

# 电能质量治理 产品样本



配电互联 绿色能效

Distribution interconnection Green energy efficiency





## 公司简介



## 配电互联 绿色能效

Distribution Interconnection Green energy efficiency

河南许继信息有限公司成立于1996年，专注于能源管理、电能质量监测和电能质量治理领域，是集研发、生产与销售为一体的高新技术企业。公司拥有高效的嵌入式产品研发团队、强大的移动互联网软件开发团队和市场营销服务网络。拥有多种先进的智能电器元件生产设备、工艺技术装备和检测校验设备，并通过了ISO9001质量管理体系认证。公司在自主研发的同时积极与西安交通大学、华北水利水电大学、郑州大学等诸多高校和科研机构建立长期的战略合作关系，并取得多项科技成果。

我们坚持以“配电互联 绿色能效”为使命，以“诚信、专注、高效、创新、共赢”为核心价值观，以“客户至上、以人为本、合作共赢”为经营理念，服务于广大客户。用先进的管理理念和产品信息技术帮助客户成长，使每一个城市、每一个建筑、每一个工矿企业都因使用许继信息的智能电器产品而受益。



# 电能质量监测与治理—整体解决方案



T@Energy智慧能源管理系统  
CPZ8000P中低压智能配电管理系统  
CPZ8000M智能电动机控制管理系统  
CPZ8000N电能计费管理系统

PUMG2504  
通讯管理机



PUMG830  
微机综合保护测控装置



PUMG750  
监测供电可靠性  
电能质量分析



PUMG730  
监测供电可靠性



PUMG530  
监测重要的电力参数



PUMG530  
监测重要的电力参数



PUMG650  
全面完善的电机保护功能  
丰富的电机控制方式



PUMG305  
电能成本分析



PUMG303  
电能消耗统计分析



PUMG301  
电能消耗统计分析



综合滤波补偿装置



有源滤波器



补偿滤波单元

## 电能质量治理解决方案



# 发展历程

2017

推出CPH系列智能型谐波抑制补偿模块

2015

推出T@Energy智慧能源管理系统

2012

成为全国首批“营改增”试点服务单位

2010

公司“税控盘”获得国家专利

2008

成功研制DZY909电力多功能仪表

2006

为许继集团高新技术创新股份制试点单位

2004

国内首家推出低压电器元件报价软件和  
高低压成套报价软件

2003

Schneider电气华中区经销商佳绩位列  
第一名

2002

ABB低压电器全国经销商佳绩位列第二名

2000

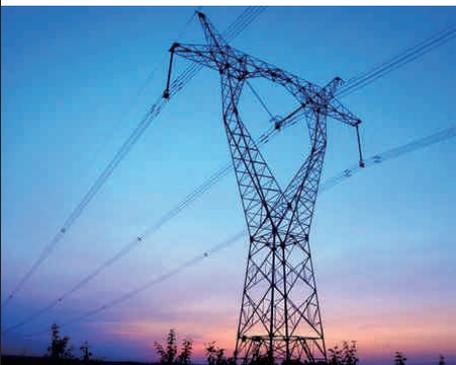
与原国家机械工业部成立并创建“亿万”  
电器网

1999

参与金穗工程一期工程实施与推广

1996

许继集团投资成立“许继集团电子商务  
事业部”



# 目 录 Contents

## 资质荣誉

## 典型业绩

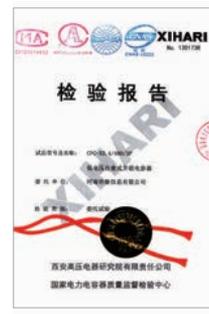
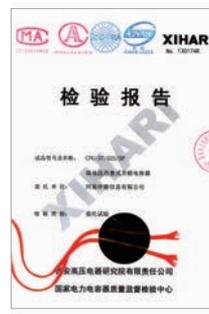
|                          |    |
|--------------------------|----|
| 概述 .....                 | 04 |
| CPT系列非调谐补偿滤波单元 .....     | 08 |
| CPC系列电容器 .....           | 12 |
| CPR系列电抗器 .....           | 14 |
| PEF系列功率因数控制器 .....       | 16 |
| TDM系列晶闸管投切模块 .....       | 18 |
| CPH系列智能型谐波抑制补偿模块 .....   | 20 |
| EcoPower智能综合滤波补偿装置 ..... | 24 |
| Smart Power静止无功发生器 ..... | 28 |
| EcoWave有源滤波器 .....       | 32 |

## 应用方案篇

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 典型方案一 纯电容补偿方案 .....           | 38 |
| 典型方案二 7%去谐滤波静态共补方案 .....      | 39 |
| 典型方案三 14%去谐滤波静态共补方案 .....     | 40 |
| 典型方案四 7%去谐滤波动态共补方案 .....      | 41 |
| 典型方案五 14%去谐滤波动态共补方案 .....     | 42 |
| 典型方案六 14%去谐滤波混合补偿方案 .....     | 43 |
| 典型方案七 EcoPower滤波补偿设计图例 .....  | 44 |
| 典型案例八 Smart Power补偿设计图例 ..... | 45 |
| 典型案例九 Ecowave总滤波补偿设计图例 .....  | 46 |
| 典型案例十 EcoWave局部滤波补偿设计图例 ..... | 47 |



# 资质荣誉





## 典型业绩

### 建筑



### 工业



### 电力



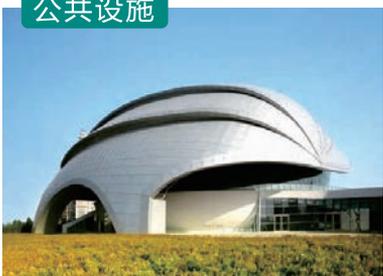
### 石化



### 医疗



### 公共设施



升龙集团

大商集团

西安西咸新区管委会

金源百荣世贸综合体

宝龙地产控股有限公司

中国铝业股份有限公司

内蒙古瑞峰铅冶炼有限公司

莫斯科亚历山大矿机公司

北京矿冶研究总院徐州基地

安钢集团

开封空分集团有限公司

山西漳州电力股份有限公司

协鑫集团控股有限公司

徐州大屯煤电集团

河南锂电电源有限公司

乐陵市乐源热电有限公司

中国平煤神马集团

濮阳大化集团

立白集团

塔吉克斯坦塔铝硫酸厂

河南安彩高科股份有限公司

沂水县中心医院

羚锐制药口服药生产基地

郑州市第十人民医院

河南省精神病医院

聊城市第三人民医院

天津西客站

河南农业大学

山东高速集团

徐州市计量检定测试中心

河南省气象局

绿地集团

西安迈科商业金融中心

河南省大学科技园

河南出版产业基地文化商业综合体

海尔地产

河南豫光金铅(集团)有限公司

邢台钢铁有限责任公司

上海通用汽车有限公司

郑州煤矿机械集团股份有限公司

中铁工程装备集团有限公司

承德钢铁集团

郑州新力电力有限公司

招远市热电厂

北京市供电公司

江苏达海新能源

山西瑞恒化工

中石化洛阳公司

内蒙古泰发祥焦化有限公司

河南省煤气(集团)有限责任公司

多氟多含氟精细化学品中试生产线

长庆油田

华兰生物工程股份有限公司

人民解放军军事医学科学院

河南康达制药有限公司

北京大恒倍生制药厂有限公司

丽珠医药集团

北京顺义污水处理厂

桑德集团有限公司

首都国际机场配电工程

西安水务集团

北京房山体育中心



## 概述

# 功率因数

在交流电路中，电压与电流之间相位差( $\Phi$ )的余弦叫做功率因数，用符号 $\cos\Phi$ 表示，在数值上功率因数是有效功率和视在功率的比值。

$$\text{即：}\cos\Phi=P/S$$

功率因数是衡量电气设备效率高低的一个重要参数。功率因数高，说明电路用于交变磁场转换的无功功率少，设备的利用率高；功率因数低，说明电路用于交变磁场转换的无功功率多，降低了设备的利用率，同时增加了线路供电损耗。所以供电部门对用电单位的功率因数有一定的标准要求，低于标准将受到相应的罚款。

那么，如何才能提高功率因数？  
最有效的办法就是补偿无功功率！

# 无功功率

无功功率对供电系统和负载系统的正常运行是十分重要的、也是必需的。由于电网中存在大量的感性负载，所以需要供电部门提供足够的无功功率。如果这些无功功率都由发电机(厂)发出并通过长距离的输电线路传送到所需的地方，这显然是不合理、不经济的，实际上也是不可能的。因为无功功率：

- 占用供电设备容量
- 增加设备和输电线路损耗
- 降低设备供电电压
- 产生无功罚款，增加用电成本

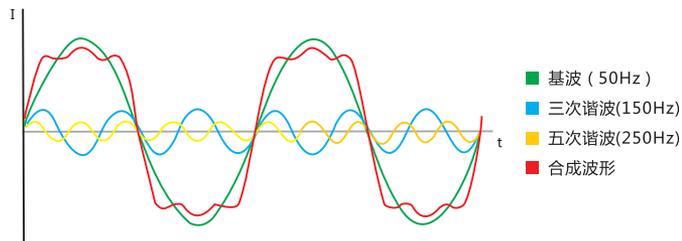
因此必须在配电系统中安装无功补偿设备，就近提供负载需要的无功功率，达到：

- 提高电网的传输能力
- 降低线路损耗和变压器有功损耗
- 提高供电电压水平，提高供电质量
- 避免供电公司的无功罚款

## 概述

### 谐波

在电力系统中，谐波产生的根本原因是由于非线性负载和静止型电能转换装置所致。当正弦电压施加在非线性负载两端时，产生的却是非正弦电流，该电流引起电网电源侧出现非正弦类型的电压降。谐波是失真波形的分量，根据傅里叶级数分解，如下图所示：



近年来，由于电力电子的发展和应用，大量非线性设备的投入（如整流器、变频器、UPS电源、电梯、空调、复印机、家用电器等）输电线路中的谐波失真强度逐渐增加。谐波失真如今已成为工厂、建筑、商业等用电领域的一个共同问题，由谐波引起的各种故障和事故也不断发生，谐波危害的严重性已经引起了人们的高度重视。

#### 具体表现为:

- 与系统中的无功补偿电容器产生谐波放大和谐振，导致电容器损耗增大、过热，甚至爆炸
- 主回路电压失真
- 控制继电器和保护继电器误动作
- 引起变压器和电动机过载、发热，缩短使用寿命
- 干扰通信信号
- 数据处理系统的扰动
- 电缆集肤效应加大，破坏电缆绝缘

#### 谐波与无功补偿电容器

配电系统普遍存在较宽范围的谐波，无功补偿电容器在电网中呈现的容抗特性与电网中谐波频率相关，因此在谐波污染的场所，直接用纯电容补偿很容易引起多种电气故障：

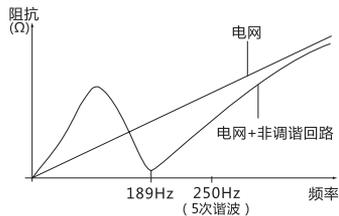
- 导致电容器过电流、发热，缩短使用寿命
- 引起电网谐振，破坏其它电气设备
- 电容器造成谐波放大，加剧谐波污染，功率因数达不到目标值

## 概述

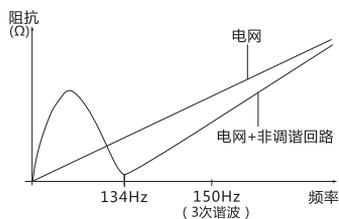
### 谐振

在电网中多种感性设备（变压器、电动机）、电容器、非线性负载及输电线路组成不同网络架构。电网中某一点的阻抗，受谐波频率影响，会出现低阻抗特性的串联谐振和高阻抗特性的并联谐振。串联谐振和并联谐振，都会引起电压和电流的放大，干扰系统和设备，使其过载，甚至损坏。

但是，选择恰当的电抗率（电抗器和电容器容量匹配时），可以有效抑制谐波放大，避免谐振的出现，有效保护负荷设备，保证系统的安全。



7%，189Hz非调谐补偿滤波频率-阻抗曲线



14%，134Hz非调谐补偿滤波频率-阻抗曲线

#### 非调谐补偿滤波原理

非调谐补偿滤波方案是由专用滤波电抗器和专用滤波电容器串联组成。通过串联专用滤波电抗器，使非调谐补偿滤波回路的调谐频率低于系统中存在的谐波电流和谐波电压的最低频率。在调谐频率以下，非调谐补偿滤波回路呈容性，在调谐频率以上呈感性。这样，系统的阻抗和非调谐回路的阻抗之间不再形成谐振条件。在系统谐波电压和谐波电流的范围内，既不会产生串联谐振，也不会产生并联谐振。如左图所示：

#### 非调谐补偿滤波方案的选择

##### □ 确定补偿容量

根据已知功率因数计算出达到目标功率因数所需的无功功率补偿容量

##### 方法一：公式计算

**$Q_c = Q_1 - Q_2 = P \cdot (\tan \phi_1 - \tan \phi_2)$**

**P** : 负载吸收的有功功率

**Q<sub>1</sub>, φ<sub>1</sub>** : 功率因数校正前的总无功功率和相移角

**Q<sub>2</sub>, φ<sub>2</sub>** : 功率因数校正后的总无功功率和相移角

**Q<sub>c</sub>** : 电容器组的无功功率

## 概述

### 方法二：估算法

按变压器容量的30%~45%估算出所需无功功率补偿容量

例：某系统变压器容量：1250kVA

计算需求无功： $Q_c=1250 \times (0.3 \sim 0.45) = 375 \sim 562.5 \text{ kvar}$

取标准补偿容量：375kvar、400kvar、425kvar……550kvar

#### □ 确定投切补偿方式

功率因数控制器投切补偿方式分为：三相共补、分相补偿。

三相共补：三相共补又分为静态补偿和动态补偿。

静态补偿是功率因数控制器控制接触器进行投切，针对无功功率变化不剧烈的配电系统，适用于大多数场合。

动态补偿是功率因数控制器控制晶闸管进行投切，适用于无功功率快速、频繁变化的配电系统，如焊接设备等冲击性负载大量应用的场合。

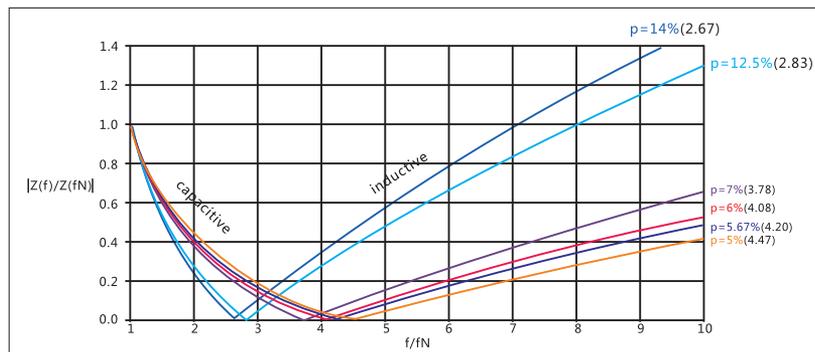
分相补偿：主要适用于三相无功不平衡时的补偿控制。

#### □ 确定谐波类型及电抗率

电抗率是用来表征LC回路中电容器和电抗器阻抗关系的参数，即 $P=X_L/X_C$ ，通常用百分数表示，常用的电抗率有7%和14%。从下图可以看出7%、14%电抗器离谐振点更远，对谐波电流的抑制能力更强，更能保证电容器的安全运行。

