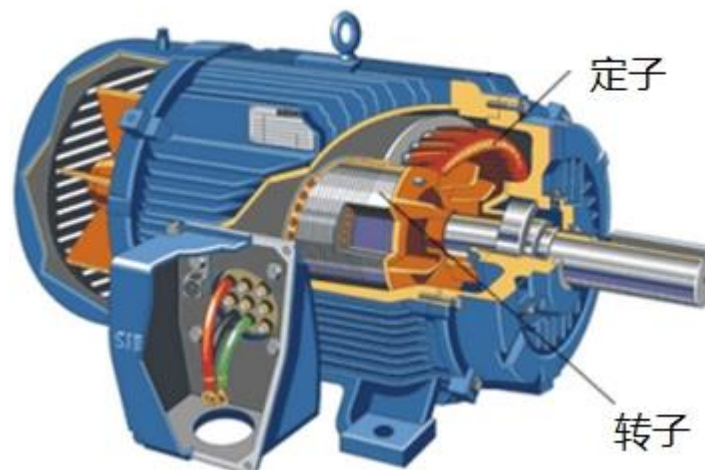


## 交流异步电动机的构造

三相异步电动机由两个基本部分组成：**定子和转子**。



### 1、定子

定子在空间静止不动，主要由定子铁心、定子绕组、机座、端盖等部分组成。

#### 1) 定子铁心

定子铁心呈圆筒状，装入机座内，它是电机主磁通磁路的一部分。为了减小铁心损耗，它是由厚度为 0.5mm、片间用绝缘漆绝缘的硅钢片叠装压紧而成。硅钢片的形状如图 4-2 所示定铁心圆周内表面沿轴向有均匀分布的直槽，用以嵌放定子绕组。为了增加散热面积，当定子铁心比较长时，沿轴线方向上每隔一定距离有一条通风沟。

#### 2) 定子绕组

定子绕组由在空间相差 120° 电角度、对称排列的结构完全相等的三相绕组组成。为了产生多对磁极的旋转磁场，每相绕组可以由多个线圈串联组成。每相绕组的各个导体按照一定的规律分散嵌放在定子铁心槽内。

三相定子绕组要与交流电源相接。为此，将三相定子绕组的首、末端都引到固定在电动机外壳的接线盒上。盒内有六个接线柱，分别标注字母 U1、U2、V1、V2、W1、W2，这是我国电机生产厂家统一使用的标记。

3) 机座 机座通常由铸铁或铸钢制成，是整个电机的支撑部分。为了加强散热能力，其外表面有散热筋。

### 2、转子

转子是电动机的旋转部分，转子由转子铁心和转子绕组组成。

1) 转子铁心 转子铁心是电动机主磁通磁路的一部分。转子铁心固定在转轴上，可绕轴转动。与定子铁心一样，转子铁心也是由 0.5mm 厚的硅钢片冲压而成。

## 2) 转子绕组

转子绕组是自成闭路的短路线圈。转子绕组不需外接电源供电，其电流是由电磁感应作用产生的。它有两种结构形式：笼型转子和绕线型转子。

### (1) 笼型转子

笼型转子是在铁心槽内放置铜条，铜条两端用铜制短路环焊接起来。如果将定子铁心去掉，其形状如鼠笼，所以称之为笼型转子。一般中、小型笼型电动机的转子一般都采用铸铝转子，采用压力浇铸或离心浇铸的方法将转子槽中的导体、短路环以及端部的风扇铸造在一起，与转子铁心形成一个整体。

笼型转子的优点是构造简单、价格便宜、运行安全可靠，使用方便，成为使用最广泛的一种电动机。

### (2) 绕线型转子

绕线式转子的绕组与定子绕组一样，也是三相对称绕组，按一定规律嵌放在转子表面的冲槽内。转子绕组通常接成星形，其三个末端连在一起，埋设在转子内，而三个首端则连接到装在转轴一端的三个铜制滑环上。三个滑环之间，以及它们与转轴之间都是彼此绝缘的。滑环与固定在端盖上的电刷架内的电刷滑动接触。三相绕组的首端就通过这种电刷、滑环结构与外部变阻器相连接，转动可变电阻器的手柄，可调节串入每相绕组的电阻值，并可使之短路。