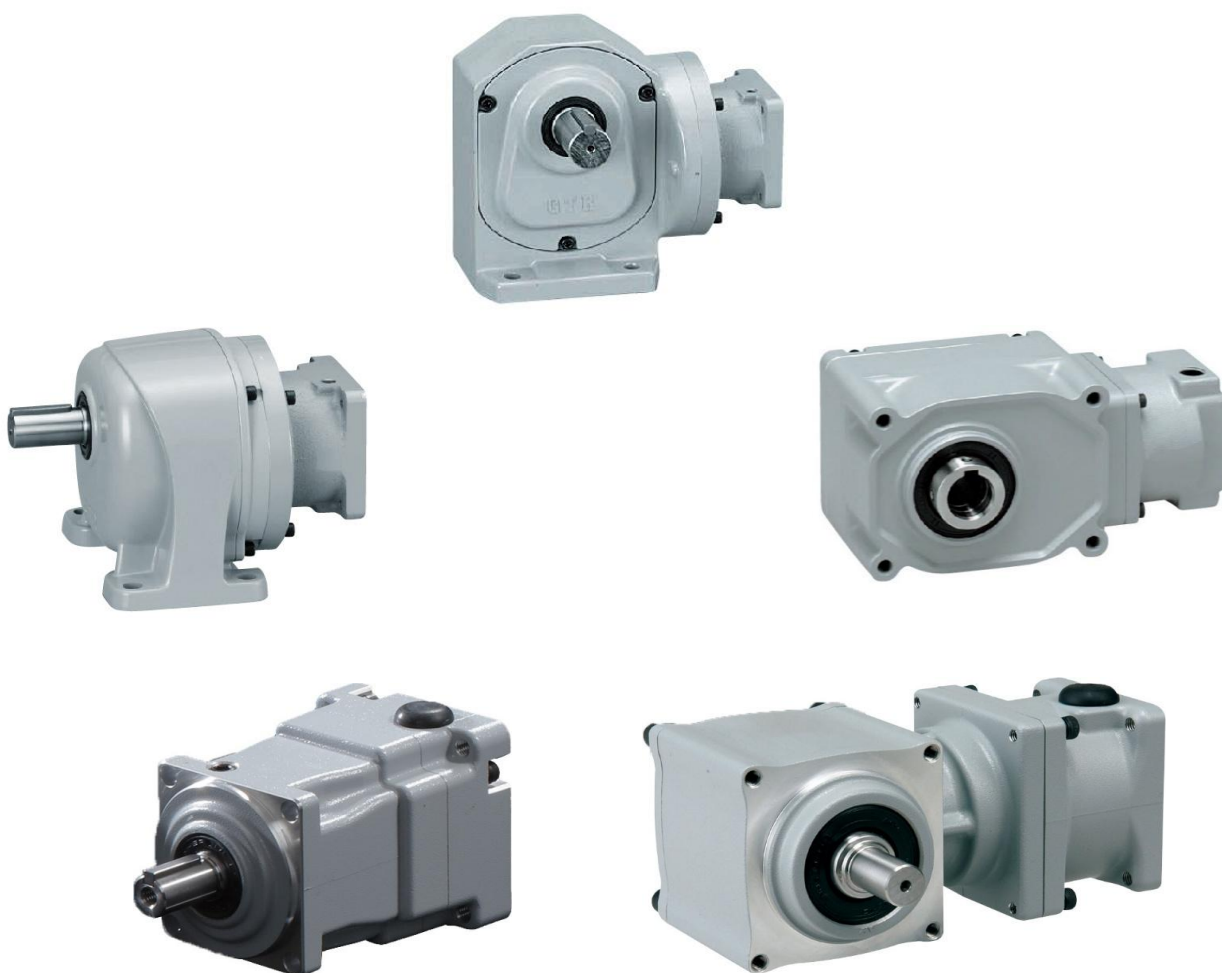


伺服电机用高精度减速机

详细使用说明书



- 请务必在使用产品前阅读本说明书。
- 请将本说明书发送给实际使用产品的客户。
- 请务必保管本说明书，以便随时取阅。

株式会社日精

前言

衷心感谢您购买本公司产品。

用前须知

- 因使用时违反安全须知而导致的损失，本公司不予负责及质保。
- 本说明书的内容可能会因改良而发生变化，恕不另行通知。
- 虽然我们力求本说明书内容完美，但万一有无法理解或错误的地方，以及发现问题，请与我们联系。

规格


关于产品规格，请在本公司官网进行确认

<https://www.nissei-gtr.co.jp/>

相关使用说明书/软件

与本产品相关的使用说明书/软件如下。

使用说明书/软件可通过本公司网页或二维码下载。

| | | |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 名称 | 伺服电机用高精度减速机 详细使用说明书（本说明书） | |
| 概要 | 这是记载了产品使用方法及安全使用注意事项等内容的详细版使用说明书。 | |
| 获取方法 | 本公司网页 | 二维码 |
| | https://www.nissei-gtr.co.jp/pdf/data/gtr/manual/gtr-ar/reducer-c.pdf |  |

| | | |
|------|---------------------|--|
| 名称 | 伺服电机用高精度减速机 简易使用说明书 | |
| 概要 | 这是简易版使用说明书。 | |
| 获取方法 | 随产品附带 | |

