

SIEMENS西门子中国代理商6GK7343-1EX30-0XE0通讯模块

产品名称	SIEMENS西门子中国代理商6GK7343-1EX30-0XE0通讯模块
公司名称	湖南西控自动化设备有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:西门子授权代理商 S7-300:核心供货商 德国:现货
公司地址	中国（湖南）自由贸易试验区长沙片区开元东路1306号开阳智能制造产业园（一期）4#栋301
联系电话	17838383235 17838383235

产品详情

为什么一根火线是220V，两根火线是380V？

在生活中，我们都知道常用的电源电压是220V的，而在工厂车间里很多大型机器的电压是380V。

一般两根火线是380V，单根是220V，这是为什么呢？

首先我们来温习一下初中物理知识，初中物理学过，电是矢量，它有方向和大小物理量。

在交流发电机定子三相线圈是成120度电角度对称排列的。

我们日常用电都是经过配电变压器降压供电，变压器二次侧是星形接法，它有三个火线（分别是A B C三根相线）并且在中性点做工作接零，引出来一根线就是零线。

线电压与相电压矢量图

我们把两个不同相（火线）的电压叫做线电压，相（火线）与中性线的电压叫做相电压；通过线电压的矢量图我们可知，一个火线是220V，两根火线就是380V。

那么，为什么两根火线是380V，单根是220V呢？

01电能的来源

电能是通常是由发电机发出来的（当然，现在的新能源，如：太阳能发电，风力发电等也很多），

然后经过发电厂的升压变压器升高至电网规定的电压等级，经过线路传输后送至负荷中心，

再经过降压变压器将电网电压降低为适合用户使用的电压等级，也就是我们常说的380V（实际变压器二次侧电压是0.4kV，因为要考虑线路损耗压降），这样就出来了380V，具体整个生产，变压，输送的过程如下图所示：

02380V电压的形成

从上图中我们看到变压器T3是用户终端变压器，这个变压器将一次电压降低为居民用电电压等级，并在变压器的二次侧引出了PEN线，也就是我们常说的零线。

有了这个PEN线后，就可以形成三相四线制供电，这就是我们经常看到的4根线（三根相线和一根PEN线），那么，为什么到每户之后这4根线变成了3根线呢，为什么会是220V呢，看下图：

03220V电压的形成

我们常说的380V，指的是图上ABC（L1 L2 L3）三根相线之间的相电压，而他们每相对地（0点）的电压（ U_{A0} ， U_{B0} ， U_{C0} ）都是220V。

由于我们每户居民的配电是按单相配电来设计的（土豪，大户人家380V配电），因此我们的电压都是单相电压220V，也就是上图中每一相（L1或L2或L3对PEN线）对PEN线的电压。

如果在入户前PEN进行重复接地，并分出N线和PE线，那么居家用电就变成了TN-C-S系统了，所以我们会看到入户后原本的2根线变成了3根线。