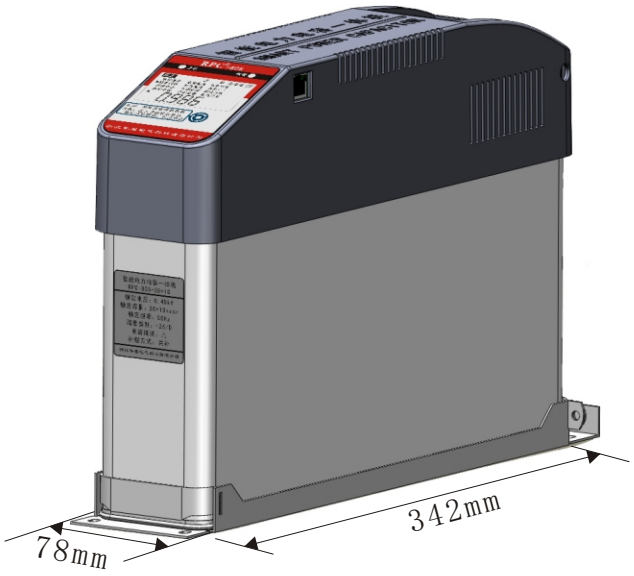
测量误差
电压：≤0.5%（80～120%额定电压范围内）
电流：≤1%（5%～20%额定电流范围内）
≤0.5%（20%～120%额定电流范围内）
功率：≤1%
功率因数：±0.01
温度：±2℃

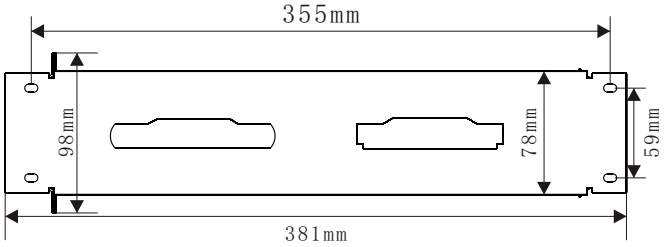
保护误差
电压：≤0.5%
电流：≤1.0%
温度：±2℃
延时：±0.1s

无功补偿参数
电容器投切时间间隔：>60s
单台无功容量：共补≤(20+20)kvar
分补≤30kvar
联机回路数：≤32回路

尺寸
外形尺寸：340mm×78.5mm
高度随容量不同而不同（见产品选型表）
安装尺寸：355mm×59mm

四、外形与尺寸





五、产品选型

补偿方式	产品型号	容量(KVar)	电压（V）	高度（mm）
三相共补	RHZNR-8CS-20+20	20+20	450	322
	RHZNR-8CS-20+10	20+10	450	322
	RHZNR-8CS-15+15	15+15	450	322
	RHZNR-8CS-10+10	10+10	450	272
	RHZNR-8CS-10+5	10+5	450	272
	RHZNR-8CS-5+5	5+5	450	212
三相分补	RHZNR-8CF-30	30	250	322
	RHZNR-8CF-20	20	250	272
	RHZNR-8CF-10	10	250	212
	RHZNR-8CF-5	5	250	212

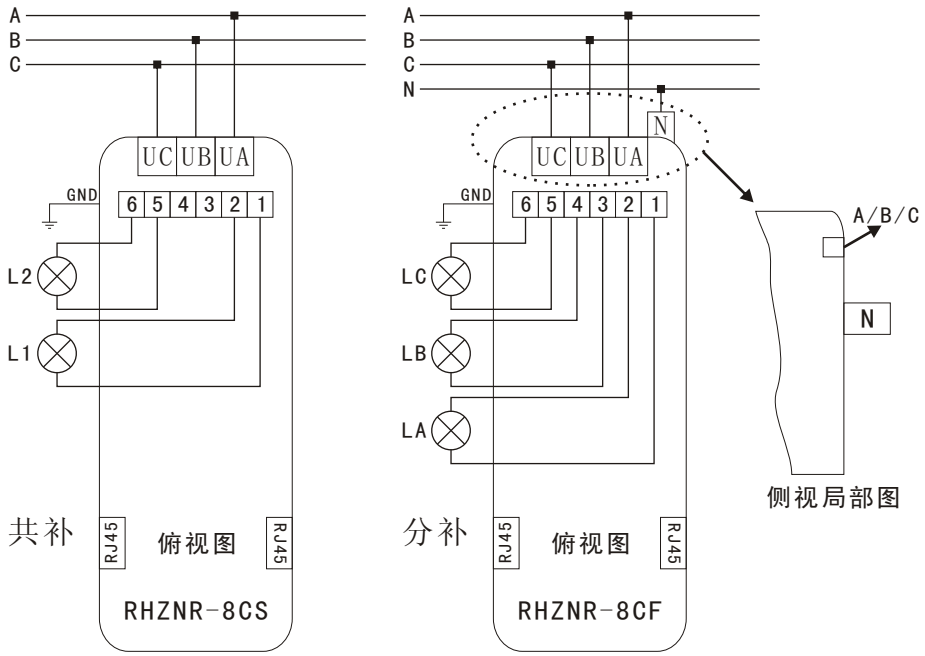
型号说明

RHZNR-8C □—□（+□）

- 共补的第二组电容器容量
- 电容器容量（共补为第一组电容器容量，分补为三相电容器总容量）
- 补偿方式（S：三相共补，F：分补）
- 产品型号
- 企业标识

注：额定电压：S型-0.45kV，F型-0.25kV，这个电压值是指电容器的最大耐受电压，不是额定工作电压。

六、产品安装接线图



注：⊗为外接指示灯，工作电流≤20mA。
L1与L2指示灯额定电压为380V。
LA、LB、LC指示灯额定电压为220V。

外接指示灯可根据需要接或不接都可。

七、电气接线说明

1)电源线接线

电源线应根据产品的总容量选择截面积合适的多芯铜导线，总容量为30kvar及以上的智能电容应采用标准16mm^{2}截面积的多芯铜导线，其余规格的产品应采用标准10mm^{2}截面积的多芯铜导线。电源线的线头制作如下图所示，必须使用随机附送的专用铜管冷压线鼻套在剥好的铜导线上，用冷压钳压牢。接电源线时必须拧紧螺丝，否则将造成该处过度发热，损坏产品。



