

SIEMENS西门子四川省泸州市（授权）伺服电机一级代理商——西门子西南总代理

产品名称	SIEMENS西门子四川省泸州市（授权）伺服电机一级代理商——西门子西南总代理
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

自动化领域指如今的大热门，而伺服电机在其中占有重要地位，通常用于项目中较jingque的速度或位置控制部件的驱动。自动化设备的设计者常常需要面临各种各样不同需求的电机选型问题，而供应商提供的电机也是五花八门，参数多如牛毛，常常使初学者一头雾水，本文仅根据作者的实际工作经历做一些分享，望能够给需要者提供一些帮助。

1.应用场景自动化领域的控制型电机可分为伺服电机、步进电机、变频电机等。在需要较为jingque的速度或位置控制的部件，会选择伺服电机驱动。变频器+变频电机的控制方式，是通过改变输入电机的电源频率而改变电机转速的控制方法。一般只用于电机的调速控制。伺服电机与步进电机相比：a) 伺服电机使用闭环控制，步进电机为开环控制；b) 伺服电机使用旋转编码器计量精度，步进电机使用步距角。普通产品级别上前者的精度可达后者的百倍数量级；c) 控制方式相似（脉冲或方向信号）。2.供电电源伺服电机从供电电源上区分可分为交流伺服电机和直流伺服电机。二者还是比较好选择的。一般的自动化设备，甲方都会提供标准的380V工业电源或220V电源，此时选择对应电源的伺服电机即可，免去电源类型的转换。但有一些设备，比如立体仓库中的穿梭板、AGV小车等，由于本身的移动性质，大部分使用自带直流电源，所以一般使用直流伺服电机。3.抱闸根据动作机构的设计，考虑在停电状态下或静止状态下，是否会造成对电机的反转趋势。如果有反转趋势，就需要选择带抱闸的伺服电机。4.选型计算选型计算前，首先要确定的是机构末端的位置和速度要求，再者确定传动机构。此时即可选择伺服系统和对应的减速器。选型过程中，主要考虑以下参数：

4.1.?????

根据结构形式和最终负载的速度和加速度要求，计算电机所需功率和速度。值得注意的是，通常情况下需要结合所选电机的速度选取减速机的减速比。在实际选型过程中，比如负载为水平运动，因为各个传

动机构的摩擦系数和风载系数的不确定性，公式 $P=T*N/9549$ 往往无法明确计算（无法jingque计算扭矩的大小）。而在实践过程中，也发现使用伺服电机所需功率最大处往往是加减速阶段。所以，通过 $T=F*R=m*a*R$ 可定量计算所需电机的功率大小和减速机的减速比（ m ：负载质量； a ：负载加速度； R ：负载旋转半径）。有以下几点需要注意：a) 电机的功率富余系数；b) 考虑机构的传动效率；c) 减速机的输入和输出扭矩是否达标，并有一定的安全系数；d) 后期是否会有加大速度的可能性。值得一提的是，在传统行业中，例如起重机等行业，使用普通的感应电机驱动，加速度无明确要求，计算过程使用的是经验公式。注：负载垂直运行的情况下，注意把重力加速度计算在内。

4.2.?????

要实现对负载的高精度控制，需要考虑电机与系统的惯量是否匹配。对于为什么需要惯量匹配的问题，网上并没有给出一统江湖的说法。个人理解有限，在这里就不解释了。有兴趣的朋友可以自行考证一下并告知一声。惯量匹配的原则为：考虑系统惯量折合到电机轴上，与电机的惯量比不大于10；比值越小，控制稳定性越好，但需要更大的电机，性价比更低。具体的计算方法如有不明白的请自行补学大学"理论力学"。

4.3.?????

计算经过减速机和传动机构的变化后，电机的控制精度是否能够满足负载的要求。减速器或某些传动机构有一定的回程间隙，都需要考虑。

4.4.?????

这个方面主要是与电气设计人员沟通确认，比如伺服控制器的通讯方式是否与PLC匹配，编码器类型及是否需要引出数据等。5.品牌目前市场上伺服电机品牌众多，性能也是千差万别。大体来说，如果不差钱，就选用欧美的，稍微差点钱，选日本的，然后是中国台湾和中国大陆的。不是作者崇洋媚外，是实际使用得来的教训。根据过往经验，国产的伺服电机本体基本性能上没什么问题，主要伺服控制器的控制算法、集成度和和稳定性方面有一定的差距。希望国内厂商继续努力，缩小与国外产品的差距。值得一提的是，做自动化的设计，要学会借外力。特别是做非标自动化，面临太多设备的选型和计算，往往不堪重负，加班累成狗是常态。现在伺服电机厂商都会提供技术支持，只要你提供给他负载、速度、加速度等参数要求，他们有一套自己的软件自动帮助你计算并选择合适的伺服电机，非常的方便。