

# SIEMENS西门子四川省雅安市（授权）伺服电机一级代理商——西门子西南总代理

产品名称	SIEMENS西门子四川省雅安市（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

电动机输出转矩：

使机械元件转动的力矩称为转动力矩，简称转矩。机械元件在转矩作用下都会产生一定程度的扭转变形，故转矩有时又称为扭矩。

转矩与功率及转速的关系： 转矩(T)=9550\*功率(P)/转速(n) 即:T=9550P/n——公式【1】由此可推导出：转矩=9550\*功率/转速 功率=转速\*转矩/9550，即：P=Tn/9550——公式【2】

方程式中：

P—功率的单位（kW）；

n—转速的单位（r/min）；

T—转矩的单位（N.m）；

9550是计算系数。

功率kw	转速rpm	扭矩Nm
0.05	0.16	
0.4	1.27	
0.75	2.39	
1	3.18	
1.2	3.82	
1.5	4.78	

电机扭矩计算公式  $T=9550P/n$  是如何计算的呢？

分析：功率=力\*速度 即： $P=F*V$ -----公式【3】 扭矩(T)=扭力(F)\*作用半径(R)推出： $F=T/R$ -----公式【4】

线速度(V)= $2\pi R$ \*每秒转速(转/秒)= $2\pi R$ \*每分转速(n/分)/60=( $2\pi Rn/30$ )/分-----公式【5】 将公式【4】、【5】代入公式【3】得： $P=F*V=(T/R)*(2\pi Rn/30)=Tn/30$  P=功率单位W， T=扭矩单位N.m， n=每分钟转速单位转/分钟；如果将P的单位换成KW，那么就是如下公式： $P*1000=Tn/30$ ； $P*1000*30/Tn$ ； $(30000/3.1415926)*P=Tn$ ； $9549.297*P=Tn$ 。这就是为什么会有功率和转矩\*转速之间有个9550的系数关系。电动机转矩、转速、电压、电流之间的关系由于电功率P=电压U\*电流I，即P=UI-----公式【6】 由于公式【2】中的功率P的单位为kw，而电压U的单位是V，电流I的单位是A，而UI乘积的单位是V.A，即w，所以将公式【6】代入到公式【2】中时，UI需要除以1000以统一单位。则： $P=Tn/9550=UI/1000$ -----公式【7】 = = >>  $Tn/9.55=UI$ -----公式【8】 = = >>  $T=9.55UI/n$ -----公式【9】 = = >>  $U=Tn/9.55I$ -----公式【10】 = = >>  $I=9.55U/Tn$ -----公式【11】

方程式【7】、【8】、【9】、【10】、【11】中：

P—功率的单位（kW）；

n—转速的单位（r/min）；

T—转矩的单位（N.m）；

U—电压的单位（V）；

I—电流的单位（A）；

9.55是 $9500 \div 1000$ 之后的值。转矩的类型：转矩可分为静态转矩和动态转矩。静态转矩静态转矩是值不随时间延长而变化或变化很小、很缓慢的转矩，包括静止转矩、恒定转矩、缓变转矩和微脉动转矩。静止转矩的值为常数，传动轴不旋转；恒定转矩的值为常数，但传动轴以匀速旋转，如电机稳定工作时的转矩；缓变转矩的值随时间延长而缓慢变化，但在短时间内可认为转矩值是不变的；微脉动转矩的瞬时值有幅度不大的脉动变化。动态转矩动态转矩是值随时间延长而变化很大的转矩，包括振动转矩、过渡转矩和随机转矩三种。振动转矩的值是周期性波动的；过渡转矩是机械从一种工况转换到另一种工况时的转矩变化过程；随机转矩是一种不确定的、变化无规律的转矩。