



# 精密配电柜简介

---

深圳市恒通电力设备有限公司  
Shenzhen Hengtong Electric Equipment Co.,Ltd.

# 目 录

CONTENTS

01

概述

02

部件介绍

03

上电调试

04

安装指南

05

运行维护

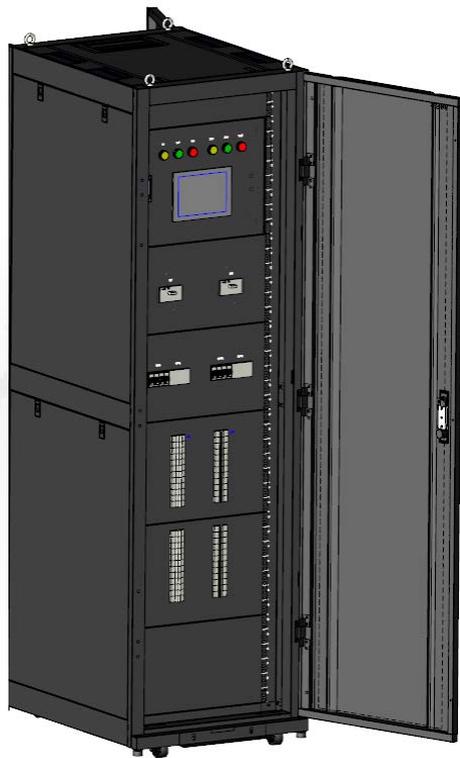
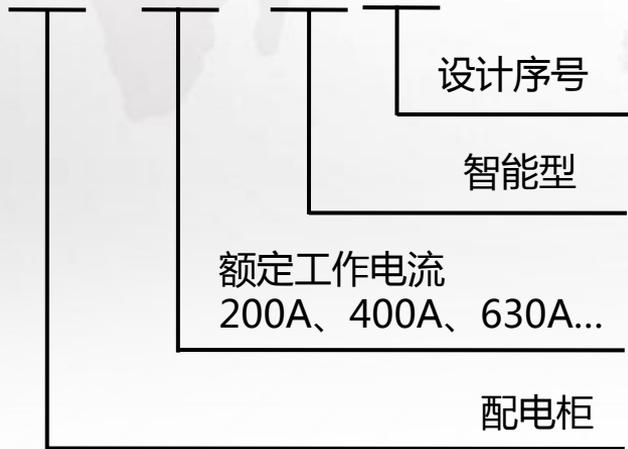


