

SIEMENS安徽省马鞍山市西门子变频器、驱动、PLC（授权）一级代理商——西门子华中总代理

产品名称	SIEMENS安徽省马鞍山市西门子变频器、驱动、PLC（授权）一级代理商——西门子华中总代理
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子总代理:PLC 西门子一级代:驱动 西门子代理商:伺服电机
公司地址	惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房
联系电话	15915421161 15903418770

产品详情

1. 概述

SIMOTICS 1LE0 系列电动机通常使用三款电机轴承，分别是深沟球轴承、圆柱滚子轴承、角接触轴承，此三款轴承均属于滚动轴承范畴。电机轴承是电机构成的重要组成部分，作为支撑部件支撑着电机主轴，使电机转子可以平稳的旋转。

1.1 轴承功能

异步电机使用两个电机轴承，完成转子轴支撑及降低其运动过程中的摩擦系数，具有轴向固定功能的轴承，叫做定位轴承，其承载固定转子轴的轴向和径向力。具有轴向浮动功能的轴承，叫做浮动轴承，用于承受电机热膨胀及径向力。

西门子电机通常按功率配备轴承类型，装配的是油脂润滑的滚动轴承。

- 轴高 250 及以下的电机，标准配备的是持久润滑的轴承，即密封轴承。
- 轴高 280 及以上的电机，轴承可以采用补充润滑的轴承，即再润滑轴承。

<图1-1 电机构成>

1.2 轴承的组成

轴承通常由外圈、保持架、滚动体、内圈，以及润滑剂和密封圈等部件组成；· 外圈：通常与轴承座或机械壳体配合，完成支撑功能。· 保持架：将滚动体均匀分开，使滚动体在轨道上正常运动。·

滚动体：借助保持架均匀分布在内/外圈之间，用于支撑和滚动运转。
· 内圈：通常与轴紧密配合，与轴一起旋转。
· 润滑剂：降低轴承组件之间的摩擦，冷却散热，以及防尘防潮、阻断高频电流。
· 密封圈：避免漏油、防止灰尘进入。

<图1-2 轴承构成>

1.3 轴承的特点

深沟球轴承的特点：摩擦阻力小，极限转速高，对冲击和震动不太敏感，主要承受径向载荷。

<图1-3 深沟球轴承>

角接触轴承的特点：摩擦阻力小，极限转速高，对冲击和震动不太敏感可承受径向和轴向载荷。

<图1-4 角接触轴承>

圆柱滚子轴承的特点：高径向载荷能力，对欠载负荷敏感，对冲击和震动敏感。

<图1-5 圆柱滚子轴承>

1.4 轴承的寿命

标称寿命：在手册规定的条件下运行，90%甚至更高比例的轴承可达到标称寿命。例如，环境温度40C，50Hz以下水平安装电机，且不受轴向力的时候，寿命至少达到40000小时。在承受最大容许负载情况下也至少有20000小时。非正常使用下，会缩短轴承寿命。影响因素：应用领域、轴承载荷、运行条件、转速以及润滑脂寿命。当出现以下情况，轴承寿命会减少：
· 高于额定速度运行时，电机振动增大，轴承受到额外的径向力和轴向力，导致其寿命减少；
· 环境或设备等因素引起电机振动加大时，轴承也会受到额外的径向力和轴向力，导致其寿命减少；
· 环境温度每升高10C，润滑脂寿命以及再润滑时间缩短一半，导致轴承寿命减少。

1.5 润滑脂寿命和再润滑周期

持久润滑轴承：润滑脂寿命与轴承寿命相当，要求电机严格按照样本规定的技术数据运行。再润滑型轴承：轴承寿命可以延长，定期更换润滑脂补偿不利因素，诸如温度、安装条件、转速、轴承规格和机械载荷造成的影响。

<图1-6 润滑脂更换周期>

注：针对水平安装的电动机。

1.6 轴承悬臂力

电机的滚动轴承都有一定的径向力承受能力，下图为1LE0电机轴承悬臂力。

<图1-7 轴承悬臂力>

<图1-8 皮带轮应用>

有些应用对轴承承受的悬臂力有要求，例如皮带轮应用。这就需要根据机械负载数据，通过上面的计算公式，计算出轴承承受的悬臂力，计算出的悬臂力必须在手册给出的悬臂力范围内，它不得超过“X”处对应的FQ值，如果增强悬臂力轴承也无法满足要求，可以选择更大直径的皮带轮。