**7%电抗器**：应用于工业场合，主要用于抑制三相非线性负荷（如变频器、三相UPS等）产生的5次及以上谐波，所对应的调谐频率为189Hz，此频率介于3次与5次谐波频率之间，避免系统发生谐振。

**14%电抗器**：应用于建筑场合，主要用于抑制单相非线性负荷（如计算机、节能灯具等）产生的3次及以上谐波，所对应的调谐频率为134Hz，调整系统谐振频率至3次以下，避免系统发生谐振。





# CPT

## 系列非调谐补偿滤波单元

由CPC系列专用三相滤波电容器和CPR系列专用三相滤波电抗器组成，专为谐波污染配电系统的无功补偿和滤波设计。



### 产品特点

- 采用增强型、高品质的专用滤波电容器，耐压等级更高
- 采用H级绝缘、线性度高、功耗低、过载能力强、可靠性高的专用电抗器
- 先进工艺，严格测试，电容器与电抗器的参数完全匹配

### 应用场合

- 电抗率为7%的CPT-T非调谐补偿滤波单元，在提供可靠无功补偿的同时，有效抑制5次及以上谐波的污染，主要应用在工业场合或三相负载较多场合
- 电抗率为14%的CPT-T非调谐补偿滤波单元，在提供可靠无功补偿的同时，有效抑制3次及以上谐波的污染，主要应用在建筑场合或单相负载较多场合

#### CPC系列三相电容器技术参数

- 额定电压：480V(7%时)；525V(14%时)
- 过电压能力：1.1Un（长期运行）
- 过电流能力：1.5In（长期运行）
- 介质损耗：≤0.1W/kvar
- 总体损耗：≤0.2W/kvar
- 容值偏差：0~+5%
- 极间耐压：2.15Un，5s
- 极壳耐压：3600V AC，2s
- 放电性能：1分钟降至75V以下
- 环境类型：-25/D(-25°C~+55°C)
- 寿命：150,000小时
- 标准：IEC60831-1,2

#### CPR系列三相电抗器技术参数

- 额定电压：400V
- 绕组材料：优质低损耗纯铜绕组
- 过电流能力：1.35In(长期运行)
- 最大线性电流：1.8In
- 三相不平衡率：-2%~+2%
- 防护等级：IP00
- 绝缘等级：H级
- 热保护：140°C
- 电抗率：7%、14%两类
- 绝缘水平：3 kV/1min
- 标准：IEC60289

### 型号说明

CPT-□ □/P□

电抗率  
7：189Hz,抑制5次及以上谐波  
14：134Hz,抑制3次及以上谐波

补偿容量 (kvar)  
12.5/25/30/50

T:三相(400V)

非调谐补偿滤波单元



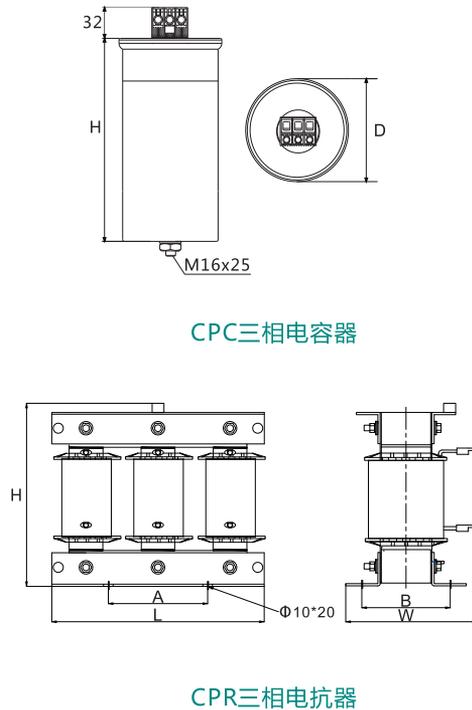
# CPT

## 系列非调谐补偿滤波单元

### 产品列表

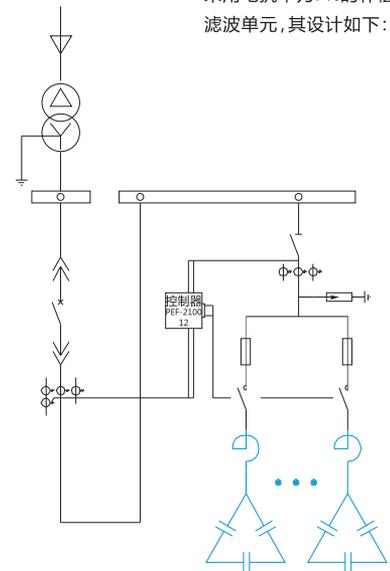
| 型号            | 参数描述                              | 电容器尺寸(mm) |     |     | 电抗器尺寸(mm) |     |     |     |
|---------------|-----------------------------------|-----------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|
|               |                                   | D         | H   | L   | H         | W   | A   | B   |
| CPT-T12.5/P7  | CPT-T系列12.5kvar, 400V, 7%(189Hz)  | 96        | 240 | 210 | 200       | 160 | 100 | 100 |
| CPT-T25/P7    | CPT-T系列25kvar, 400V, 7%(189Hz)    | 116       | 285 | 240 | 230       | 175 | 150 | 110 |
| CPT-T30/P7    | CPT-T系列30kvar, 400V, 7%(189Hz)    | 116       | 285 | 240 | 230       | 175 | 150 | 110 |
| CPT-T50/P7    | CPT-T系列50kvar, 400V, 7%(189Hz)    | 116+116   | 285 | 270 | 245       | 190 | 150 | 120 |
| CPT-T12.5/P14 | CPT-T系列12.5kvar, 400V, 14%(134Hz) | 96        | 240 | 240 | 230       | 175 | 150 | 110 |
| CPT-T25/P14   | CPT-T系列25kvar, 400V, 14%(134Hz)   | 136       | 240 | 270 | 245       | 190 | 150 | 120 |
| CPT-T30/P14   | CPT-T系列30kvar, 400V, 14%(134Hz)   | 136       | 285 | 310 | 275       | 190 | 150 | 120 |
| CPT-T50/P14   | CPT-T系列50kvar, 400V, 14%(134Hz)   | 136+136   | 240 | 310 | 275       | 240 | 150 | 160 |

### 产品尺寸(mm)



### 设计图例

以补偿容量为300 kvar, 采用电抗率为7%的补偿滤波单元, 其设计如下:



蓝色部分为示例产品

2\*CPT-T25/P7+5\*CPT-T50/P7



# CPT

## 系列非调谐补偿滤波单元



由CPC系列专用单相滤波电容器和CPR系列专用单相滤波电抗器组成，专为三相不平衡配电系统的无功补偿和滤波设计。

### 产品特点

- 采用增强型、高品质的专用滤波电容器，耐压等级更高
- 采用H级绝缘、线性度高、功耗低、过载能力强、可靠性高的专用电抗器
- 先进工艺，严格测试，电容器与电抗器的参数完全匹配

### 应用场合

- 电抗率为7%的CPT-S非调谐补偿滤波单元，在提供可靠无功补偿的同时，有效抑制5次及以上谐波的污染，主要应用在工业场合
- 电抗率为14%的CPT-S非调谐补偿滤波单元，在提供可靠无功补偿的同时，有效抑制3次及以上谐波的污染，主要应用在建筑场合

#### CPC系列单相电容器技术参数

- 额定电压：280V(7%时)；300V(14%时)
- 过电压能力：1.1Un (长期运行)
- 过电流能力：1.5In (长期运行)
- 介质损耗： $\leq 0.1W/kvar$
- 总体损耗： $\leq 0.2W/kvar$
- 容值偏差：0~+5%
- 极间耐压：2.15Un, 5s
- 极壳耐压：3600V AC, 2s
- 放电性能：1分钟降至75V以下
- 环境类型：-25/D(-25°C~+55°C)
- 寿命：150,000小时
- 标准：IEC60831-1,2

#### CPR系列单相电抗器技术参数

- 额定电压：230V
- 绕组材料：优质低损耗纯铜绕组
- 过电流能力：1.35In(长期运行)
- 最大线性电流：1.8In
- 电感值偏差：0~+5%
- 防护等级：IP00
- 绝缘等级：H级
- 热保护：140°C
- 电抗率：7%、14%两类
- 绝缘水平：3 kV/1min
- 标准：IEC60289

### 型号说明

CPT-□ □/P□

电抗率  
7：189Hz,抑制5次及以上谐波  
14：134Hz,抑制3次及以上谐波

补充容量 (kvar)  
8.4/10/13.3

S:单相(230V)

非调谐补偿滤波单元



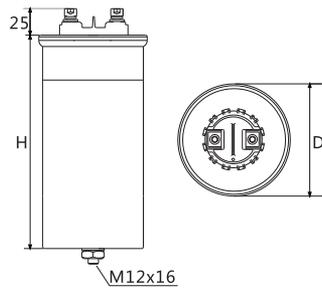
# CPT

## 系列非调谐补偿滤波单元

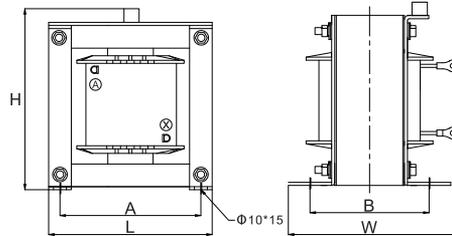
### 产品列表

| 型号            | 参数描述                               | 电容器尺寸(mm) |     | 电抗器尺寸(mm) |     |     |     |     |
|---------------|------------------------------------|-----------|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|
|               |                                    | D         | H   | L         | H   | W   | A   | B   |
| CPT-S8.4/P7   | CPT-S系列8.4kvar, 230V, 7% (189Hz)   | 86        | 240 | 132       | 135 | 165 | 110 | 110 |
| CPT-S10/P7    | CPT-S系列10kvar, 230V, 7% (189Hz)    | 96        | 240 | 150       | 150 | 175 | 125 | 110 |
| CPT-S13.3/P7  | CPT-S系列13.3kvar, 230V, 7% (189Hz)  | 106       | 240 | 168       | 165 | 190 | 140 | 120 |
| CPT-S8.4/P14  | CPT-S系列8.4kvar, 230V, 14% (134Hz)  | 96        | 240 | 168       | 165 | 190 | 140 | 120 |
| CPT-S10/P14   | CPT-S系列10kvar, 230V, 14% (134Hz)   | 106       | 240 | 192       | 185 | 225 | 160 | 140 |
| CPT-S13.3/P14 | CPT-S系列13.3kvar, 230V, 14% (134Hz) | 116       | 240 | 192       | 185 | 225 | 160 | 140 |

### 产品尺寸(mm)



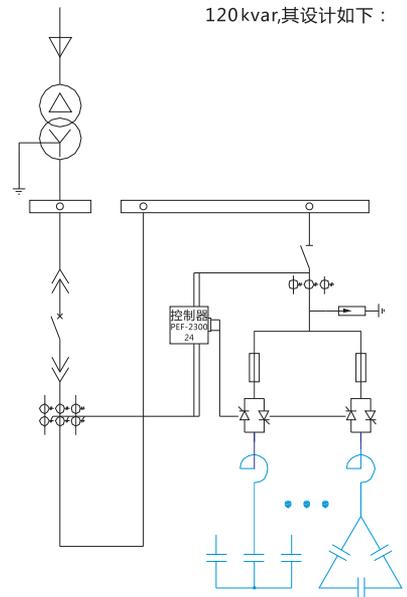
CPC单相电容器



CPR单相电抗器

### 设计图例

以补偿容量300kvar,14%  
电抗率,单相补偿部分为  
120kvar,其设计如下:



蓝色部分为示例产品  
6\*CPT-T30/P14+12\*CPT-S10/P14



## CPC 系列电容器

### 产品特点



- 采用一次性成型的圆柱形铝制金属外壳，具有散热好、重量轻、体积小特点
- 采用干式技术，内部填充有保护气体（氮气），具有不可燃性
- 电容器采用低损耗自愈式金属化的聚丙烯薄膜材料，使其具有卓越性能
- 采用国际先进设备和技术，耐涌流能力强
- 采用内部过压力切断保护装置

### 技术参数

- 额定电压：250V~525V
- 过电压能力：1.1Un（长期运行）
- 过电流能力：1.5In（长期运行）
- 介质损耗： $\leq 0.1\text{W/kvar}$
- 总体损耗： $\leq 0.2\text{W/kvar}$
- 容值偏差：0~+5%
- 极间耐压：2.15Un，5s
- 极壳耐压：3600V Ac，2s
- 放电性能：1分钟降至75V一下
- 环境类型：-25/D(-25°C~+55°C)
- 寿命：150,000小时
- 标准：IEC60831-1, 2

