



浙江来福谐波传动股份有限公司  
Zhejiang Laifual Harmonic Drive Company Ltd.

## 谐波减速器安装说明

### ⚠ 安装注意事项

- 1.谐波减速器必须是在足够清洁的环境下安装，安装过程中不能有任何异物进入减速器内部，以免使用过程中造成减速器的损坏！
- 2.请确认减速器齿面及柔性轴承部分始终保持充分润滑。不建议齿面始终朝上使用，会影响润滑效果。
- 3.安装凸轮后，请确认柔轮与刚轮啮合是180度对称的（图1），如偏向一边（图2）会引起震动并使柔轮很快损坏安装完成后请先低速（100转/分）运行，如有异常震动或异常响声，请即停止并与我司联系，以避免安装不正确造成减速机损坏。

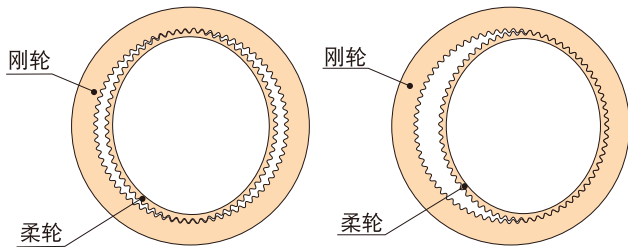


图1

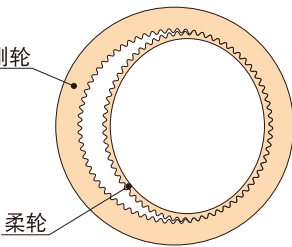
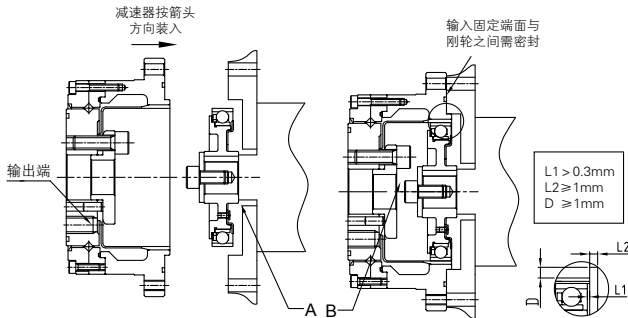


