



VSK-威司克®工业级智能无功补偿生态链系列可以直接通过电话或网络方式代替人工现场售后,真正做到无人运维为成套厂节约大量的售后时间、资金、人力、提升企业形象、减少企业对专业人才的依赖。选用VSK-威司克®系列产品等于送你一个资深售后工程师。



VSK电能补偿系统®  
威司克—驰续NEW动力®  
VSK-Chi Continued New Power



VSK-威司克为无功补偿技术创造性改变



VSK 威司克股份  
VSK 电能补偿系统®  
VSK Electric Power Compensation System

VSK 中国高新科技园:天津市西青开发区杨柳青工业园盛达道16号  
No.16,ShengDa Road,YangLiuQing Industrial Park,XiQing Economic Development Zone Tianjin,China  
VSK 中国生产地址:天津市西青经济开发区赛达国际工业城榕城二支路  
Erzhi Road, RongCheng,SaiDa International Industrial Park,XiQing Economic Development Zone TianJin China

Tel : (86-22) 27277999 27288999  
(86-22) 27266999 26799000  
Fax : (86-22) 27272777  
Web : www.vskcn.com  
E-mail : vsk@vskcn.com



中国区域客服热线:  
400 611 7000 800 818 7000



扫描 VSK 微信公众号 扫描浏览 VSK 网站 扫描浏览电子样本



VSK隆重推出-威司克®工业级智能无功补偿生态链  
Power Factor Harmonic System  
无功补偿与谐波(校正)系统



Web:www.vskcn.com

VSK- 您最可靠的合作伙伴、电容器和无功补偿与谐波滤波系统安全方案解决的专家。

开拓、进取、创新是 VSK 电能企业的一贯传统，专注于电力无功补偿与谐波治理领域，依托于德国 VSK 股份公司的强大技术支持与品牌支持，以优质的产品来满足客户的需求，为实现电力系统的可靠配送和安全使用，我们的产品在整个生产过程中的各个环节，始终处于公司的质量保证体系，严格的检测和监督之中。采用国际最前沿的工艺技术，生产既安全又易于使用的电能质量产品，并提供相关服务。VSK 可提供最优化的智能无功补偿与滤波治理整体解决方案。

当前，随着无功补偿与谐波滤波技术的复杂程度在提高，越来越多用户倾向于一个专业性无功补偿与滤波产品的品牌，在规划和实施一个补偿滤波系统工程时，除了优异的质量和安全性之外，还要求所采用的产品之间的完美适配，此外，与一个专业性较强的合作伙伴的沟通也更加容易而有效。今天，在无功补偿与滤波治理系统方面“VSK”将为您提供更多的保证、支持。

作为最可靠的合作伙伴，我们就在您身边，随时准备为您提供一流的电能质量产品和完善的服务。

VSK- your most reliable partner, capacitors and reactive power compensation and harmonic filter system security solution to the experts.

Pioneering and enterprising, innovation is tradition VSK energy companies, focusing on the power of reactive power comp-ensation and harmonic field, relying on the German VSK International Holdings Group, strong technical support and brand support, quality products to meet customer demand, To achieve reliable and safe use of electricity distribution system, our products throughout the production process in all aspects, always in the company's quality assurance system, among the rigorous testing and oversight. Using the most cutting-edge technology, production is both safe and easy to use power quality products and provide related services. VSK provides optimized intelligent reactive power compensation and filtering control the overall solution.

At present, with the complexity of the reactive power compensation and harmonic filtering technologies improve, more and more users prefer a professional and reactive power compensation and filtering products brand, in the planning and imple-mentation - a compensation filter systems engineering, in addition to excellent beyond the quality and safety reliability, but also requires a perfect adaptation between the products used. In addition, to communicate with a highly professional part-ners more easily and efficiently. Today, reactive power compensation and filtering governance systems "VSK" will provide you with more assurance and support.

As the most reliable partner, we are on your side, ready to provide you with first-class power quality products and better services.





VSK  
 独创“威司克<sup>®</sup>”概念  
 追求简单化、智能化  
 为无功补偿技术革命性改变！

VSK-威司克<sup>®</sup>  
 母线式智能电容器  
 滤波补偿模块及装置的优点

“VSK-威司克<sup>®</sup>  
 在世界无功补偿滤波  
 领域中

通过产品的模块化理念  
 设计和智能互联技术的应用  
 来创造性改变  
 传统无功补偿的便捷和可靠性”

在世界无功补偿滤波领域中，VSK-威司克<sup>®</sup>通过产品的理念设计和智能互联技术应用来改善传统的技术，VSK通过时时收集用户的意见，研究用户的需求，VSK-威司克<sup>®</sup>创造性提出全新概念母线式无功补偿滤波模块来解决用户最普遍遇到的各种复杂问题。

