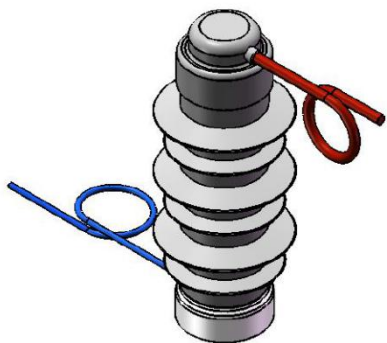


---

# 支柱式电压型取能装置



## 1. 应用背景

随着经济的发展，人民生活水平的提高，人们对供电质量提出了更高要求，对供电可靠性提出了更高标准，因此，发展城市配网，实现配网自动化是供电网络发展的必然趋势。建设配网通信系统对实现配网自动化具有重要性和迫切性。配网自动化中的故障指示器、FTU、DTU 等设备的主要作用首先在于实时监测配网运行状态，其次在于电网发生故障时实现快速故障定位和隔离，缩短故障处理时间，从而缩短停电时间，提高供电可靠性。但是，配电网系统的智能化设备供能是一个最大的难题。目前配电网解决这一难题的主要方法是采用高电压 PT 取电和采用 CT 线圈取电。CT 取电的明显缺陷是架空线路不好处理绝缘问题；电缆线路在线路电流小的时候取不到能量。PT 取电虽然没有 CT 取电的缺陷，但是存在. 体积大，成本高等问题，与智能化、小型化、集成化格格不入，且安装难度大。电压型取能装置是采用高压电子技术设计而成的，可直接安装于高压与地之间，代替支柱绝缘子的新型取电装置，具有体积小，易安装，美观大方，安全可靠等特点，是配电网智能化系统必不可少的首选供能设备。

## 2. 应用范围

---

---

## 2. 1. 配电自动化（故障指示器）

配网建设是电网建设的重心，特别是故障指示器得到了广泛的应用。故障指示器通信终端供电电源一直是一个难题。目前更多的是采用太阳能电池供电，而太阳能电池受天气环境影响很大。本取能装置由于体积小、安装方便，将成为故障指示器系统中最主要的取电方式。

## 2. 2. 户外智能开关柜

户外智能开关柜是配电网设备的一种发展方向，传统的户外开关柜由高压开关、电缆、母线、操作附件等组成，由于缺少电源，很少包括二次设备，部分用小 CT 取电源的方式实现了简单的智能控制，但该方式取电能量大小与线路电流有直接关系，线路负载小时，甚至取不到电，远不如电压式电源可靠，电压式电源必将对智能环网柜等设备的自动化水平带来极大的提高。

## 2. 3. 高压输电监控

在 2008 年电网冰雪灾害后，输电线路和输电铁塔的监控应用广泛，供电方式仍是一大技术难题，如能有效解决可靠性和取电功率，本电压式电源是最理想的取电方式。

## 2. 4. 专业应用

有电源后电气工程师们即可以随心所欲的在高压输电线上添加设备，比如输电线上架野外通信基站、高压输电线指示灯等。

## 3. 产品特点

- ◆ 单相支柱式结构，可以直接代替支柱绝缘子。
- ◆ 电压型取电，没有起始工作电流限制，电压输出稳定。
- ◆ 完善的保护设计，二次侧无论开路或短路工作，对取电装置及线路没有影响。
- ◆ 自带防雷保护，电源输出端带过流保护。
- ◆ 绝缘外壳，环氧灌封，防爆阻燃，使用安全。
- ◆ 取代高压 PT，经济实用。

## 4. 产品功能

- ◆ 三相独立取电，并联运行。
  - ◆ 户外绝缘子封装，可以代替绝缘子。
  - ◆ 高电压电力电子设计，取能效率高，节能。
  - ◆ 二次电源线路与高压完全隔离，绝缘性能好，安全。
-

## 5. 产品技术参数

### 5.1. 使用条件

- ◆ 环境最高温度+70℃；最低温度-40℃，日平均气温不超过+42℃。
- ◆ 海拔不超过 2000m。
- ◆ 大气中无严重影响互感器绝缘的污秽及浸蚀性爆炸性介质。

### 5.2. 技术参数

额定工作频率(一次侧): 50Hz

额定电压(一次侧):  $10/\sqrt{3}$ kV

绝缘水平: 12/42/75kV

平均无故障工作时间: 大于 50000 小时

外壳防护等级: IP68

防爆标识: ExdIIBT6

输出电压: DC 12V~220V 可选, 输出纹波  $\leq \pm 1\%$ pp

输出功率: 10W(单相)、20W(单相)、30W(单相)可选

工作环境温度: -40℃~+70℃,

工作环境湿度: 15%~95%(无结露)

大气压力: 86~106kPa

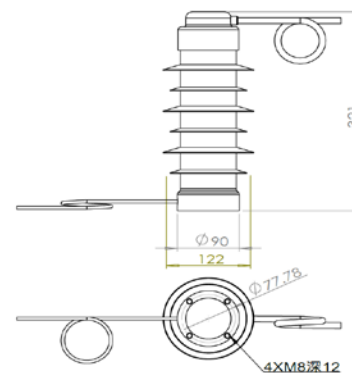
散热结构: 铝法兰散热

## 6. 产品使用方法

该产品应用于 10kV 非接地系统应采取三支联用, 即分别将三支上电极连接于线路 A、B、C 三相, 下电极连接于接地或非接地的金属横梁上。将电源线红色线(即: 正极)连接在一起, 蓝色线(即: 负极)连接在一起。通过用户电源电缆接入使用设备。

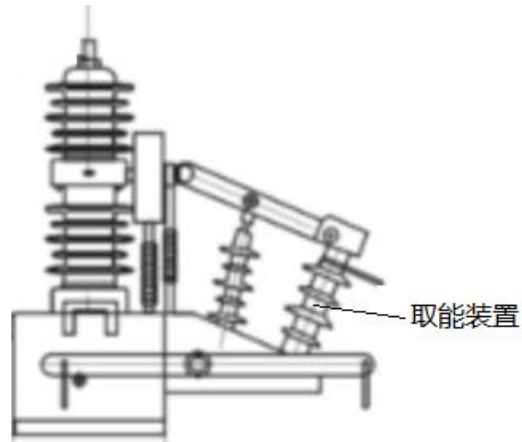
该产品单相应用时, 必须将下电极有效接地。

### 6.1. 产品安装图



## 6.2. 10kV ZW32 开关上安装

在 ZW32 开关上安装，可以直接代替三个刀闸的支柱绝缘子。



注意：1. 将取能装置取出三只，分别按线间距通过下法兰固定螺丝固定于金属横梁架上。在金属横梁架上留取能装置出线孔，并将取能装置电源引出线从出线孔穿出。

2. 将取能装置电源引出线棕、红色线（即：正极）连接在一起，蓝色线（即：负极）连接在一起。通过用户电源电缆接入使用设备。

## 6.3. 10kV ZW20 开关上安装

在 ZW20 型开关上安装方式如下图：



注意事项同 6, 2

## 6.4. 安装后检查

1. 检查取能装置上下法兰固定螺丝是否固定紧。
2. 三相取能装置二次接线是否正确。
3. 取能装置接出线即电源线正负必须有明确标识。