安全须知

- 在使用产品前，请务必熟读和熟习本说明书中的记述内容。
- 在本说明书中，将错误使用时可能会发生的危害和损害的程度，按“危险”、“警告”、“注意”的等级进行分类和标识。其定义和标识如下所示。

标识说明



危险

如果错误使用，可能会发生危险情况，导致死亡或重伤，并且其危险程度极高



警告

如果错误使用，可能会发生危险情况，导致死亡或重伤



注意

如果错误使用，可能会发生危险情况，导致中度伤害或轻伤

“注意”里记载的事项根据情况有时也会造成严重后果。
以上各项中记载的均为重要内容，请务必遵守。

符号说明

本说明书中使用的图示符号含义如下。

| | | | |
|--|----------|--|----------|
| | 不确定的危险通知 | | 不确定的禁止事项 |
| | 有烫伤危险 | | 不可拆解 |
| | 有触电危险 | | 不确定的义务事项 |
| | 有火灾危险 | | 请连接接地线 |

危险、警告、注意



危险

整体

| | | |
|--|--|--------------------------------------------------------------------|
| | | 如果用于人员运送装置等直接关系到人体危险的用途，请在装置上设置安全防护装置。否则有可能会因产品的暴走、落下而造成人身事故、装置破损。 |
| | | 用于升降装置时，请在装置侧安装安全装置以防止落下。否则有可能会因升降体落下而造成人身事故或装置破损。 |
| | | 请勿在爆炸性气体环境中使用。否则可能会导致爆炸、起火、火灾、触电、受伤和装置破损。 |









搬运

| | | |
|--|--|----------------------------------------|
| | | 吊起搬运时，请绝对不要进入产品的下方。否则有可能会因产品落下而造成人身事故。 |
|--|--|----------------------------------------|

运转









| | | |
|--|--|--------------------------------------|
| | | 处于旋转状态时，请绝对不要靠近或接触产品。否则有可能会被卷入，导致受伤。 |
|--|--|--------------------------------------|

⚠ 警告

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 整体 | |
|   | 搬运、设置、配管·配线、运转·操作、保养·检查等作业，请由有专业知识和技能的人员实施。否则可能会导致爆炸、起火、火灾、触电、受伤及损坏机器。 |
|   | 请勿对产品进行修理、拆解、改造。否则有可能会造成火灾、触电、烫伤、受伤、破损。 |
| 运转 | |
|   | 发生异常时、或因防护功能造成运转停止时，在查明异常原因并采取对应措施之前，请绝对不要运转设备。否则有可能会造成火灾、触电、烫伤、受伤、破损。 |
|   | 试运转时请固定好产品，在与机械分离的状态下进行。否则有可能会造成人员受伤。 |

⚠ 注意

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 整体 | |
|   | 请在使用说明书中规定的条件下使用。否则有可能会造成受伤、破损。 |
|   | 请勿施加强烈冲击。否则有可能会造成产品故障、受伤。 |
|   | 使用时，请遵守产品的标牌或制作规格书中的规格。否则有可能会造成火灾、触电、受伤、装置破损。 |
|   | 产品损坏时，请勿使用。否则有可能会造成火灾、受伤、装置破损。 |
|   | 请勿将手指或物品放入产品的开口部。否则有可能会造成火灾、触电、受伤、装置破损。 |
|   | 请勿拆卸标牌。 |
|   | 如果客户擅自改造产品，将超出本公司的质保范围，届时本公司不予负责。 |
| 搬运 | |
|   | 请根据产品的重量，使用正确的方法搬运。否则有可能会造成受伤、故障。 |
|   | 请勿将产品堆垛超载。否则有可能会造成受伤、故障。 |
|   | 搬运时如果产品落下、翻倒会十分危险，请充分注意。具有吊环螺栓的产品请务必在确认吊环螺栓无松动后再使用。但请注意，将机器安装就位后，绝对禁止使用吊环螺栓吊装整台设备。否则有可能会因吊件破损、落下翻倒导致受伤、设备破损。 |
|   | 吊起前，请通过铭牌、包装箱、外形图、目录等确认产品重量，请勿吊起超过吊件额定负荷的产品。否则有可能会因螺栓破损、落下、翻倒导致受伤、装置破损。 |
| 安装 | |
|   | 使用产品时，请注意棱角等锐利部位。否则有可能会造成人员受伤。 |
|   | 请将产品牢固地固定在设备上。否则有可能会造成受伤、破损。 |
|   | 请勿站在产品上面或吊挂在产品上。否则有可能会造成受伤、破损。 |
|   | 请勿在产品上放置重物。否则有可能会造成破损。 |
|   | 请勿在周围放置妨碍通风的障碍物。否则有可能会因冷却受阻，异常发热而造成火灾、烫伤。 |
|   | 请绝对不要在周围放置可燃物。否则有可能会引起火灾。 |
|   | 请在食品设备等特别需要避免接触油脂的装置上安装接油盘等防损装置，以防万一因故障或寿命到期等原因而导致漏油。否则有可能会因漏油而造成产品不良。 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|  | 请勿光手接触产品的轴端部、内径部等的键槽。否则有可能会造成人员受伤。 |
|  | 连接对方机械前，请确认旋转方向。否则有可能会因旋转方向不同而造成受伤、装置破损。 |
| 运转 | |
|  | 发生异常时，请立即停止运转。否则有可能会造成火灾、触电、受伤。 |
|  | 运转中或者运转停止后不久，产品可能会处于高温状态，请勿触摸。否则有可能会造成烫伤。 |
|  | 请勿触摸产品的旋转部位。否则有可能会造成人员受伤。 |
|  | 请注意控制减速机的表面温度不超过90℃。若在90℃以上，请使用外部风扇及散热器进行冷却，让温度降到90℃以下。否则有可能会造成产品故障、设备破损。 |
|  | 产品请务必安装到机械上运转。若不安装就剧烈地进行加减速，则有可能使产品位置移动，导致受伤、产品故障、装置破损。 |
|  | 加速时及减速时，请让输出轴侧惯性负载不要振动。若发生振动，则有可能导致产品故障、装置破损。 |

