

# 上海轴承7313BECBP

产品名称	上海轴承7313BECBP
公司名称	上海束昌轴承有限公司
价格	面议
规格参数	品牌:SKF 型号:7313
公司地址	上海市青浦区重固镇北青公路6725弄6号2幢2层D区225室
联系电话	021-56726962 13661612706

## 产品详情

机械设备的轴承属易损部件，其运转状态是否良好直接影响整台设备的性能。水泥机械设备中，由滚动轴承的早期故障导致设备故障的事例很多。因此，找出故障根源，采取补救措施，消除故障，是提高系统运转率的关键之一。

### 调心滚子轴承故障分析

#### 1.1滚动轴承振动分析

滚动轴承发生故障的典型方式是其滚动接触发生单纯的疲劳剥落。这种剥落,剥落表面面积约为2mm<sup>2</sup>，深度达0.2mm~0.3mm可通过监测仪检测其振动来判断。剥落可能发生在内座圈表面、外座圈或滚动体上。其中，内座圈因接触应力较高，发生破裂的情况较多。

用于滚动轴承的各类诊断技术中，振动监测仪监测法仍然是最主要的一种。总体而言，时域分析方法比较简便，适宜于噪音干扰小的场合，是简易诊断的好方法；频域诊断方法中，共振解调方法最为成熟可靠，适宜于轴承故障的精密诊断；时间-频率分析方法与共振解调方法相似，能正确刻划故障信号的时间及频率特征，更具优越性。

#### 1.2滚动轴承的损坏形式分析及补救办法

(1)过载。严重的表面剥落和磨损，表明了滚动轴承因过载引起的早期疲劳产生的失效(此外配合过紧也会造成一定程度的疲劳)。过载还会引起严重的轴承钢球滚道磨损、大面积剥落并时而伴有过热现象。补救办法是减少轴承的负荷或提高轴承的承载能力。

(2)过热。滚子的滚道、钢球或保持器改变颜色，表明轴承过热。温度的升高会使润滑剂作用降低，使油膜不易形成或完全消失。温度过高，会使滚道和钢球的材料退火，硬度下降。这主要是散热不利或重载、高速的情况下冷却不充分造成的。解决办法是充分散热，追加冷却。

(3)低负荷振蚀。在每个钢球的轴向位置上出现椭圆形的磨损痕迹，这表明当轴承不工作且未产生润滑油膜时，由外部振动过度或低负荷振蚀造成失效。补救办法是使轴承隔振或在轴承的润滑脂中加入抗磨添加剂等。

(4)安装问题。主要注意以下几方面：

第一，注意安装施力。如滚道上出现间隔的压坑，表明负荷已超出了材料的弹性极限。这是由于静态过载或者严重的冲击(如安装时曾用锤子敲击轴承等)引起的。正确的安装方法是仅对要压装的圈环施力(在轴上装内圈时勿推压外圈)。

第二，注意角接触轴承的安装方向。角接触轴承具有一椭圆形的接触区，并仅在一个方向上承受轴向推力。在相反的方向上装配轴承时，因钢球处在滚道边缘，其受载面会产生槽形磨损带。因此在安装时应注意正确的安装方向。

第三，注意对中。钢球磨损痕迹偏斜、不与滚道方向相平行，表明安装时轴承未对中。若偏斜量  $> 16000$ ，就易引起轴承温度上升并出现严重磨损。其产生原因可能是轴有弯曲、轴或箱体有毛刺、锁母的压紧面未与螺纹轴线相垂直等。因此，安装时应注意检查径跳情况。

第四，应注意正确配合。轴承内、外圈的装配接触面上出现圆周状的磨损或变色，是由轴承与其相配的零件配合过松引起的。磨蚀产生的氧化物为一种纯褐色磨料，其结果会造成轴承进一步磨损、发热和产生噪音和产生径跳等一系列问题，因此装配时应注意正确配合。

又如滚道底部有严重的球形磨损轨迹，这表明因配合过紧使轴承间隙变小，由于扭距增大、轴承温度上升，使轴承很快因磨损和疲劳而失效。此时，只要适当恢复径向间隙，减少过盈量就可解决这一问题。

