# 整流变压器

整流变压器是整流设备的电源变压器。整流设备的特点是原方输入电流，而副方通过整流原件后输出直流。 变流是整流、逆流和变频三种工作方式的总称，整流是其中应用最广泛的一种。作为整流装置电源用的变压器称为整流变压器。工业用的整流直流电源大部分都是由交流电网通过整流变压器与整流设备而得到的。

**电化学工业**

这是应用整流变最多的行业，电解有色金属化合物以制取铝、镁、铜及其它金属；电解食盐以制取氯碱；电解水以制取氢和氧。

**牵引用直流电源**

用于矿山或城市电力机车的直流电网。由于阀侧接架空线，短路故障较多，直流负载变化辐度大，电机车经常起动，造成不同程度的短时过载。为此这类变压器的温升限值和电流密度均取得较低。阻抗比相应的电力变压器大30%左右。

**传动用直流电源**

主要用来为电力传动中的直流电机供电，如轧钢机的电枢和励磁。 (4)直流输电用
这类整流变压器的电压一般在110kV以上，容量在数万千伏安。需特别注意对地绝缘的交、直流叠加问题。
此外还有电镀用或电加工用直流电源，励磁用直流电源，充电用及静电除尘用直流电源等。

**原 因**

应用整流变最多的化学行业中，大功率整流装置也是二次电压低，电流很大，因此它们在很多方面与电炉变是类似的，即前所述的结构特征点，整流变压器也同样具备。整流变压器最大的特点是二次电流不是正弦交流了，由于后续整流元件的单向导通特征，各相线不再同时，流有负载电流而是软流导电，单方向的脉动电流经滤波装置变为直流电，整流变压器的二次电压，电流不仅与容量连接组有关，如常用的三相桥式整流线路，双反量带平衡电抗器的整流线路，对于同样的直流输出电压、电流所需的整流变压器的二次电压和电流却不相同，因此整流变压器的参数计算是以整流线路为前提的，一般参数计算都是从二次侧开始向一次侧推算的。

由于整流变绕组电流是非正弦的含有很多高次谐波，为了减小对电网的谐波污染，为了提高功率因数，必须提高整流设备的脉波数，这可以通过移相的方法来解决。移相的目的是使整流变压器二次绕组的同名端线电压之间有一个相位移。

**结构特点**

（1）铁芯：采用30Q130高导磁硅钢片，同时采用选进的3～6级step-lap core stacking步进多级叠片方式，有较降低了空载损耗、空载电流和噪声。

（2）绕组：电磁线采用了高导电率的无氧铜导线，绕组采用园筒式、双饼式和新型螺旋式等结构的整体套装新工艺，使产品结构更紧凑，主绝缘能等到有效保证，对首尾层进行加强，提高了绝缘性能。绕组外表面缠绕高强度的紧缩带，提高了绕组的机械强度，使产品的抗冲击能力和抗短路能力大提高。

（3）器身：器身绝缘垫块均采用高强度的层压木和层压纸板支撑，使绕组的端部的支撑面积达到95%以上，进一步提高了产品抗短路能力，提高产品的运行可靠性。器身与箱盖的连接采用了呆板带缓冲结构，克服了器身“悬空”和“顶盖”现象。绝缘材料均采用高强度、高密度电缆纸包绕，其允许的压应力为45Mpa。

（4）油箱：油箱采用散热油管（双排和三排油管采用插片方式），或采用阶梯片式散热器，在同样的箱壁面积下增加了散热能力；测算也可根据用户要求安装片式散热器或采用波纹油箱，及强油风冷或强油水冷散热器。油箱表面处理：变压器外壳油漆采用“三防漆”（防盐雾、防湿热、防霉菌），此漆与底漆附着力强，装饰性好，薄膜耐油性，耐腐蚀性、保光性、保色性较好，有良好的流平性和遮盖力。

**用途**

广泛用于照明、机床电器、机械电子设备、医疗设备、整流装置等。产品性能均能满足用户各种特殊要

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/baike/1149.html