- ◆ 产品选择简单化
- ◆ 产品库存简单化
- ◆ 安装和设定调试工作简单化
- ◆ 产品维护简单化
- ◆ 使用同一供应商的产品检测简单化

越简单，越智能，越能提高可靠性



生产商

VSK-威司克<sup>®</sup>为用户制造更加简单，更加智能化的产品，改进其使用功能与性能。

销售商

采用VSK-威司克<sup>®</sup>有效的选型，简单化的产品系列，提高用户的经验并挖掘其销售潜能。

用户

采用VSK-威司克<sup>®</sup>产品更简化，其灵活性无与伦比，所以，通过减少对产品的简便安装，调试，运维时间，改进了产品的使用功能与性能。



六大专利保护伪冒必究！

专利号：ZL 2016 2 1480334.4  
 专利号：ZL 2016 2 1483660.0  
 专利号：ZL 2016 2 1483659.8

专利号：ZL 2016 2 1482167.7  
 专利号：ZL 2016 2 1488828.7  
 专利号：ZL 2016 2 1488829.1



独创母线式补偿装置一次线连接与二次线连接化繁为简，即连即用，节省大量人工



选型、安装、调试和运维和售后更简单化，更少的产品型号，更直接的解决方案



智能互联，可自动智能组网，可实现单机运行，多机运行模式



积木式、单元式组合灵活方便、适应所有环境和安装条件及各种型号的柜体兼容性



结构明晰扩展功能强大、垂直母线系统连接可靠、保护功能齐全、抑制滤除谐波效果明显、补偿精度高、运行故障率低、低碳节能绿色环保



设计的产品具有精巧的审美观，体现工业设计之美

- VSK-参与最新“集成无功补偿装置”国家标准编制工作为行业树立技术标杆
- VSK系列产品被中国电器工业协会配电分会评定为“质量可信产品”称号！

## VSK-ZNK 母线式智能电容器一体装置(抑制谐波装置) 母线式谐波治理与无功补偿一体化集成模块

### 模块化【抽屉式(插入)式结构】新技术的优点

六个转变实现低压无功补偿(滤波)装置新发展

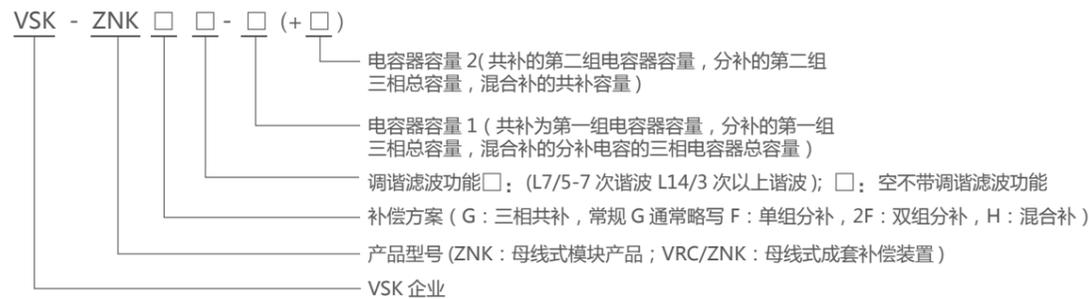
1. 生产转变: 变传统的生产固定柜到生产灵动的各种模块组合
2. 人工转变: 一次线和二次线化繁为简, 节省大量人工, 可靠性更高
3. 智能化转变: 智能互联, 可自动智能组网, 可实现单机运行, 多机运行模式
4. 安装转变: 模块如同搭积木, 可按照需要任意组合出各种分路及容量
5. 库存转变: 变传统的且较能占用资金的固定柜库存到灵动的各种模块库存
6. 售后服务转变: 智能组网功能可自动组网(多机系统中某一机组故障自动退网并自动生成主机可持续正常运行), 待新模块运达现场后用户可自行快速插拔更换, 节省售后成本, 真正做到智能运维。



### 概述

VSK-ZNK 系列母线式智能电力电容一体滤波装置(以下都简称智能电容器装置), VSK 研发并拥有自主知识产权的新一代无功补偿装置, 它主要由低压电力电容器, 智能测控单元模块, 过零投切技术, 线路保护单元等集成一体化组成。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, 它适用于各种用电场合的无功功率自动补偿。集成模块为相对独立的谐波治理与无功补偿一体化功能单元, 用户或设计师只需提供设计容量, 将控制器 + 集成模块 + 柜体自由简单的组合, 就能轻松地构成滤波补偿装置成套设备, 其优点为: 积木式、单元式组合灵活方便、结构明晰扩展功能强大、垂直母线系统连接可靠、保护功能齐全、抑制滤除谐波效果明显、补偿精度高、运行故障率低、低碳节能环保。高智能化的设计, 将使安装更简易, 运行更安全, 维护更简便。

### 型号含义



注: 额定电压: G 型 -0.45kV, F 型 -0.25kV, L7 型 -0.48kV, L14 型 -0.525kV 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。

选型搭配举例:

可行性	编号	选择型号	数量	分析
√ 可行	1	VSK-ZNKH-10F+10G	32	总回路数: 32(共补)+32(A相)+32(B相)+32(C相)=128
× 不可行	2	VSK-ZNK-25+25	32	共补回路数: 2×32=64>32
√ 可行	3	VSK-ZNK-25+25	16	共补回路数: 2×16=32 ABC 各相回路数: 2×16=32
		VSK-ZNK2F-10+10	16	总回路数: 32(共补)+32(A相)+32(B相)+32(C相)=128
× 不可行	4	VSK-ZNK2F-10+10	32	ABC 各相回路数: 2×32=64>32
√ 可行	5	VSK-ZNKFS-50	32	ABC 各相回路数: 1×32=32
√ 可行	6	VSK-ZNKL7-50	32	ABC 各相回路数: 1×32=32

⚠ 关于选型搭配的附加说明(联机台数与回路数):

一个联机系统中, 遵守两个原则:

- 1) 智能电容的台数总数不超过 32 台;
- 2) 每相的回路数不能超过 32 回路, 即共补、A 相、B 相、C 相都不能超过 32 回路。但总回路可以达到 128 回路。

## VSK-ZNK 母线式智能电容器一体装置(抑制谐波装置) 母线式谐波治理与无功补偿一体化集成模块

### 母线式模块产品选型

补偿方式	产品型号	容量 (KVar)	电压 (V)	高度 H (mm)	备注
三相共补 (1组, 2组)	VSK-ZNKL7-30	30	480	195	电抗率 7%
	VSK-ZNKL7-40	40	480	195	电抗率 7%
	VSK-ZNKL7-50	50	480	195	电抗率 7%
	VSK-ZNKL14-30	30	525	195	电抗率 14%
	VSK-ZNKL14-40	40	525	195	电抗率 14%
	VSK-ZNKL7-20+20	20+20	450	195	电抗率 7%
	VSK-ZNKL7-25+25	25+25	450	195	电抗率 7%
	VSK-ZNKL14-25+25	25+25	525	195	电抗率 14%
	VSK-ZNK40	40	450	195	
	VSK-ZNK50	50	450	195	
三相分补 (2组)	VSK-ZNK-20+20	20+20	450	195	
	VSK-ZNK-25+25	25+25	450	195	
	VSK-ZNK2F-15+15	15+15	250	195	
三相分补 (1组)	VSK-ZNK2F-10+10	10+10	250	195	
	VSK-ZNKF-30	30	250	195	
	VSK-ZNKF-20	20	250	195	
	VSK-ZNKF-10	10	250	195	
三相混合补	VSK-ZNKF-5	5	250	195	
	VSK-ZNKH-20F+20G	20+20	250	195	
	VSK-ZNKH-10F+10G	10+10	250	195	
	VSK-ZNKH-5F+5G	5+5	250	195	

### 功能特点

- ◆ 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, 一次二次线即联即用, 安装简单可靠。
- ◆ 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。
- ◆ 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。完完全全实现了智能运维模式。
- ◆ 零投化: 采用成熟的无功补偿控制技术与电容器过零投切技术, 实现了无涌流过零投切的优点, 大大提高了电气使用寿命。
- ◆ 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。
- ◆ 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。

### 使用场合

- ◆ 无功补偿滤波模块, 适用各种型号柜体, 积木式可直接安装使用, 即连即用。
- ◆ 用于谐波污染严重的三相电网中无功功率的集中补偿。
- ◆ 适用于谐波污染的用电场所