### 环境条件

- 环境温度：-25°C~+55°C
- 相对湿度：最大95%
- 海拔高度：2000米以下
- 安装环境：清洁，无导电粉尘



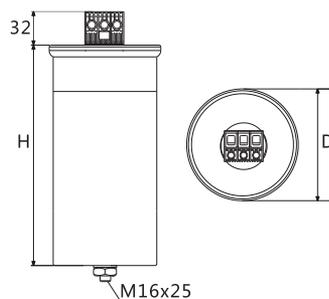
# CPC 系列电容器

## 产品列表

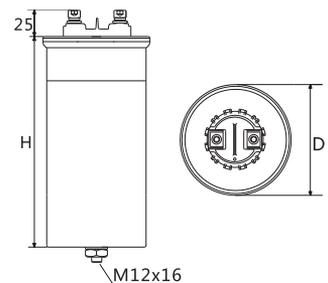
| 型号               | 参数描述                    | 外形尺寸(mm) |     | 容值( $\mu\text{F}$ ) | 电流(A) |
|------------------|-------------------------|----------|-----|---------------------|-------|
|                  |                         | D        | H   | C                   | I     |
| CPC-11.57/280/1P | CPC系列11.57kvar, 280V,单相 | 86       | 240 | 470                 | 41.3  |
| CPC-13.78/280/1P | CPC系列13.78kvar, 280V,单相 | 96       | 240 | 560                 | 49.2  |
| CPC-18.33/280/1P | CPC系列18.33kvar, 280V,单相 | 106      | 240 | 745                 | 65.5  |
| CPC-12.29/300/1P | CPC系列12.29kvar, 300V,单相 | 96       | 240 | 435                 | 41.0  |
| CPC-14.63/300/1P | CPC系列14.63kvar, 300V,单相 | 106      | 240 | 518                 | 48.8  |
| CPC-19.46/300/1P | CPC系列19.46kvar, 300V,单相 | 116      | 240 | 689                 | 64.9  |
| CPC-20/440/3P    | CPC系列20kvar, 440V,三相    | 96       | 240 | 329                 | 26.2  |
| CPC-25/440/3P    | CPC系列25kvar, 440V,三相    | 106      | 240 | 411.2               | 32.8  |
| CPC-30/440/3P    | CPC系列30kvar, 440V,三相    | 116      | 240 | 493.5               | 39.4  |
| CPC-35/440/3P    | CPC系列35kvar, 440V,三相    | 116      | 285 | 575.7               | 45.9  |
| CPC-15/480/3P    | CPC系列15kvar, 480V,三相    | 86       | 240 | 207.3               | 18    |
| CPC-20/480/3P    | CPC系列20kvar, 480V,三相    | 106      | 240 | 276.5               | 24.1  |
| CPC-25/480/3P    | CPC系列25kvar, 480V,三相    | 116      | 240 | 345.6               | 30.1  |
| CPC-30/480/3P    | CPC系列30kvar, 480V,三相    | 116      | 240 | 414.7               | 36.1  |
| CPC-33.4/480/3P  | CPC系列33.4kvar, 480V,三相  | 116      | 285 | 461.7               | 40.2  |
| CPC-40.2/480/3P  | CPC系列40.2kvar, 480V,三相  | 116      | 285 | 555.7               | 48.4  |
| CPC-50/480/3P    | CPC系列50kvar, 480V,三相    | 136      | 285 | 691.1               | 60.1  |
| CPC-15/525/3P    | CPC系列15kvar, 525V,三相    | 96       | 240 | 173.3               | 16.5  |
| CPC-20/525/3P    | CPC系列20kvar, 525V,三相    | 106      | 240 | 231.1               | 22    |
| CPC-25/525/3P    | CPC系列25kvar, 525V,三相    | 116      | 240 | 288.9               | 27.5  |
| CPC-30/525/3P    | CPC系列30kvar, 525V,三相    | 116      | 285 | 346.6               | 33    |
| CPC-37/525/3P    | CPC系列37kvar, 525V,三相    | 136      | 240 | 427.5               | 40.7  |
| CPC-40/525/3P    | CPC系列40kvar, 525V,三相    | 136      | 240 | 462.2               | 44    |
| CPC-44.4/525/3P  | CPC系列44.4kvar, 525V,三相  | 136      | 285 | 513                 | 48.8  |

注：其他规格型号可特殊订制。

## 产品尺寸(mm)



CPC三相电容器



CPC单相电容器



## CPR 系列电抗器

### 产品特点



- 铁芯由高精度冷轧硅钢片叠装而成，确保电抗器调谐精度
- 芯柱由多个气隙均匀分布，气隙间以环氧层压玻璃板为间隔，有效抑制硅钢片的磁滞伸缩，保证电抗器的品质因数
- 绕组采用电工铜导线绕制而成
- 电抗器整体组装完成后，经预烘-真空浇注-压力浸渍-热烘固化等系列工艺流程，达到降低噪音、减少震动、增强散热能力的目的
- 电抗器夹件、紧固件等均采用非磁性材料，有效的减少漏磁，降低损耗
- 绝缘层采用ClassH材料，温升限值达120K

### 技术参数

- 额定电压：230V~400V
- 相数：单相、三相
- 电抗率：7%、14%
- 过流能力：1.35In(长期运行)
- 最大线性电流：1.8 In
- 电感值偏差：0~+5%
- 绝缘等级：H级
- 额定绝缘水平：3kV/1min
- 噪音水平：≤40dB
- 执行标准：IEC60289

### 环境条件

- 环境温度：-30℃~+55℃
- 海拔高度：2000米以下
- 安装场所：户内
- 安装环境：清洁，无导电粉尘

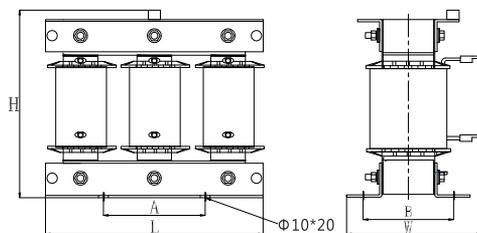


## 产品列表

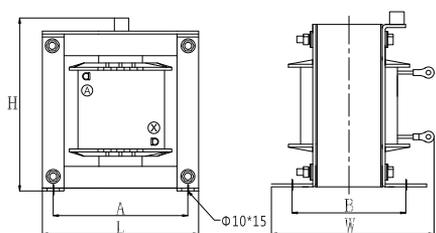
| 型号                | 描述                        | L    | I    | 重量  | 外形尺寸/mm |     |     |     |     |
|-------------------|---------------------------|------|------|-----|---------|-----|-----|-----|-----|
|                   |                           | (mH) | (A)  |     | L       | W   | H   | A   | B   |
| CPR-11.57/280/P7  | 11.57kvar,280V,P7(189Hz)  | 1.51 | 36.5 | 8.5 | 132     | 165 | 135 | 110 | 110 |
| CPR-13.78/280/P7  | 13.78kvar,280V,P7(189Hz)  | 1.27 | 43.5 | 9   | 150     | 175 | 150 | 125 | 110 |
| CPR-18.33/280/P7  | 18.33kvar,280V,P7(189Hz)  | 0.95 | 57.8 | 13  | 168     | 190 | 165 | 140 | 120 |
| CPR-12.29/300/P14 | 12.29kvar,300V,P14(134Hz) | 3.26 | 36.5 | 13  | 168     | 190 | 165 | 140 | 120 |
| CPR-14.63/300/P14 | 14.63kvar,300V,P14(134Hz) | 2.74 | 43.5 | 20  | 192     | 225 | 185 | 160 | 140 |
| CPR-19.46/300/P14 | 19.46kvar,300V,P14(134Hz) | 2.06 | 57.8 | 21  | 192     | 225 | 185 | 160 | 140 |
| CPR-15/480/P7     | 15kvar,480V,P7(189Hz)     | 3.42 | 16.2 | 12  | 210     | 150 | 200 | 100 | 90  |
| CPR-16.7/480/P7   | 16.7kvar,480V,P7(189Hz)   | 3.08 | 18   | 12  | 210     | 150 | 200 | 100 | 90  |
| CPR-20/480/P7     | 20kvar,480V,P7(189Hz)     | 2.55 | 21.6 | 15  | 210     | 150 | 200 | 100 | 100 |
| CPR-25/480/P7     | 25kvar,480V,P7(189Hz)     | 2.05 | 26.9 | 16  | 210     | 150 | 200 | 100 | 100 |
| CPR-30/480/P7     | 30kvar,480V,P7(189Hz)     | 1.71 | 32.3 | 17  | 240     | 160 | 230 | 150 | 110 |
| CPR-33.4/480/P7   | 33.4kvar,480V,P7(189Hz)   | 1.54 | 36   | 17  | 240     | 160 | 230 | 150 | 110 |
| CPR-40.2/480/P7   | 40.2kvar,480V,P7(189Hz)   | 1.28 | 43   | 23  | 240     | 170 | 230 | 150 | 120 |
| CPR-50/480/P7     | 50kvar,480V,P7(189Hz)     | 1.03 | 53.9 | 31  | 270     | 180 | 245 | 150 | 120 |
| CPR-60/480/P7     | 60kvar,480V,P7(189Hz)     | 0.86 | 64.7 | 32  | 270     | 180 | 245 | 150 | 120 |
| CPR-67/480/P7     | 67kvar,480V,P7(189Hz)     | 0.77 | 72   | 33  | 270     | 180 | 245 | 150 | 110 |
| CPR-15/525/P14    | 15kvar,525V,P14(134Hz)    | 8.19 | 14.6 | 16  | 240     | 160 | 230 | 150 | 110 |
| CPR-20/525/P14    | 20kvar,525V,P14(134Hz)    | 6.14 | 19.5 | 22  | 240     | 170 | 230 | 150 | 120 |
| CPR-25/525/P14    | 25kvar,525V,P14(134Hz)    | 4.91 | 24.4 | 28  | 270     | 180 | 245 | 150 | 120 |
| CPR-30/525/P14    | 30kvar,525V,P14(134Hz)    | 4.09 | 29.2 | 29  | 270     | 180 | 245 | 150 | 120 |
| CPR-37/525/P14    | 37kvar,525V,P14(134Hz)    | 3.31 | 36   | 32  | 270     | 180 | 245 | 150 | 120 |
| CPR-40/525/P14    | 40kvar,525V,P14(134Hz)    | 3.07 | 39   | 37  | 310     | 180 | 275 | 150 | 120 |
| CPR-44.4/525/P14  | 44.4kvar,525V,P14(134Hz)  | 2.77 | 43   | 38  | 310     | 180 | 275 | 150 | 120 |
| CPR-50/525/P14    | 50kvar,525V,P14(134Hz)    | 2.46 | 48.7 | 46  | 310     | 200 | 275 | 150 | 140 |
| CPR-60/525/P14    | 60kvar,525V,P14(134Hz)    | 2.05 | 58.5 | 53  | 310     | 220 | 275 | 150 | 160 |
| CPR-74/525/P14    | 74kvar,525V,P14(134Hz)    | 1.66 | 72   | 56  | 310     | 220 | 275 | 150 | 160 |

注：其他规格型号可特殊订制。

## 产品尺寸(mm)



CPR三相电抗器



CPR单相电抗器



# PEF

## 系列功率因数控制器

PEF-2000系列功率因数控制器是集测量、保护、投切控制、通讯等功能于一体的新型智能化配电测控设备。



### 产品特点

- 以高速数字信号处理器为核心
- 中文、英文界面可选，手动、自动模式可选
- 以无功功率和功率因数作为复合控制对象，有效避免了无功功率过补或欠补现象，小负荷不产生投切振荡
- 分析系统3~21次谐波含有率，电压谐波总畸变率（THDu%）、电流谐波总畸变率（THDi%）
- 采用自适应频率算法，抗干扰能力强，适应于各种复杂的现场工况
- 根据各补偿支路容量设置，“循环投切”与“编码优化投切”方式相结合，提高补偿精度，延长电容器组的使用寿命
- 国际通用的Modbus通讯协议

### 技术参数

- 电源电压：220V AC±20%
- 采样电压：380V AC±20%
- 采样电流：0~5A/0~1A
- 控制回路数：6步/12步/24步
- 输出节点容量：220V AC 2~5A（PEF2100 06/12）  
12V DC 60mA（PEF2200 06/12、PEF2300 24）
- 投切延时时间：0.02~600s
- 显示方式：中英文液晶显示
- 参数测量：功率因数、电压电流、频率、有功功率、无功功率、电压/电流谐波总畸变率、电压/电流谐波含有率、温度等
- 保护功能：过压保护、欠压保护、过流保护、小电流保护、谐波越限保护、超温保护、参数掉电保护
- 附加功能：温度测量、故障报警、强制风冷控制、RS485通讯接口

### 环境条件

- 环境温度：-25℃~+65℃
- 相对湿度：最大95%
- 海拔高度：2500米以下
- 安装环境：清洁，无导电粉尘



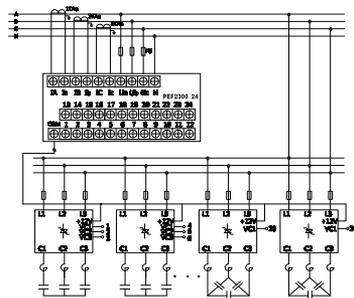
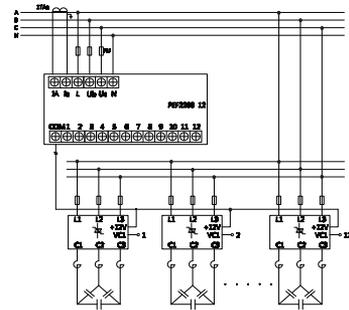
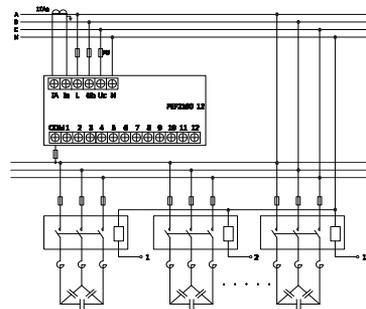
# PEF