冷压钳



多芯铜导线



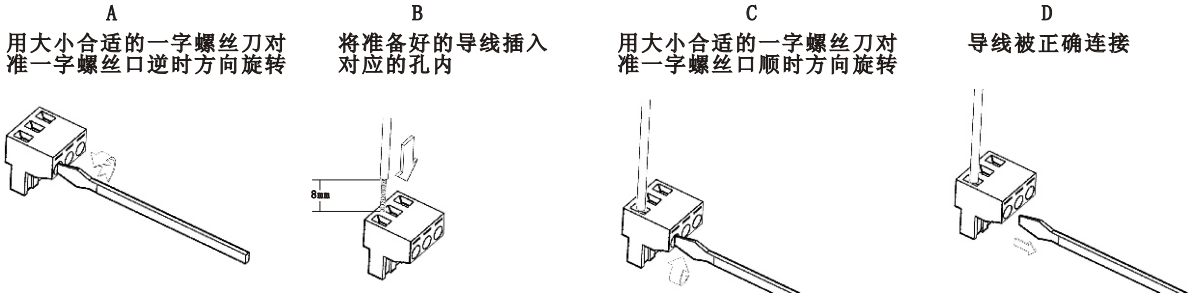
铜管冷压线鼻



成品

2)外接指示灯接线

如图：



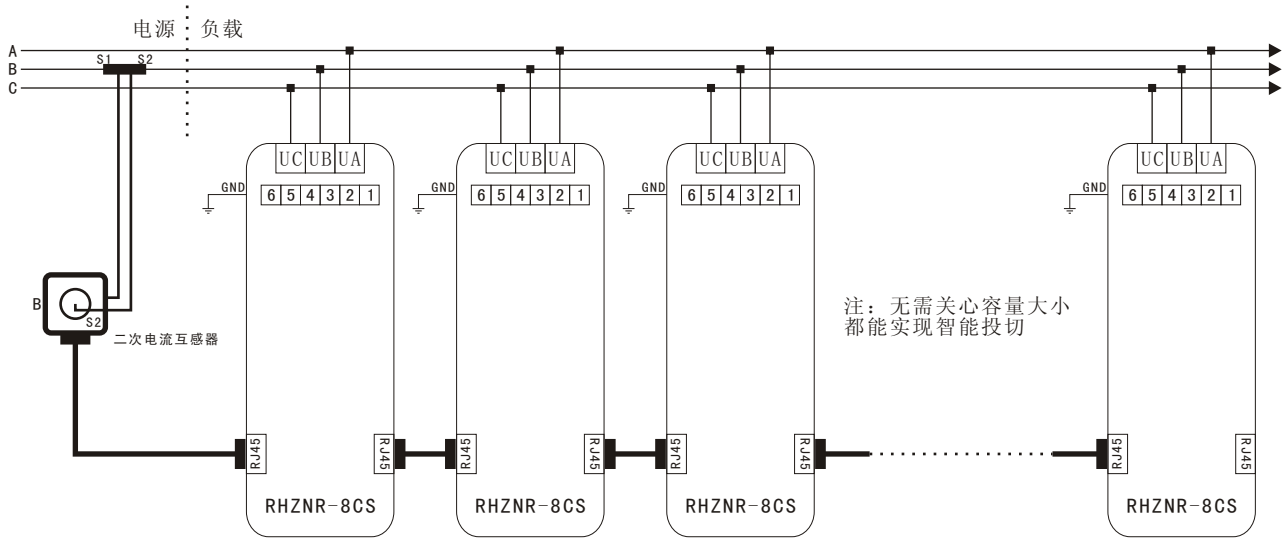
3)通讯线缆（通讯与电流采样）接线

选择长度适宜的通讯线缆，将一头插入智能电容产品的RJ45接口中，另一头插入与之相邻的智能电容产品（或二次电流互感器，或外接设备）的RJ45接口中。通讯线缆如图示：