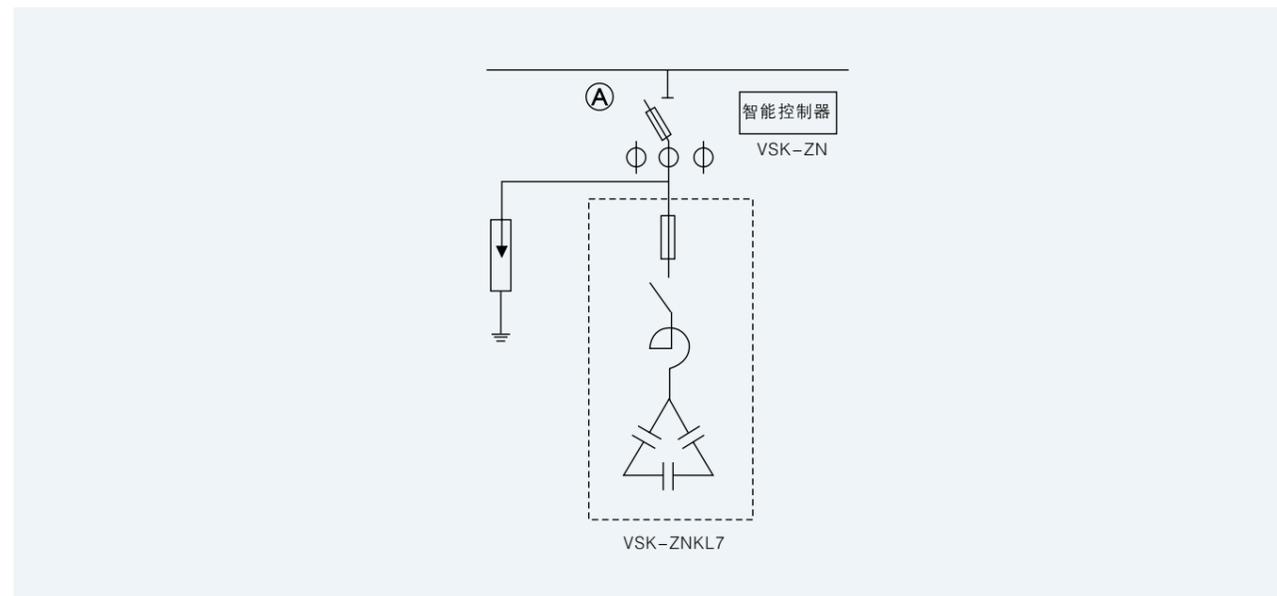
## VSK-ZNK 母线式智能电容器一体装置(抑制谐波装置) 母线式谐波治理与无功补偿一体化集成模块

母线式智能电容器抑制谐波装置成套设备选型(额定电压 400V/50Hz/ 三相, 谐振频率 189Hz7% 电抗率)

变压器容量 (KVA)	母线式抑制谐波装置成套设备	补偿容量 kvar	母线式抑制谐波模块型号及数量	总开关 (A)	柜体尺寸宽 × 高 × 深 (mm)	备注
315	VSK-VRC/ZNKL7-120	120	VSK-ZNKL7-20+20×3	250	800/1000×2200×1000	
400	VSK-VRC/ZNKL7-160	160	VSK-ZNKL7-20+20×4	400	800/1000×2200×1000	
500	VSK-VRC/ZNKL7-200	200	VSK-ZNKL7-25+25×1 VSK-ZNKL7-50×3	400	800/1000×2200×1000	
630	VSK-VRC/ZNKL7-250	250	VSK-ZNKL7-50×5	630	800/1000×2200×1000	
800	VSK-VRC/ZNKL7-300	300	VSK-ZNKL7-50×6	630	800/1000×2200×1000	
1000	VSK-VRC/ZNKL7-400	400	VSK-ZNKL7-50×8	800	800/1000×2200×1000	
1250	VSK-VRC/ZNKL7-500	500	VSK-ZNKL7-50×10	800	800/1000×2200×1000	
1600	VSK-VRC/ZNKL7-600	600	VSK-ZNKL7-50×12	630×2	800/1000×2200×1000	

注: 常用配置电抗率 7%、14% 其他 5.67%、12.5%、13% 也可以提供规格同上。

### 设计上图方法



## VSK-ZNK 母线式智能电容器一体装置(抑制谐波装置) 母线式谐波治理与无功补偿一体化集成模块

### 技术优势

- ◆ 非等比设计  
模块化非等比设计使同容量回路数量及开关次数达到最优化, 大大提高可靠性.
- ◆ 元器件单一  
20Kvar、25Kvar 与 30Kvar 组成 40Kvar 与 50Kvar、60Kvar 组合能满足大多数容量需要.
- ◆ 万能式配套  
可以与国内外各种柜型轻松配套, 而与柜型类别无关.
- ◆ 连接更简便  
由于每个模块自成相对独立的系统, 同时每个模块备有主回路电和控制回路两个接口, 模块本身已组装及检验合格, 一次回路与二次回路即连即用, 一次线只需将其通过母线相连, 二次通过网线相连就实现对接及容量扩展.
- ◆ 体积更小型  
单柜无功容量较传统的固定式成套柜增加至少一倍, 单柜容量最大可做到 600Kvar, 可有效节省占地空间.
- ◆ 扩容更方便  
在用户无功补偿容量不足时可以随时增加模块进行扩容而不需变动柜子结构.
- ◆ 检修更容易  
可直接将模块抽出或更换模块部件, 余下模块可继续工作, 大大节省售后成本.
- ◆ 进线更灵活  
上进线及下进线均可选择, 还可设置主断路器.
- ◆ 安全可触摸  
所有柜内连接全部为可触摸式安全连接技术, IP20.
- ◆ 功能更强大(可实现如下功能)
  - ◇ 三相补偿, 分相补偿, 三相补偿和分相补偿混合补偿
  - ◇ 单一无功补偿或无功补偿兼滤波双重选择
  - ◇ 过零点无涌流, 运行更稳定可靠, 投切方式
  - ◇ 可选择实现 COS, U, I, PS 多种电网参数方式
  - ◇ 可实现谐波超限, 温度超值特殊保护方式.
  - ◇ 独特的要害场所高技术防谐振保护.
  - ◇ 粉尘污秽场合加装专用过滤器技术.
  - ◇ 可通过 485 接口扩展电力需求侧管理功能.

