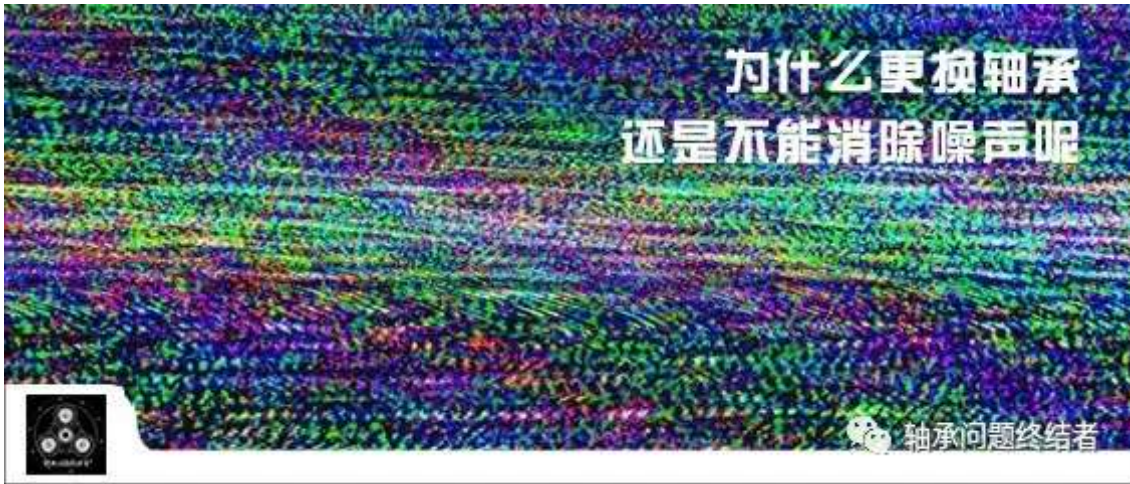


轴承的噪声 - 更换轴承能解决问题吗？

原创 电机轴承问题终结者 王勇 轴承问题终结者 3月20日



关于电机轴承的噪声

“为什么更换电机轴承有时候能消除噪声，有时候不行？”之前跟很多同行聊过这个话题，大家有时候甚至会抱怨，轴承的噪声就像个玄学问题。你不知道怎么得它就好了，可是有时候却无论如何也解决不了。事实真是如此吗？

电机噪声问题是困扰电机工程师和用户的最常见的问题。不论对电机的生产者还是电机的使用者，一个“头痛医头，脚痛医脚”的办法就是哪里不行换哪里。所以，我们在现场采取的办法，轴承响就换轴承。

“轴承响就换轴承”的方法，有时候在现场还真的有效，但是更多时候，无论怎么换，该有的噪声还是有。那么就有几个萦绕在工程师脑子里的问题了：



1.换了轴承，电机轴承噪声就缓解了。这种情况是不是一定归因于轴承？

2.如果是轴承问题，为什么有的轴承更换成新的了，噪声依然在？

对于这两个问题一个比较完整的认识是：更换轴承，噪声缓解有可能是轴承本身的问题，但也有可能不是。而更换轴承噪声依然存在，更大的概率说明轴承的噪声根本原因不一定是轴承本身。

怎么理解这个结论呢？举几个例子来看。当然，因素很多，这里只列举几个。

第一，如果是轴承本身的问题，那么更换没问题的轴承，噪声自然缓解。前提是：更换的轴承是没问题的轴承。并且更换的方法正确。

第二，如果安装轴承的工艺方法不对，每次装配都对轴承造成损伤，那么不管怎么更换轴承，噪声就总是难以消除。除了工艺方法，安装还要考虑工艺手法是否稳定。比如，同样用敲击的方法（小轴承冷安装）安装轴承。如果敲击损伤了轴承，那么轴承出现噪声的可能性大大上升；而装下一个轴承的时候敲击又比较轻，轴承几乎没有损伤，那么装配后轴承噪声自然就小。如果将这个噪声差异归咎于轴承本身，显然是没有找到根本原因。时间久了，这样若隐若现的轴承噪声问题，就无法根本消除。

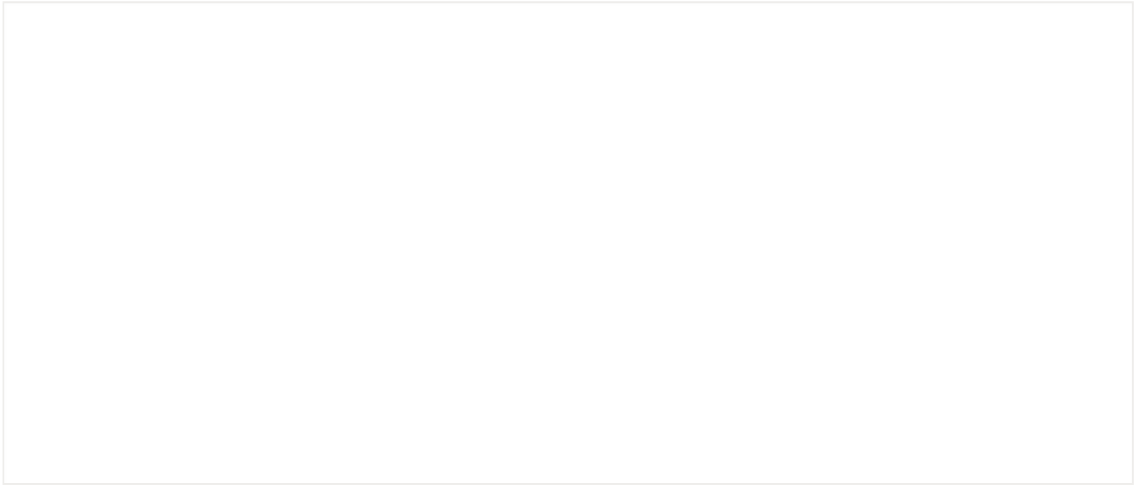
第三，如果轴承座或轴部件形状位置公差有问题的话，更换轴承之后噪声有可能改善，也有可能不会改善。首先，如果轴承座或者轴有轻微的形位公差超差，第一个轴承安装上去之后，轴承内部收到挤压并且是形位公差超差的挤压，很有可能带来噪声。这时候如果更换轴承，将第一个轴承拆除，那么第一个轴承在一定程度上起到了修正零部件形位公差的工装的作用。如果轻微的超差被修正了，那么换上去的轴承就不会有异常。其次，对于公差超差比较严重的情况，即便有了前序轴承的“修正”依然不能将工件调整回到公差范围以内。那么无论你怎么更换轴承，其噪声依然会存在。

从以上例子就可以看出，如果轴承本身有问题，那么更换轴承是奏效的。如果问题的根本不是轴承，那么更换轴承有可能奏效，也有可能不奏效。这里面最让电机工程师迷惑的部分就是，更换轴承居然在某种程度上有效，虽然比例很低。所以，这种具有迷惑性的现象让很多工程师误认为，更换轴承是最直接的、同时有一定治愈率的方法。

但是，但是，但是，重要的事情说三遍。这个迷惑人的现象十分有害，我们强烈建议所有的电机工程师，遇到轴承噪声问题，最好参考一定的思路去找根本的病因，而不是简单粗暴的换轴承。找到病因才可以治标治本。

那么这种“[一定的思路](#)”是什么，请参考本公众号中的另一篇文章《如何分析电机轴承噪声》。

--- END ---



电机轴承问题终结者 王勇

喜欢作者

阅读 438

在看 7