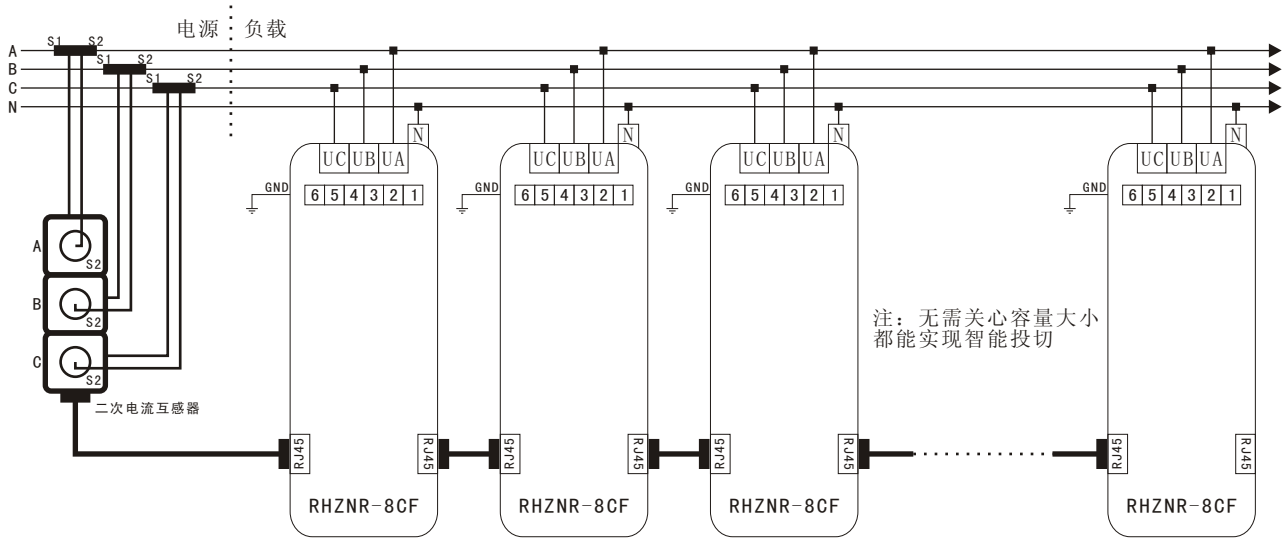


八、组网接线图

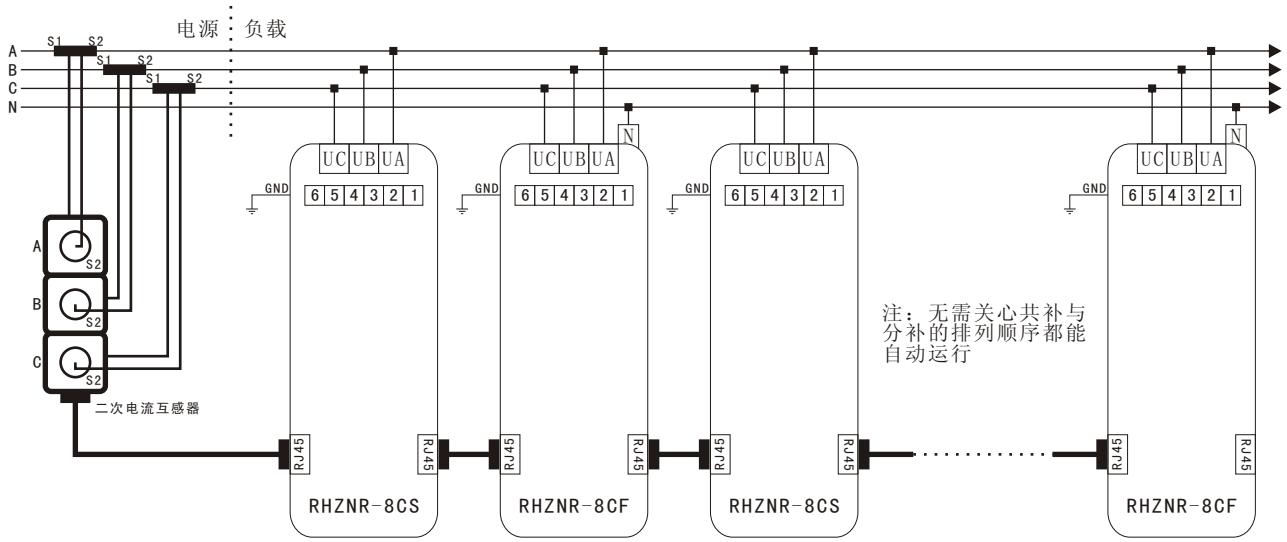
1)三相共补型网络接线图



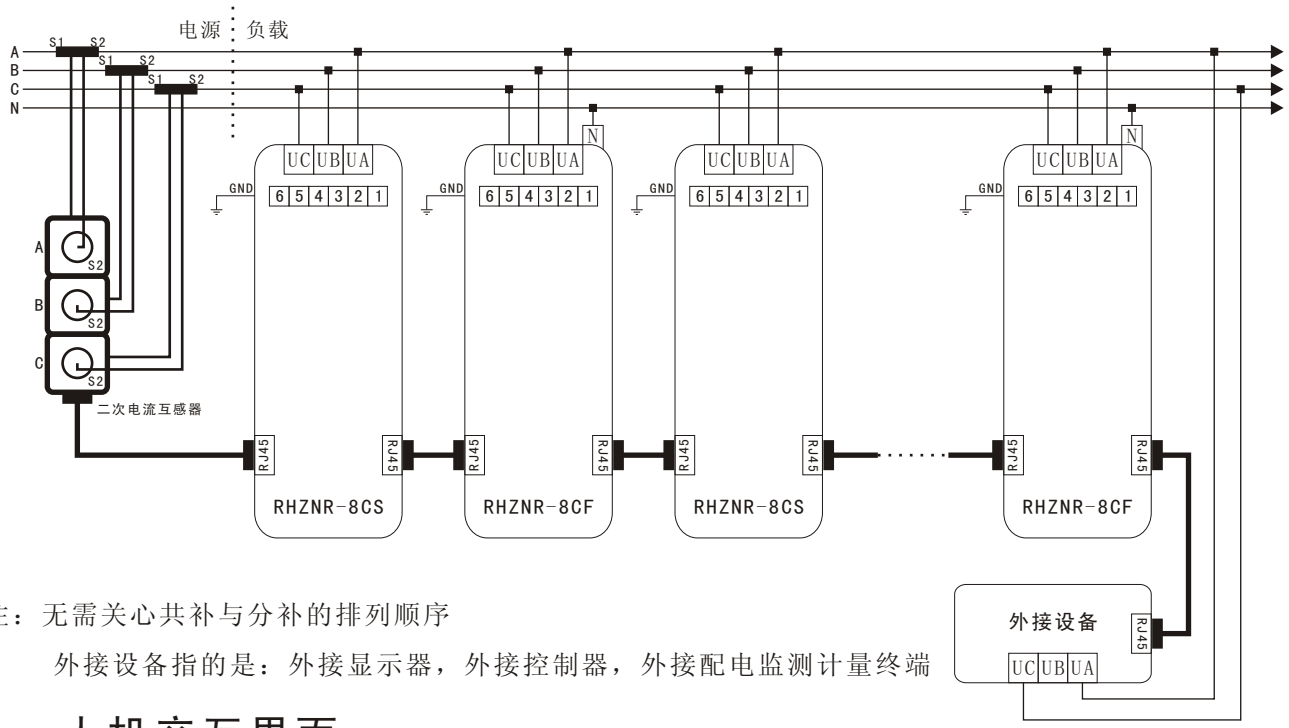
2)三相分补型网络接线图



3)三相混合型网络接线图



4)三相混合型--外接设备网络接线图

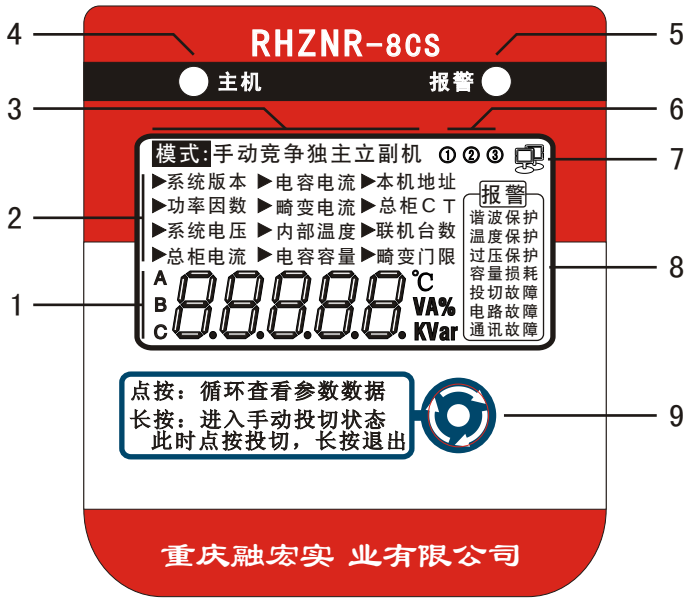


注：无需关心共补与分补的排列顺序

外接设备指的是：外接显示器，外接控制器，外接配电监测计量终端

九、人机交互界面

1)面板显示操作功能



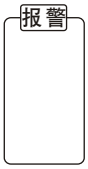
代号	符号				含义
1	A B C				参数对应的相位，同时显示表示3相和参数
	8.8.8.8.8.				5联数码显示区,显示与菜单有关的参数①
	℃	V	A	%	KVar
	温度	电压	电流	畸变率	电容容量

注①：智能电容处于主机或独立机模式时，在功率因数菜单下，第5位数码管显示预投切状态，显示“⌐”符号时表示预投入，显示“⌙”符号时表示预切除，直接显示数字表示系统补偿处于稳定状态。当ABC相位符号同时显示时表示共补的预投切状态，分别显示时表示对应相位的预投切状态。详情可参考（3）各菜单参数显示--功率因数部分。

代号	符号	含义
2	▶	电力参数或控制参数指针
	文字描述部分	电力参数或控制参数名称
3	模式:手动	手动模式，可手动投切
	模式: 竞争	竞争模式，正在组网
	模式: 独 立 机	独立机模式，可自动投切
	模式: 主 机	主机模式，可自动投切
	模式: 副机	副机模式，接收主机命令投切
4	主机	此灯亮为主机，灯灭为副机
5	报警	本机出现任意类型报警此灯亮

6	投切状态			
		①	共补第一组电容，分补A相投切状态	显示表示投入，不显示表示切除
		②	共补第二组电容，分补B相投切状态	
		③	分补C相投切状态	

7			
	通讯功能	接收数据	发送数据

8	 出现任一类型报警时，此框显示；无报警时，此框不显示。			
