

滚动轴承用钢的要求



一、接触疲劳强度

轴承在周期负荷的作用下，接触表面很容易发生疲劳破坏，即出现龟裂剥落，这是轴承的主要损坏形式。因此，为了提高轴承的使用寿命，轴承钢必须具有很高的接触疲劳强度。

二、耐磨性能

轴承工作时，套圈、滚动体和保持架之间不仅发生滚动摩擦，而且也会发生滑动摩擦，从而使轴承零件不断地磨损。为了减少轴承零件的磨损，保持轴承精度稳定性，延长使用寿命，轴承钢应有很好的耐磨性能。

三、硬度

硬度是轴承质量的重要质量之一，对接触疲劳强度、耐磨性、弹性极限都有直接的影响。轴承钢在使用状态下的硬度一般要达到 HRC61~65，才能使轴承获得较高的接触疲劳强度和耐磨性能。

四、防锈性能

为了防止轴承零件和成品在加工、存放和使用过程中被腐蚀生锈，要求轴承钢应具有良好的防锈性能。

五、加工性能

轴承零件在生产过程中，要经过许多道冷、热加工工序，为了满足大批量、高效率、高质量的要求，轴承钢应具备良好的加工性能。例如，冷、热成型性能，切削加工性能，淬透性等。

轴承钢除了上述基本要求外，还应该达到化学成分适当、内部组织均匀、非金属夹杂物少、内部表面缺陷符合标准以及表面脱碳层不超过规定浓度等要求，这些项目在原材料标准中都有明确的规定。

轴承零件常用材料主要有：高碳铬轴承钢、渗碳钢（如 20Cr2Ni4A、15Mn、20Cr2MnMoA）、高温轴承钢（如 Cr4Mo4V、Cr14Mo4、Cr15Mo4V、W18Cr4V）、不锈钢轴承钢（9Cr18、9Cr18Mo、1Cr18Ni9Ti）、真空脱气钢、防磁轴承钢等，其中最

常用的是高碳铬轴承钢。高碳铬轴承钢的基本钢号有 GCr6 、 GCr9、 GCr9SiMn、 GCr15、 GCr15SiMn，它是我国轴承制造工业中用途最广、用量最大的钢种，具备良好的耐磨性能和接触疲劳性能，有较理想的加工性能，具备一定的弹性和韧性。