

台湾行星减速机

产品名称	台湾行星减速机
公司名称	永紘科技深圳有限公司
价格	1.00/台
规格参数	品牌: ROCHE
公司地址	深圳市宝安区沙井街道新桥洋仔一路二号庭轩雅苑A座502
联系电话	0755-27253419 17722607240

产品详情

ROCHE行星减速机的结构原理

一、组成零件

本体、出力轴、出力轴油封、出力轴承、太阳螺帽、行星架、内齿环、行星齿轮、阶段齿轮、滚针轴、太阳齿轮、C型扣环、入力轴承、入力轴油封、入力法兰、O型环、透气塞、键、垫圈、内六角螺丝等。

二、传动原理

行星减速机之传动结构为目前齿轮减速机效率之组合，其基本传动结构为四个部分：

- 1、太阳齿轮
- 2、行星齿轮（组合于行星架）
- 3、内齿轮环
- 4、阶段齿轮

驱动源以直接连接的方式启动太阳齿轮，太阳齿轮将组合于行星齿轮架上的行星齿轮带动运转。整组行星齿轮系统沿着外齿轮环自动运行转动，行星架连接出力轴输出达到加速目的。更高减速比则需要由多组阶段齿轮与行星齿轮倍增累计而成。

三、减速特性

1、高扭力、耐冲击：行星齿轮之机构形同于传统平行齿轮的传动方式。传统齿轮仅依靠两个齿轮间极少数点接触面挤压驱动，所有负荷集中于相接触之少数齿轮面，容易产生齿轮间摩擦与断裂。而行星齿轮减速机具有六个更大面积与齿轮接触面360度均匀负荷，多个齿轮面共同均匀承受瞬间冲击负荷，使其更能承受较高扭矩力之冲击，本体及各轴承零件也不会因高负荷而损坏破裂。

2、体积小、重力轻：传统齿轮减速机的设计皆有多组大小齿轮偏向交错传动减速，由于减速比须由两个齿轮数之倍数产生，大小齿轮间更要有一定之间距咬合，因此齿箱容纳空间极大，尤其高速比的组合时更需要由两台以上减速齿箱连接组合，结构强度相对减弱，更使齿箱长度加长，造成体积与重量极为庞大。行星减速机的结构可依需求段数重复连接，单独完成多段组合，体积小，重量轻、外观轻巧，相形使设计更有价值感。

3、高效率、低背隙：由于齿轮减速机每一组齿轮减速传动时只有单齿面咬合接触，当传动相等扭力时需要更大的齿面应力，因此齿轮设计时必须采用更大之模数与厚度，齿轮模数越大将造成齿轮间偏转公差值变大，相对形成较高齿轮间隙，各段减速比间的累计背隙随之增加。而行星齿轮组合中特有的多点均匀密合，外齿轮环的圆弧包络结构，使外齿轮环与行星齿轮间紧密结合，齿轮间密合度高，除了提升极高之减速机效率之外，设计本身可达到高精度定位作用。

四、安装方法

在减速机家族中，行星减速机以其体积小，传动效率高，减速范围广，精度高等诸多优点，而被广泛应用于伺服、步进、直流等传动系统中。其作用就是在保证精密传动的前提下，主要被用来降低转速增大扭矩和降低负载/电机的转动惯量比。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，在安装行星减速机时，请务必严格按照下面的安装使用相关事项，认真地装配和使用。

1、安装前确认电机和减速机是否完好无损，并且严格检查电机与减速机相连接的各部位尺寸是否匹配，这里是电机的定位凸台、输入轴与减速机凹槽等尺寸及配合公差。

2、旋下减速机法兰外侧防尘孔上的螺钉，调整PCS系统夹紧环使其侧孔与防尘孔对齐，插入内六角旋紧。之后，取走电机轴键。

3、将电机与减速机自然连接。连接时必须保证减速机输出轴与电机输入轴同心度一致，且二者外侧法兰平行。如同心度不一致，会导致电机轴折断或减速机齿轮磨损。

注意：严禁用铁锤等击打，防止轴向力或径向力过大损坏轴承或齿轮。一定要将安装螺栓旋紧之后再旋紧紧力螺栓。安装前，将电机输入轴、定位凸台及减速机连接部位的防锈油用汽油或锌钠水擦拭净。在电机与减速机连接前，应先将电机轴键槽与紧力螺栓垂直。为保证受力均匀，先将任意对角位置的安装螺栓旋上，但不要旋紧，再旋上另外两个对角位置的安装螺栓***后逐个旋紧四个安装螺栓。***后，旋紧紧力螺栓。所有紧力螺栓均需用力矩扳手按标明的固定扭力矩数据进行固定和检查。减速机与机械设备间的正确安装类同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轴同心度一致。

四、公式及范例

1、 $HP = \frac{T \times N}{9550}$ (HP马力、T扭矩、N、转速)

2、行星减速机扭矩=9550 × 电机功率 ÷ 电机功率输入转数 × 速比 × 使用效率 (95%)

3、范例：(1) 已知出力轴回转数为90rpm，入力轴回转数为1800rpm，求其减速比？

$R = \frac{1800}{90} = 20$ 即：减速比=20

(2) 入力传动马力为1HP，减速比为20：1，设计传动效率为100%，求其输出扭矩？

$HP = \frac{T \times N}{9550}$ 得： $T = \frac{HP \times 9550}{N} = 0.3979 \text{kg} \cdot \text{m}$