		谐波保护	电容电流超谐波保护，对应回路切除	在正常状态时，投切状态由主机或独立机控制；在报警状态时，由本机控制；容量损耗报警只是提示，不影响投切操作。
		温度保护	过温度(60℃)保护，全部回路切除	
		过压保护	过电压(额定电压115%)保护，对应回路切除	
		容量损耗	实际容量低于额定容量阈值(50%)报警	
		投切故障	复合开关投切故障报警	
		电路故障	主板电路故障报警	
		通讯故障	在组网中无法正常发送数据或接收数据	

9	 单键按钮	手动模式时，点按进行投切，按住本键2秒钟退出手动模式同时进入竞争模式； 显示总柜CT、畸变门限参数时，按住本键2秒钟进入该参数调节状态，点按参数递增，按住本键2秒钟保存该参数退出（如为主机，参数将自动同步到其他副机）；再次进入时，点按参数递减；反复进入为循环递增或递减； 其他情况下，点按循环查看电力参数数据，按住本键2秒钟进入手动模式。 **注：面板中所指“长按”指的是按住本键2秒钟**

2)各模式下的显示



主线竞争模式
参数只显示本机地址
没有报警状态,没有投切状态

按按键2秒钟可进入手动模式



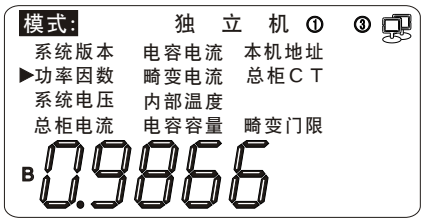
主机模式
除通讯故障外，其他所有的参数及功能都可显示
本图显示的是分补B相功率因数，AC相电容已投入

点按按键可循环选择显示各个参数；选择“畸变门限”参数时长按，可进入修改“畸变门限”状态（点按按键修改参数值），再按按键2秒钟可退出并保存参数（自动同步到副机）;选择其他参数时，按按键2秒钟可进入手动模式



副机模式
除畸变门限、通讯故障外，其他所有的参数及功能都可显示
本图显示的是分补B相功率因数，AC相电容已投入

点按按键可循环选择显示各个参数；按按键2秒钟可进入手动模式



独立机模式
除联机台数外，其他所有的参数及功能都可显示
本图显示的是分补B相功率因数，AC相投入

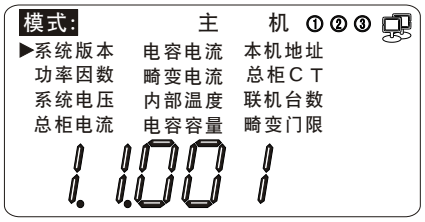
点按按键可循环选择显示各个参数；选择“畸变门限”参数时按按键2秒钟，可进入修改“畸变门限”状态（点按按键修改参数值），再按按键2秒钟可退出并保存参数;选择其他参数时，按按键2秒钟可进入手动模式



