

## 2014 年红塔集团招聘考试电气类专业课一复习资料

在红塔集团的招聘考试中，专业课一向是各位考生备考的重头戏，在最终录取的成绩中专业课的占比也是最重的，下面融大教育专家总结了一些电气专业知识点以供各位考生进行复习参考。

电枢反应：

电枢磁场对主磁极建立的气隙磁场的影响。

电枢反应可分为：

A.电刷在几何中性线时一只有交轴电枢反应、

B.电刷不在几何中性线时：

a.有交轴电枢反应

b.还有直轴电枢反应

1. 电刷在几何中性线时的电枢磁势和电枢磁场

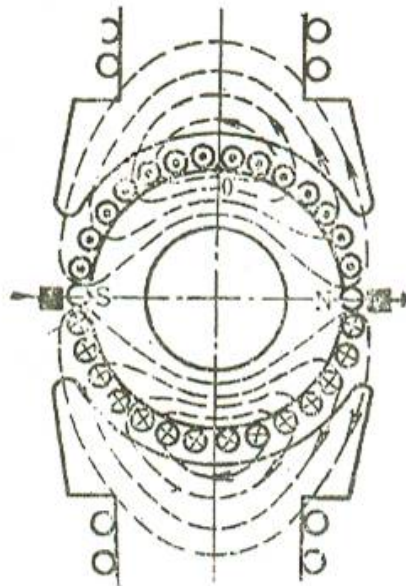


图1-14 二极直流电机的电枢磁场

图中： $\otimes$  ——→ 导体中电流流进

$\square$  ——→ 导体中电流流出

电枢磁场的方向由右手定则确定

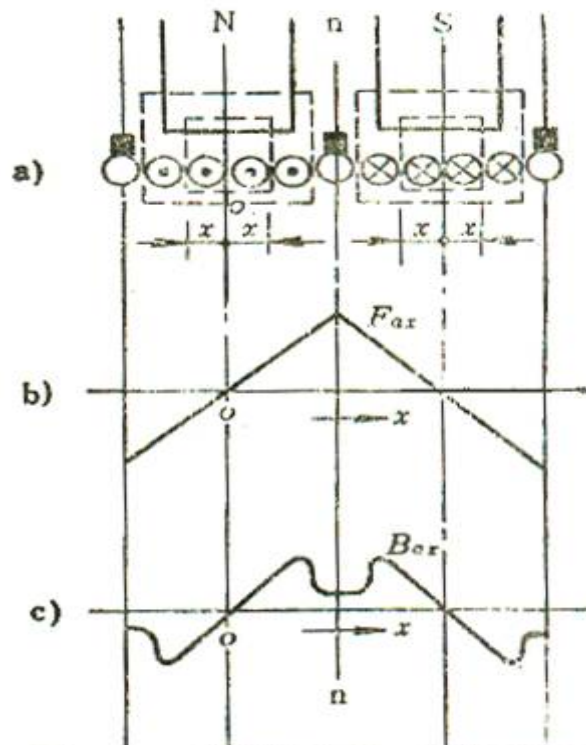


图1-15 电枢磁动势、磁通密度空间分布波形

a) 电枢展开图 b) 磁动势波形图  
 c) 磁通密度波形图

图中：0点—主极轴线与电枢表面交点

即空间坐标的起点 ( $F_{ao} = 0$ )

线负荷  $A$ —单位长度的安匝数（安培导体数）

$$A = \frac{N i_a}{\pi D} \quad (1-12)$$

式中： $N$ —总导体数， $i_a$ —导体电流（即支路电流）

$D$ —电枢直径

电枢表示任一点到 0 点的电枢磁势为：

$$F_{ax} = A x \quad (1-13)$$

## 电枢气隙磁密空间分布波形

$$B_{ax} = \frac{F_{ax}}{R_m} = \frac{F_{ax}}{\delta} \mu_0 \quad (1-14)$$

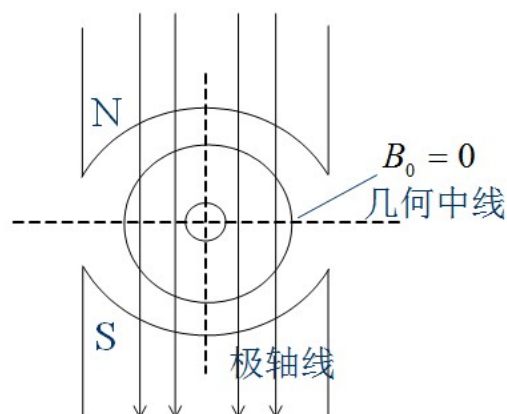
式中： $\mu_0$ —气隙导磁率， $\delta_a$ —气隙长度  
 见图1-15 C) 所示——→鞍形波