# 概述

Overview

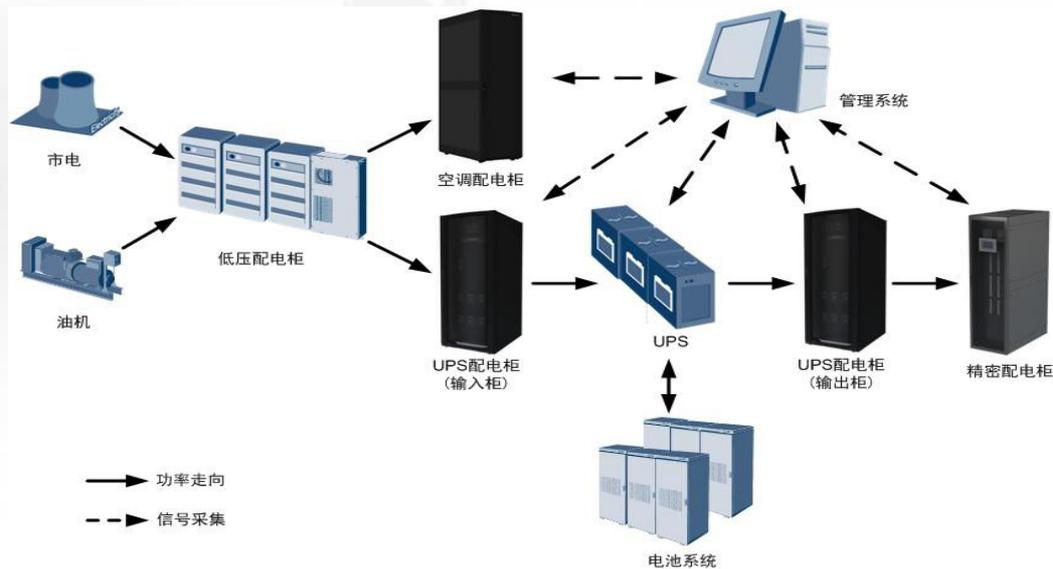
# 产品型号

PD - 200 / Z - 1



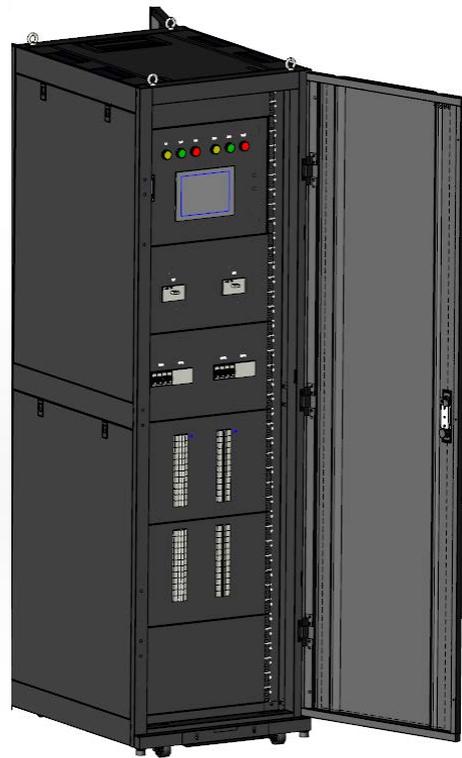
# 产品介绍

精密配电柜采用标准机柜结构，配置精密的智能监控系统，为 IT 设备提供和分配电源，并综合采集电源数据，精确管理电源分配和设备运行情况。精密配电柜在整个数据中心机房供配电网络中的位置



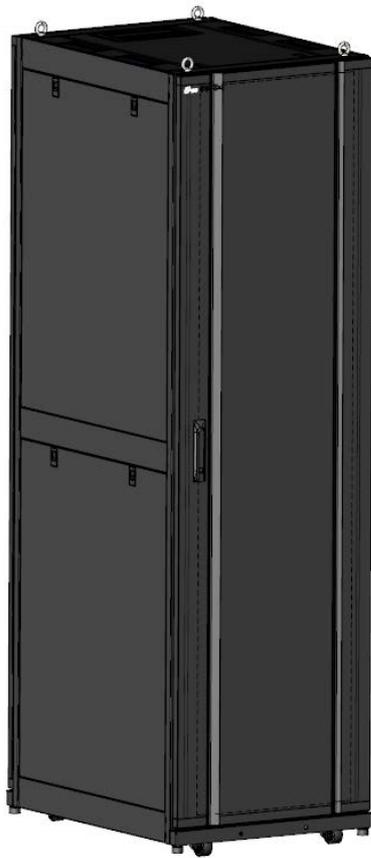
# 特点

- 高可靠性：通过CE、CCC认证；
- 高效：产品占地面积小，容量大；
- 智能监控：远程和本地化的智能管理，全面监控主路电压、电流、功率、电能等电参数和空开状态，实时检测支路电压、支路负载率及支路空开状态；
- 7英寸液晶触摸屏，界面清晰直观，方便检测和维护；
- 魔术化安装模块化组件，装拆方便，可扩展；

