

# 安科瑞有源滤波器-影响谐波电压的因素

产品名称	安科瑞有源滤波器-影响谐波电压的因素
公司名称	安科瑞电气股份有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:安科瑞 型号:有源滤波器 产地:江苏江阴
公司地址	上海市嘉定区育绿路253号
联系电话	19821750213 19821750213

## 产品详情

### 概述

我们知道谐波电流本身并不会对电气电子设备产生影响，谐波电压是导致用电设备误动作、测量仪器精度降低和电动机抖动和过热等现象的主要原因。负载从电网中吸取谐波电流导致了原本纯净的电网电压中包含了谐波电压，那么除了谐波电流以外还有什么因素影响谐波电压呢，今天我们一起讨论。

### 配电网影响谐波电压的因素

配电网中除了负载自身的阻抗，配电线路和变压器同样存在着阻抗。当谐波电流流经这些阻抗时就在线路两端产生了谐波电压。

我们通过构建一个简易的配电线路模型来寻找其影响谐波电压的因素。由于线路和变压器的分布电容过小，我们忽略不计。

根据配电网模型得出其阻抗的代数表达式：

通过分析我们可以得出：

1.当变压器容量越小时，内阻越大，那么同样的谐波电流产生的谐波电压也会更大；当负载距离变压器越远，线路的阻抗也就越大，同样的谐波电流产生的谐波电压也就越大。

2. 配电线路对于不同频率的谐波具有不同的阻抗值，谐波的次数越高阻抗值越大。因此当线

路中有谐波电流流过时，频率越高的谐波电流呈现出更高的阻抗。

## 小知识

根据电阻定律，当温度不变时，导体的电阻与导体的长度 $L$ 成正比，与导体的截面积 $S$ 成反比。变压器的容量越大，那么它的绕组线圈就要做的越粗，那么导体的截面积也就越大。因此变压器容量越大，内阻越小。

## 应急供电系统影响谐波电压的因素

需要24小时供电的场所，如医院，机场等行业，为了确保医疗或通讯等系统不间断运行，需要应急供电系统。但往往由应急电源供电时，这些系统都会出现工作异常的情况。因为一般柴油发电机和UPS电源是这些应急供电系统的供电电源，这些电源的内阻很大，当谐波电流从中流过时，会产生比电网电压供电时更大的谐波电压。因此应用应急供电系统的场所，对谐波的治理显得更加重要。

在线路中谐波电流不变的前提下，变压器容量越小、负载与变压器的距离越长均会使线路中的谐波电流产生更高的谐波电压，同样应急配电系统的使用也会加大电压畸变率。这些过高的谐波电压虽然都是因为线路或设备自身阻抗过大导致的，但归根结底还是因为谐波电流从中流过产生的。因此解决谐波电流的产生，才能解决谐波导致的各种问题。

目前安科瑞电能质量团队同样也从治理谐波电流入手，致力于解决电网波形的畸变率，为用户设备提供纯净的交流电服务。

## 有源滤波器产品介绍

### 模块式有源滤波器

ANAPF有源滤波器治理装置通过外接电流互感器，实时监测负载电流，并通过内部集成芯片计算，提取出负载电流的谐波成分，然后通过调制波形发送给驱动器件，通过驱动器件产生一个和负载电流大小相等、方向相反的电流注入到电网中补偿谐波电流，实现滤波功能。

### ANAPF有源滤波器技术参数

### ANAPF有源滤波器治理上图方案举例

### ANSVC+ANAPF组合方案