

在额定电压 380v 运行的三相异步电动机，三角形接法和星形接法的转速可视为一样，功率相差很大，例如三角接法为 10kw 电动机，在星形下运行，其功率只有三角的 1/3 左右。但是，在 $380 \times 1.73 = 660\text{v}$ 电压下运行功率相等。

三相异步电动机铭牌标示电压 380v，星形接法。电流为 5A，功率 2.2kw。请问 2.2kw 是怎么来的？一要考虑电机效率 η (80—85%)，二要考虑电网的功率因数 q (80—90%)， $N = 1.73 \times I \times V \times q \times \eta = 1.73 \times 5 \times 380 \times 0.8 \times 0.85 = 2235\text{w}$ 。

至于 3KW 以下的小电机采用星形接法主要是由于，小电机的空间小，解决绕组之间的耐压是主要矛盾，而整个的电流都不大，绕组的铜线直径不会很大。而大电机时情况正好相反。

这样理解：220V 的绕组用铜量大些（星形接法时）；380v 的绕组用铜量小些。（三角接法时）

星三角启动的原理就是将 380v 的绕组（长些，电阻大些）用 220v 来启动，当然电流会小得多了。

星形接法：线电流等于相电流，线电压等于相电压的根 3 倍，启动电流小，带负载能力低。

角形接法：线电压等于相电压，线电流等于相电流的根 3 倍，启动电流大，带负荷能力高。