手动模式
除本机地址、联机台数、畸变门限外，其他所有的参数及功能都可显示
本图显示的是分补B相功率因数，AB相投入

点按按键进行投切开关，按按键2秒钟退出手动模式，并进入竞争模式

3)各菜单参数显示



系统版本
主机，副机，独立机，手动模式下可显示
本图以分补电容主机模式下为例
图示显示系统版本为:1.1.001



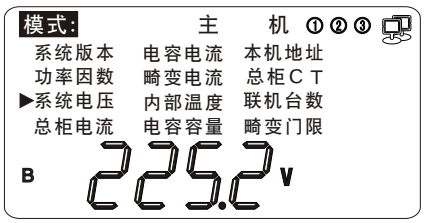
功率因数--稳定状态(无预投切)
主机，副机，独立机，手动模式下可显示
分补按键的显示顺序依次为:A、B、C、总
共补只有显示总功率因数
为负数时，第一位数码管显示-,后面四个数码管显示
为正数时，没有符号，全部五个数码管都用于显示
本图以分补电容主机模式下的B相为例
图示显示B相功率因数为:-0.986



功率因数--预投入状态
主机，独立机模式下可显示
分补按键的显示顺序依次为:A、B、C、总
共补只有显示总功率因数
除了第5位数码管外，其余与稳定状态相同，“ ⌐ ”表示预投入
本图以分补电容主机模式下的B相为例



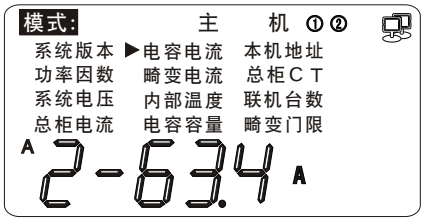
功率因数--预切除状态
主机，独立机模式下可显示
分补按键的显示顺序依次为:A、B、C、总
共补只有显示总功率因数
除了第5位数码管外，其余与稳定状态相同，“ ϟ ”表示预切除
本图以分补电容主机模式下的B相为例



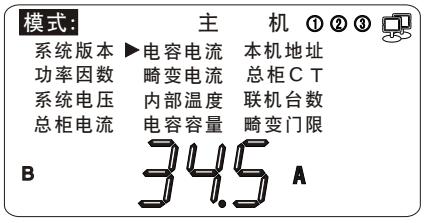
系统电压
主机，副机，独立机，手动模式下可显示
分补按键的显示顺序为:A、B、C
共补只有L13电压（显示时，前导相位符为AC）
本图以分补电容主机模式下的B相为例
图示显示B相电压为：225.2V



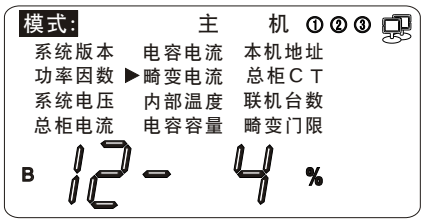
总柜电流
主机，副机，独立机,手动模式下可显示
分补按键的显示顺序为：A、B、C
共补只有B相电流（显示时，前面没有前导相位符为B）
本图以分补电容主机模式下的B相为例
图示显示B相电流为：149.8A



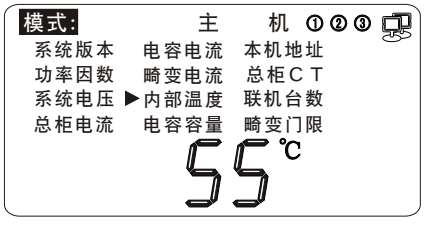
电容电流--共补
主机，副机，独立机，手动模式下可显示
共补按键的显示顺序为:A相第一只、C相第一只、A相第二只、C相第二只
本图以共补电容主机模式下的A相第二只为例
图示显示A相第二只电容电流为:63.4A



电容电流--分补
主机，副机，独立机，手动模式下可显示
分补按键的显示顺序为:A、B、C
本图以分补电容主机模式下的B相为例
图示显示B相电容电流为34.5A



畸变电流
主机，副机，独立机,手动模式下可显示
分补按键的显示顺序为：A、B、C
共补按键的显示顺序为：A、C
前两位数码管显示为电容器电流畸变率出现过的最大值
后两位数码管显示为电容器电流畸变率当前实时值
本图以分补电容主机模式下的B相为例
图示显示B相最大值为：12%，实时值为：4%



内部温度
主机，副机，独立机，手动模式下可显示
本图以主机模式下为例
图示显示内部温度为:55℃

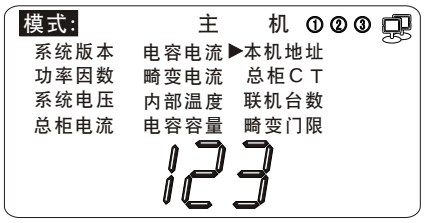


电容容量--共补
主机，副机，独立机，手动模式下可显示
共补按键的显示顺序为:第一只、第二只
开机后未发生投入时，显示额定容量
发生投入动作后，显示电容器实际容量
本图以共补电容主机模式下的第二只为例
图示显示第二只电容容量为：19.8KVar



电容容量--分补
主机，副机，独立机,手动模式下可显示
分补按键的显示顺序为：A、B、C
开机后未发生投入时，显示额定容量
发生投入动作后，显示电容器实际容量
本图以分补电容主机模式下的B相为例
图示显示B相电容容量为：8.5KVar

注：由于电容器的容量跟电网电压成正比例关系，电压越高容量越大，而实际电压往往没有电容器铭牌标示的高，所以显示的容量往往要比铭牌标示的小，这属于正常情况，不意味着电容器的损坏。