## 系列功率因数控制器

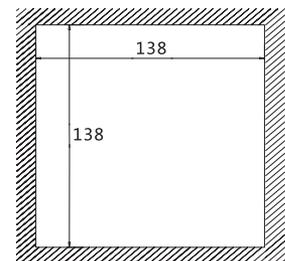
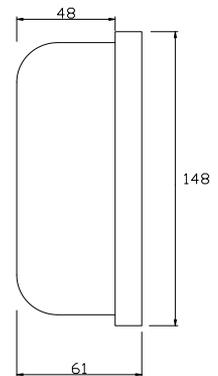
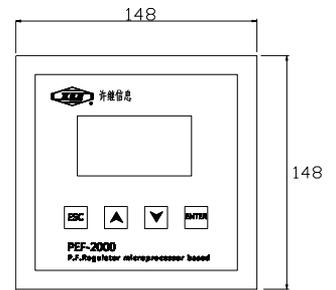
### 产品列表

| 型号          | 参数描述           | 面板尺寸(mm) | 安装尺寸(mm) |
|-------------|----------------|----------|----------|
| PEF-2100 06 | 6步控制, 接触器投切应用  | 148X148  | 138X138  |
| PEF-2100 12 | 12步控制, 接触器投切应用 | 148X148  | 138X138  |
| PEF-2200 06 | 6步控制, 晶闸管投切应用  | 148X148  | 138X138  |
| PEF-2200 12 | 12步控制, 晶闸管投切应用 | 148X148  | 138X138  |
| PEF-2300 24 | 24步控制, 分相补偿应用  | 148X148  | 138X138  |

### 控制接线图



### 产品尺寸及开孔图 (mm)





# TDM

## 系列晶闸管投切模块



TDM系列晶闸管投切模块是一种能够对低压电容器组进行快速投切的电力电子功率器件。具有安装、接线、维护简单方便；投切电容器组时无涌流、无过压；工作时无噪音；允许频繁动作等特点。

### 功能特点

- 电压过零时刻投入、电流过零时刻切除，无涌流
- 响应速度快
- 重复频繁投切
- 过温保护功能、自动冷却

### 应用场合

- 无功快速、频繁变化
- 限制涌流、电压波动

### 技术参数

- 额定电压：400V
- 额定频率：50Hz
- 额定容量：25kvar、30kvar、40kvar、50kvar
- 最大耐压：4Un
- 最大耐流：3In
- 投切响应时间： $\leq 5\text{ms}$
- 触发电压：10~24V DC

### 环境条件

- 环境温度： $-5^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$
- 相对湿度：最大95%
- 海拔高度：2000米以下
- 安装环境：清洁，无导电粉尘



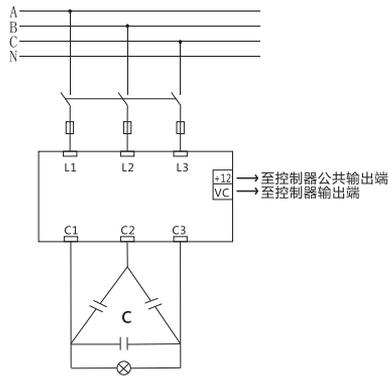
# TDM

## 系列晶闸管投切模块

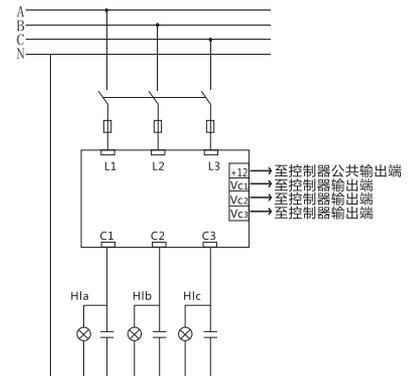
### 产品列表

| 型号           | 参数描述                    | 外形尺寸 (mm)   |
|--------------|-------------------------|-------------|
| TDM-25/400/T | 400V, 三相共补25kvar晶闸管投切模块 | 189×160×177 |
| TDM-30/400/T | 400V, 三相共补30kvar晶闸管投切模块 | 189×160×177 |
| TDM-50/400/T | 400V, 三相共补50kvar晶闸管投切模块 | 189×160×177 |
| TDM-25/400/S | 400V, 单相分补25kvar晶闸管投切模块 | 189×160×177 |
| TDM-30/400/S | 400V, 单相分补30kvar晶闸管投切模块 | 189×160×177 |
| TDM-40/400/S | 400V, 单相分补40kvar晶闸管投切模块 | 189×160×177 |

### 控制接线图

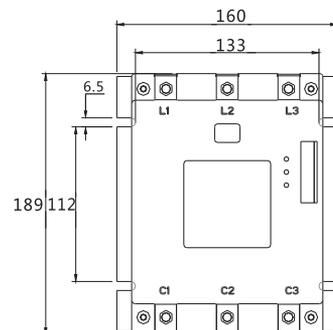
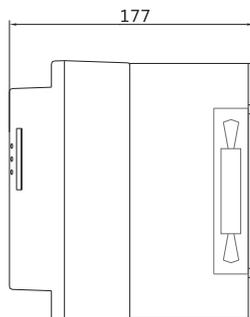


TDM-\*/400/T型晶闸管模块接线图



TDM-\*/400/S型晶闸管模块接线图

### 产品尺寸(mm)





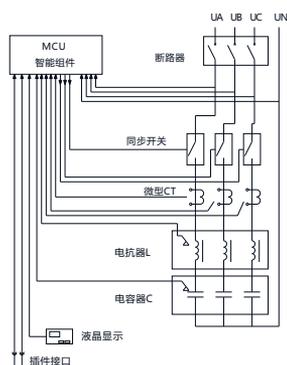
# CPH

## 系列智能型谐波抑制补偿模块

CPH系列智能型谐波抑制补偿模块以低压纯干式电容器为主体，采用微控制器技术、微型传感器、微型网络技术和电器制造技术等最新成果，集零投切、保护、测量、联机等功能于一体，是现有低压无功补偿滤波技术的重大突破，主要应用于谐波十分严重场合的无功补偿，确保可靠运行，并在一定程度上吸收消除谐波的功能。

### 控制原理

CPH系列产品以32位数字信号处理器（MCU）为核心，通过采集配电网的电压、电流信号，实时监控系统无功变化情况，结合电容器的当前状态，将其作为补偿模块投切动作的判断依据。补偿模块之间通过RS485通讯接口实现信息的传递，以便完成协同工作。



### 应用场合

- 烟草
- 化工
- 冶金
- 地铁
- 机械加工
- 公共建筑



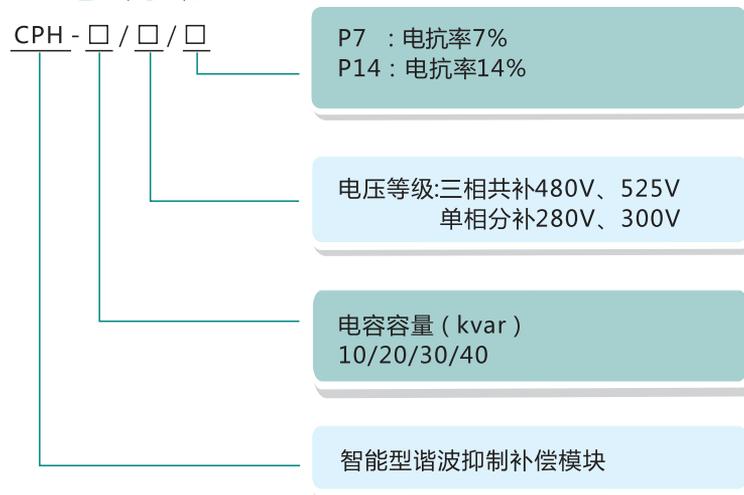


### 产品特点



- 同步开关  
工作过程中无谐波产生，其零点投切消除投切瞬间产生的涌流及过电压。100万次以上无故障投切，耐电压、电流冲击能力及抗谐波能力强
- 实时灵活监控  
标配RS485通讯接口，用于设备间以及设备与监控系统之间的信息交换，实现配电综合管理
- 完善的保护功能  
具有电流速断、过载、缺相、三相不平衡保护，以及过压、欠压、失压、超温、谐波越限等保护类型
- 联机功能  
联机数量高达32台，覆盖全部配电变压器低压侧的无功补偿容量
- 补偿方式灵活  
集中控制与分散控制可选择、循环投切与适补原则相结合，优化工作方式，延长电容器使用寿命
- 故障自诊断  
故障自诊断，段码液晶显示，便于现场运行状态、事故原因调查分析。一旦从机自诊断故障，立刻自动退出，不影响系统正常工作；若主机发生故障退出，则从机重新构建联机网络

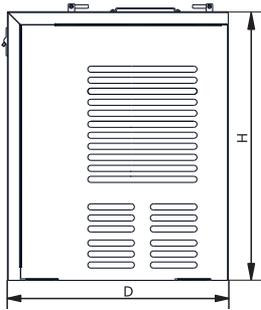
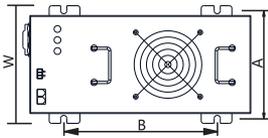
### 型号说明





# CPH 系列智能型谐波抑制补偿模块

## 产品尺寸 (mm)



## 技术参数

|       |                  |   |
|-------|------------------|---|
| 电气性能  | 工作电压             | 交流400V(±10%)                                    |
|       | 工作方式             | 三相三线、三相四线                                       |
|       | 额定频率             | 50Hz(±3%)                                       |
|       | 电抗率              | 7%、14%  |
|       | 投切响应时间           | ≤200ms  |
|       | 投入间隔时间           | ≥2s(可设置)  |
|       | 无功补偿能力           | ≤40kvar(三相共补)<br>≤20kvar(单相分补)                  |
|       | 联机数量             | ≥32台  |
|       | 热损耗              | <3W(额定容量)                                       |
| 可靠性参数 | 控制准确率            | 100%  |
|       | 投切允许次数           | ≥100万次  |
|       | 电容器容量运行时间衰减率     | <0.5%/年   |
|       | 电容器容量投切衰减率       | ≤0.1%/万次  |
|       | 年故障率             | ≤0.1%   |
| 控制特征  | 通讯方式             | Modbus-RTU协议, RS485通讯接口                         |
|       | 连接方式             | 网线和电气连接   |
|       | 工作模式             | 手动、自动   |
|       | 涌流               | ≤2.5倍额定电流                                       |
| 结构特征  | 冷却方式             | 强制风冷  |
|       | 安装方式             | 室内, 一体化安装                                       |
|       | 接地方式             | 通过接地螺栓可靠连接                                      |
|       | 外形尺寸             | 192×440×360(mm)电抗率为7%<br>200×480×430(mm)电抗率为14% |
| 环境条件  | 环境温度             | -25℃~+55℃                                       |
|       | 相对湿度             | 40℃, 20-90%                                     |
|       | 海拔高度             | ≤2000m  |
| 执行标准  | 符合GB/T15576-2008 |   |

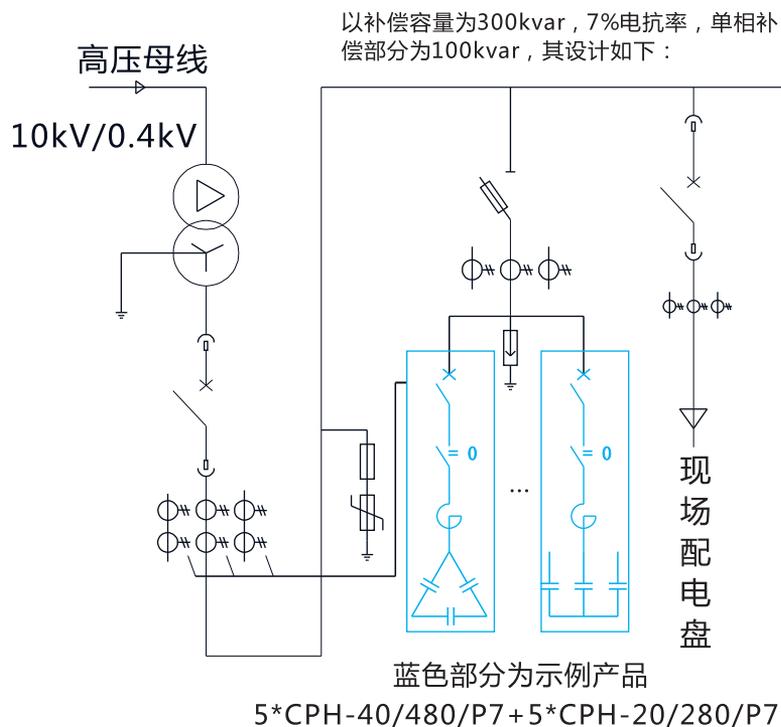


### 产品列表

| 型号             | 参数描述                 | 外形尺寸(mm) |     |     |     |     |
|----------------|----------------------|----------|-----|-----|-----|-----|
|                |                      | W        | H   | D   | A   | B   |
| CPH-10/280/P7  | CPH系列10kvar,280V,7%  | 192      | 440 | 360 | 180 | 250 |
| CPH-15/280/P7  | CPH系列15kvar,280V,7%  | 192      | 440 | 360 | 180 | 250 |
| CPH-20/280/P7  | CPH系列20kvar,280V,7%  | 192      | 440 | 360 | 180 | 250 |
| CPH-10/300/P14 | CPH系列10kvar,300V,14% | 200      | 480 | 430 | 180 | 250 |
| CPH-15/300/P14 | CPH系列15kvar,300V,14% | 200      | 480 | 430 | 180 | 250 |
| CPH-20/300/P14 | CPH系列20kvar,300V,14% | 200      | 480 | 430 | 180 | 250 |
| CPH-20/480/P7  | CPH系列20kvar,480V,7%  | 192      | 440 | 360 | 180 | 250 |
| CPH-30/480/P7  | CPH系列30kvar,480V,7%  | 192      | 440 | 360 | 180 | 250 |
| CPH-40/480/P7  | CPH系列40kvar,480V,7%  | 200      | 480 | 430 | 180 | 250 |
| CPH-20/525/P14 | CPH系列20kvar,525V,14% | 200      | 480 | 430 | 180 | 250 |
| CPH-30/525/P14 | CPH系列30kvar,525V,14% | 200      | 480 | 430 | 180 | 250 |
| CPH-40/525/P14 | CPH系列40kvar,525V,14% | 200      | 480 | 430 | 180 | 250 |

注：其他规格型号可特殊订制。

### 设计图例

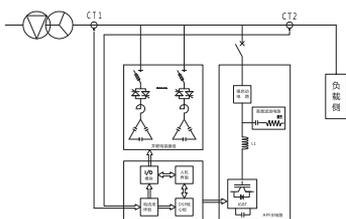




# EcoPower

## 智能综合滤波补偿装置

EcoPower系列智能综合滤波补偿装置是基本型有源滤波模块与无源滤波模块完美产品。专门针对谐波频率变化多变，无功变化快等场合而开发。融合了无功补偿容量大，滤除负载谐波快而高效，抑制系统振荡，提高电网质量的所有优点。