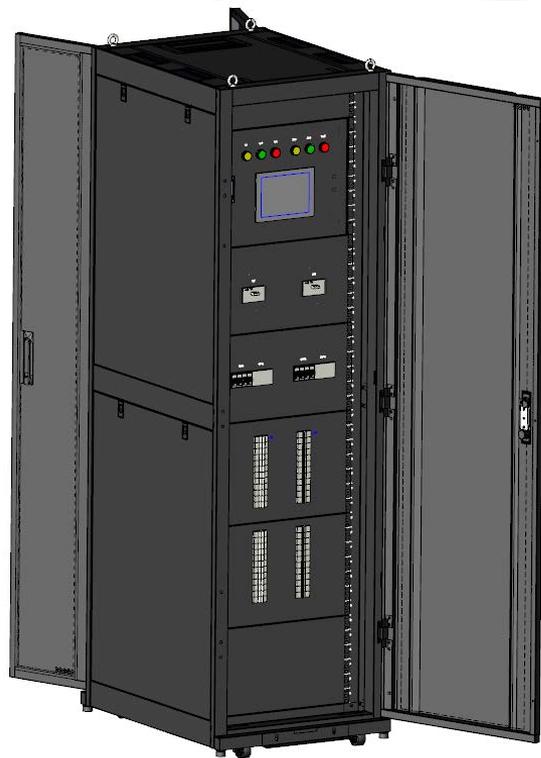
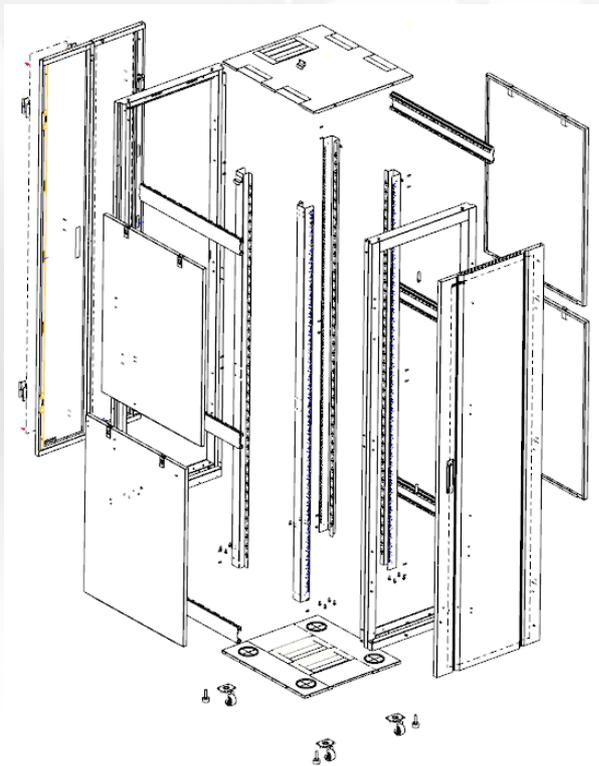


## 主要技术参数

- 外型尺寸 ( mm ) : 2200H×800W×600D ( 可选 )
- 额定电流 ( A ) : 200A\400A\630A...
- 额定电压 : 三相380V , 单相220V
- 输入回路 : 单路或双路输入 , 按需配置
- 输出回路 : 32、40、48、56、64、72、80...回路 ( 可选 )
- 浪涌保护 : 标准配备C级
- 防护等级 : IP3X



# 结构与外观



# 高级管家

## 服务器的配电管家



高度智能的电源监控系统可实现：

- 掌控配电系统的能耗与运行状态；
- 及时获得任何回路发生过载的微机信息；

## 服务器的安全守护神



- 保护每一个回路的正常运行，保证整个系统的安全可靠；
- 通过上下级选择性配合精确切除故障点，保证供电连续性；

## 服务器的成本节省财务官



帮助您掌控电能花费：

- 监视各个回路耗电量完整的演变过程，减少电量无谓消耗；
- 主进线、分支回路各项电气参数精确测量，为用户进行能耗测量，成本测算和控制提供详实数据；



# 精密配电柜与普通配电柜的区别

| 项目          | 精密配电柜 | 普通配电柜 | 精密配电柜的益处                                      |
|-------------|-------|-------|---|
| 液晶显示面板      | 有     | 指针表显示 | 可实现总输入的三相电压、线电压、电流、频率、电流、电能等                  |
| 分支开关电流监控    | 可选择   | 无     | 可记录并显示每一路负载的电流情况，使用户对负载的状态非常了解。               |
| 智能接口        | 可选择   | 无     | 可通过网络实现远程监控每一路负载的工作状况，及时发现机器的异常状态和人为的误操作。     |
| 指示灯报警和蜂鸣器报警 | 有     | 部分可选择 | 提示用户故障或不正常状态发生                                |
| 历史操作和故障值设定  | 有     | 无     | 能按时间记录每次开关的操作，帮助查清故障原因，分清责任。                  |
| 支路电流限制值设定   | 有     | 无     | 可预先发现故障或人为操作隐患                                |
| 电能记录        | 有     | 无     | 实现三相的电能和总电能的计算累加显示                            |
| 负载曲线记录      | 有     | 无     | 可记录一天中总负载的变化情况，判断出UPS、电池的配备是否合适，以及系统在部分故障时的能力 |