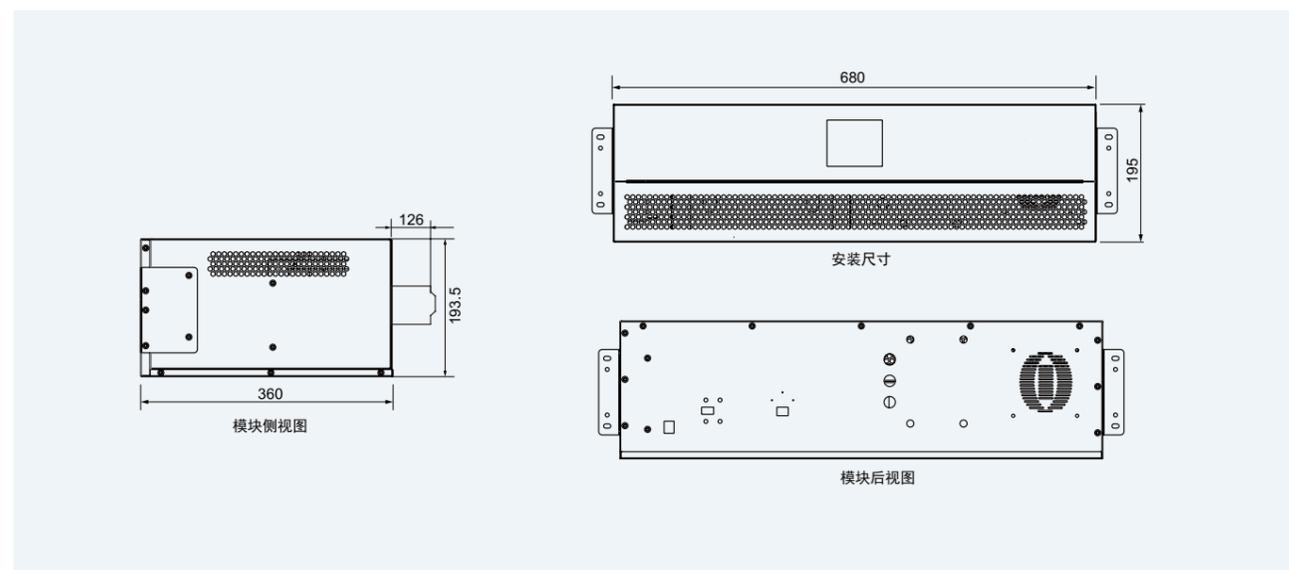
### 产品参数

项目	参数
抑制滤除谐波次数	3、5、7、9、11、13 等(订货时提出)
电抗率	5.67%、6%、7%、13%、14%、其它规格欢迎咨询。
标准模块尺寸	680(L)×360+126(W)×195(H) 适用柜体 800×1000×2200; 适用柜体 1000×1000×2200
符合技术标准	EN60439-1、EN60831-1、IEC439-1、GB/T15576-2008
模块集成关键元件	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ VSK 型高性能、干式技术、低损耗、自愈式、长寿命滤波电容器, 带过压力保护装置及自放电装置</li> <li>◆ 垂直母线系统带低压熔断保护</li> <li>◆ 特制超强过零点投切技术, 运行稳定可靠</li> <li>◆ VSK 型智能控制器(开孔 113×113mm), 液晶显示, 带扩展功能, 带辅机最多可控 32 台模块最多可达 128 回路, 带过温度、过谐波、过电压、过补偿保护及报警功能, 并能显示电网参数; 选装附件可带通讯功能</li> <li>◆ VSK 型滤波电抗器, 高抗谐波能力, 带温度监测保护, 低损耗, 全真空浸渍, 低噪音长寿命。</li> <li>◆ 温度监控</li> </ul>

## VSK-ZNK 母线式智能电容器一体装置(抑制谐波装置) 母线式谐波治理与无功补偿一体化集成模块

### 产品参数

项目	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°C
	相对湿度: 40%, 20 ~ 90%
	海拔高度: ≤ 2500m
电源条件	额定电压: AC230V/400V
	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准 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°C
保护误差	电压: ≤ 0.5%
	电流: ≤ 1.0%
	温度: ±2°C 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 ≤ 40kvar, 50kvar, 60kvar, (20+20)kvar 分补 ≤ 40(20+20)kvar 混合补 ≤ (20+20)kvar
	联机回路数: ≤ 128 回路 (每相 ≤ 32 回路) 联机台数: ≤ 32 台
尺寸(长 × 宽 × 高)	外形尺寸: 680 × (360+126) × 195 mm (见产品选型表)



## VSK-ZNK 母线式智能电容器一体装置(抑制谐波装置) 母线式谐波治理与无功补偿一体化集成模块

### 模块(抽屉)式的尺寸配合

- ◆ 适用于 800 mm 宽的柜型的抽屉式模块。
- ◆ 适用于 1000 mm 宽的柜型的抽屉式模块。

### 模块(抽屉)式的组成套柜的方法

抽屉式模块上已安装有一定的电容(和电抗器)、接触器或晶闸管投切模块、垂直母线、熔断器、智能控制电路。模块与模块之间通过专用母线进行连接。

模块与模块连接示意: 第一模块与进线刀熔可通过铜排折弯、软母线或电缆等进行连接。  
侧横梁的加工制作

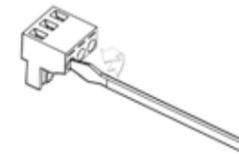
模块安装的关键是侧横梁的加工制作。应根据不同的柜型设计专用的侧横梁。

例如: Rittal TS8806 柜型的侧横梁。国产 KS-8MF, GGD, GCK, 型材立柱的侧横梁。侧横梁上的圆孔用于安装模块后部的圆形定位档块。侧横梁上的方孔用于安装模块前部的 L 形固定件。侧横梁上有多个圆孔与方孔用于模块进深位置的调节。

根据成套厂拼柜的需要, VSK 可提供组装完毕的成套裸柜, 成套厂只要配上所需颜色和风格的柜门即可进行完美的拼柜效果。

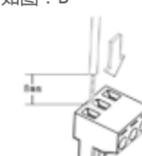
### ◆ 外接指示灯接线

如图: A



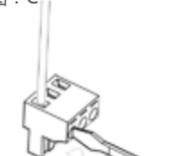
用大小合适的一字螺丝刀对准一字螺丝口逆时针方向旋转

如图: B



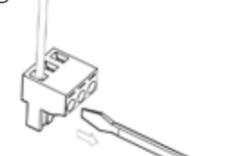
将准备好的导线插入对应的孔内

如图: C



用大小合适的一字螺丝刀对准一字螺丝口顺时针方向旋转

如图: D



导线被正确连接

### ◆ 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。通讯线缆如图所示:

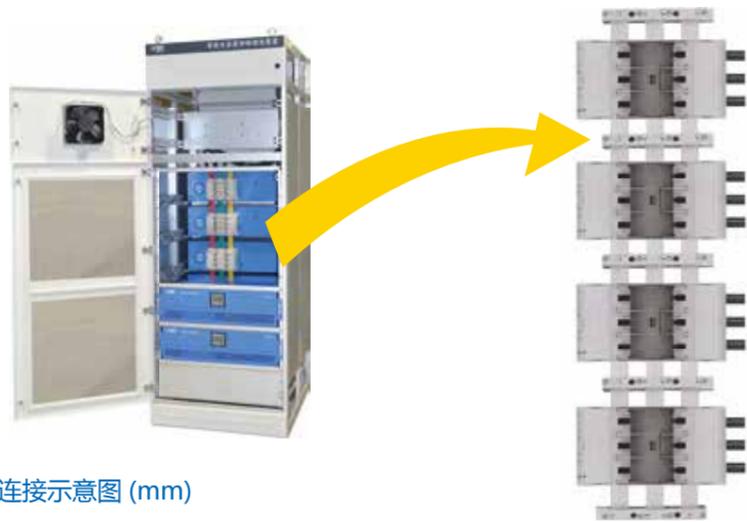
VSK-ZNK 母线式智能电容器一体装置(抑制谐波装置)  
母线式谐波治理与无功补偿一体化集成模块

