

西安西门子S7-200模块代理商

产品名称	西安西门子S7-200模块代理商
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司总部
价格	1700.00/台
规格参数	品牌:西门子 货期:现货 产地:德国
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层A区213室
联系电话	15021292620 15021292620

产品详情

西安西门子S7-200模块代理商西安西门子S7-200模块代理商西安西门子S7-200模块代理商西安西门子S7-200模块代理商西安西门子S7-200模块代理商

，三相交流电源的连接方式有两种：星形连接和三角形连接。而三相负载也是类似的有两种连接方式：星形(Y)连接和三角形()连接，我们这次先来学习三相负载星形联接的三相电路，下次再接着学习三相负载的三角形联接电路哈。

图38-1

在三相交流电路中，负载可以分为三相负载和单相负载，如上图38-1所示的三相四线制供电的三相电路。类同于图38-1的电路，单相负载只需一相电源供电，也就是俗称的火零线供电，如照明负载、家用电器等。我们普通家庭用电一般是单相的，而且使用的火线是A、B、C三相中的任一相，到底是哪一相呢？大家感兴趣的可以自己看看自家的线路。而三相负载需要三相电源同时供电，如三相电动机等。

在这里要说明的一点是，虽然我们家庭用电是单相电路，但是对于电源而言，3个单相负载依然是构成了三相星形负载的。例如有一台变压器采用三相四线制的方式供电，其中A、B、C3个单相线路分别给3栋楼供电，对于变压器而言，其负载是指3个单相负载的代数和。

回顾上一次学习三相电源时，提及的“发电机定子上的3个线圈的首末端标记除了采用U1-U2，V1-V2，W1-W2的方式外，也有采用A-X，B-Y，C-Z的方式,后者是以前的旧标准，但目前依然在多处使用”，在三相负载的首末端标记方式也是如此，例如电动机的接线端，一般采用U1-U2，V1-V2，W1-W2的标记方式。

按电源、负载对称性可以将三相电路分为三相对称电路和三相不对称电路，其中的负载称为对称三相负载和不对称三相负载。所谓对称三相负载，是指每一相的负载阻抗均相等，即 $Z_A=Z_B=Z_C$ ，不管是阻抗

的模(值)($|Z_A|=|Z_B|=|Z_C|$)或者是辐角($\varphi_A=\varphi_B=\varphi_C$),都是相等的,如三相电动机。当三相负载不满足其对称性的要求($Z_A=Z_B=Z_C$)时,即阻抗值不同、阻抗角不同或者值和角都不相等的情况下,就称为不对称三相负载。

类似于三相电源,三相负载按其联接方式可以分为星形(Y)负载和三角形(Δ)负载,如下图38-2所示,3个阻抗接成星形(Y)就构成星形负载,同理,3个阻抗接成三角形(Δ)就构成三角形负载。

图38-2

图38-2中,从对称三相电源的3个端子引出3条端线(忽略线路阻抗),把一些三相负载连接在端子上就形成的三相电路,如果此时三相负载对称,那么就构成了对称三相电路。图(a)中,三相电源为星形电源,负载为星形负载,称为Y—Y连接方式;图(b)中的三相电源为星形电源,负载为三角形负载,称为Y— Δ 连接方式。另外还有 Δ —Y和 Δ — Δ 连接方式,大家可以结合上一次所学的三相电源,画出其余两种连接方式的电路。

三相负载联接的原则是:电源提供的电压等于负载的额定电压;单相负载尽量均衡地分配到三相电源上。所以,三相负载采用哪种联结方式,要根据负载的额定电压和电源电压确定。例如在图38-2中,设电源线电压为380V,此时其相电压为220V,若此时负载的额定电压为220V,就可以采用星形联接方式,此时每相负载所承受的电压为相电压220V;若负载的额定电压为380V时,就应采用三角形联接方式,此时每相负载所承受的电压为线电压380V。

上一次的学习中,我们知道了星形电源和三角形电源的相电压与线电压的关系,把电源与负载连接起来,此时负载中就会流过负载电流,那么,这个负载电流与负载的联接方式又有什么关系呢?我们先来分析星形负载的联接方式,三角形负载的线电流与相电流关系我们下次再继续学习。