# 部件介绍

---

Parts to introduce

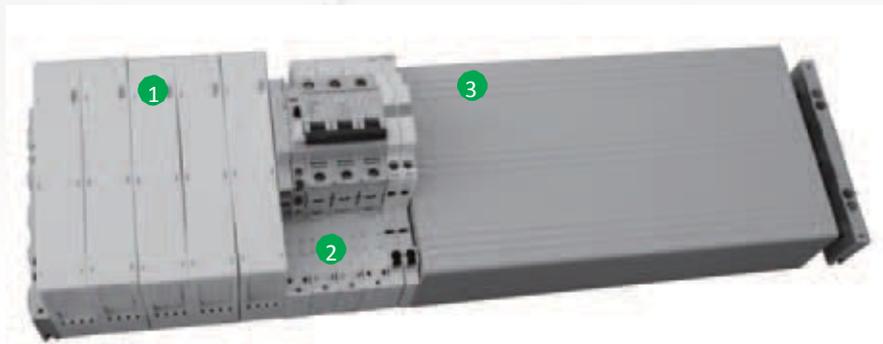


# 支持断路器热插拔的母线系统

用于各种类型的数据中心，轻松实现断路器热插拔

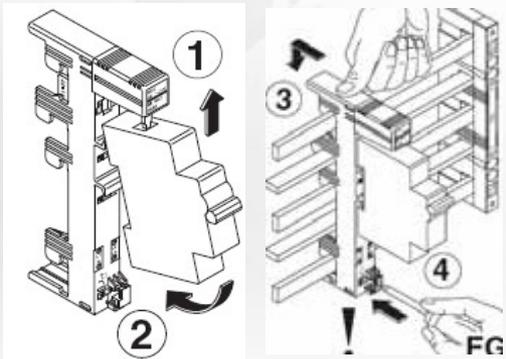
- 在线扩展，机房规模扩大更方便
- 轻松换相，三相负载平衡更简单
- 易于拆除和装配，系统调整更快捷

- ① 输入接线端子
- ② 实现热插拔功能的适配
- ③ 空间盖板



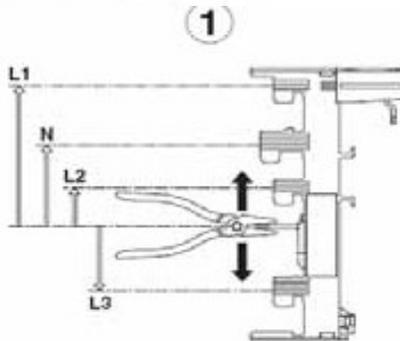
# 支持断路器热插拔的母线系统

## 安装简便



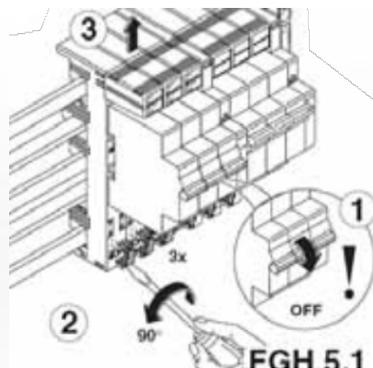
- ① 适配器接线铜触头插入断路器接线口
- ② 断路器底座卡入适配器卡槽中
- ③ 装有断路器的适配器插入母线系统中，按照箭头方向轻推
- ④ 锁住即可

