

伺服电机和减速机

产品名称	伺服电机和减速机
公司名称	新友源电子电器有限公司佛山分公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	佛山市 禅城区 佛山大道北 151号金星大夏 513
联系电话	0757-83302871 83302801 15989200362

产品详情

如何正确安装行星减速机

在减速机家族中，行星减速机以其体积小与电机直径基本同，传动效率高(85-90%)，减速范围广(1:3-512)，精度高等诸多优点，而被广泛应用于伺服、步进、直流无刷等控制电机后称驱动电机的传动系统中。在保证精密传动的前提下，可以降低转速、增大扭矩和降低负载与驱动电机的转动惯量比。但在实际使用中经常会出现因安装不当导致的故障，减速机和驱动电机断轴就是主要故障类型之一。

对断轴机理的分析有利于广大客户了解如何正确安装行星减速机，更好地发挥行星减速机的作用。

一、不同心出现的断轴问题 有的用户在设备运行一段时间后，驱动电机的输出轴断了。为什么驱动电机的输出轴会扭断？当我们仔细观察驱动电机折断的输出轴横断面，会发现横断面的外圈较明亮，而越向

轴心处断面颜色越暗，最后到轴心处是折断的痕迹,这一现象大多是驱动电机与减速机装配时两者的不同心所致。当驱动电机和减速机间装配同心度保证得较好时，驱动电机输出轴所承受的仅仅是转动扭矩，运转时也会很平顺，没有脉动感。而在不同心时，驱动电机输出轴还要承受来自于减速机输入端的径向力弯矩。这个径向力的作用将会使驱动电机输出轴被迫弯曲，而且弯曲的方向会随着输出轴转动不断变化。如果同心度的误差较大时，该径向力使电机输出轴局部温度升高，其金属结构不断被破坏，最终将导致驱动电机输出轴因局部疲劳而折断。两者同心度的误差越大时，驱动电机输出轴折断的时间越短。在驱动电机输出轴折断的同时，减速机输入端同样也会承受来自于驱动电机输出轴方面

的径向力，如果这个径向力超出减速机输入端所能承受的最大径向负荷的话，其结果也将导致减速机输入端产生变形甚至断裂或输入端支撑轴承损坏。因此，在装配时保证同心度至关重要！

从装配工艺上分析，如果驱动电机轴和减速机输入端同心，那么驱动电机轴面和减速机输入端孔面间就会很吻合，它们的接触面紧紧相贴，没有径向力和变形空间。而装配时如果不同心，那么接触面之间就会不吻合或有间隙，就有径向力并给变形提供了空间。同样，减速机的输出轴也有折断或弯曲现象发生，其原因与驱动电机的断轴原因相同。但减速机的出力是驱动电机出力和减速比之积，相对于电机来讲出力更大，故减速机输出轴更易被折断。因此，用户在使用减速机时，对其输出端装配时同心度的保证更应十分注意！

二、减速机出力太小出现的断轴问题 如果不是驱动电机轴断，而是减速机的输出轴折断，除了减速机输出端装配同不好的原因以外，还会有以下几点可能的原因。首先，错误的选型致使所配减速机出力不够。有些用户在选型时，误认为只要所选减速机的额定输出扭矩满足工作

要求就可以了，其实不然。一是所配驱动电机额定输出扭矩乘上速比，得到的数值原则上要小于减速机产品样本提供的相应额定输出扭矩；二是同时还要考虑其驱动电机的过载能力及实际应用中所需最大工作扭矩。理论上，用户所需最大工作扭矩一定要小于减速机额定输出扭矩的倍。尤其是有些应用场合必须严格遵守这一准则，这不仅是对减速机内部齿轮和轴系的保护，更主要的是避免减速机的输出轴被扭断。如果没有考虑到这些因素，一旦设备安装有问题，减速机的输出轴被负载卡住，这时驱动电机的过载能力依然会使其不断加大出力，直到减速机的输出轴所承受的力超过其最大输出扭矩，轴就会扭断。如果减速机额定输出扭矩有一定的裕量，那么扭断输出轴的糟糕情况就会避免。其次，在加速和减速的过程中，减速机输出轴所承受瞬间的冲击扭矩如果超过了其额定输出扭矩的2倍，并且这种加速和减速又过于频繁，那么最终也会使减速机断轴。如果有这种情况出现，应仔细计算考虑加大扭矩裕量。

三、减速机的正确安装 正确的安装、使用和维护减速机，是保证机械设备正常运行的重要环节。因此，在您安装行星减速机时，请务必严格按照下面的安装顺序，认真地装配。 第一步：安装前应确认电机和减速机是否完好无损，并且严格检查驱动电机与减速机相连接的各部位尺寸是否匹配。这里指的是驱动电机法兰的定位凸台和轴径与减速机法兰的定位凹槽和孔径间的尺寸及配合公差；擦拭处理配合表面的污物与毛刺。 第二步：旋下减速机法兰侧面的工艺孔上的螺堵，旋动减速机的输入端，使抱紧内六角螺钉帽与工艺孔对齐，插入内六角工具旋松抱紧内六角螺钉。 第三步：手持驱动电机，使其轴上之键槽与减速机输入端孔抱紧螺钉垂直，将驱动电机轴插入减速机输入端孔。插入时必须保证两者同心度一致和二侧法兰平行。如同心度不一致或二侧法兰不平行必须查明原因。另外，在安装时，严禁用锤击，即可以防止锤击的轴向力或径向力过大损坏两者轴承，又可以通过装配手感来判断

两者配合是否合适。判断两者配合同心度和法兰平行的方法为：两者相互插入后，两者法兰基本贴紧，缝隙一致。 第四步：为保证两者法兰连接受力均匀，先将驱动电机紧固螺钉任意旋上，但不要旋紧；然后按对角位置逐渐旋紧四个紧固螺钉；最后旋紧减速机输入端孔抱紧螺钉。一定要先旋紧驱动电机紧固螺钉后再旋紧减速机输入端孔抱紧螺钉。

注意：减速机与机械设备间的正确安装类同于减速机与驱动电机间的正确安装。关键是要必须保证减速机输出轴与所驱动部分输入轴同心度的一致。 四、结论 随着控制电机应用的不断深入发展，

行星减速机在运动控制传动领域中的应用也会越来越多。希望您在使用之前确保正确的安装行星减速机，为您的设备带来运行的可靠与安全上的保障！ 行星减速机有：东方行星减速机，湖北行星减速机，利民行星减速机，中大行星减速机，新宝行星减速机，纽氏达特行星减速机