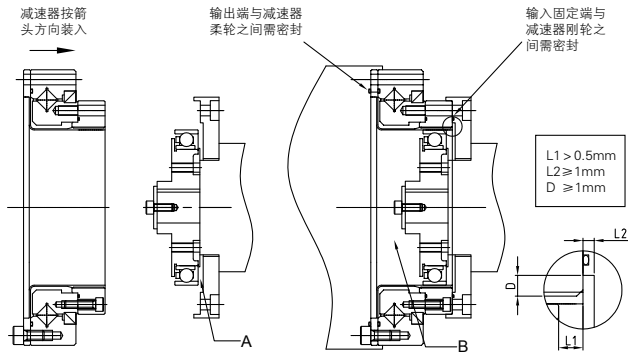
图2

### ■LSS系列连接方式（刚轮固定，柔轮输出。减速比为标示减速比）



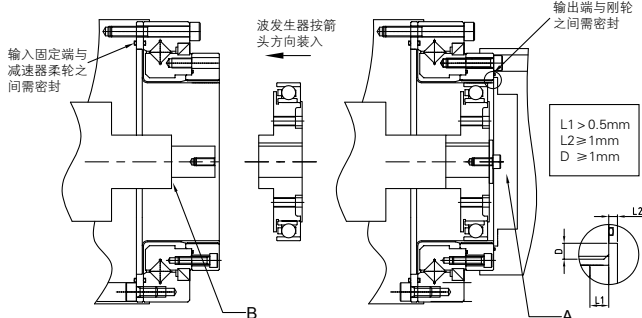
- 1.在柔性轴承上均匀涂抹上润滑脂，A处腔体内注满润滑脂（请使用指定的润滑油脂，勿随意更换油脂以免造成减速器的损坏。），将波发生器装在输入端电机轴或连接轴上，用螺钉加平垫连接固定。
  - 2.先在柔轮内壁上一均涂抹一层润滑脂，后柔轮空间B处注入润滑脂，注入量大约为柔轮腔体的80%（请使用指定的润滑脂，勿随意更换油脂以免造成减速器的损坏。），将减速器按图示方向装入，装入时波发生器长轴对准减速器柔轮的长轴方向，到位后用对应的螺钉将减速器固定，螺钉的预紧力0.5Nm。
  - 3.将电机转速设定在100转/分左右，启动电机，螺钉以十字交叉的方式锁紧，以四至五次均等递增至螺钉对应的锁紧力。（螺钉对应锁紧力见附表一）所有连接固定的螺钉需为12.9级并需涂上乐泰243螺纹胶，以防止螺钉失效或工作中松脱。
  - 4.与减速器连接固定的安装平面加工要求:平面度0.01mm与轴线垂直0.01mm螺纹孔或通孔与轴线同心度0.1mm。
- 注意:减速器使用时如输出端（上图输出端）始终水平朝下的情况下（不建议这样使用），柔轮内壁空间注入的润滑脂需超过啮合齿面（即A和B空间需注满油脂）或与我司联系。请使用指定的润滑油脂，勿随意更换油脂以免造成减速器的损坏。
- 减速器刚轮与输入端安装平面之间需采用静态密封，以保证减速器使用过程中油脂不会泄露，避免减速器在少油或无油工作时损坏。

### ■LHT-I/II系列连接方式一（刚轮固定，柔轮输出。减速比为标示减速比）



- 1.在柔性轴承上均匀涂抹上润滑脂，A处腔体内注满润滑脂（请使用指定的润滑油脂，勿随意更换油脂以免造成减速器的损坏。）将波发生器装在输入端电机轴或连接轴上，用螺钉加平垫连接固定。
  - 2.将减速器按图示方向装入，装入时波发生器长轴对准减速器柔轮的长轴方向，到位后用对应的螺钉将减速器固定，螺钉的预紧力0.5Nm。
  - 3.将电机转速设定在100转/分左右，启动电机，螺钉以十字交叉的方式锁紧，以四至五次均等递增至螺钉对应的锁紧力。（螺钉对应锁紧力见附表一）所有连接固定的螺钉需为12.9级并需涂上乐泰243螺纹胶，以防止螺钉失效或工作中松脱。
  - 4.先在柔轮内壁上一均涂抹一层润滑脂，后柔轮空间B处注入润滑脂，注入量大约为柔轮腔体的80%（请使用指定的润滑油脂，勿随意更换油脂以免造成减速器的损坏。）。
  - 5.输出端同样参照步骤3固定。
- 所有连接固定的螺钉需为12.9级并需涂上乐泰243螺纹胶，以防止螺钉失效或工作中松脱。
- 6.与减速器连接固定的安装平面加工要求:平面度0.01mm与轴线垂直度0.01mm螺纹孔或通孔与轴线同心度0.1mm。
- 注意:
- 减速器使用时如输出端（上图输出端）始终水平朝下的情况（不建议这样使用），柔轮内壁空间注入的润滑脂需超过啮合齿面（即A和B空间须注满油脂）或与我司联系。请使用指定的润滑油脂，勿随意更换油脂以免造成减速器的损坏。
- 减速器刚轮与输出端安装平面以及柔轮与输入端安装平面之间需采用静态密封，以保证减速器使用过程中油脂不会泄露，避免减速器在少油或无油工作时损坏。