## 调相轻松



- ① 适配器后的调相触片放置于正确的相位 ( L1 , L2 , L3 )
- ② 向箭头方向按下，卡住即可

## 断路器



- ① 断路器打到 off 状态
- ② 旋转 90 度解锁
- ③ 按照箭头方向，由下向上推出适配器，取下即可



# 监控概述

该智能监控系统适用于各种机房、数据中心等，是一款针对机房能源末端，综合采集所有能源数据的智能系统，为精密柜终端能源监测系统提供高精度测量数据，通过人机界面实时反映电能质量数据，并通过数字通讯上传至后台动环监控系统，达到对整个配电系统的实时监控与运行质量的有效管理，帮助用户优化网络数据中心，加强能耗管理，提高服务器机架运行效率，实现全方位绿色IDC 提供可靠保障。



# 人机界面

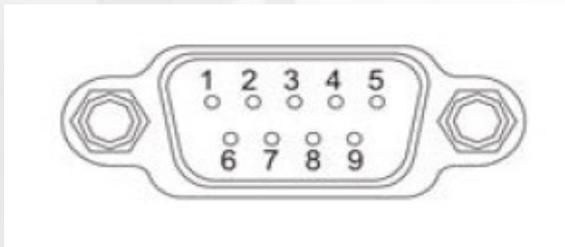
显示进线回路、馈线回路数据，显示和记录故障信息，告警时人机界面具有告警信息提示和声告警，并可控制监控主机继电器干接点输出。

|     |         |                         |
|-----|---------|-------------------------|
| 显示器 | 面板种类    | 真彩，65535色；TFT液晶显示       |
|     | 显示尺寸    | 7寸                      |
|     | 分辨率     | 800x480                 |
|     | 背光灯     | LED背光                   |
|     | 触摸屏     | 电阻式                     |
|     | 液晶屏亮度   | 200cd/m <sup>2</sup>    |
|     | CPU 主板  | Cortex-A8，CPU           |
|     | 内存      | 128M                    |
|     | 存储设备    | 128M                    |
|     | USB     | 一主一从                    |
|     | 串行接口    | COM1(RS232),COM2(RS485) |
|     | 工作电压    | DC24V (-10%~+15%)       |
|     | 蜂鸣器     | 85dB                    |
|     | 万年历 RTC | 内置                      |
|     | 冷却方式    | 自然冷却                    |
|     | 防护等级    | IP65(前面板)               |
|     | 操作温度    | 0℃~45℃                  |
|     | 工作湿度    | 5%~90%                  |
|     | 存储温度    | -10℃~60℃                |
|     | 面板尺寸    | 203×149                 |
|     | 开孔尺寸    | 192×138                 |



# 监控接口说明

通过 监控实现对配电柜的参数设置、运行状态查看、告警查看、软件升级等功能。



| 接口   | 类别          | 定义   | 管脚 |
|------|-------------|------|----|
| DB9  | COM1(RS232) | RXD  | 2  |
|      |             | TXD  | 3  |
|      |             | GND  | 5  |
|      | COM2(RS485) | 485+ | 7  |
| 485- |             | 8    |    |



|      |                      |
|------|----------------------|
| 串口   | 1×RS232 ,<br>1×RS485 |
| USB  | 一主一从                 |
| 电源接口 | 24VDC±20%            |



A faint, light gray world map is visible in the background, centered behind the text. The map shows the continents of Africa, Europe, Asia, and South America.

# 上电调试

---

Electrical debugging

A light gray grid pattern is visible at the bottom of the slide, consisting of horizontal and vertical lines that create a perspective effect, receding towards the horizon.

# 上电调测前检查

硬件安装检查：

| 序号 | 检查内容                         | 检查结论   |
|----|------------------------------|--|
| 1  | 机柜清洁干净，无灰尘、污物，柜内无杂物。         | <input type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 |
| 2  | 外部漆饰应完好。                     | <input type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 |
| 3  | 柜门开闭灵活，门锁正常。                 | <input type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 |
| 4  | 各种安全警告标识正确、清晰、齐全。            | <input type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 |
| 5  | 机柜周围不得有胶带、扎带线头、纸屑和包装袋等施工遗留物。 | <input type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 |