我们的“优势”  
Our advantage

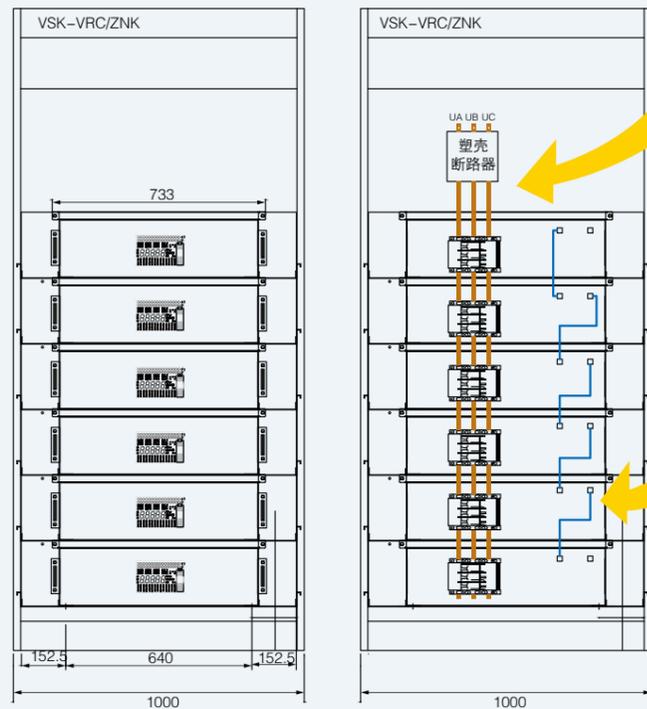


独创的简易安装方式

一次回路与二次回路即连即用，一次线只需将其通过母线相连，二次通过网线相连就实现对接及容量扩展。



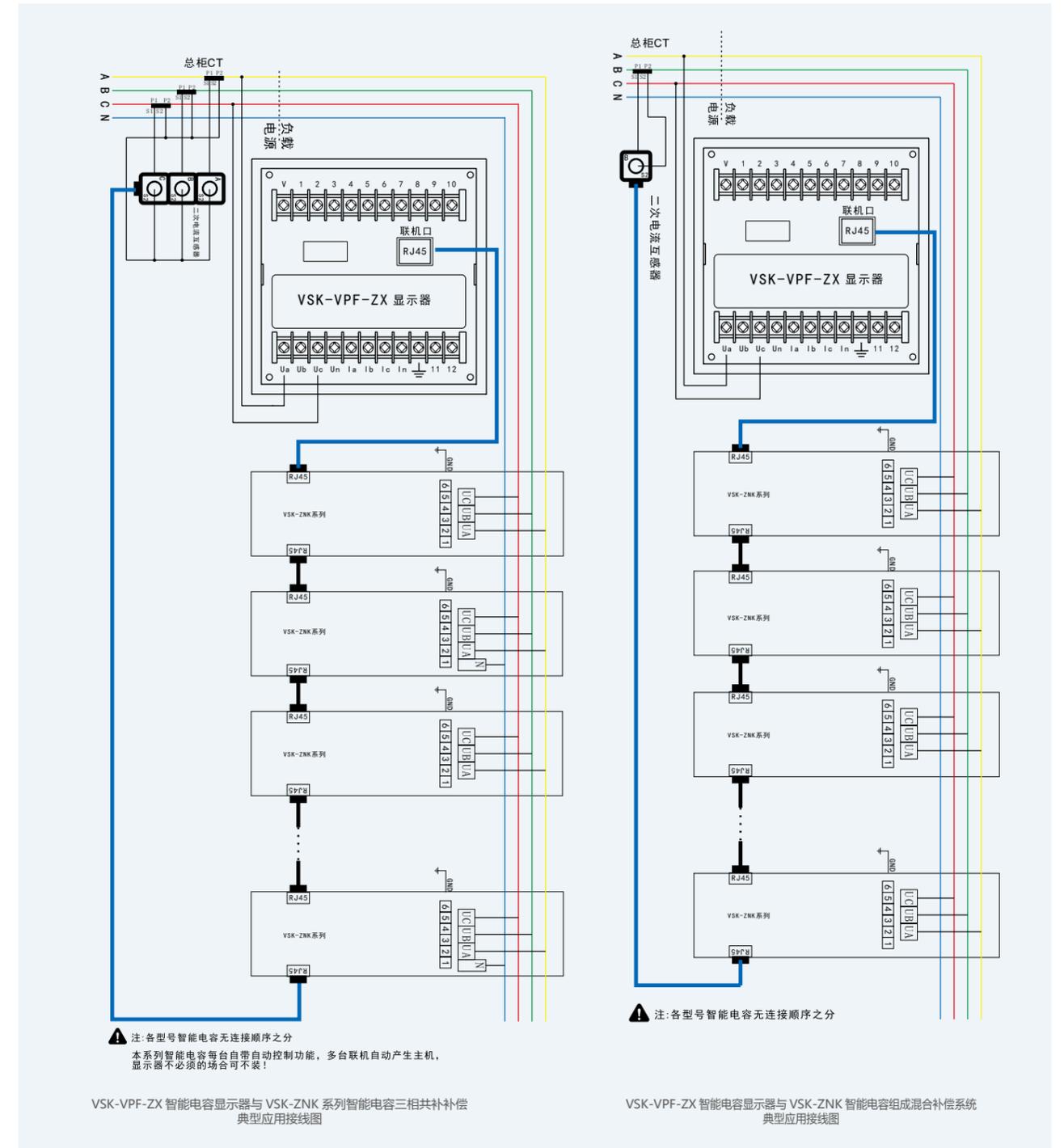
装置模块简易连接示意图(mm)



