

## 轴承的选择

精密轴承，为了满足机床对精度、转速、特别是刚性的要求，而进行了最优化的设计。所以，不同结构和形式，轴承的性能也不同，有必要根据其使用用途而选择轴承。

## NSK对轴承选择的支援

NSK，为了充分发挥精密轴承的性能，对广大用户的轴承选择，从技术上给予支援。新机种设计或特别的使用工况、超高速主轴等，有关轴承选择，请向NSK查询。

本公司对高速主轴，拥有综合的技术、经验和业绩。另外，公司网页上还登载有关新技术的介绍，请参考使用。

咨询中心(技术咨询窗口)

联络电话 0120-502260

公司网址

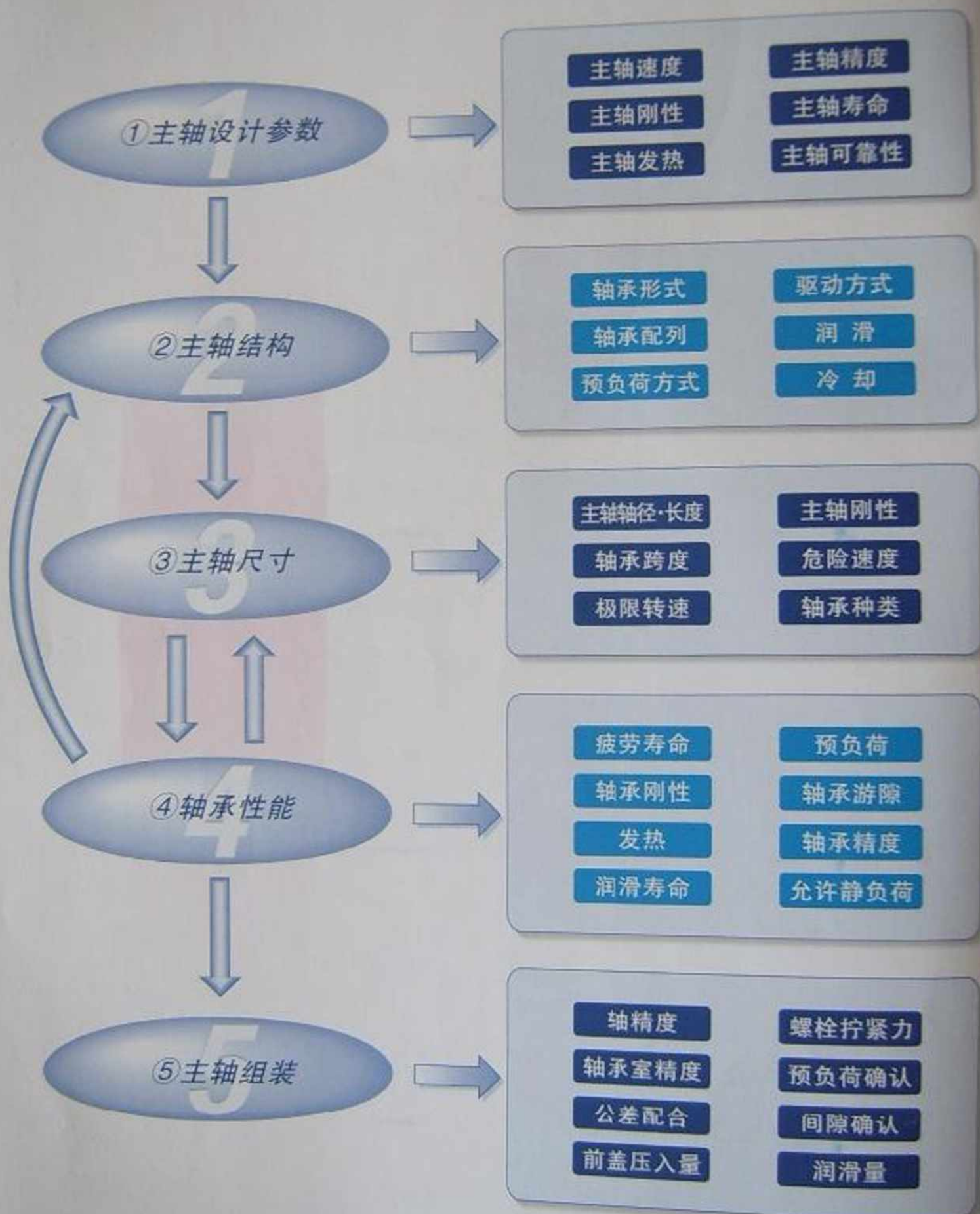
<http://www.nsk.com>



轴承选择 .....	32
高速主轴用轴承的配置举例 .....	34
其他轴承的配置举例 .....	36
角接触球轴承的特点 .....	38
圆柱滚子轴承的特点 .....	40

# 轴承选择

高速主轴用轴承的选择，一般按照如下所示的顺序及项目来考虑。



新机种设计或特别的使用工况、超高速主轴等，有关轴承选择，请向NSK查询。  
(NSK对高速主轴拥有综合性的技术)

进行新主轴设计时，选择轴承之前，先考虑主轴性能参数，大致确定最关键的性能，再进入进一步的探讨。

例如，相比刚性，主轴速度更为重要，或者主轴速度次要而刚性最关键等，必须考虑最优先的性能。

决定了主轴参数之后，探讨主轴的实际尺寸（轴径、长度、轴承跨度）。

根据轴承形式(球或圆柱滚子轴承)、配列(配列数)、驱动方式(传动带、齿轮、电机、内装电机、润滑(油脂、油气、油雾、喷射)等主轴参数的设定来确定其结构。

主轴配列和刚性及速度的关系，请参考P34~P35。

Part 3

确定结构之后，考虑主轴尺寸(轴径、长度、轴承跨度)。

由轴承极限转速、刚性、危险速度等方面，选择最适当的尺寸。

轴承的极限转速是，随着轴承尺寸、种类、组合列数、润滑等条件的不同而变化、请参考Part4~Part5来考虑。

Part 4, Part 5

确定轴承尺寸、种类之后，考虑轴承的具体设计。

充分考虑轴承疲劳寿命、刚性、发热等因素，选择最适当的轴承游隙(预负荷)。

由于轴承游隙和预负荷，对轴承性能最为关键，越是高速运转时越显得关键，所以必须慎重考虑。选择不当时，还会发生早期破损或烧结等问题。甚至根据具体情况，有必要从④到③，或从④到②，反复考虑。

Part 5

确定主轴结构设计之后，要考虑实际安装时的必要条件。

轴承的安装轴及轴承座的精度、公差配合、安装固定所需的紧定螺母的拧紧力、实际安装之后的轴承预负荷及内部游隙的确认。

Part 6