# 上电调测前检查

电气连接检查：

| 序号 | 检查内容                  | 检查结论   |
|----|-----------------------|--|
| 1  | 所有线缆连接正确。             | <input type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 |
| 2  | 检查接地线是否已连接牢靠。         | <input type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 |
| 3  | 电源线、保护地线的余长应被剪除，不能盘绕。 | <input type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 |
| 4  | 各相位连线正确。              | <input type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 |
| 5  | 电源线、地线在布放时应与其他电缆分开绑扎。 | <input type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 |
| 6  | 所有空开处于OFF 状态。         | <input type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 |



# 上电调测前检查

线缆安装检查：

| 序号 | 检查内容                                 | 检查结论   |
|----|--------------------------------------|--|
| 1  | 所有螺栓都要拧紧（尤其要注意电气连接部分），平垫、弹垫要齐全且不能装反。 | <input type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 |
| 2  | 电缆绑扎应整齐美观，线扣间距均匀，松紧适度，朝向一致。          | <input type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 |
| 3  | 电缆布放应便于维护和将来扩容。                      | <input type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 |
| 4  | 线缆上无多余胶带、扎带等遗留。                      | <input type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 |
| 5  | 接线端子处的裸线及线鼻柄应使用绝缘胶带缠紧或套热缩套管，不得外露。    | <input type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 |
| 6  | 电源线走线和监控线走线满足强弱电走线要求，符合系统走线规划。       | <input type="checkbox"/> 满足 <input type="checkbox"/> 不满足 |



# 上电调试操作步骤

步骤 1 合上防雷器空开。当防雷模块指示器显示绿色时，表示防雷器正常；红色时，则表示 防雷模块失效，必须及时更换。

步骤 2 合上外部电源输入空开，为配电柜上电。

步骤 3 显示屏启动后，参数设置时如需密码为028888：

- 首次上电，可通过快速设置指引设置语言、时间日期、网络参数、系统参数等参数。
- 非首次上电时，若已经设置这些参数，系统默认已有的设置。

步骤 4 快速设置完成后，若监控页面无异常告警，继续执行后续步骤；若监控页面有异常告警，消除所有异常告警。

步骤 5 闭合配电柜输入开关。

步骤 6 依次合上配电柜输出空开（预留空开不闭合），为对应设备上电，查看显示屏各项监 控参数是否正确。

步骤 7（可选）配电柜下电关机。

- 断开配电柜输出空开。
- 断开配电柜输入空开。
- 断开外部电源输入空开。





# 安装指南

---

Installation guide



# 场地要求

- 应远离产生粉尘、油烟、有害气体以及生产或储存具有腐蚀性、易燃、易爆物品的场所。
- 应避开强电磁场干扰。
- 场地应规划有走线空间，配电柜安装位置设计有线梯线架等。
- 安装平台水平度要求：小于10mm。
- 电网满足配电柜额定输入要求，配电柜详细输入参数参见随机附带的《原理图》。
- 满足 B 级或 C 级防雷要求。
- 地网的接地电阻不大于4欧。
- 温度要求：-5°C ~ +40°C。
- 相对湿度要求：5%RH ~ 95%RH。
- 海拔要求：< 2000m，2000m以上时需降额使用。



# 包装、搬运与开箱检查

## 包装

如果用户没有特殊说明，则根据恒通运输标准选择合适的包装运输单元。在运输和中间存储期间，通过合适的包装对柜体进行安全保护。标准包装包括：木质栈板、防潮胶袋、护棱护角，纸箱为了保护柜体不受潮，配电柜必须用薄膜包装，且在薄膜和柜体之间填充干燥剂。

## 搬运与开箱检查

- 设备到达安装现场后，由用户方代表拆箱验货。
- 小心移动配电柜，任何撞击或者跌落都可能会造成设备损坏。小心拆卸包装，避免划伤设备。
- 目检设备外观，检查设备是否有掉漆、变形、划痕、浸水等情况，如有请做好现场记录，并联系设备承运商和恒通公司。
- 对照发货装箱清单，检查设备及附件型号是否齐全、正确。如发现附件缺少或型号不符，请做好现场记录，并联系恒通公司。