### ■LHT-I/II型连接方式二（柔轮固定，刚轮输出。减速比为标示减速比+1）

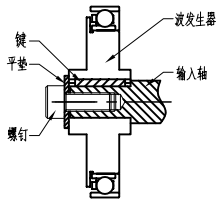


- 1.将减速器装在输入端，用对应的螺钉连接固定，螺钉预紧力0.5Nm
  - 2.先在柔轮内壁上一均涂抹一层润滑脂，后柔轮空间B处注入润滑脂，注入量大约为柔轮腔体的80%（请使用指定的润滑油脂，勿随意更换油脂以免造成减速器的损坏。）
  - 3.将波发生器按图示方向装入，装入时波发生器长轴对准减速器柔轮的长轴方向，到位后转动波发生器，使凸轮上的键槽与输入轴上的键槽对齐，装入键（键上涂上乐泰638胶水），用螺钉加上大垫片将波发生器固定在轴上。
  - 4.在柔性轴承上均匀涂抹上润滑脂，A处腔体内注满润滑脂（请使用指定的润滑油脂，勿随意更换油脂以免造成减速器的损坏。）
  - 5.将电机转速设定在100转/分左右，启动电机，螺钉以十字交叉的方式锁紧以四至五次均等递增至螺钉对应的锁紧力。（螺钉对应锁紧力见附表一），所有连接固定的螺钉需为12.9级并涂上乐泰243螺纹胶，以防止失效或工作中松脱。
  - 6.输出端同样参照步骤5固定。
- 所有连接固定的螺钉需为12.9级并涂上乐泰243螺纹胶，以防止螺钉失效或工作中松脱。
- 7.与减速器连接固定的安装平面加工要求:平面度0.01mm与轴线垂直度0.01mm螺纹孔或通孔与轴线同心度0.1mm。
- 注意:
- 减速器使用时如输出端（上图输出端）始终水平朝上的情况下（不建议这样使用），柔轮内壁空间注入的润滑脂需超过啮合齿面（即A和B空间须注满油脂）或与我司联系。
- 减速器刚轮与输出端安装平面以及柔轮与输入端安装平面之间需采用静态密封，以保证减速器使用过程中油脂不会泄露，避免减速器在少油或无油工作的损坏。

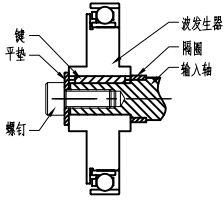
### ■波发生器常用连接固定方式

#### ■波发生器常用连接固定方式

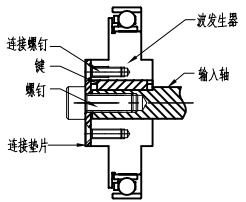
1.输入轴与波发生器直接连接输入轴有轴肩，可以与波发生器直接连接固定。如图



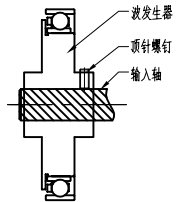
2.输入轴加隔圈后与波发生器连接输入轴有轴肩，但长度过长，可以在轴上加一个隔圈（该隔圈两面平行度需在0.01mm以内）后再与波发生器连接固定。如图



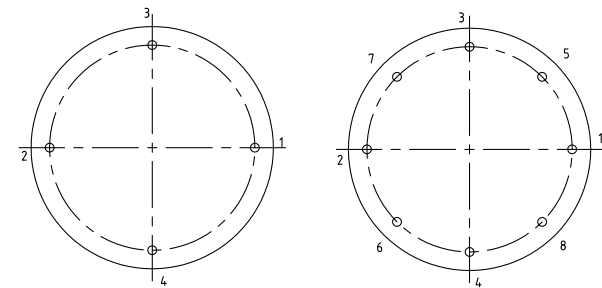
3.用连接垫片固定在波发生器上后与输入轴连接输入轴无轴肩，需用一个连接垫片先固定在波发生器上后再与输入轴连接固定。如图



4.此固定方式适用于小机型，光轴输入，输入轴插入波发生器后，通过波发生器上的顶针螺钉将输入轴连接固定。如图



### ■螺钉锁紧方式



#### 附表一：推荐螺钉紧固力矩表

螺钉性能等级	12.9级						
螺纹公称直径	mm	3	4	5	6	8	10
紧定力矩	N.m	2	4	9	15	35	70

浙江来福谐波传动股份有限公司  
Zhejiang Laifual Harmonic Drive Company Ltd.  
地址：浙江省嵊州市甘霖工业园区  
电话：0575-83272888  
传真：0575-83272888  
邮箱：zjlafu@126.com  
网址：www.laifual.com

了解更多请扫描二维码