本机地址
主机，副机，独立机模式下可显示
本图以分补电容主机模式下为例
图示显示本机地址为:123
注：地址参数是由本机自动生成的，在同一网络内不会有重复。用户对本参数可以不关心。

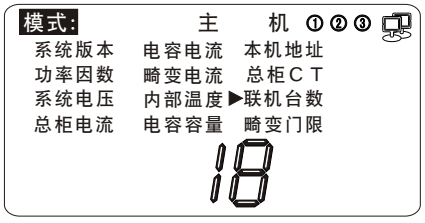


总柜CT--参数显示状态
主机，副机，独立机，手动模式下可显示
本CT值是由主机或独立机测量出来的，测量过程需要一定的时间，当开机后负载的变化比较大时，测量时间可能更长，但不影响补偿功能的运行
本图以分补电容主机模式下为例
图示显示总柜CT为:500A(/5A)

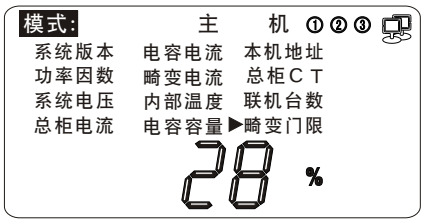


总柜CT--参数修正状态
主机，独立机下可显示
在总柜CT--参数显示状态时（只有主机或独立机模式时），按按键2秒钟进入总柜CT--参数修正状态。第一次进入修正状态时，第一个数码管显示U表示操作按键递增参数；第二次进入修正状态时，第一个数码管显示d表示操作按键递减参数；第三次为递增，第四次为递减，此后类推。按按键2秒钟返回总柜CT--参数显示
另，每次递增或递减数值为10
本图以分补电容主机模式下为例
图示显示总柜CT为:600A(/5A)，并按键递增

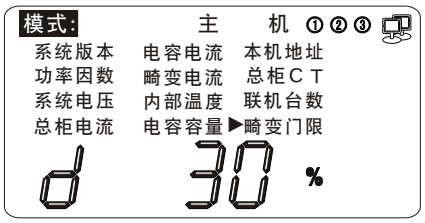
注：本系列智能电容的总柜CT由系统通过投切电容器间接测量获得，当负载变化大时会出现误差；如有误差，需人工修正；一旦修正成功并保存，系统将永远采用修正值。为了安全起见，推荐用户出厂前直接设置好总柜CT参数。



联机台数
主机，副机模式下可显示
本图以分补电容主机模式下为例
图示显示联机台数为：18



畸变门限--参数显示状态
主机，独立机模式下可显示
当电容器的电流畸变率大于本门限值时，本机将自动切除电容器
在此菜单下，按按键2秒钟进入畸变门限--参数修正状态
本图以分补电容主机模式下为例
图示显示电流畸变率门限为:28%



畸变门限--参数修正状态
主机，独立机模式下可显示
在畸变门限--参数显示状态时，按按键2秒钟进入畸变门限--参数修正状态。第一次进入修正状态时，第一个数码管显示U表示操作按键递增参数；第二次进入修正状态时，第一个数码管显示d表示操作按键递减参数；第三次为递增，第四次为递减，此后类推。按按键2秒钟返回畸变门限--参数显示
另，每次递增或递减数值为1
本图以分补电容主机模式下为例
图示显示设定畸变门限为:30%，并按键递减

4)投切故障码说明

当系统中开关部分因为某种故障，无法进行投切时，系统将显示投切故障码。

4-1)共补投切故障



共补投切故障码显示
第一个数码管符号显示出现故障的本机回路号
最后两个数码管符号显示故障码

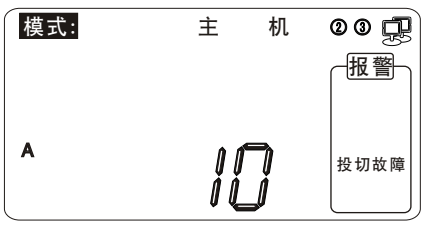
本图以主机模式下为例
图示显示第二回路投切故障，故障码为25

共补投切故障码注释表：

代码	注释	代码	注释
2	延时放电中	15	第一组A相切除之前发现同步信号
3	继电器1驱动电压故障	16	第一组C相切除之前发现同步信号
4	继电器2驱动电压故障	17	第二组开关投入之前A相没有发现同步信号
5	继电器3驱动电压故障	18	第二组开关投入之前C相没有发现同步信号
6	继电器4驱动电压故障	19	第二组申请触发A相可控硅失败
7	第一组开关投入之前A相没有发现同步信号	20	第二组申请触发C相可控硅失败
8	第一组开关投入之前C相没有发现同步信号	21	第二组开关触发后A相可控硅没有导通
9	第一组申请触发A相可控硅失败	22	第二组开关触发后C相可控硅没有导通
10	第一组申请触发C相可控硅失败	23	第二组A相继电器投入失败
11	第一组开关触发后A相可控硅没有导通	24	第二组C相继电器投入失败
12	第一组开关触发后C相可控硅没有导通	25	第二组A相切除之前发现同步信号
13	第一组A相继电器投入失败	26	第二组C相切除之前发现同步信号
14	第一组C相继电器投入失败		

注：对于共补智能电容当投切故障码大于6时，可判断智能电容已损坏。

4-2)分补投切故障



分补投切故障码显示
相位符号显示出现故障的本机相位
最后两个数码管符号显示故障码

本图以主机模式下为例
图示显示A相投切故障，故障码为10

分补投切故障码注释表：

代码	注释	代码	注释
2	延时放电中	12	B相申请触发可控硅失败
3	继电器1驱动电压故障	13	B相复合开关触发后可控硅没有导通
4	继电器2驱动电压故障	14	B相继电器投入失败
5	继电器3驱动电压故障	15	B相切除之前发现同步信号
6	A相复合开关投入之前没有发现同步信号	16	C相复合开关投入之前没有发现同步信号
7	A相申请触发可控硅失败	17	C相申请触发可控硅失败
8	A相复合开关触发后可控硅没有导通	18	C相复合开关触发后可控硅没有导通
9	A相继电器投入失败	19	C相继电器投入失败
10	A相切除之前发现同步信号	20	C相切除之前发现同步信号
11	B相复合开关投入之前没有发现同步信号		

