

电主轴与电机直联主轴的特点比较

在相同功率、转速下，主轴不同结构形式优缺点比较	主轴结构形式			
	电主轴（马达内藏式高速主轴）		直联主轴	
	优点	缺点	优点	缺点
1、主轴结构形式	轴向长度小，结构紧凑。主传动链的长度缩短为零，实现了机床的“零传动”。 噪声低、响应快。	结构较复杂，制造难度大。	机电分离，结构相对简单，电机可购置	轴向长度大， 主轴长度+电机长度，需联轴器联结，中间的松拉刀装置不易维修。
2、高速振动特性	1、机电一体，可以整体动平衡，振动较小，运转平稳性好。 2、机电一体，接合面少，接合面精度对动态特性影响小。		传统生产工艺，不需要特殊的仪器设备。	1、 机电分体，需分别动平衡，可能会出现两个部件的不平衡叠加，会影响运转平稳性。 2、 接合面较多，接合面精度对动态特性影响大。
3、主轴热特性	电主轴可以对轴承和电机定子采取循环冷去措施。		直联主轴可以对轴承采取循环冷去措施。	无法实现对电机支撑轴承的冷却。
4、主轴刚度	电机在主轴上安装，主轴扭转刚度好。			电机与主轴分离，需联轴器联结，主轴扭转刚度较差。
5、精度稳定性	高速电主轴可实现高速传动，主轴和电机为一体，制造精度较高，主轴精度稳定性好。	定子、转子装配需要一定的工艺手段。		直联主轴受联轴器、接合面精度、电机制造精度、动平衡精度的影响，目前只能用于 12000r/min 以下转速。
6、运转可靠性	可实现高速运转，运转可靠性高。			高速运转可靠性没有电主轴高。
7、可维修性		需专业厂家维修，对维修人员技术水平要求高	可维修性好，对维修人员技术水平要求不高。	