# 安装配电柜

## 水泥地面安装操作步骤：

步骤 1 根据配电柜使用场景确定配电柜安装位置。

步骤 2 根据《布局图》中的底座尺寸图，标记配电柜膨胀螺栓的安装位置。

步骤 3 用冲击钻在膨胀螺栓的安装孔位上打孔，打孔深度在 52mm 至 60mm 之间。

步骤 4 将膨胀螺栓略微拧紧，垂直放入孔中。用橡胶锤敲打膨胀螺栓直至膨胀管全部进入孔内。

步骤 5 预拧紧膨胀螺栓。

步骤 6 拧出螺栓，取下平垫和弹垫。

步骤 7 使用活动扳手调节配电柜地脚螺栓，确保地脚螺栓触地，

步骤 8 将配电柜的安装孔对准膨胀螺栓的安装孔。

步骤 9 使用水平尺和活动扳手，调平配电柜。

步骤 10 将 4 个 M12 的膨胀螺栓预拧紧到膨胀管内。

步骤 11 使用力矩套筒按对角线顺序交叉紧固螺栓，紧固力矩为 45N•m。



# 安装线缆

步骤 1 根据配电柜、下级设备位置、对外监控设备位置确认各线缆的长度。

步骤 2 根据《原理图》和电源线缆参考确认各线缆的规格。

步骤 3 制作端子。

步骤 4 根据《原理图》连接输入线缆。

- 1) .将输入火线、零线和地线穿入配电柜内。
- 2). 将输入火线连接至相应的 L1 相、L2 相和 L3 相输入端子。
- 3). 将输入零线、地线连接至相应的零线排和地线排。

步骤 5 根据《二次原理图》连接输出线缆。

- 1). 从配电柜内输出端子排上的接线端子引出输出电缆，连接至相应负载。
- 2). 针对每个负载，从配电柜内地线排和零线排分别引出一根地线和零线，连接至相应负载。

步骤 6 根据《二次原理图》连接信号线缆。





# 运行维护

Operation maintenance



# 运行维护

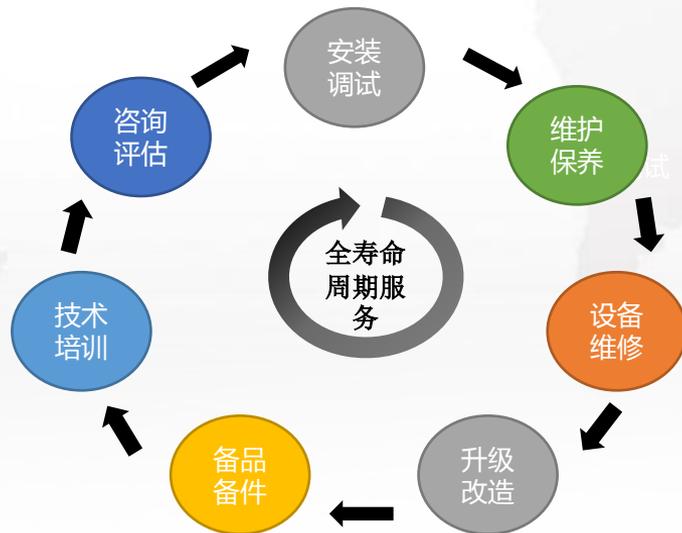
运维人员技能要求：

具有配电系统工程师资质，并且熟悉数据中心供配电系统配置和 各核心部件操作。

例行维护：

是一种预防性的维护，指维护人员在设备的正常运行过程中，周期性地开展 检查和维护工作，及时发现并消除设备中的故障隐患。我司有专业的产品全生命周期服务业务。

如发现产品故障，请直接联系恒通公司。



数据显示：



超过85%的电气故障源自**缺乏有效维护及保养**



# 谢谢！

深圳市恒通电力设备有限公司  
Shenzhen Hengtong Electric  
Equipment Co.,LTD.

地址：深圳市龙岗区同心路85号黄江工业园3栋

电话：0755-25801206/25806001

传真：0755-25802410

邮编：518116

邮箱：hengtong@szhtpower.com

网址：www.szhtpower.com

