

第二节 异步电动机的旋转磁场与工作原理

二、旋转磁场的转速

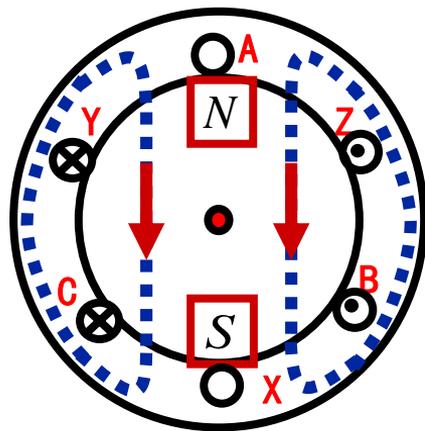
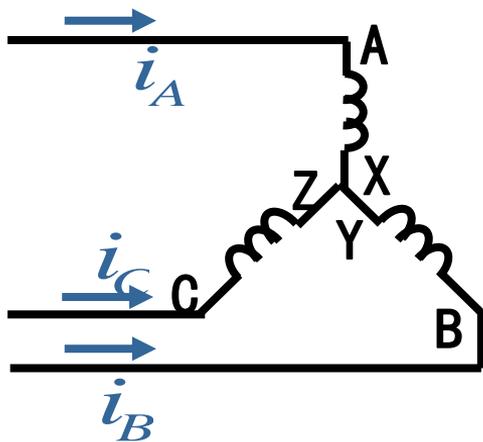
复述磁极对数的概念；

运用同步转速公式进行相关计算；



二、旋转磁场的转速

极对数 (P) 的概念

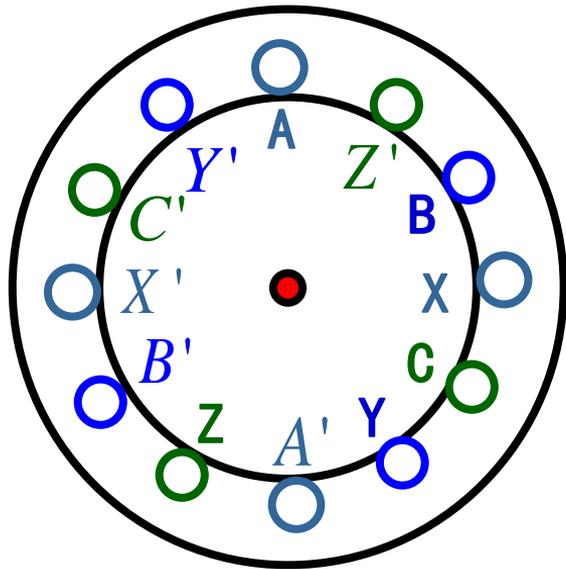
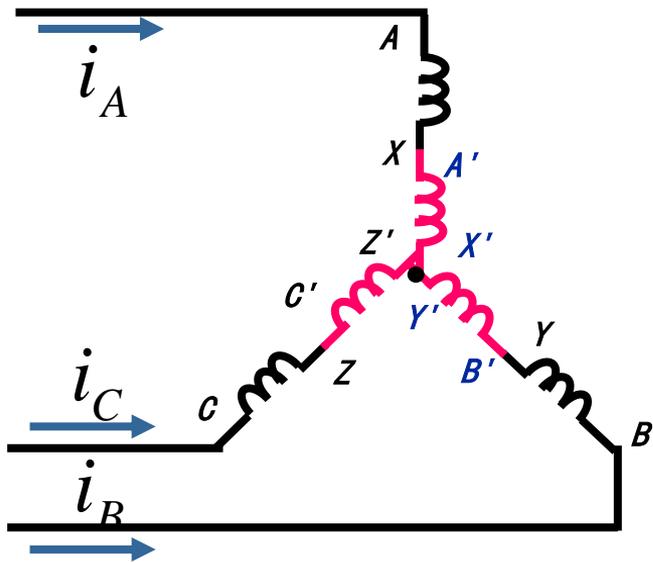