注：对于分补智能电容当投切故障码大于5时，可判断智能电容已损坏。

十、安装辅助附件

1)通讯线缆

RH-ACC-ZNCN-xxx型智能电容通讯线缆：通过本公司特制的网络通讯线，各台智能电容将共享由电流互感器输出的二次电流信号，并借此完成彼此之间的网络命令交互功能。
连接对象：二次电流互感器，智能电容，外接控制器，外接配电监测仪，外接显示器。
（注：同一网络中，最多使用一个电流互感器；同一网络中，最多使用一台外接设备）
型号说明：xxx表示线缆长度，单位为厘米(cm)，例如：020表示线缆总长度为20cm。

型号	总长度	一般用途
020	20cm	用于两台相邻等高的产品间的连接
025	25cm	用于两台相邻不等高的产品间的连接
100	100cm	用于上下二层产品间的连接或产品与二次电流互感器间的连接
250	250cm	用于主副柜的产品间的连接或产品与外接设备间的连接

注：此表格中的型号只描述线缆长度部分，订货时，可描述为RH-ACC-ZNCN-xxx型或智能电容通讯线缆xxx型。另，020型为随机配送线缆，其他类型线缆按需提供。

2)接线端子

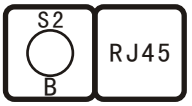
RH-ACC-ZNPT-xx型智能电容接线端子为铜管鼻冷压端子，用于电源线的连接使用。

型号	总容量（KVar）--数量（只）				说明
	共补≥30	共补<30	分补>10	分补≤10	
RH-ACC-ZNPT-16	3		3		接16mm²导线接头
RH-ACC-ZNPT-10		3		3	接10mm²导线接头

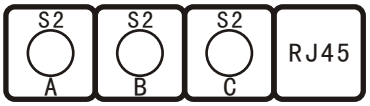
注：该类配件为随机配送。

3)二次电流互感器

RH-ACC-ZNCT-1型智能电容二次电流互感器，用于具有全共补补偿系统的电流信号取样。
RH-ACC-ZNCT-3型智能电容二次电流互感器，用于具有分相补偿系统的电流信号取样。



（RH-ACC-ZNCT-1型）



（RH-ACC-ZNCT-3型）

注：此配件非随机配送，用户可根据设计需要另行购买配置。每个补偿系统仅需一只此类附件。

十一、容量配置参考方案

注：本表以双电容共补型为例，非全部容量配置方案，仅供参考使用！

序号	总容量(Kvar)	智能电容配置方案（台）(Kvar)					补偿效果		
		H=322mm		H=272mm		212mm	请结合容量，数量及高度选择最优补偿效果		
		20+20	20+10	10+10	10+5	5+5	最小-最大(Kvar)	级数(级)	级差(Kvar)
1	10					1	0～10	3	5
2	15				1		0～15	4	5
3	20					2	0～20	5	5
4	25				1	1	0～25	6	5
5	30				2		0～30	7	5
6	35			1	1		0～35	8	5
7	40				2	1	0～40	9	5
8	45				3		0～45	10	5
9	50			1	2		0～50	11	5
10	80			1	4		0～80	17	5
11	80	2					0～80	5	20
12	85			2	3		0～85	18	5
13	90					9	0～90	19	5
14	90				6		0～90	19	5
15	90		3				0～90	10	10
16	95			4	1		0～95	20	5
17	100					10	0～100	21	5
18	100	2		1			0～100	11	10
19	120					12	0～120	25	5
20	120				8		0～120	25	5
21	120			6			0～120	13	10
22	120		4				0～120	13	10
23	120	3					0～120	7	20
24	160					16	0～160	33	5
25	160			8			0～160	17	10
26	160	4					0～160	9	20
27	180				12		0～180	37	5
28	180			9			0～180	19	10
29	180		6				0～180	19	10
30	240				16		0～240	49	5
31	240			12			0～240	25	10
32	240		8				0～240	25	10
33	240	6					0～240	13	20
34	300			15			0～300	31	10
35	300		10				0～300	31	10
36	320			16			0～320	33	10
37	320	8					0～320	17	20
38	360		12				0～360	37	10
39	360	9					0～360	19	20
40	400	10					0～400	21	20
41	480		16				0～480	49	10
42	480	9	4				0～480	49	10
43	480	12					0～480	25	20
44	600	15					0～600	31	20
45	640	16					0～640	33	20

十二、检查与调试

1)接线检查

目测检查电容柜A、B、C、N与智能电容输入母线U_a、U_b、U_c、U_N是否一一对应。

2)通电后的检查

2-1）无外接主机情况：

在接线无误后通电，这时所有的智能电容显示屏背光都处在打开状态，进行自动竞争组网，最多10秒钟后，组网成功。在这些智能电容中产生一个主机（主机LED灯亮）和多个副机（主机LED灯灭）；如补偿系统只用1台智能电容时，直接进入独立机状态。点击按键可查看所有电力参数，用户可判断这些参数是否处于合理范围之内。

2-2）有外接主机情况：

在接线无误后通电，同样会进入自动竞争组网，数秒钟后，组网成功。外接主机成为主机，所有智能电容成为副机。用户可点击外接主机上的按键查看所有电力参数，判断这些参数是否处于合理范围之内。

3)总柜CT检查及修正

由于总柜CT是由系统自动测量计算获得，而在测量过程中会受多种因素的干扰，将直接导致结果的准确性，故需要检查其是否与柜体配置一致；如有出入，需及时修正（详细修正方法请参考人机交互界面章节）。