在三相系统中,流经输电线中的电流称为线电流;流经三相负载中每一相的电流,称为相电流,如图38-2中流经负载 Z_A 、 Z_B 、 Z_C 中的电流;流经中性线的电流称为中性线的电流。

图38-3

图38-3为Y—Y连接方式的三相电路,从图中,我们可以得到:

(1)负载端的线电压等于电源线电压;

(2)负载的相电压等于电源相电压;

(3)线电流等于相电流。根据三相电路的性质,各相负载的电流分别等于各相电压与阻抗的比值,而各相负载的电压与电流之间的相位差就等于该相的阻抗角,即电压与电流之间的相位差就等于该相阻抗的电阻与电抗的反正切值。

模块	6ES7194-3AA00-0BA0
模块	6ES7288-1CR60-0AA0
工控机	6GK5008-0BA10-1AB2
水晶接头	6GK1901-1BB10-2AB0
模块	6ES7132-4BF50-0AA0
光纤模块	6GK1503-3CB00
模块	6ES7134-6GD01-0BA1
模块	CTH2214-1AX33-0X24
存储卡	6ES7954-8LC03-0AA0
导轨	6ES7590-1AE80-0AA0

模块 6ES7231-5PF32-0XB0
变频器 6SE6440-2UD34-5FB1

另外，如果星形负载带中性线时，可以将各相分别看作单相电路计算，若此时三相电路电流对称，显然中性线的电流为零。

图38-4

为了便于大家理解，我们用一个简单例子来说明。图38-4为一简单三相电路，对称三相电源的线电压为380V，因为其对称性，我们可以很快得出每个电源相电压为220V，相位互差120°。设A相电压相位为0°，可以得到B、C相电压如图38-4所示。星形联接的对称三相负载，每一相负载已知，为 $Z=3+j4$ ，可以根据阻抗三角形求出阻抗的模和辐角(阻抗角)，如图38-5所示。

后，每个负载的电流直接用每相电压除以该相阻抗，就可以求得结果，对称三相电路中，除电源电压三相阻抗对称外，显然负载电流也是对称的(电流等于电压除以阻抗)，所以在三相对称电路中，求负载电流时，可以只求其中一相的电流，然后根据电流的对称性，求出其余两相的电流，如图38-5所示。

图38-5

由于三相电流对称，根据相量图可以很快得出，此时中性线的电流为零，也就是说，负载对称时，中性线无电流流过，可省掉中性线。对称三相电路的电流求解比较简单，那么，如果负载不对称，各相负载电流又应该如何求解呢？

其实，不管负载对不对称，其电流都是等于各相电压除以各相阻抗，只不过对称时，只需求一相电流，其余两相可以直接得出，不对称时要分别求出3个负载电流，计算过程多了而已。另外，对称三相电路中中性线的电流为零，而不对称三相电路中，中性线的电流显然不为零了，即三个不对称电流的和不等于零。说到底，负载电流的计算依然是相量的运算问题，所以在此再次建议大家把相量的相关知识给弄懂。

在《电工基础》课程的第73课时中，曹老师还对照明系统(三相四线制)的几种故障进行了简单的分析，包括中性线断与未断时的单相短路故障、中性线断与未断时的单相断路故障情况下，各相负载电压的变化。如图38-6所示，例如在照明系统中，A相线路短路时，若此时中性线未断，显然，短路电流会流经中性线，造成线路保护跳闸或熔断器熔丝烧断，而其余两相电压不受影响；若在中性线断开时发生A相线路短路，此时A相阻抗为零，也就是说A相上没有压降，电源端线直接接至中性点，此时中性点电压即为A相电压。

显然，此时B相负载所承受的电压为BN两点的电压，N点电压等于故障前A相电压，即B相负载所承受的电压实际上是BA两相的线电压，同理，C相负载所承受的电压实际上是CA两相的线电压，两相负载所承受的电压可能超过其额定电压，损坏电器，这是不允许的。

图38-6