

# 6SL3220-3YE40-0UF0西门子G120X 风机泵类专用变频器

产品名称	6SL3220-3YE40-0UF0西门子G120X 风机泵类专用变频器
公司名称	湖南迪硕自动化设备有限公司
价格	11000.00/件
规格参数	结构形式:模块式 安装方式:控制室安装 LD指令处理器:硬PLC
公司地址	湖南省长沙市天心区南托街道创业路159号电子 商务产业园901房004号(集群注册)
联系电话	199****3760 199****3760

## 产品详情

本设计选用45BF008。相数是三相、步距角1.5/3度。电压24V、相电流0.2A、保持转矩0.118NM(1.2kg.cm)、空载启动频率500，D为45；D1为25；高H为2.5；d为4；E为14.5；L为58；D2为33；MS为4-M3。

步进电机的西门子PLC控制(1)

### 4.3 步进电机驱动电路设计

#### 4.3.1 驱动电路

下图为步进电机的驱动电路。图中仅为一相的驱动电路，其余两相与之相同。在图中三极管T1起开关作用。当三极管截止时，无集电极电流流通，开关相当于断开；当三极管饱和时，流过的集电极电流大，开关相当于闭合，该开关“动作”可由加于基极的电流来控制。由T2、T3两个三极管组成达林顿式功放电路，驱动步进电机的3个绕组，使电机绕组的静态电流达到近2A。电路中使用光电耦合器将控制和驱动信号隔离。当控制输入信号为低电平时，T1截止，输出高电平，则红外发光二极管截止，光敏三极管不导通，因此绕组中无电流流过；当输入信号为高电平时，T1饱和导通，于是红外发光二极管被点亮，使光敏三极管导通，向功率驱动级晶体管提供基极电流，使其导通，绕组被通以电流。

PLC的输入与输出好分开走线，开关量与模拟量也要分开敷设。模拟量信号的传送应采用屏蔽线，屏蔽层应一端或两端接地，接地电阻应小于屏蔽层电阻的

1/10。交流输出线和直流输出线不要用同一根电缆，输出线应尽量远离高压线和动力线，避免并行。

#### 4.1.4 正确选择接地点以完善接地系统

PLC 控制系统的地线包括系统地、屏蔽地、交流地和保护地等。接地系统混乱对 PLC 系统的干扰主要是各个接地点电位分布不均，不同接地点间存在地电位差，引起地环路电流，影响系统正常工作。

- 1) 安全地或电源接地：将电源线接地端和柜体连线接地为安全接地。
- 2) 系统接地：PLC 控制器为了与所控的各个设备同电位而接地，叫系统接地。接地电阻值不得大于 4  $\Omega$ ，一般需将 PLC 设备系统地和控制柜内开关电源负端接在一起，作为控制系统地。
- 3) 信号与屏蔽接地：一般要求信号线必须要有参考地。

#### 4.2 步进电机的选择

- 1) 强电干扰。由于电网覆盖范围广，电网受到空间电磁干扰而在线路上感应电压。尤其是电网内部的变化，刀开关操作浪涌、大型电力设备启停、交直流传动装置引起的谐波、电网短路暂态冲击等，都通过输电线路传到电源原边。
- 2) 柜内干扰。控制柜内的高压电器，大的电感性负载，混乱的布线都容易对 PLC 造成一定程度的干扰。
- 3) 来自接地系统混乱时的干扰。正确的接地，既能抑制电磁干扰的影响，又能抑制设备向外发出干扰；而错误的接地，反而会引入严重的干扰信号，使 PLC 系统将无正常工作。
- 4) 来自 PLC 系统内部的干扰。主要由系统内部元器件及电路间的相互电磁辐射产生，如逻辑电路相互辐射及其对模拟电路的影响，模拟地与逻辑地的相互影响及元器件间的相互不匹配使用等。
- 5) 变频器干扰。一是变频器启动及运行过程中产生谐波对电网产生传导干扰，引起电网电压畸变，影响电网的供电质量；二是变频器的输出会产生较强的电磁辐射干扰，影响周边设备的正常工作。

#### 4.1.3 主要抗干扰措施

##### 1) 合理处理电源以抑制电网引入的干扰

对于电源引入的电网干扰可以安装一台带屏蔽层的变比为 1 : 1 的隔离变压器，以减少设备与地之间的干扰，还可以在电源输入端串接 LC 滤波电路。

##### 2) 合理安装与布线

动力线、控制线以及 PLC 的电源线和 RS485 网线应分别配线，各走各的桥架或线槽。PLC 应远离强干扰源，柜内 PLC 应远离动力线(二者之间距离应大于 200 mm)，与 PLC 装在同一个柜子内的电感性负载，如功率较大的继电器