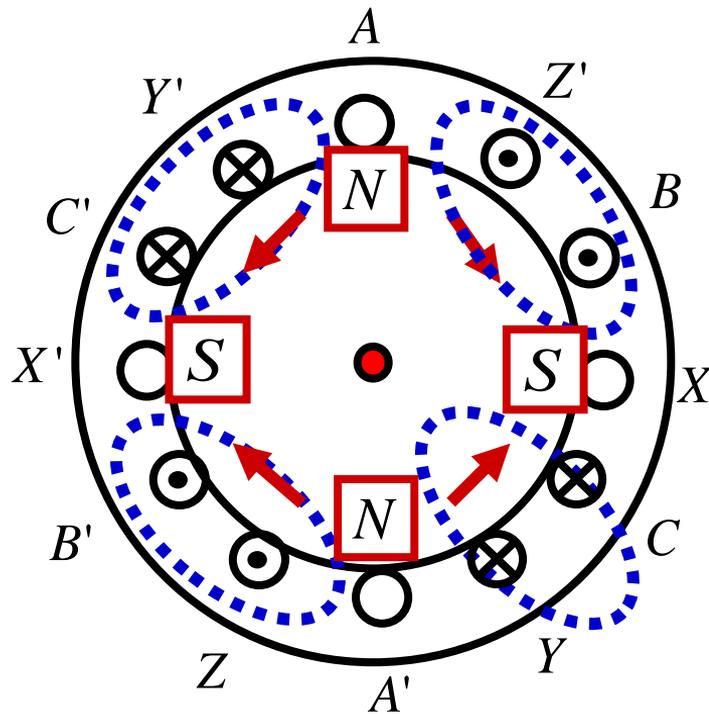
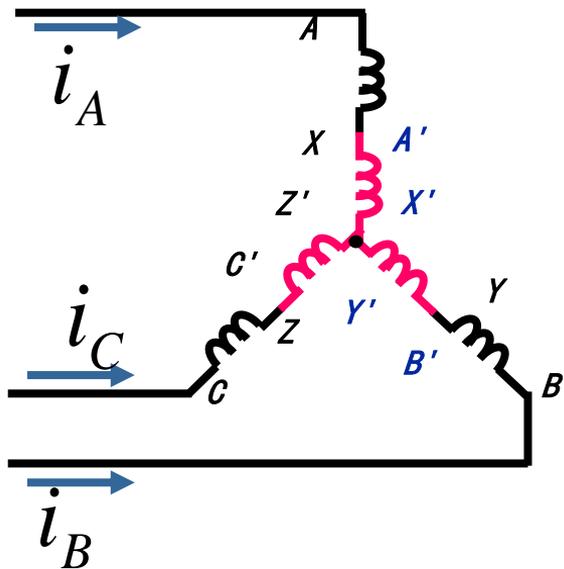
此种接法下，合成磁场只有一对磁极，则极对数为1。