母线式补偿装置简易安装示意图

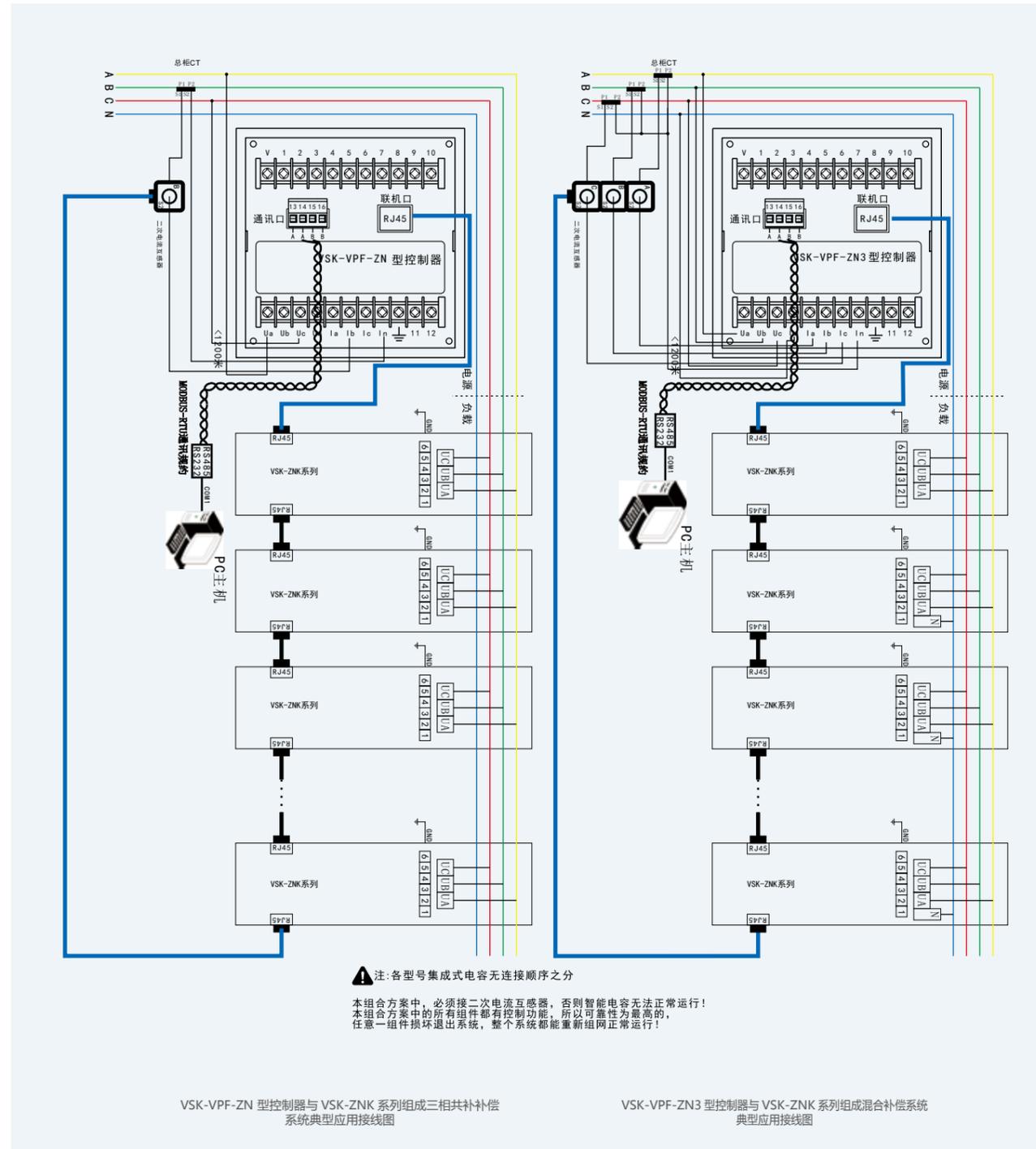
VSK-ZNK 母线式智能电容器一体装置(抑制谐波装置)  
母线式谐波治理与无功补偿一体化集成模块

组网接线图



## VSK-ZNK 母线式智能电容器一体装置(抑制谐波装置) 母线式谐波治理与无功补偿一体化集成模块

### 组网接线图



## VSK-ZNK 母线式智能电容器一体装置(抑制谐波装置) 母线式谐波治理与无功补偿一体化集成模块

### 人机交互界面

#### ◆ 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			
	8888	5位数码显示区,显示与菜单有关的参数 <sup>①</sup>			
	°C	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
4	模式: 副机	副机模式,接收主机命令投切
		此灯亮为主机,灯灭为副机

VSK-ZNK 母线式智能电容器一体装置(抑制谐波装置)  
母线式谐波治理与无功补偿一体化集成模块

人机交互界面

代号	符号	含义
5		本机出现任意类型报警此灯亮
6	投切状态	共补第一组电容, (双分补的第一组或混合补) 分补 A 相投切状态
		共补第二组电容, (双分补的第一组或混合补) 分补 B 相投切状态
		(双分补的第一组或混合补) 分补 C 相投切状态
		混合补的共补, 双分补的第二组分补 C 相投切状态
		双分补的第二组分补 C 相投切状态
7		通讯功能
		接收数据
		发送数据
8		谐波保护 电容电流超谐波保护, 对应回路切除
		温度保护 过温度(60°C)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
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。		
9		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

VSK-ZNK 母线式智能电容器一体装置(抑制谐波装置)  
母线式谐波治理与无功补偿一体化集成模块

模式工作中各模式下相对应参数显示示意图

The figure displays 18 screenshots of the device's LCD screen in various operational modes. Each screenshot shows a set of parameters and a large red digital display. The modes and their corresponding displays are as follows:

- 模式: 竞争**: 地址, 123
- 模式: 主机**: 系统版本, 电容电流, 地址, 功率因数, 畸变电流, 总柜CT, 系统电压, 内部温度, 联机台数, 总柜电流, 电容容量, 畸变门限. Display: 0.9866
- 模式: 副机**: 系统版本, 电容电流, 地址, 功率因数, 畸变电流, 总柜CT, 系统电压, 内部温度, 联机台数, 总柜电流, 电容容量. Display: 0.9866
- 模式: 独立机**: 系统版本, 电容电流, 地址, 功率因数, 畸变电流, 总柜CT, 系统电压, 内部温度, 联机台数, 总柜电流, 电容容量, 畸变门限. Display: 0.9866
- 模式: 手动**: 功率因数. Display: 0.9866
- 模式: 主**: 系统版本, 电容电流, 地址, 功率因数, 畸变电流, 总柜CT, 系统电压, 内部温度, 联机台数, 总柜电流, 电容容量, 畸变门限. Display: 25.001
- 模式: 主**: 系统版本, 电容电流, 地址, 功率因数, 畸变电流, 总柜CT, 系统电压, 内部温度, 联机台数, 总柜电流, 电容容量, 畸变门限. Display: 0.9687
- 模式: 主**: 系统版本, 电容电流, 地址, 功率因数, 畸变电流, 总柜CT, 系统电压, 内部温度, 联机台数, 总柜电流, 电容容量, 畸变门限. Display: 225.2V
- 模式: 主**: 系统版本, 电容电流, 地址, 功率因数, 畸变电流, 总柜CT, 系统电压, 内部温度, 联机台数, 总柜电流, 电容容量, 畸变门限. Display: 1490.8 A
- 模式: 主**: 系统版本, 电容电流, 地址, 功率因数, 畸变电流, 总柜CT, 系统电压, 内部温度, 联机台数, 总柜电流, 电容容量, 畸变门限. Display: 34.5 A
- 模式: 主**: 系统版本, 电容电流, 地址, 功率因数, 畸变电流, 总柜CT, 系统电压, 内部温度, 联机台数, 总柜电流, 电容容量, 畸变门限. Display: 12-4%
- 模式: 主**: 系统版本, 电容电流, 地址, 功率因数, 畸变电流, 总柜CT, 系统电压, 内部温度, 联机台数, 总柜电流, 电容容量, 畸变门限. Display: 55°C
- 模式: 主**: 系统版本, 电容电流, 地址, 功率因数, 畸变电流, 总柜CT, 系统电压, 内部温度, 联机台数, 总柜电流, 电容容量, 畸变门限. Display: 2-25.0 KVar
- 模式: 主**: 系统版本, 电容电流, 地址, 功率因数, 畸变电流, 总柜CT, 系统电压, 内部温度, 联机台数, 总柜电流, 电容容量, 畸变门限. Display: 50.0 KVar
- 模式: 主**: 系统版本, 电容电流, 地址, 功率因数, 畸变电流, 总柜CT, 系统电压, 内部温度, 联机台数, 总柜电流, 电容容量, 畸变门限. Display: 23
- 模式: 主**: 系统版本, 电容电流, 地址, 功率因数, 畸变电流, 总柜CT, 系统电压, 内部温度, 联机台数, 总柜电流, 电容容量, 畸变门限. Display: 500 A
- 模式: 主**: 系统版本, 电容电流, 地址, 功率因数, 畸变电流, 总柜CT, 系统电压, 内部温度, 联机台数, 总柜电流, 电容容量, 畸变门限. Display: 18
- 模式: 主**: 系统版本, 电容电流, 地址, 功率因数, 畸变电流, 总柜CT, 系统电压, 内部温度, 联机台数, 总柜电流, 电容容量, 畸变门限. Display: 28%