### 2. 电刷在几何中性线上时的电枢反应（只有交轴反应）

主极磁场不受电枢磁场影响时，磁密波 $B_{ox}$ 为钟形

具体分布如下图：

- \*主极磁力线以极轴线对称均匀分布
- \*物理中性线与几何中性线重合  
 物理中性线—过电枢表面磁密为0  
 的直线。



电刷在几何中性线上时的电枢反应：

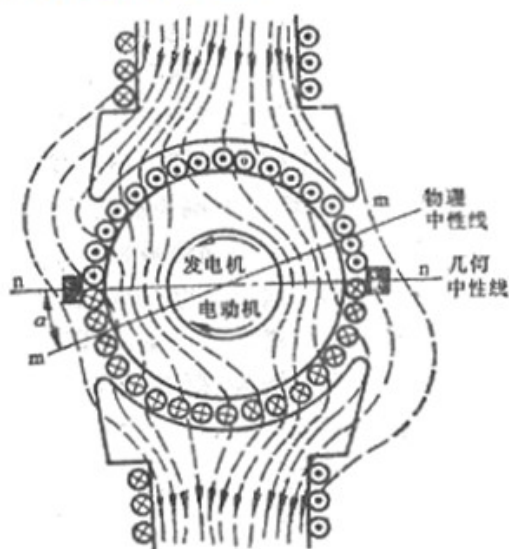


图1-16 交轴电枢反应合成磁场分布情况

3. 电刷不在几何中性线时的电枢反应

发电机移动一个 $\beta$ 角度：

图a: 电刷顺 $n$ 方向移 $\beta$ 角度：

电枢电势 $F_a$  {  $F_{aq}$  — 交轴反应  
 $F_{ad}$  — 直轴反应，  
去磁作用

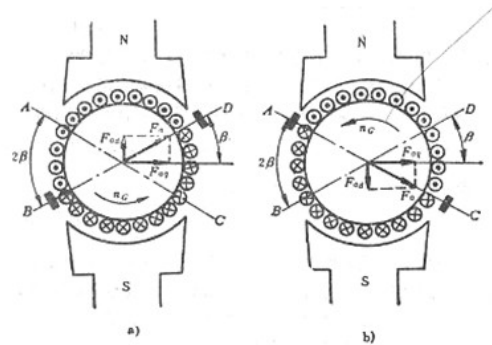


图1-18 发电机移刷后的电枢反应  
a) 顺转向移刷 b) 逆转向移刷

图b: 电刷逆 $n$ 方向移 $\beta$ 角度：

电枢电势 $F_a$  {  $F_{aq}$  — 交轴反应  
 $F_{ad}$  — 直轴反应，  
增磁作用

在电动机中 { 电刷顺 $n$ 移 $\beta$ 角度 {  $F_{aq}$  — 交轴反应  
 $F_{ad}$  — 直轴增磁  
电刷逆 $n$ 移 $\beta$ 角度: {  $F_{aq}$  — 交轴反应  
 $F_{ad}$  — 直轴去磁

4. 总结

电刷在几何中性线时，只有交轴电枢反应

电刷不在几何中性线时，交直轴电枢反应同时存在

交轴反应 { 1) 气隙磁场波形畸变  
2) 物理中性线偏移几何中性线  
3) 主极磁通量有所减少

直轴反应 { 发电机 { 顺 $n$ 移 — 去磁  
逆 $n$ 移 — 增磁  
电动机 { 顺 $n$ 移 — 增磁  
逆 $n$ 移 — 去磁



看了以上的一些简单知识点一些没有基础的同学可能会觉得很难，但不要担心，在融大

所有学员都是零基础的，不要忧心您学不会，您只需要准备好来融大教育参加培训就可以了。我们有全放位的复习指导、权威机密的内部辅导讲义、资深烟草培训老师专业讲解命题规律。希望通过我们一个学期的一起学习，您体会到了其中的难，也能体会到其中的方法，为以后的课程做好铺垫，这才是我们学习的目的。

最后，融大教育及所属烟草招聘考试网预祝各位考生都能在考试中获得佳绩，早日成就烟草梦想！更多资讯请关注融大教育官网，扫一扫获取更多优惠，让你的手机动起来吧！

