

机床电气控制

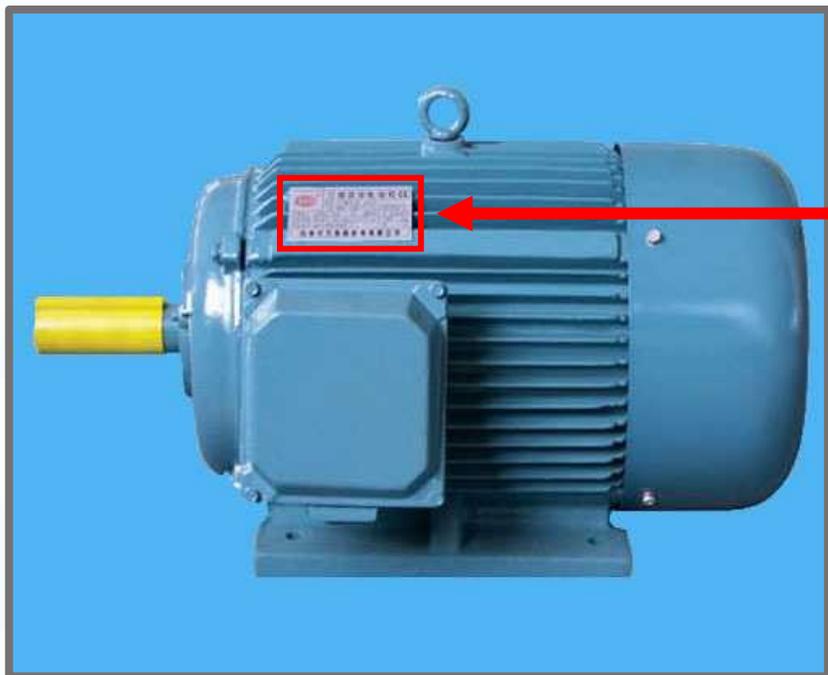
三相异步电动机的主要参数

主讲人：颜超英





为了正确使用电动机



THREE-PHASE ASYNCHRONOUS MOTOR					
三相异步电动机					
型号 Y112M-4	功率 4 kW	电压 380 V	电流 8.8 A		
转速 1440 r/min	噪声 dB(A)	定额 S1	50 Hz		
接法 W2 U2 V2	IP 44	效率 84.5 %	重量	kg	
CONNECTION U1 V1 W1	绝缘 B	功率因数 0.82	出厂编号		
△	标准 JB/T10391-2008	日期 20			
上海应发风机厂 联合制造					
浙江兴益风机电器有限公司					

✓ 主要参数

✓ 铭牌数据

铭牌数据与使用要求不符时，可能使电动机的能力无法充分发挥，甚至造成损坏



电动机的主要参数铭牌数据有哪些？





三相异步电动机的主要参数



三相异步电动机

型号 Y112M-2 **额定电流** 8.2 A **额定电压** 380 V

额定功率 4 kW **效率** 84.2 % **额定转速** 2840 r/min

三角形联接 **工作方式** S1 **绝缘等级** B级

效率 84.2 % **防护等级** IP44 **重量** 45 kg

额定频率 50 Hz **标准编号** JB/T10391-2002 200 年 月

杭州强力电机有限公司

功率 4 kW	电压 380 V	电流 8.2 A	转速 2840 r/min
接法 Δ 图	效率 84.2 %	工作制 S1	LW. 79 dB(A)
50 Hz	IP44	B级绝缘	重量 45 kg
标准编号 JB/T10391-2002		200 年 月	



三相异步电动机的主要参数



» 型号



电动机 类型 用途 技术特征 代号

用大写拼音或者英文字母和阿拉伯数字组成

Y 112 M - 2

异步电动机

中心高
(mm)

磁极数

M- 中机座， S- 短机座 L- 长机座



三相异步电动机的主要参数



➤ 额定功率 P_N

SMC® 三相异步电动机		
专利号: 99 3 22719.8/99 3 22720.1		
A024864		
型号 YSJ7124	功率 370 W	编号 0708
电压 220/380 V	频率 50 Hz	绝缘等级 B级
电流 1.94/1.12 A	效率 0.70	防护等级 IP55
转速 1400 r/min	功率因数 0.72	冷却方式 IC411
重量 6.8 KG	工作制 S1	环境温度 40°C
上海金陵雷戈勃劳伊特电机有限公司		