### 控制原理

将抽出式动态无功补偿模块和EcoWave有源滤波器模块统一由中央控制单元控制和调配。从而实现模块对系统大容量的动态无功补偿，有源滤波器对系统小容量的微调平滑补偿及发出与系统谐波相抵消的电流，以此来提高补偿功率因数和消除谐波含量，达到提高用电效率、节能和改善电能质量的目标。

### 应用场合

- 钢铁行业
- 轨道交通行业
- 石油天然气行业
- 造纸业
- 水泥处理行业
- 办公大楼、商业大厦
- 计算机中心
- UPS系统





### 产品特点



- 智能综合滤波补偿装置是融合了动态无功补偿技术，具有补偿容量大，滤波效率高的特点
- 集成控制及单元一体化，整套设备采用一个智能控制单元，既控制有源滤波模块的实时滤波，又控制无源补偿模块的自动投切
- 抽屉式动态补偿模块主要用来进行快速无功补偿，有源滤波模块主要用来消除谐波，二者各尽其责，即达到提高电能质量，又达到了提高用电效率的目标
- 输出的无功功率可在整机容量范围内得到精确调节补偿
- 动态补偿容量和滤波器容量分配灵活，可按客户要求自由组合
- 模块化设计，方便安装、维护
- 获得3C强制性产品认证证书

### 型号说明

EcoPower-□/□/□L

3：三相三线制  
4：三相四线制

动态补偿容量 ( kvar)  
200/250/300

有源滤波器容量 ( A )  
50/75/100

智能综合滤波补偿装置



## 技术参数

|      |                                  |                               |
|------|----------------------------------|-------------------------------|
| 电气特征 | 容量                               | 单台最大可达420kvar                 |
|      | 工作电压                             | 400V                          |
|      | 工作频率                             | 50Hz                          |
|      | 谐波次数                             | 2~50次, 消除全部或选定次数的谐波           |
|      | 谐波补偿率                            | ≥97%                          |
|      | 补偿功率因数                           | 可接近于1.0                       |
|      | 响应时间                             | < 100us, 可满足任何谐波变化场合          |
|      | 有功功率损耗                           | < 2%, 额定模块功率下                 |
|      | 多台运行方式                           | 并联运行, 最多可达5台                  |
|      | 补偿方式                             | 谐波补偿、无功补偿、谐波无功同补              |
|      | 使用寿命                             | ≥150,000小时                    |
| 控制特征 | 开关频率                             | 最高60kHz                       |
|      | 保护方式                             | 输入过欠压、缺相、过流、过热、直流母线过欠压、过载限流保护 |
|      | 控制器                              | 10寸触摸屏                        |
|      | 通讯方式                             | RS485或RS232                   |
|      | 工作模式                             | 手动或自动                         |
| 结构特征 | 防护等级                             | IP20或更高防护等级(按用户等级)            |
|      | 颜色                               | RAL7035(用户可指定)                |
|      | 冷却方式                             | 强迫风冷                          |
|      | 柜体结构                             | 落地式                           |
|      | 安装方式                             | 室内安装, 进线方式可选                  |
|      | 外形尺寸                             | 800×2200×1000(mm)             |
| 环境条件 | 环境温度                             | -10℃~+12℃                     |
|      | 存储温度                             | -20℃~+65℃                     |
|      | 相对湿度                             | 最大95%, 无凝露                    |
|      | 海拔高度                             | 2000米以下                       |
| 执行标准 | 符合GB/7251.8-2005, GB/T15576-2008 |                               |



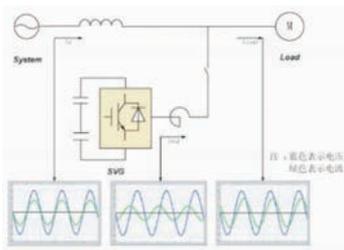
## 技术参数

|      |                                  |                               |
|------|----------------------------------|-------------------------------|
| 电气特征 | 容量                               | 单台最大可达420kvar                 |
|      | 工作电压                             | 400V                          |
|      | 工作频率                             | 50Hz                          |
|      | 谐波次数                             | 2~50次, 消除全部或选定次数的谐波           |
|      | 谐波补偿率                            | ≥97%                          |
|      | 补偿功率因数                           | 可接近于1.0                       |
|      | 响应时间                             | < 100us, 可满足任何谐波变化场合          |
|      | 有功功率损耗                           | < 2%, 额定模块功率下                 |
|      | 多台运行方式                           | 并联运行, 最多可达5台                  |
|      | 补偿方式                             | 谐波补偿、无功补偿、谐波无功同补              |
|      | 使用寿命                             | ≥150,000小时                    |
| 控制特征 | 开关频率                             | 最高60kHz                       |
|      | 保护方式                             | 输入过欠压、缺相、过流、过热、直流母线过欠压、过载限流保护 |
|      | 控制器                              | 10寸触摸屏                        |
|      | 通讯方式                             | RS485或RS232                   |
|      | 工作模式                             | 手动或自动                         |
| 结构特征 | 防护等级                             | IP20或更高防护等级(按用户等级)            |
|      | 颜色                               | RAL7035(用户可指定)                |
|      | 冷却方式                             | 强迫风冷                          |
|      | 柜体结构                             | 落地式                           |
|      | 安装方式                             | 室内安装, 进线方式可选                  |
|      | 外形尺寸                             | 800×2200×1000(mm)             |
| 环境条件 | 环境温度                             | -10℃~+12℃                     |
|      | 存储温度                             | -20℃~+65℃                     |
|      | 相对湿度                             | 最大95%, 无凝露                    |
|      | 海拔高度                             | 2000米以下                       |
| 执行标准 | 符合GB/7251.8-2005, GB/T15576-2008 |                               |



# SmartPower 静止无功发生器

SmartPower系列静止无功发生器，弥补了传统型补偿装置的不足和缺陷，是目前行业领先的无功补偿装置，对于改善电能质量、提高功率因数、克服三相不平衡、消除电压闪变和电压波动、抑制谐波污染等有显著效果。



## 补偿原理

通过电抗器将自换相桥式电路并联在电网上，双数字信号处理器（DSP）为核心，采用实时数据采集技术和动态跟踪技术，不断对电网系统电压、电流进行一系列运算通过调节控制IGBT逆变输出，测量电压的幅值和相位，发出满足系统所需的无功电流实现动态无功补偿。



## 应用场合

- 石化行业
- 冶金行业
- 汽车工业
- 水泥行业
- 过程控制工业





### 产品特点



- 直流层叠母线采用薄膜电容，具备强大的抗电压、电流冲击能力
- 双向精确补偿  
可实现容性和感性的双向补偿，无功补偿为连续补偿，补偿误差小于1%
- 电能质量补偿功能  
可针对无功、谐波、三相不平衡、以及电压波动和闪变进行补偿
- 响应速度更快  
全响应时间小于10ms，动态响应时间小于100μs，实时跟踪，动态补偿
- 稳定性好  
对电网呈无穷大阻抗，不影响系统阻抗；且输出波形精确，不会影响其他设备正常运行
- 实时灵活监控  
标配远程监控接口，可实现远程监控，集中管理，支持远程开关机
- 输入电压和频率范围宽  
适合国内电网波动，并可与柴油电动机兼容，油机输出时可进行持续无功补偿和谐波滤除
- 模块化设计，结构紧凑，便于嵌入第三方机柜

### 型号说明

SmartPower-□/□L

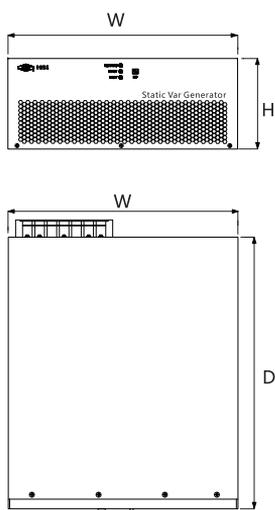
3：三相三线制  
4：三相四线制

补偿容量 ( kvar)  
50/75/100

静止无功发生器

# SmartPower 静止无功发生器

## 产品尺寸 (mm)

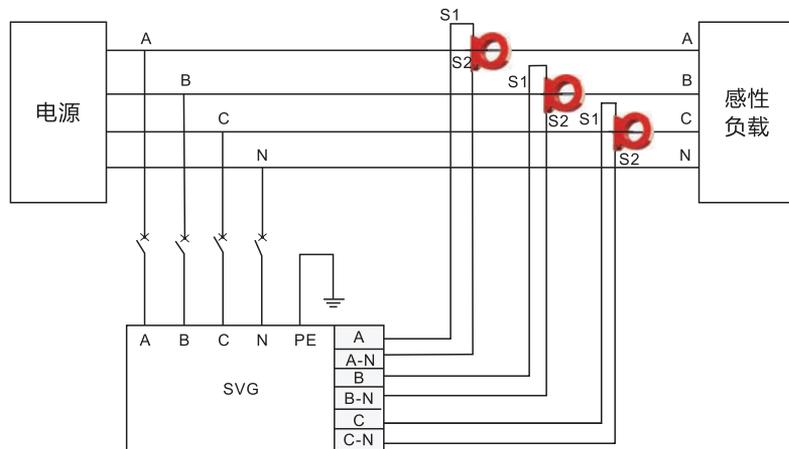


## 技术参数

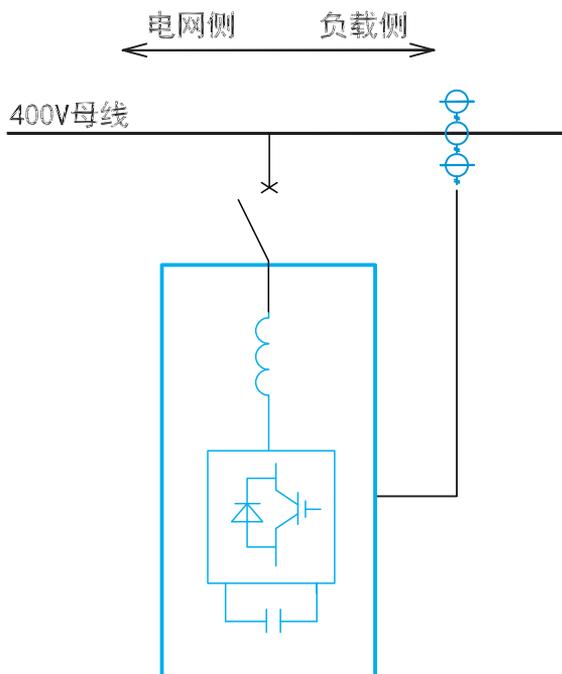
|      |   |   |
|------|---|---|
| 电气特征 | 工作电压  | 交流400V                                  |
|      | 额定频率  | 50Hz                                    |
|      | 补偿方式  | 三相三线、三相四线                               |
|      | 滤波程度  | 对13次以内谐波进行补偿设定                          |
|      | 谐波治理率                                       | ≥ 95%                                   |
|      | 无功补偿能力                                      | 动态或静态, 补偿PF=1, 或根据设定的PF目标值精确补偿          |
|      | 支持负载类型                                      | 感性负载、阻性负载、相间负载 (三相三相)                   |
|      | 动态响应时间                                      | 全响应时间≤10ms                              |
|      | 热损耗   | 满载时最大损耗≤2.5%                            |
|      | 保护功能  | 过/欠压、环境过热、超载短路、IGBT过热、缺相、自动重启设定         |
|      | 电能质量补偿功能                                    | 可针对无功、谐波、三相不平衡、以及电压波动和闪变进行补偿            |
| 控制特征 | 控制器   | 双DSP                                    |
|      | 通讯方式  | RS485/RS232通讯接口, Modbus-RTU协议, 可扩展CAN总线 |
|      | 控制连接  | 光纤或电气连接                                 |
|      | 可并联合数                                       | 8台                                      |
| 结构特征 | 防护等级  | IP21, 可根据用户要求定制                         |
|      | 冷却方式  | 强制风冷                                    |
|      | 安装方式  | 一体化安装                                   |
|      | MTBF  | ≥30万小时                                  |
| 环境条件 | 环境温度  | -10°C~+50°C                             |
|      | 存储温度  | -20°C~+65°C                             |
|      | 海拔高度  | 1000米及以下, 大于1000米时降容使用                  |
| 结构参数 | 外形尺寸  | 536X182X734 (mm)                        |
|      | 重量  | 47kg                                    |
| 执行标准 | 符合EN50178-1997、EN61000-6-2 (2005)、EN50091-3 |   |



### 接线图



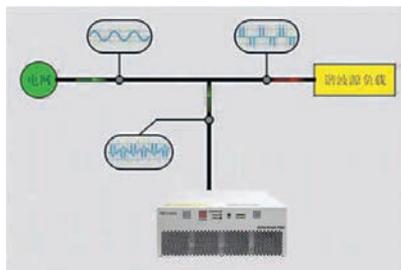
### 设计图例



SmartPower-50/4L  
蓝色方框内为示例产品



EcoWave系列有源滤波器是消除谐波的智能产品，具有高度可控性和快速响应性，克服了传统无源滤波器滤波效果差、容易发生谐振、只能滤除某一特定次谐波等缺点，对各种快速瞬变的冲击性负荷所产生的谐波均能起到良好的滤波效果和补偿效果。



### 控制原理

以并联方式接入电网，通过外部高精度的采样CT实时监测负载电流，将模拟信号转成数字信号后，送至控制电路的谐波分离模块，该模块将基波成分分离，将谐波成分送至调节和监测模块。该模块将采集到的系统谐波成分和EcoWave已发出的补偿电流进行比较，然后通过PWM信号发送给内部IGBT，控制逆变器产生一个和负载谐波电流大小相等，方向相反的谐波电流注入到电网中，达到动态滤波的目的。

### 应用场合

- 钢铁行业
- 石油天然气行业
- 造纸业
- 水泥处理行业
- 办公大楼、商业大厦
- 计算机中心
- UPS电源





### 产品特点

补偿方式灵活

一机多用，既可以用于选择消除谐波，也可补偿无功和三相不平衡，进行优化的设置，达到良好应用效果

优异的补偿特性

系统谐波有效滤除率高达97%

可实现快速（ms级响应）、精确（ $-0.99 < PF < 0.99$ ）、双向（容性和感性双向补偿）治理三相不平衡补偿效果好：可针对有功和无功不平衡进行校正，且可滤除零线电流(只针对三相四线系列)