## VSK-ZNK 母线式智能电容器一体装置(抑制谐波装置) 母线式谐波治理与无功补偿一体化集成模块

### 安装辅助附件

#### ◆ 通讯线缆

VSK-ZNK 型智能电容装置通讯线缆:通过网络通讯线,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)

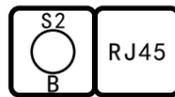
型号说明:×××表示线缆长度,单位为厘米(cm),例如:025表示线缆总长度为25cm。

型号	总长度	一般用途
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

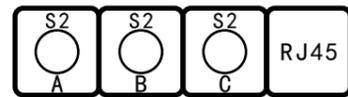
#### ◆ 二次电流互感器

VSK-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。

VSK-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。



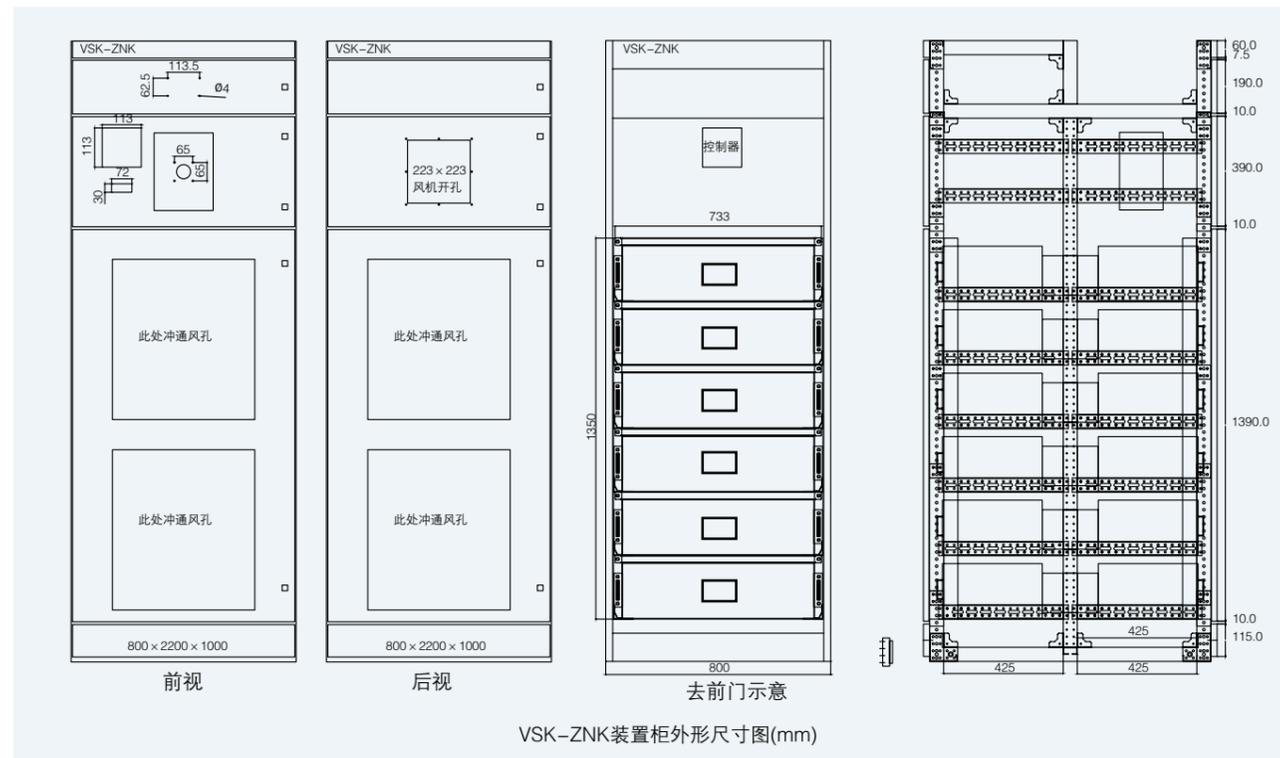
(VSK-ZNCT-1 型)



(VSK-ZNCT-3 型)

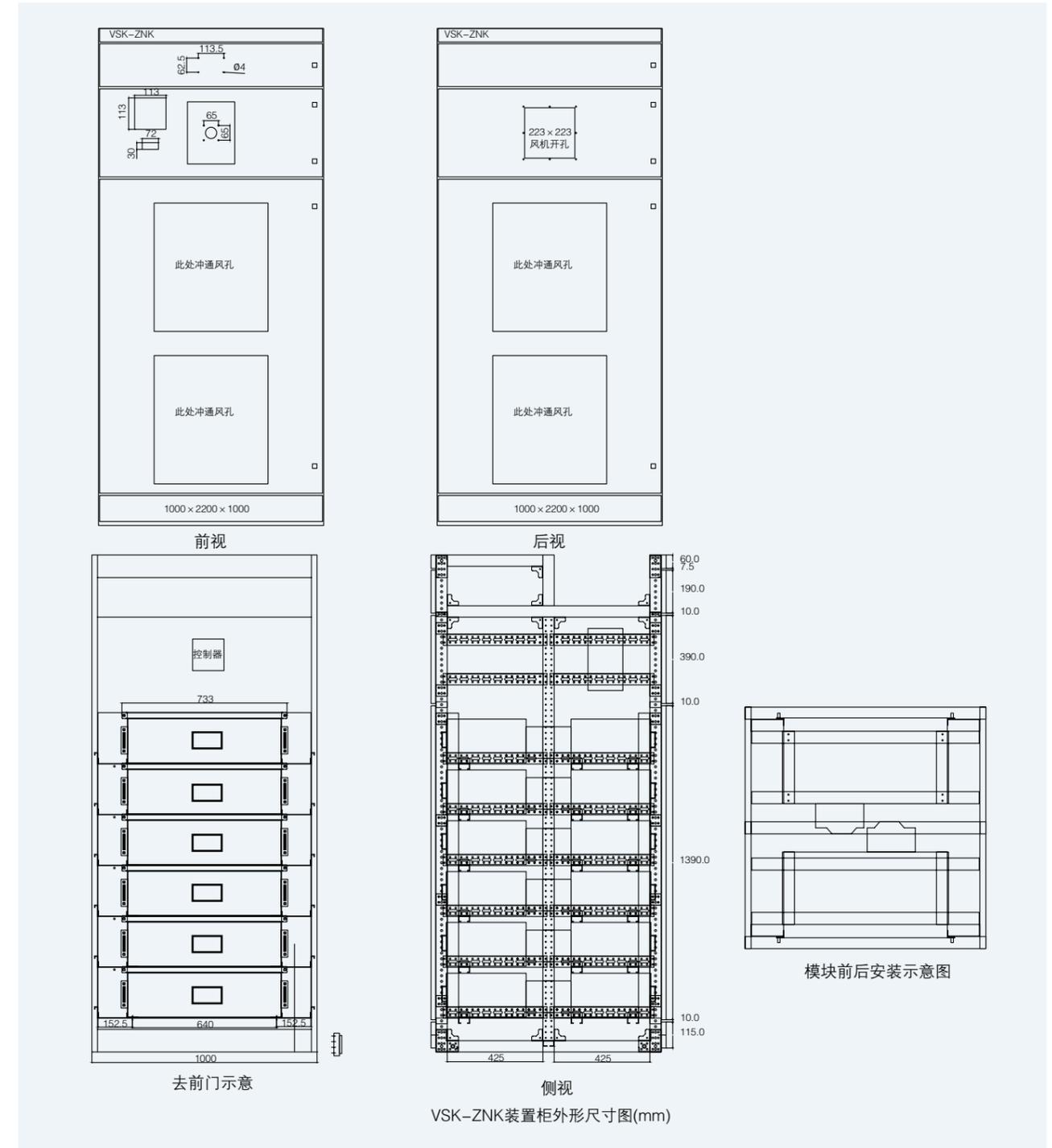
注:此配件非随机配送,用户可根据设计需要另行购买配置。每个补偿系统仅需一只此类附件。

