

## 电动机例行检查运转性能试验分析

三相异步电动机的运转性能例行检查试验考核的参数分为，空载电流、空载损耗、堵转电流和堵转损耗，其合格与否直接影响电动机的关键运行性能，与电动机主要性能指标的关系如下。空载电流大，功率因数低；空载损耗大，效率低；堵转电流大，额定电压时堵转电流将可能超过考核标准；因堵转转矩与堵转电流成正比关系，堵转电流小，可能造成额定电压时堵转转矩达不到标准要求。堵转损耗大，效率低；堵转损耗小，可能造成最大转矩达不到标准要求。

三相异步电动机的运转性能例行检查试验合格范围的制定，一般分为合格区法和上、下限法。合格区法，利用电动机原理和数学计算的方法得出一系列关系式，再将样机试验数据和考核标准值代入到这些关系式中，得出控制公式。使用时，将实测数据代入到相应的控制公式中，综合判定该电动机是否合格。该方法控制精度较高，但计算和使用较繁琐，有时会因标准范围大而造成误判。上、下限法是根据合格样机的试验数据以及考核标准给出各试验数据的允许波动的范围，也称为单数值“上、下限法”。和合格区法相比，控制精度略差，但计算和使用简单方便，应用较广。上、下限法的制订原则和注意事项。

1) 尽可能多地汇总合格样机的型式试验数据，计算出各相关项的平均值和波动范围（最大值和最小值）。

2) 对于空载电流，若上述最大值所对应的功率因数已达到了考核的最低限，则该最大值即为出厂标准中空载电流的最高限值。空载电流可不设最低限值。若认为有必要（例如防止用错转子或气隙过小造成扫膛），则可将上述统计的空载电流最低值放宽 3%，作为出厂标准中空载电流的最低限值。

3) 空载损耗可只设最高限值。考虑到该项数值在简单的出厂试验时，受运转时间、试验环境（主要是环境温度）等因素的影响较大，可在上述样机数据最大值的基础上再增加 10%左右。若出厂试验时高于给出的最大值标准，应将电动机的运转时间适当延长，得到较稳定的空载损耗，再进行比较和判定。

4) 试验环境条件对堵转电流和堵转损耗两项数值大小的影响较小，所以应严格按照样机的波动统计值，确定上、下限值的控制范围。若按样机的统计平均值来计算，堵转电流为样机统计平均值的 95%~105%；堵转损耗为样机统计平均值的 90%~110%。

5) 特别注意电动机例行检查试验在安装风罩前进行，而型式试验是在整机完全装配后进行，所以对于空载损耗标准的确定应进行必要的修正。