额定功率

电动机在额定工作状态下运行时
转轴上输出的机械功率

✓ 用 P_N 表示



三相异步电动机的主要参数



» 额定电压 U_N 、额定电流 I_N

SMC® 三相异步电动机 A024864		
专利号: 99 3 22710.8/99 3 22720.1		
型号 YSJ7124	功率 370 W	编号 0709
电压 220/380 V	频率 50 Hz	绝缘等级 B级
电流 1.94/1.12 A	效率 0.70	防护等级 IP55
转速 1400 r/min	功率因数 0.72	冷却方式 IC411
重量 6.8 KG	工作制 S1	环境温度 40°C
上海金陵雷戈勃劳伊特电机有限公司		

额定电压

U_N

额定电流

I_N

电动机的额定工作状态下，加在定子绕组上的输入

线电压

线电流



三相异步电动机的主要参数



» 额定电压 U_N 、额定电流 I_N

SMC® 三相异步电动机		
专利号: 99 3 22719.8/99 3 22720.1		
A024864		
型号 YSJ7124	功率 370 W	编号 0709
电压 220/380 V	频率 50 Hz	绝缘等级 B级
电流 1.94/1.12 A	效率 0.70	防护等级 IP55
转速 1400 r/min	功率因数 0.72	冷却方式 IC411
重量 6.8 KG	工作制 S1	环境温度 40°C
上海金陵雷戈勃劳伊特电机有限公司		

额定功率

额定电压

额定电流

$$P_N = \sqrt{3} U_N I_N \eta_N \cos \varphi_N$$



三相异步电动机的主要参数



额定转速 n_N

SMC® 三相异步电动机 A024864		
型号 YSJ7124	功率 370 W	编号 0708
电压 220/380 V	频率 50 Hz	绝缘等级 B级
电流 1.94/1.12 A	效率 0.70	防护等级 IP55
转速 1400 r/min	功率因数 0.72	冷却方式 IC411
重量 6.8 KG	工作制 S1	环境温度 40°C

上海金陵雷戈勃劳伊特电机有限公司

额定转速

电动机在额定工作状态下的运行转速

✓ 单位是 r/min



三相异步电动机的主要参数



» 接法

额定运行时，电动机的定子绕组连接方式

星形联接

三角形联接

» 频率

定子绕组外加的电源频率 > 额定频率

✓ 用 f_1 或者 f_N 表示





三相异步电动机的主要参数



» 绝缘等级

- 根据电动机绕组所用的绝缘材料
- 按使用时的最高允许温度而划分的不同等级



绝缘等级	Y	A	E	B	F	H	C
最高允许温度 /°C	90	105	120	130	155	180	大于 180



三相异步电动机的主要参数



» 工作方式

电动机在铭牌规定的技术条件下持续运行时间的限制，以保证电动机的温升不超过允许值

连续工作方式 S1

短时工作方式 S2

断续工作方式 S3



» 防护等级

在外壳防护型电动机的分级，用 IP x x 表示



防护等级是 IP44

- 第一个 4 表示此电动机可防护直径大于 1mm 的物体进入机内
- 第二个 4 表示防溅水



在未来职业岗位的应用



额定电压	型号	额定电流
强	三相异步电动机	
	型号 Y112M-2	编号
额定功率	功率 4 KW	电压 380 V
	电流 8.2 A	转速 2840 r/min
接法	接法 Δ 图	效率 84.2 %
	50Hz	工作制 S1 LW. 79 dB(A)
	IP44	B 级绝缘
	重量 45 kg	
频率	标准编号 JB/T10391-2002	200 年 月
防护等级	杭州强力电机有限公司	
绝缘等级		



额定转速

工作方式



课程小结



型号

额定转速

绝缘等级

额定功率

接法

工作方式

额定电压

频率

防护等级



思考题



说明电动机型号 Y160L-4 的意义

谢谢观看