### VSK-ZNK 母线式补偿装置柜外形尺寸示意图(mm)



## VSK-ZNK 母线式智能电容器一体装置(抑制谐波装置) 母线式谐波治理与无功补偿一体化集成模块

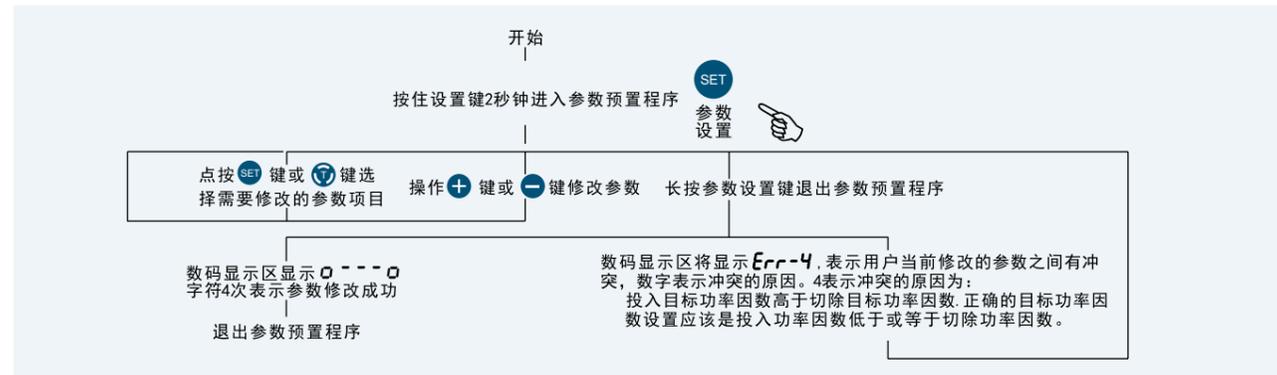
### 母线式补偿装置柜外形尺寸示意图(mm)



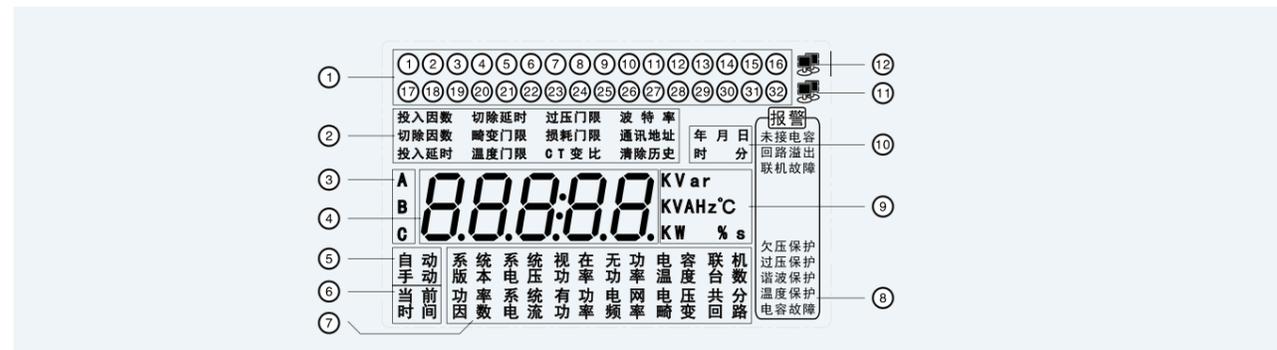
## VSK-ZNK 母线式智能电容器一体装置(抑制谐波装置) 母线式谐波治理与无功补偿一体化集成模块

### 附录、外接设备 VSK-VPF-ZN

#### ◆ 控制参数操作流程



#### ◆ 液晶显示面板



区域代码	功能描述	区域代码	功能描述
①	投切指示	②	控制参数菜单(与⑩一起组成)
③	相位选择指示	④	数码显示区
⑤	自动与手动模式指示	⑥	当前时间菜单(与⑩一起组成)
⑦	电力参数菜单	⑧	报警显示区
⑨	KVar KVA V A Hz °C KW % S		
	千乏 千伏安 伏特 安培 赫兹 摄氏度 千瓦 百分 秒		
⑩	年 月 日 时 分 年 月日 时分		
	与②组合隔离方式 与⑥组合的分隔方式		
⑪	联机通讯功能 接收 发送	⑫	RS485 通讯 接收 发送

## VSK-ZNK 母线式智能电容器一体装置(抑制谐波装置) 母线式谐波治理与无功补偿一体化集成模块

### 附录、外接设备

#### ◆ 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	上位机通讯
VSK-VPF-ZX	113mm×113mm	数码管+彩色LED	16或32	无	无	无
VSK-VPF-ZN	113mm×113mm	字符液晶	32	三相共补	无	无
VSK-VPF-ZNT	113mm×113mm	字符液晶	32	三相共补	无	有
VSK-VPF-ZN3	113mm×113mm	字符液晶	32	混合补偿	无	无
VSK-VPF-ZN3TC	113mm×113mm	字符液晶	32	混合补偿	有	有

#### ◆ 安装接线图