稳定性好

对电网系统呈无穷大阻抗，不影响电网系统阻抗；且输出波形精确无瑕疵，不会影响其他设备

应用简单灵活

模块化结构，可方便的嵌入到其他机柜内配合使用

维护及扩容方便：支持模块化扩容，防呆设计确保无需专业人员现场维护

全工况应用能力

可抗50°C高温环境，并可在盐雾腐蚀性场合应用，抗震9级，且可与柴油机发电系统兼容、并列运行

完善的功能设置

参数个性化设置功能，自检启动功能，软启动时间可设定，E-STOP紧急关机功能

输入电压及频率范围宽，适合柴油机供电和恶劣供电现场，相电压上限264V，下限175V

功率损耗低（小于设备额定功率的3%），实际效率>97%

友好中英文操作界面：事件记录，自动故障报警以及故障记录等



### 型号说明

EcoWave-□/□L/□

额定电压：（V）  
无：400（默认）/ 690

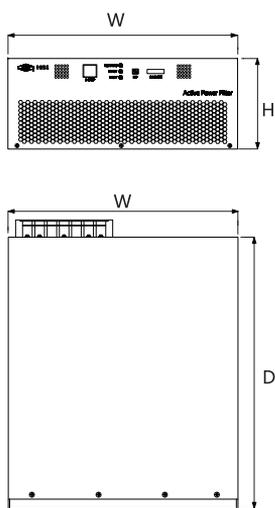
3：三相三线制  
4：三相四线制

补偿电流（A）  
50/75/100

有源滤波器



## 产品尺寸 (mm)



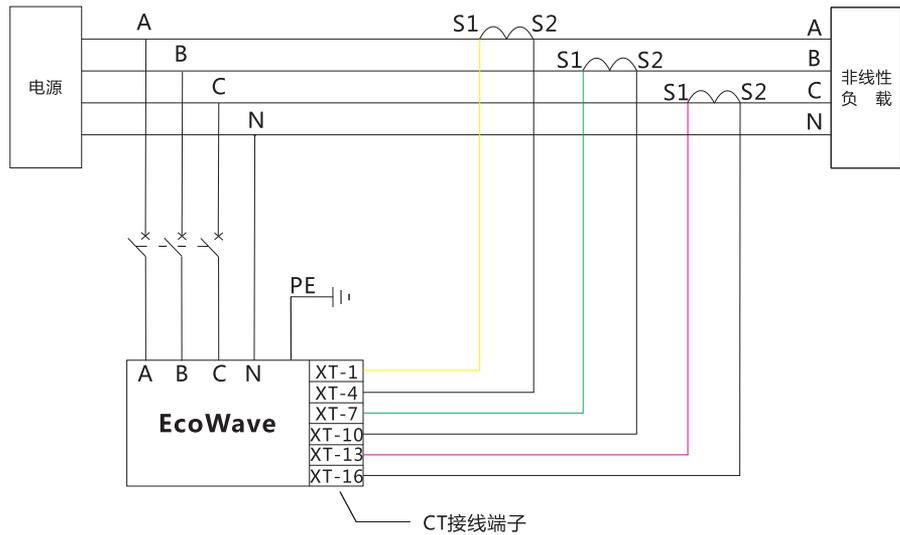
## 技术参数

|      |   |                                 |                    |                  |                  |
|------|---|---------------------------------|--------------------|------------------|------------------|
| 电气特征 | 工作电压  | 交流400V                          |                    |                  | 交流690V           |
|      | 额定电流  | 50A                             | 75A                | 100A             | 100A             |
|      | 额定频率  | 50Hz                            |                    |                  |                  |
|      | 谐波次数  | 2~50次                           |                    |                  |                  |
|      | 谐波补偿效率                                      | ≥97%                            |                    |                  |                  |
|      | 补偿模式  | 无功100%、谐波100%、无功+谐波（优先可选）、指定次谐波 |                    |                  |                  |
|      | 无功补偿能力                                      | 静态/动态补偿能力、功率因数可调节               |                    |                  |                  |
|      | 负载平衡能力                                      | 部分/全补偿、线间/相间补偿                  |                    |                  |                  |
|      | 响应时间  | <10ms、（瞬间）<0.1ms                |                    |                  |                  |
|      | 软启动时间                                       | 10~60s（可选）                      |                    |                  |                  |
|      | 掉电重启时间                                      | 10~600s（可选）                     |                    |                  |                  |
|      | 有功损耗  | <2.5%                           |                    |                  |                  |
|      | 并联运行  | 最多可达7台                          |                    |                  |                  |
|      | 控制特征  | 开关频率                            | 最高60kHz            |                  |                  |
| 保护方式 |   | 输入过欠压、缺相、过流、过热、直流母线过欠压、过载限流保护   |                    |                  |                  |
| 控制器  |   | 外置控制显示面板（选配）                    |                    |                  |                  |
| 通讯方式 |   | RS485/RS232/以太网通讯功能，上位机通讯软件（可选） |                    |                  |                  |
| 结构特征 | 工作模式  | 手动或自动                           |                    |                  |                  |
|      | 防护等级  | IP20或更高防护等级（按用户指定）              |                    |                  |                  |
|      | 颜色  | RAL7035（可指定）                    |                    |                  |                  |
|      | 冷却方式  | 强迫风冷                            |                    |                  |                  |
|      | 柜体结构  | 模块式                             |                    |                  |                  |
| 环境条件 | 安装方式  | 室内安装，仅限方式可选                     |                    |                  |                  |
|      | 环境温度  | -10°C~+50°C                     |                    |                  |                  |
|      | 湿度  | ≤95%，不结露                        |                    |                  |                  |
|      | 海拔  | 1000米以下                         |                    |                  |                  |
| 结构参数 | 外形尺寸  | 444.5×174×522 (mm)              | 444.5×174×522 (mm) | 660×220×725 (mm) | 600×270×725 (mm) |
| 执行标准 | 符合EN50178-1997、EN61000-6-2 (2005)、EN50061-3 |                                 |                    |                  |                  |

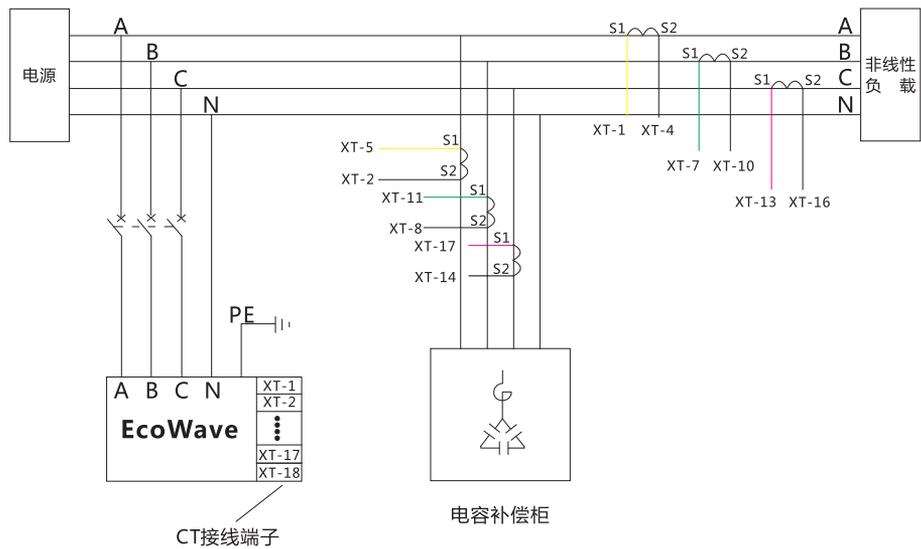


### 原理接线图

安装于谐波源侧接线图

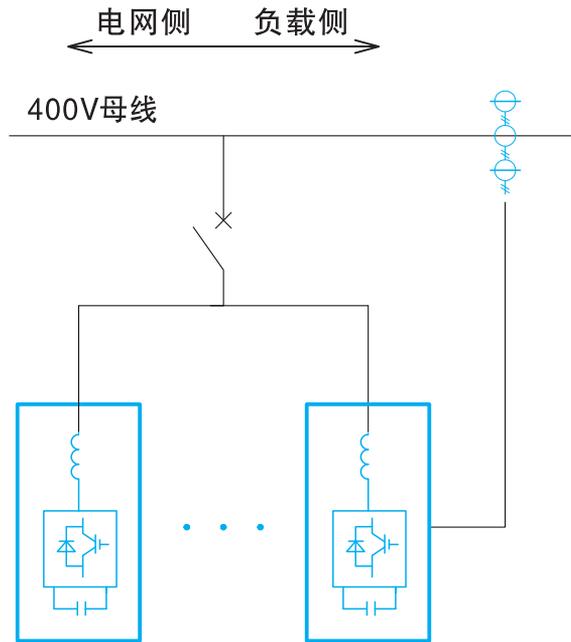


谐波源侧有电容补偿柜接线图





### 设计图例



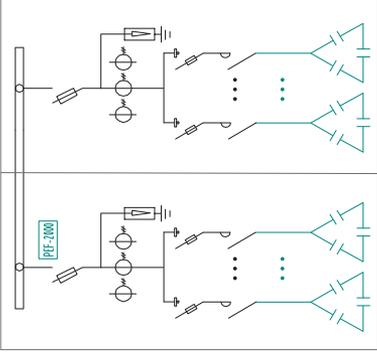
EcoWave-50/4L × 3

蓝色方框内为示例产品



## 应用方案篇

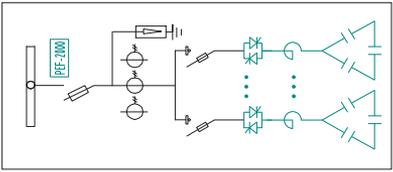
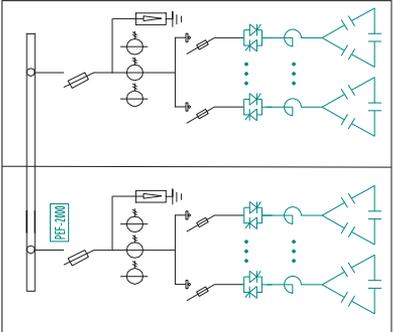
## 纯电容补偿方案(典型方案一)

| 纯电容补偿方案  |               | 1600          |               | 2000           |                | 2500           |               |                |               |
|--|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|
| <p>一次图</p>  |               | 1250          |               | 2000           |                | 2500           |               |                |               |
|  |               | 800X2200X1000 | 800X2200X1000 | 1000X2200X1000 | 1000X2200X1000 | 800X2200X1000  | 800X2200X1000 | 800X2200X1000  |               |
| 变压器容量 (kVA)  | 315           | 500           | 630           | 800            | 1000           | 1250           | 1600          | 2000           | 2500          |
| 柜体尺寸(宽X高X深)  | 800X2200X1000 | 800X2200X1000 | 800X2200X1000 | 800X2200X1000  | 1000X2200X1000 | 1000X2200X1000 | 800X2200X1000 | 1000X2200X1000 | 800X2200X1000 |
| 柜体名称   | 单台补偿          | 单台补偿          | 单台补偿          | 单台补偿           | 单台补偿           | 单台补偿           | 主补偿柜          | 主补偿柜           | 主补偿柜1         |
| 补偿容量   | 100kvar       | 150kvar       | 200kvar       | 240kvar        | 300kvar        | 375kvar        | 240kvar       | 300kvar        | 250kvar       |
| 控制器  | PEF-2100 06   | 1             | 1             | 1              | 1              | 1              |               |                |               |
|  | PEF-2100 12   |               | 1             | 1              | 1              | 1              |               | 1              |               |
| 刀闸开关   | INFD-         | 250A          | 400A          | 630A           | 630A           | 800A           | 630A          | 630A           | 630A          |
| 互感器  | BH-0.66-      | 200/5         | 300/5         | 400/5          | 600/5          | 750/5          | 500/5         | 600/5          | 500/5         |
| 熔断开关   | NH-Latr-00IN  | 4             | 6             | 8              | 8              | 8              | 8             | 12             | 10            |
|  | NT00-63A      | 12            | 18            | 24             |                | 3              |               | 36             | 30            |
| 熔断器  | NT00-80A      |               |               |                | 24             |                | 24            |                |               |
|  | NT00-125A     |               |               |                |                | 21             |               |                |               |
| 接触器  | 63A           | 4             | 6             | 8              |                |                |               | 12             | 10            |
|  | 95A           |               |               |                | 8              | 15             | 8             |                |               |
| 电容器  | CPC-30/440/3P | 4             | 6             | 8              |                | 15             |               | 12             | 10            |
|  | CPC-35/440/3P |               |               |                | 8              | 10             | 8             |                |               |
| 散热风量 (立方米/小时)  | 330           | 495           | 660           | 792            | 990            | 1238           | 792           | 990            | 825           |