4)手动投切电容器试验

在非手动模式下，按按键约2秒钟可进入手动模式，不同类型的智能电容点击按键投切电容器的顺序是不一样的。再长按按键约2秒钟可退出手动模式。详细操作见下表。

4-1)共补

按键约2秒钟	点按（第x次）													按键约2秒钟
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	.....	
进入手动模式	投①	投②	切①	切②	投①	切①	投②	切②	投①	切①	投②	切②	重复投切	退出手动模式

注：投①为投入第一组电容器，投②为投入第二组电容器；
切①为切除第一组电容器，切②为切除第二组电容器。
重复投切指的是重复第5、6、7、8次一样的投切顺序。

4-2)分补

按键约2秒钟	点按（第x次）																	按键约2秒钟
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	.....	
进入手动模式	投A	投B	投C	切A	切B	切C	投A	切A	投B	切B	投C	切C	投A	切A	投B	切B	重复投切	退出手动模式

注：投A为投入A相电容器，投B为投入B相电容器，投C为投入C相电容器；
切A为切除A相电容器，切B为切除B相电容器，切C为切除C相电容器。
重复投切指的是重复第7、8、9、10、11、12次一样的投切顺序。

由于智能电容采用单键操作，故在手动模式时按键只为投切使用，不能选择菜单，故需要查看哪一项电力参数时，可在进入手动模式前选择好菜单，然后按键约2秒钟后进入手动模式。

同一回路切除后再投入，需等待6秒钟的时间，否则将进入报警提示状态（此状态一定延时时长后会自动恢复到正常状态）。

5)自动控制投切试验

5-1）有外接主机时，由外接主机控制各产品的投切操作。

5-2）无外接主机时，如在安装工厂进行该试验，用户必须具备一台能产生滞后或超前电压相位的电流信号源，否则无法完成试验。本智能电容以无功功率为投切控制物理量。只有当电网产生足够的（大于单组电容容量0.65倍）感性无功功率后，才会自动投入电容器组。同样的道理，当电网产生足够的（大于单组电容容量0.5倍）容性无功功率后，才会自动切除电容器组。

十三、售后承诺

用户在正常使用条件下使用发生的损坏，自售出之日起12个月内将得到本公司提供的邮寄免费维修服务（非现场维修），对于超出12个月的损坏产品，本公司只提供有偿的维修服务。

附录、外接设备

1)外接参数显示器



RH8CV-xx 智能电容参数显示器

1、显示16或32回路投切状态；
先共后分，多色灯区分相位；

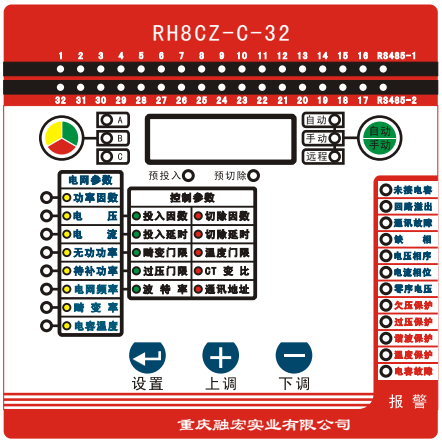
2、显示系统的功率因数，电压，电流；

3、显示组网系统总的报警状态；

4、接线方便，无需电力信号采样；

5、无需设置，即连即用。

2)外接无功功率补偿控制器



RH8CZ-xx 智能电容外接控制器

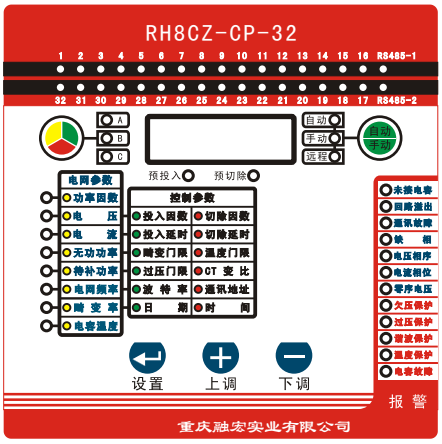
1、控制并显示16或32回路投切状态；
先共后分，多色灯区分相位；

2、混合补偿控制；

3、显示系统的功率因数，电压，电流；
显示各组网电容的电力参数；

4、显示组网系统总的报警状态；
显示各组网电容的报警状态。

3)外接配电监测仪



RH8CZ-CP-xx 智能电容外接配电监测

1、继承RH8CZ-xx所有功能；

2、半小时抽样采集数据；
日冻结统计分析数据；
历史数据最大存储时限为1年；

3、免费上位机招测统计分析软件。

4)外接设备选型

型号	安装尺寸	显示方式	回路数	控制方式	存储	谐波分析	上位机通讯
RH8CV-xx	113mm×113mm	数码管+彩色LED	16或32	无	无	无	无
RH8CZ-xx	113mm×113mm	数码管+彩色LED	16或32	混合补偿	无	无	无
RH8CZ-C-xx	113mm×113mm	数码管+彩色LED	16或32	混合补偿	无	无	有
RH8CZ-CP-xx	113mm×113mm	数码管+彩色LED	16或32	混合补偿	有	无	有
RH3008C	139mm×139mm	数码管+彩色LED	32	混合补偿	有	1-21次	有

注意事项

1、产品运行的环境、电源条件必须符合产品要求，本产品不可用于谐波较大的场合。
2、安装本产品的电容柜（补偿柜）必须使用刀熔开关或塑壳断路器。
3、安装本产品必须使用随机配备的冷压铜鼻，严格按照使用手册中的指导接线。
4、取样电流互感器的电流信号必须是进线柜中总电流，位置不能有错。
5、产品正式通电前，所有接线端子必须紧固（提醒：运输震动可能造成螺丝松动）。
6、产品投运前请确认电流取样、通信、控制功能正常（包括主、辅柜）。
7、产品正式投运一个月后，且不超过三个月，必须将所有接线端子、接插件重复紧固一遍，因为电缆接头受电流焦耳效应影响，其微观结构的变化，有可能会影响螺丝的松紧程度。