$$p = 1$$

极对数 (P) 的改变

将每相绕组分成两段，形成的磁场是两对磁极。



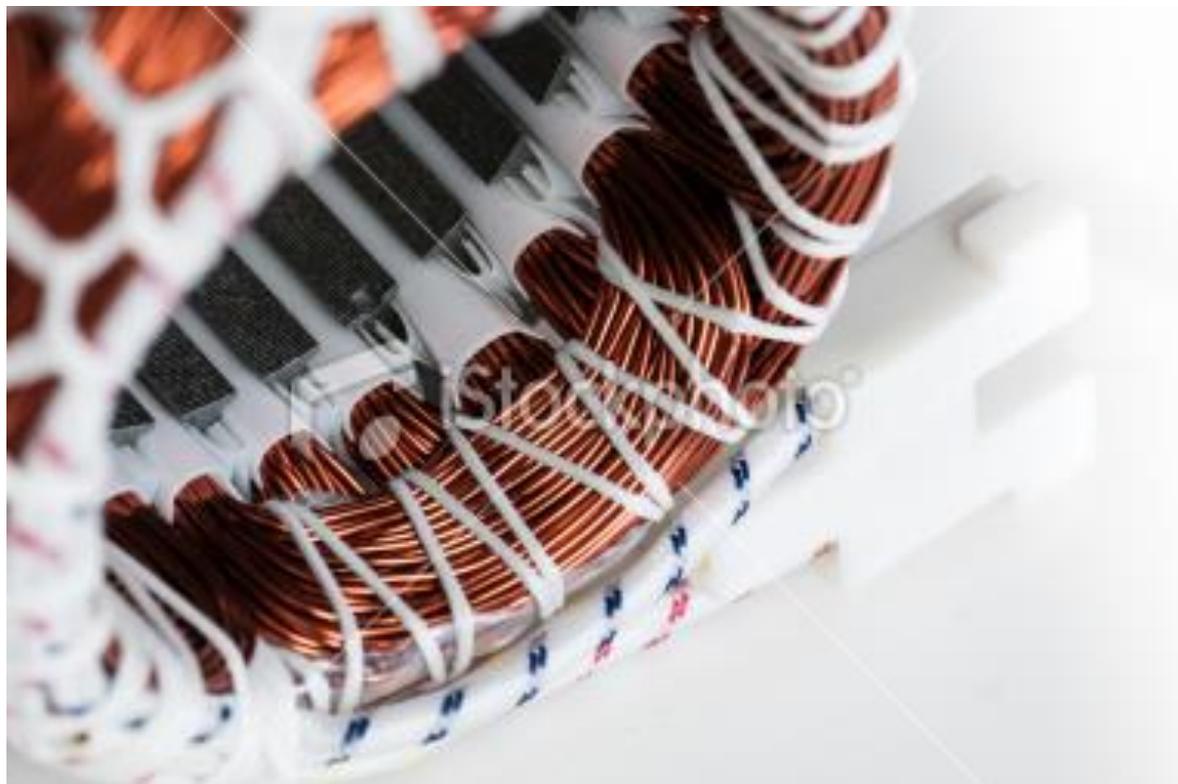


极对数

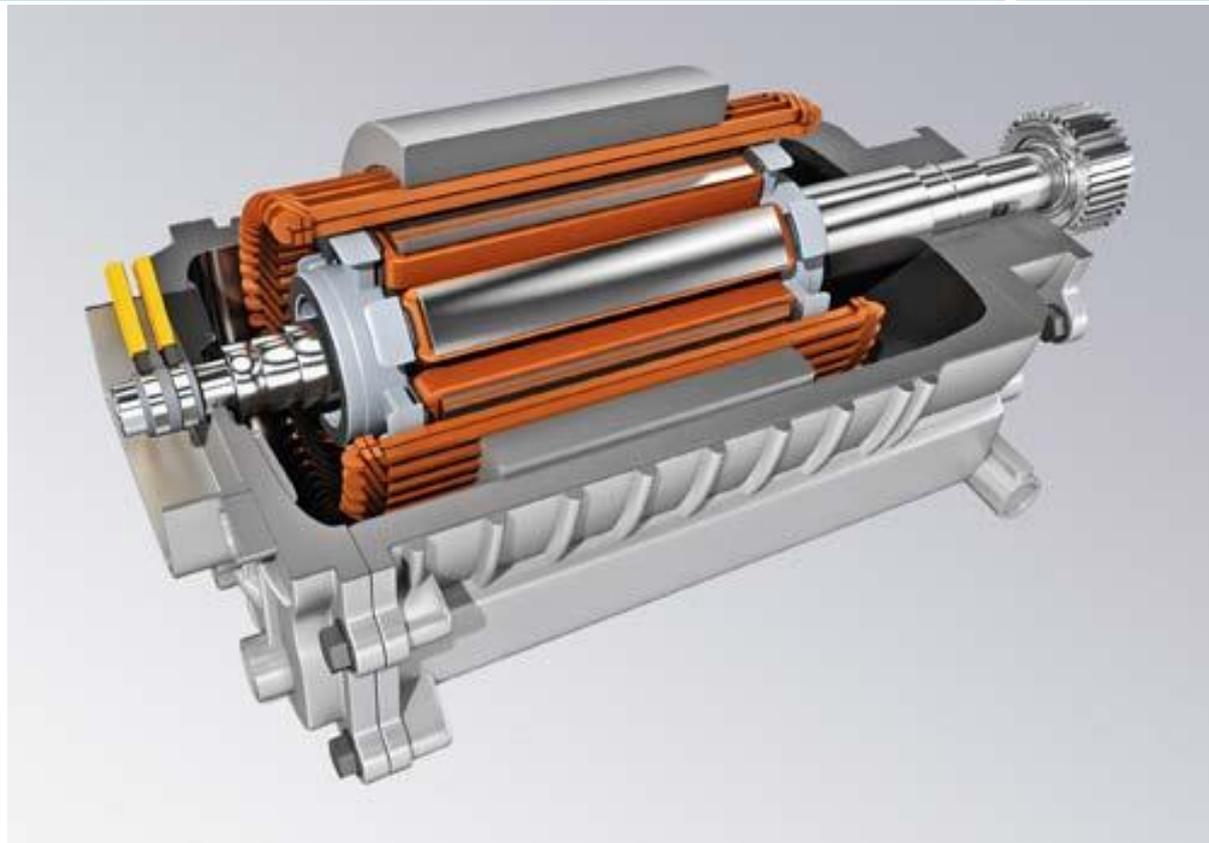
$$p = 2$$







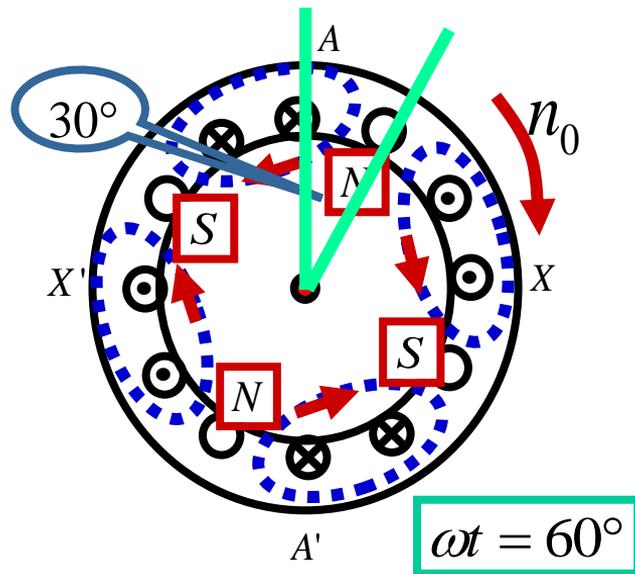
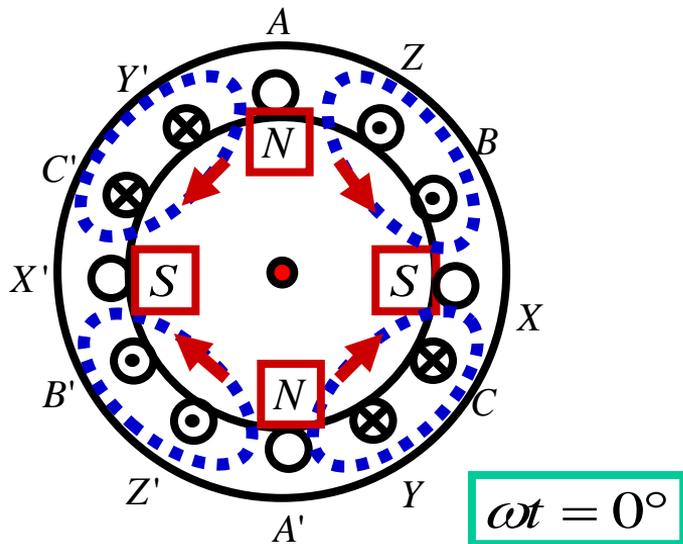
第四章 异步电动机



两极（一对磁极）旋转磁场当定子绕组中电流变化一周时，旋转磁场转了一周，若电流的频率为 f ，则电流每秒变化 f 周，旋转磁场的转速为 f 转/秒。以 n_0 表示旋转磁场的转速：

$$n_0 = \frac{60f}{1} = 60f (\text{转/分})$$

极对数和转速的关系



极对数

$$p = 2$$

$$n_0 = \frac{60f}{2} \text{ (转/分)}$$

$$p = 1$$

$$p = 2$$

$$p = p$$

$$n_0 = \frac{60f}{1}$$

$$n_0 = \frac{60f}{2}$$

$$n_0 = \frac{60f}{p}$$

旋转磁场的转速 n_0 又称异步电动机的**同步转速**。



极对数	同步转速 n_0 ($f = 60Hz$)	同步转速 n_0 ($f = 50Hz$)
$p = 1$	3600	3000 (转/分)
$p = 2$	1800	1500 (转/分)
$p = 3$	1200	1000 (转/分)

一台工作频率为50Hz异步电动机的同步转速为750r/min，其磁极对数 p 为_____。

C

A. $p=2$

B. $p=1$

C. $p=4$

D. $p=3$