## 7%去谐滤波静态共补方案（典型方案二）

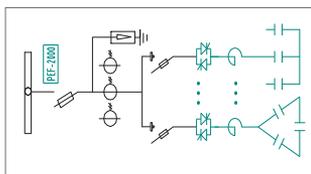
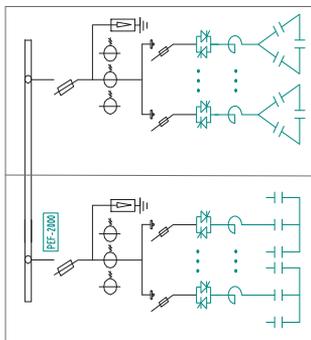
|                                      |  |               |               |               |                |               |               |                |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------|--|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <h1 style="font-size: 2em;">一次图</h1> |  |               |               |               |                |               |               |                |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |  |               |               |               |                |               |               |                |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (非调谐型)电抗率为7%去谐滤波静态共补方案               |  |               |               |               |                |               |               |                |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 变压器容量 (kVA)                          |  | 315           | 500           | 630           | 630            | 800           | 1000          | 1250           | 1600          | 2000          | 2500          | 2500          |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 柜体尺寸(宽X高X深)                          |  | 800X2200X1000 | 800X2200X1000 | 800X2200X1000 | 1000X2200X1000 | 800X2200X1000 | 800X2200X1000 | 1000X2200X1000 | 800X2200X1000 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 柜体名称                                 |  | 单台补偿          | 单台补偿          | 单台补偿          | 单台补偿           | 单台补偿          | 单台补偿          | 单台补偿           | 单台补偿          | 单台补偿          | 单台补偿          | 单台补偿          | 单台补偿          | 单台补偿          | 单台补偿          | 单台补偿          | 单台补偿          | 单台补偿          | 单台补偿          | 单台补偿          | 单台补偿          | 单台补偿          | 单台补偿          |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 补偿容量                                 |  | 100 kvar      | 150 kvar      | 200kvar(标准型)  | 200kvar(标准型)   | 250kvar       | 300 kvar      | 375 kvar       | 250kvar       | 300 kvar      | 250kvar       | 300kvar       | 250kvar       | 300kvar       | 250kvar       |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 控制器                                  |  | PEF-2100 06   | 1             | 1             | 1              | 1             | 1             | 1              | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             |               |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 刀闸开关                                 |  | INFD-         | 250A          | 400A          | 400A           | 400A          | 630A          | 800A           | 630A          |               |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 互感器                                  |  | BH-0.66-      | 200/5         | 300/5         | 400/5          | 400/5         | 400/5         | 750/5          | 500/5         | 600/5         | 500/5         | 500/5         | 500/5         | 500/5         | 500/5         | 500/5         | 500/5         | 500/5         | 500/5         | 500/5         | 500/5         | 500/5         |               |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 熔断开关                                 |  | NH-Latr 00JN  | 4             | 6             | 5              | 8             | 6             | 7              | 8             | 5             | 5             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             |               |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 熔断器                                  |  | NT00-63A      | 12            | 18            | 6              | 24            | 6             | 6              | 3             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             |               |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 接触器                                  |  | NT00-125A     |               |               | 9              |               | 12            | 15             | 21            | 15            | 15            | 18            | 18            | 18            | 18            | 18            | 18            | 18            | 18            | 18            | 18            | 18            |               |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |  | 63A           | 4             | 6             | 2              | 8             | 2             | 2              | 1             | 2             | 2             | 2             | 2             | 2             | 2             | 2             | 2             | 2             | 2             | 2             | 2             | 2             |               |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |  | 115A          |               |               | 3              |               | 4             | 5              | 7             | 5             | 5             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             |               |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 补偿滤波单元                               |  | CPT-T25/P7    | 4             | 6             | 2              | 8             | 2             | 2              | 1             | 2             | 2             | 2             | 2             | 2             | 2             | 2             | 2             | 2             | 2             | 2             | 2             | 2             |               |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 波单元                                  |  | CPT-T50/P7    |               |               | 3              |               | 4             | 5              | 7             | 5             | 5             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             | 6             |               |               |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |  |               | 330           | 495           | 660            | 660           | 660           | 1238           | 792           | 825           | 825           | 825           | 825           | 825           | 825           | 825           | 825           | 825           | 825           | 825           | 825           | 825           |               |               |  |  |  |  |  |  |  |  |

# 14%去谐滤波动态共补方案（典型方案五）

|               |                              | (非调谐型)电抗率为14%去谐滤波动态共补方案   |               |                              |                |               |               |                |   |               |               |               |               |               |               |
|---------------|------------------------------|---|---------------|------------------------------|----------------|---------------|---------------|----------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 一次图           |                              |  |               |                              |                |               |               |                |  |               |               |               |               |               |               |
|               |                              | 315   | 500           | 630                          | 630            | 800           | 1000          | 1250           | 1600  | 2000          | 2500          | 2500          | 2500          | 2500          | 2500          |
| 变压器容量(kVA)    |                              | 315   | 500           | 630                          | 630            | 800           | 1000          | 1250           | 1600  | 2000          | 2500          | 2500          | 2500          | 2500          | 2500          |
| 柜体尺寸(宽X高X深)   |                              | 800x2200x1000   | 800x2200x1000 | 800x2200x1000                | 1000x2200x1000 | 800x2200x1000 | 800x2200x1000 | 1000x2200x1000 | 800x2200x1000   | 800x2200x1000 | 800x2200x1000 | 800x2200x1000 | 800x2200x1000 | 800x2200x1000 | 800x2200x1000 |
| 柜体名称          |                              | 单台补偿  | 单台补偿          | 单台补偿                         | 单台补偿           | 单台补偿          | 单台补偿          | 单台补偿           | 主补偿柜  | 主补偿柜          | 主补偿柜          | 主补偿柜          | 主补偿柜          | 主补偿柜          | 主补偿柜          |
| 补偿容量          |                              | 100kvar   | 150kvar       | 200kvar(标准型)<br>200kvar(紧凑型) | 250kvar        | 300kvar       | 300kvar       | 375kvar        | 250kvar   | 300kvar       | 300kvar       | 250kvar       | 250kvar       | 250kvar       | 250kvar       |
| 控制器           |                              | 1   | 1             | 1                            | 1              | 1             | 1             | 1              | 1   | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             |
| 刀闸开关          | PEF-2200 06<br>PEF-2200 12   |   |               |                              |                |               |               |                |   |               |               |               |               |               |               |
| 互感器           | INFD-                        | 250A  | 400A          | 400A                         | 400A           | 630A          | 630A          | 800A           | 630A  | 630A          | 630A          | 630A          | 630A          | 630A          | 630A          |
| 熔断器           | BH-0.66-                     | 200/5   | 300/5         | 400/5                        | 400/5          | 500/5         | 600/5         | 750/5          | 500/5   | 600/5         | 600/5         | 500/5         | 500/5         | 500/5         | 500/5         |
|               | NH-Latr-001N                 | 4   | 6             | 5                            | 8              | 6             | 7             | 8              | 5   | 5             | 5             | 5             | 5             | 5             | 5             |
|               | NT00-63A                     | 12  | 18            | 6                            | 24             | 6             | 6             | 3              |   |               |               |               |               |               |               |
|               | NT00-125A                    |   |               | 9                            |                | 12            | 15            | 21             | 15  | 15            | 18            | 18            | 18            | 18            | 18            |
| 晶闸管<br>投切模块   | TDM-25/400/T<br>TDM-50/400/T | 4   | 6             | 2                            | 8              | 2             | 2             | 1              |   |               |               |               |               |               |               |
| 补偿滤波<br>单元    | CPT-T25/P14<br>CPT-T50/P14   | 4   | 6             | 2                            | 8              | 2             | 2             | 1              |   |               |               |               |               |               |               |
| 散热通风量(立方米/小时) |                              | 330   | 495           | 660                          | 660            | 825           | 990           | 1238           | 825   | 990           | 990           | 825           | 990           | 825           | 825           |

## 14%去谐滤波混合补偿方案（典型方案六）

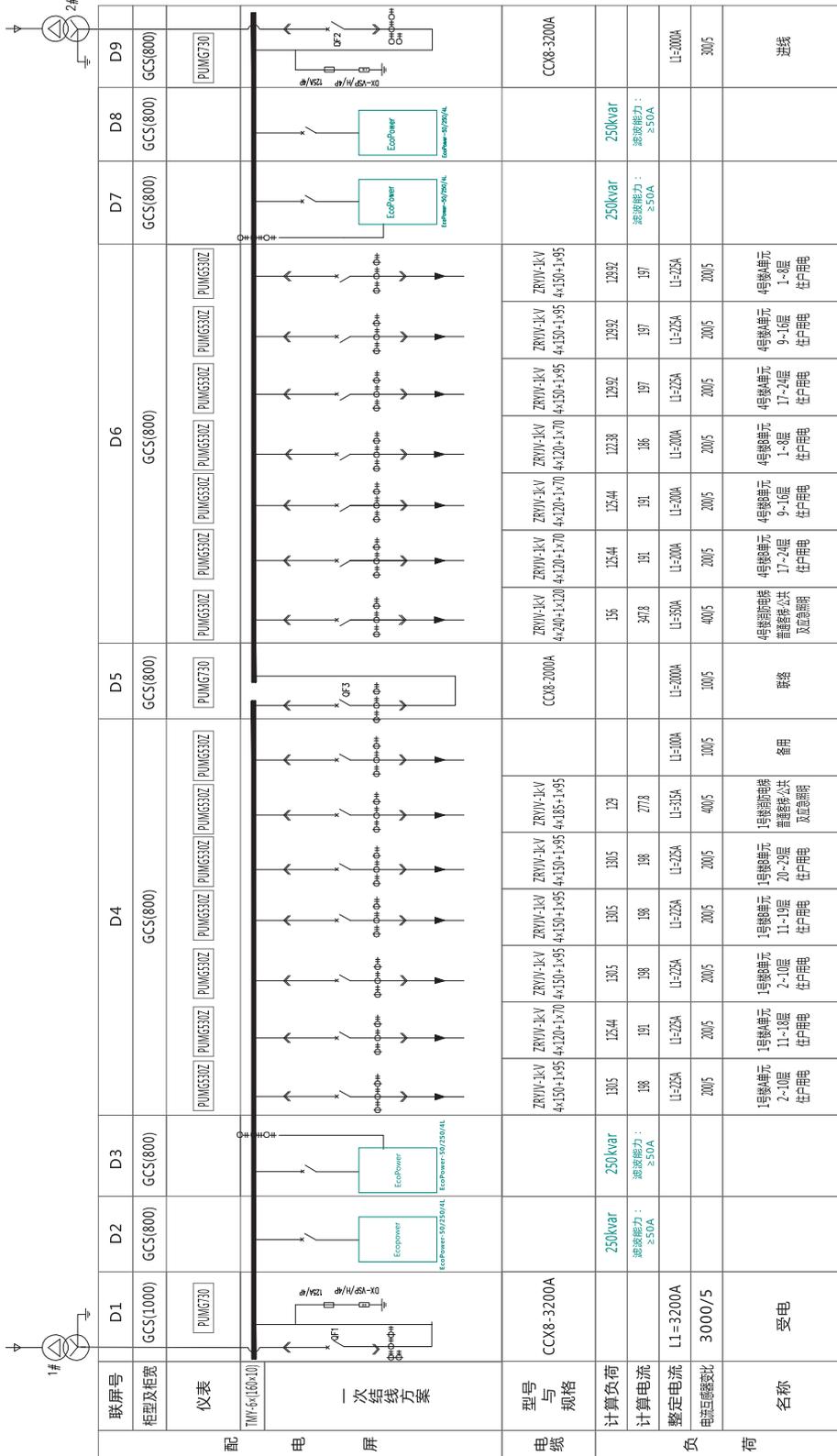
| 一次图           |               | (非调谐型)电抗率为14%去谐滤波混合补偿方案 |               |                |                |               |               |               |               |               |               |               |               |
|---------------|---------------|-------------------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|               |               | 315                     | 500           | 630            | 800            | 1000          | 1250          | 1600          | 2000          | 2500          |               |               |               |
| 变压器容量(kVA)    |               | 800x2200x1000           | 800x2200x1000 | 1000x2200x1000 | 1000x2200x1000 | 800x2200x1000 |
| 柜体尺寸(宽X高X深)   |               | 单台补偿                    | 单台补偿          | 单台补偿           | 单台补偿           | 主补偿柜          |
| 柜体名称          |               | 100kvar                 | 150kvar       | 210kvar        | 260kvar        | 90kvar        | 225kvar       | 250kvar       | 325kvar       | 300kvar       | 300kvar       | 180kvar       | 300kvar       |
| 补偿容量          |               | 1                       | 1             | 1              | 1              | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             |
| 控制器           | PEF-2300 24   | 250A                    | 400A          | 400A           | 630A           | 250A          | 630A          | 250A          | 630A          | 400A          | 630A          | 630A          | 630A          |
| 刀熔开关          | INF-          | 200/5                   | 300/5         | 400/5          | 500/5          | 200/5         | 500/5         | 200/5         | 500/5         | 300/5         | 600/5         | 500/5         | 600/5         |
| 互感器           | BH-0.66-      |                         |               |                |                |               |               |               |               |               |               |               |               |
| 熔丝开关          | NH-Latr 001IN | 4                       | 6             | 8              | 7              | 3             | 5             | 4             | 6             | 5             | 7             | 8             | 6             |
|               | NT00-25A      |                         |               |                |                |               |               |               |               |               |               |               |               |
| 熔断器           | NT00-63A      | 12                      | 18            | 18             | 6              |               |               |               | 6             |               | 3             |               |               |
|               | NT00-80A      |                         | 6             | 6              | 6              | 9             |               | 12            |               | 15            |               | 18            |               |
|               | NT00-125A     |                         |               |                | 9              |               | 12            |               |               |               | 18            |               | 18            |
| 共补型晶          | TDM-25/400/T  | 3                       | 4             | 6              | 2              |               |               |               | 12            | 9             | 18            |               | 18            |
| 间管模块          | TDM-50/400/T  |                         |               |                | 3              |               |               |               | 2             | 3             | 6             |               | 6             |
| 分补型晶          | TDM-25/400/S  | 1                       | 2             |                |                |               |               |               | 4             | 6             |               |               | 6             |
| 间管模块          | TDM-30/400/S  |                         |               |                |                |               |               |               |               |               |               |               |               |
|               | CPT-T12.5/P14 |                         |               |                | 2              |               | 3             | 4             |               | 5             |               | 6             |               |
| 共补型           | CPT-T25/P14   | 3                       | 4             | 6              | 2              |               |               |               | 1             | 3             |               |               |               |
| 滤波单元          | CPT-T50/P14   |                         |               |                | 3              |               | 4             |               | 6             | 6             |               |               | 6             |
| 分补型           | CPT-38.4/P14  | 3                       | 6             |                |                |               |               |               |               |               |               |               |               |
| 滤波单元          | CPT-S10/P14   |                         |               |                | 6              |               |               | 12            | 15            | 15            |               | 18            |               |
| 散热风量 (立方米/小时) |               | 330                     | 495           | 693            | 858            | 297           | 743           | 396           | 825           | 495           | 1073          | 990           | 990           |
|               |               |                         |               |                |                |               |               |               |               |               |               |               | 908           |