(5)正常的疲劳失效。在任何一个运转的表面(如滚道或钢球)出现不规则的材料剥落现象，并逐渐扩展引起振幅加大，这是一种正常的疲劳失效。如果普通轴承的寿命不能满足使用要求，就只有重新选用更高级的轴承，或是提高一级轴承规格，来提高轴承的承载能力。

(6)润滑不当。所有滚动轴承都需要用优质润滑剂进行不间断的润滑，以保持其设计性能。轴承内依靠滚动体和座圈上形成的一层油膜来防止金属与金属之间的直接接触。如果润滑良好，就能减少磨擦，使其不致磨损。

圆柱滚子轴承在运转状态下，润滑脂或润滑油的粘度是保证其正常润滑的关键；同时，润滑油脂保持清洁，不含固态或液态杂质也是至关重要的。油的粘度过低，不能起充分润滑作用，至使座圈很快磨损。开始时，座圈的金属与滚动体的金属表面互相直接接触磨擦，使其表面打磨得非常光滑，继而发生干磨擦，导致座圈表面被滚动体表面碾碎的粒屑所压裂。起初可以观察到表面变暗，失去光泽，最后形成凹痕和片状疲劳脱落。补救办法是按照轴承需要，重新选择更换润滑油或脂。

污染物粒子污染润滑油或脂时，即使这些污染物粒子小于油膜平均厚度，但因粒子很硬，仍会产生磨耗，甚至于穿透油膜，致使轴承表面产生局部应力，从而显著地缩短轴承寿命。润滑油或脂中水的浓度即使小至0.01%，亦足以缩短轴承原有寿命的一半。若水可溶解于油或脂中，轴承使用寿命会随水的浓度递增而缩减。补救办法是调换不洁净的油或脂；平时应当安装较好的过滤器，增加密封，贮存、安装时注意清洁操作。

(7)腐蚀。滚道、钢球、保持架和内外圈环型面上出现红色或褐色污点，表明轴承因暴露于腐蚀性的液体或气体中而产生了腐蚀失效。它会引起振动增大、磨损加剧、径向间隙增加、预载降低，并且在极限情况下发生疲劳失效。补救办法是使液体从轴承中排出或增加轴承的整体及外部密封。

2风机的轴承故障原因与处理方法

据不完全统计，水泥厂的风机发生振动异常的故障率最高时达58.6%，由于振动将造成风机运行不平衡。其中，轴承紧定套配合调整失当，会导致轴承异常温升与振动。

如某水泥厂在设备维修期间更换了风机轮叶。轮叶两侧用紧定套与轴承座轴承固定配合。重新试车就发生自由端轴承高温，振动值偏高的故障。

拆开轴承座上盖，手动慢速回转风机，发现处于转轴某一特定位置的轴承滚子，在非负荷区亦有滚动情况，由此可确定轴承运转间隙变动偏高且安装间隙可能不足。经测量得知，轴承内部间隙仅为0.04mm、转轴偏心达0.18mm。

由于左右轴承跨距大，要避免转轴挠曲或轴承安装角度的误差较难，因此，大型风机采用可自动对心调整的球面滚子轴承。但当轴承内部间隙不足时，轴承内部滚动件因受运动空间的限制，其自动对心的机能受影响，振动值反而会升高。轴承内部间隙随配合紧度之增大而减小，无法形成润滑油膜，当轴承运转间隙因温升而降为零时，若轴承运行产生的热量仍大于逸散的热量时，轴承温度即会快速爬升。这时，如：

不即时停机，轴承终将烧损。轴承内环与轴之配合过紧是本例中轴承运转异常高温的原因。

处理时，退下紧定套，重新调整轴与内环的配合紧度，更换轴承之后的间隙取0.10mm。重新安装完毕重新启动风机，轴承振动值及运转温度均恢复正常。

轴承内部间隙太小或机件设计制造精度不佳均是轴承运转温度偏高的主因，为方便风机设备的安装、拆修和维护，一般在设计上多采用紧定套轴承锥孔内环配合之轴承座轴承。然而也易因安装程序上的疏忽而发生问题，尤其是适当间隙的调整。轴承内部间隙太小、运转温度急速升高；轴承内环锥孔与紧定套配合太松，轴承易因配合面发生松动而于短期内故障烧损。

综上所述，轴承的故障，应在设计、维护润滑管理、操作使用等诸方面引起重视。这样可降低机械设备的维修费用，延长机械设备的运转率和使用寿命。