异步电动机作业02-（异步电动机原理）

Y02异步电动机从空载到满载，主磁通有无变化？感应电动机定子绕组与转子绕组之间没有直接的联系，为什么负载增加时，定子电流和输入功率会自动增加，试说明其物理过程。

答：（1）在不变的情况下，的增加导致增加，使减小，主磁通略有减小。（2）负载增加时，电动机转速下降，转差率上升，转子绕组切割磁力线的速度增加，转子的感应电动势、感应电流相应增加，转子磁动势也增加。由磁动势平衡关系，定子磁动势增加，定子电流上升，即从电网吸收的电功率增加。这一过程直到转子电流产生的转矩与负载转矩重新平衡为止。

Y03.试证明，若定转子的极对数不同，则电机定、转子磁动势的不能相对静止。

设定子极对数为，转子子极对数为，

定子通频率为电流，产生旋转磁动势相对定子的转速

设转子转速为n，则转子绕组产生的感应电动势（电流）的频率为



**（注意：上式中，极对数用*p*1，指的是定子通电流产生磁场的极对数，是定子的极对数）**

转子电流*I*2产生的磁动势*F*2相对转子的转速：



F2相对定子的转速：