# EcoPower

## 滤波补偿设计图例（典型方案七）



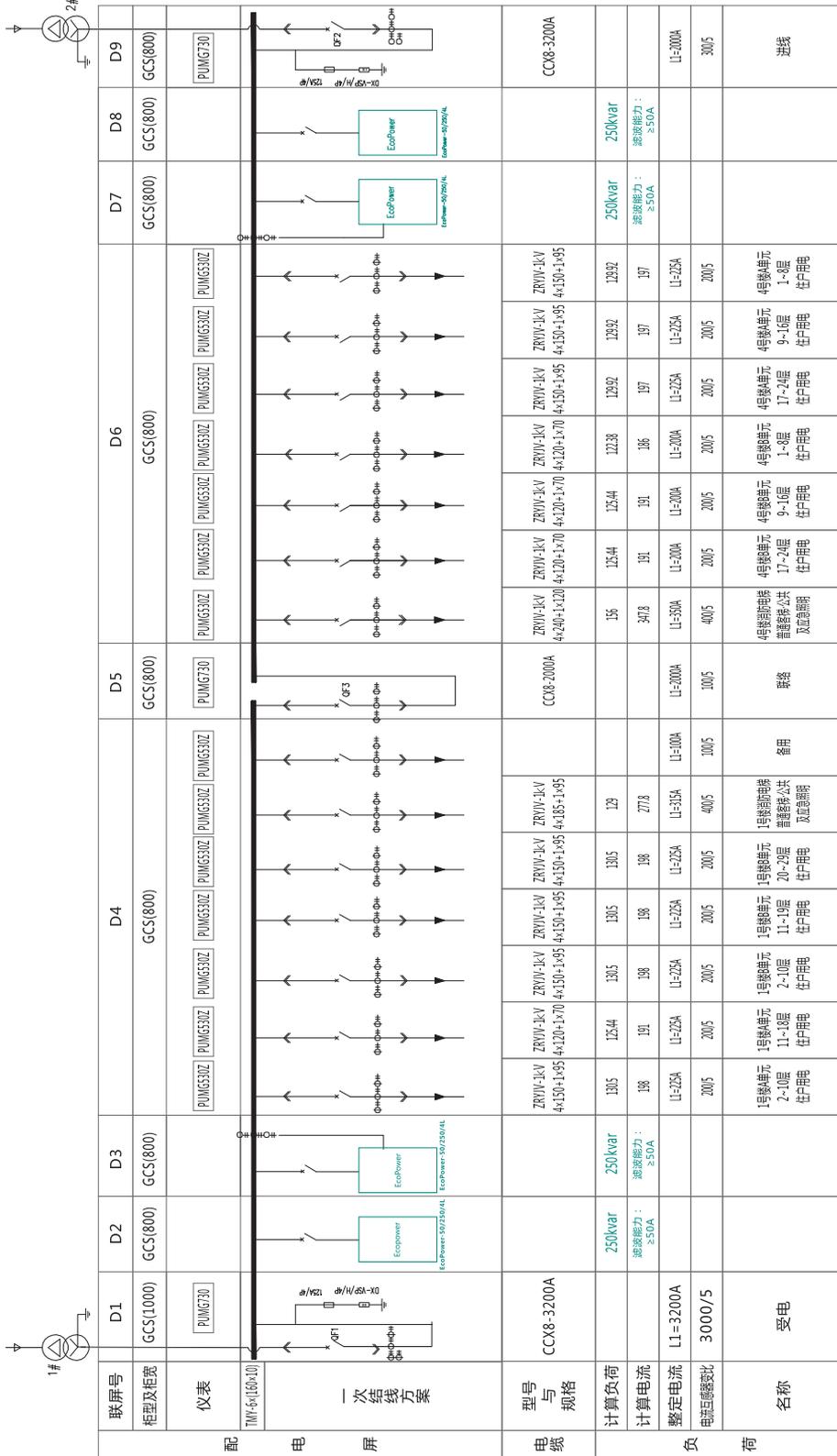
### Eco Power集中补偿

注：集中补偿时，选择EcoPower的配置容量应根据系统无功补偿容量和非线性负载总谐波电流有效值选择。



# EcoPower

## 滤波补偿设计图例（典型方案七）

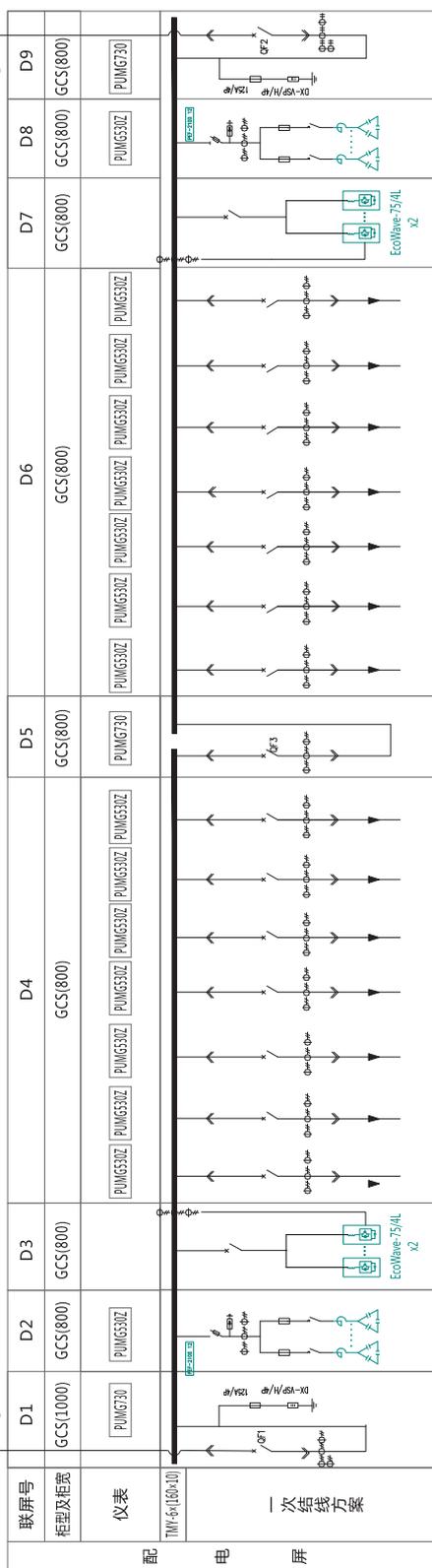
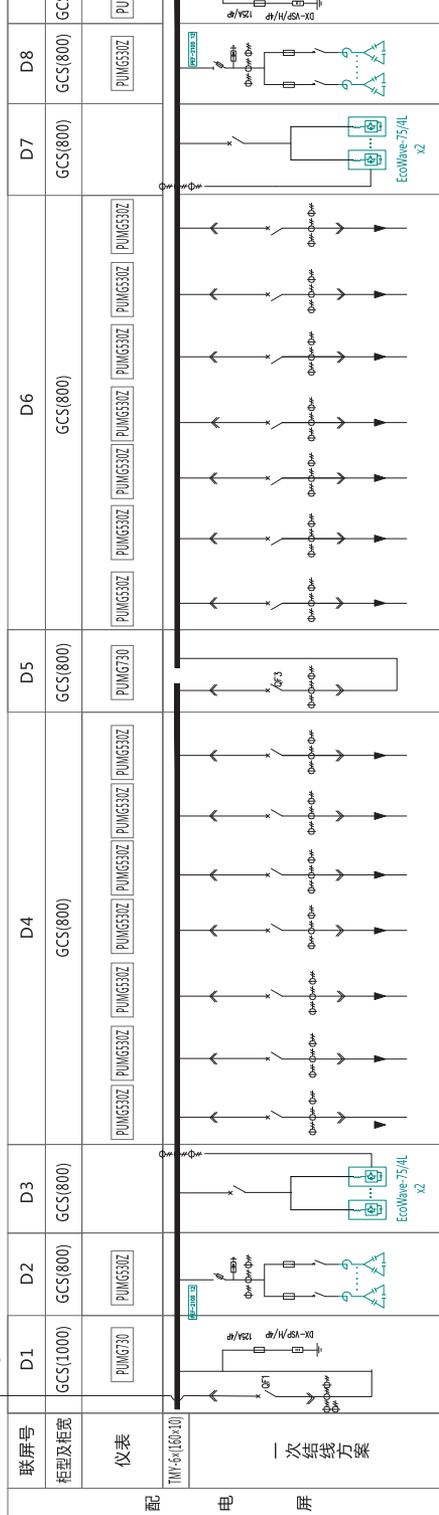


### Eco Power集中补偿

注：集中补偿时，选择EcoPower的配置容量应根据系统无功补偿容量和非线性负载总谐波电流有效值选择。





|  |   |  |          |          |          |         |         |         |         |          |          |         |         |         |         |          |          |           |
|--|---|--|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|-----------|
|  <p>1# 2#</p> |   | D9   | D8       | D7       | D6       |         |         |         |         | D5       | D4       |         |         |         |         | D3       | D2       | D1        |
|  |   | GCS(800)   | GCS(800) | GCS(800) | GCS(800) |         |         |         |         | GCS(800) | GCS(800) |         |         |         |         | GCS(800) | GCS(800) | GCS(1000) |
|  |   | PUMG302  | PUMG302  | PUMG302  | PUMG302  | PUMG302 | PUMG302 | PUMG302 | PUMG302 | PUMG302  | PUMG302  | PUMG302 | PUMG302 | PUMG302 | PUMG302 | PUMG302  | PUMG302  | PUMG30    |
|  |   | <p>一次接线方案</p>  |          |          |          |         |         |         |         |          |          |         |         |         |         |          |          |           |
| <p>型号与规格</p>   | <p>CCX8-3200A<br/>           QSA-630/3P<br/>           BH-0.66-50/5<br/>           PFS-022<br/>           3<br/>           3<br/>           6<br/>           12<br/>           2<br/>           4<br/>           2</p>  |  |          |          |          |         |         |         |         |          |          |         |         |         |         |          |          |           |
| <p>计算负荷</p>  | <p>150A<br/>           150A<br/>           150A</p>   |  |          |          |          |         |         |         |         |          |          |         |         |         |         |          |          |           |
| <p>计算电流</p>  | <p>150A<br/>           150A<br/>           150A</p>   |  |          |          |          |         |         |         |         |          |          |         |         |         |         |          |          |           |
| <p>整定电流</p>  | <p>LI=3200A<br/>           LI=25A<br/>           LI=25A</p>                             |  |          |          |          |         |         |         |         |          |          |         |         |         |         |          |          |           |
| <p>电源谐波含量</p>  | <p>3000/5<br/>           3000/5<br/>           3000/5</p>         |  |          |          |          |         |         |         |         |          |          |         |         |         |         |          |          |           |
| <p>名称</p>  | <p>变电<br/>           进线<br/>           250kvar<br/>           250kvar</p> |  |          |          |          |         |         |         |         |          |          |         |         |         |         |          |          |           |

EcoWave集中补偿

注：集中补偿时，选择EcoWave的配置容量应根据非线性负载总谐波电流有效值选择。

# EcoWave

## 局部滤波补偿设计图例（典型方案十）

| 联屏号           | S1                          | S2                     |                        |                              |                              |                              | S3                           |                              |                    |                    |                    |                         |          |
|---------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|----------|
| 柜型及柜宽         | GCS(800)                    | GCS(800)               |                        |                              |                              |                              | GCS(800)                     |                              |                    |                    |                    |                         |          |
| 仪表            | PUMG330Z                    | PUMG330Z               | PUMG330Z               | PUMG330Z                     | PUMG330Z                     | PUMG330Z                     | PUMG330Z                     | PUMG330Z                     | PUMG330Z           | PUMG330Z           | PUMG330Z           | PUMG330Z                | PUMG330Z |
| TMV-3x(80x80) |                             |                        |                        |                              |                              |                              |                              |                              |                    |                    |                    |                         |          |
| 一次接线方案        |                             |                        |                        |                              |                              |                              |                              |                              |                    |                    |                    |                         |          |
| 电缆            | NHJV-1kV<br>2x(4x400+1x240) | NHJV-1kV<br>4x120+1x70 | NHJV-1kV<br>4x185+1x95 | NHJV-1kV<br>4x120+1x70       | NHJV-1kV<br>4x185+1x95       | NHJV-1kV<br>4x70+1x35        | NHJV-1kV<br>4x70+1x25        | NHJV-1kV<br>4x70+1x25        | NHJV-1kV<br>(5x16) | NHJV-1kV<br>(5x16) | NHJV-1kV<br>(5x16) | NHJV-1kV<br>(3x35+1x16) |          |
| 计算负荷          | 75                          | 70                     | 112                    | 112                          | 58                           | 58                           | 100A                         | 15                           | 15                 | 20                 | 33.5               |                         |          |
| 计算电流          | 166.4                       | 157.4                  | 236.4                  | 236.4                        | 121.9                        | 121.9                        |                              | 27                           | 27                 | 38                 | 64                 |                         |          |
| 整定电流          | L1=200A                     | L1=180A                | L1=315A                | L1=315A                      |                              |                              |                              |                              |                    |                    |                    |                         |          |
| 电流互感器变比       | 1000/5                      | 200/5                  | 400/5                  | 400/5                        | 200/5                        | 200/5                        |                              | 100/5                        | 100/5              | 100/5              | 100/5              |                         |          |
| 名称            | 进线                          | 1号楼消防电梯<br>公共及应急照明     | 2号楼消防电梯<br>公共及应急照明     | 3号楼消防电梯<br>公共及应急照明<br>屋顶消防风机 | 4号楼消防电梯<br>公共及应急照明<br>屋顶消防风机 | 5号楼消防电梯<br>公共及应急照明<br>屋顶消防风机 | 6号楼消防电梯<br>公共及应急照明<br>屋顶消防风机 | 7号楼消防电梯<br>公共及应急照明<br>屋顶消防风机 | 地下室弱电机房            | 地下室应急照明            | 地下室防火卷帘            | UPS电源                   |          |

EcoWave局部补偿

注：局部补偿时，选择EcoWave的配置容量应根据局部非线性负载总谐波电流有效值选择。



电能质量监测与治理——整体解决方案



河南许继信息有限公司 HENAN XUJI INFORMATION CO.,LTD.

电话：0371-67890039

传真：0371-67890037

技术热线：18838136363

售后热线：18838136262

网址：[www.xj-info.com](http://www.xj-info.com)

地址：中国·河南郑州东明路南41号