目录





| | |
|--------------------|----|
| 前言 | 2 |
| 安全须知 | 3 |
| 目录 | 6 |
| 1 收货时的检查 | 9 |
| 1.1 包装内容的确认 | 9 |
| 1.2 铭牌的查看方法 | 10 |
| 1.3 型号 | 11 |
| 2 搬运 | 13 |
| 3 安装 | 14 |
| 3.1 安装场所 | 14 |
| 3.2 安装方向 | 14 |
| 3.3 安装方法 | 15 |
| 3.3.1 底脚安装/法兰安装 | 15 |
| 3.3.2 安装固定螺栓 | 15 |
| 4 安装电机 | 16 |
| 4.1 电机的安装步骤 | 16 |
| 4.1.1 APG型 | 16 |
| 4.1.2 AFC型 | 18 |
| 4.1.3 AG3、AH2、AF3型 | 19 |

| | | |
|----------|---------------------|-----------|
| 5 | 与对方装置的连接 | 20 |
| 5.1 | 安装传动零件 | 20 |
| 5.1.1 | 直连时 | 20 |
| 5.1.2 | 连接链条、皮带、齿轮等时 | 21 |
| 5.2 | 安装、拆卸中空轴 | 22 |
| 5.2.1 | 从动轴的长度/从动轴的键长 | 22 |
| 5.2.2 | 安装到从动轴上 | 22 |
| 5.2.3 | 固定到从动轴上 | 23 |
| 5.2.4 | 从中空轴上拆卸 | 25 |
| 5.3 | 法兰安装 | 26 |
| 5.4 | 安装、拆卸防护帽 | 27 |
| 5.4.1 | AF3型 100W | 27 |
| 5.4.2 | AF3型 100W以外 | 27 |
| 6 | 旋转方向 | 28 |
| 6.1 | APG型 | 29 |
| 6.2 | AFC型 | 30 |
| 6.3 | AG3型 | 32 |
| 6.4 | AH2型 | 33 |
| 6.5 | AF3型（背隙精度为1分、3分的规格） | 34 |
| 6.6 | AF3型（低背隙精度） | 36 |
| 7 | 配线 | 38 |
| 8 | 运转 | 39 |
| 8.1 | 打开开关前的确认 | 39 |
| 8.2 | 试运转时的确认 | 39 |
| 8.3 | 运转状态的确认 | 39 |
| 9 | 保养、检查、废弃 | 40 |
| 9.1 | 保养 | 40 |
| 9.2 | 检查 | 40 |
| 9.2 | 废弃 | 41 |

| | | |
|-----------|-------------|-----------|
| 10 | 故障排查 | 42 |
| 10.1 | 故障与对策 | 42 |
| 11 | 保管 | 43 |
| 11.1 | 保管场所 | 43 |
| 11.2 | 保管期间的作业 | 43 |
| 11.3 | 保管后的使用 | 43 |
| 12 | 质保 | 44 |
| 12.1 | 质保期 | 44 |
| 12.2 | 质保范围 | 44 |
| 12.3 | 质保免责 | 44 |
| 13 | 咨询 | 45 |

1 收货时的检查

⚠ 注意

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|   | 请确认上下方向正确后再开箱。否则有可能会造成人员受伤。 |
|   | 请确认现货是否与订购内容相符。如果设置了错误的产品，可能导致受伤、装置破损等。 |

1.1 包装内容的确认

打开包装箱后，请确认以下几点。

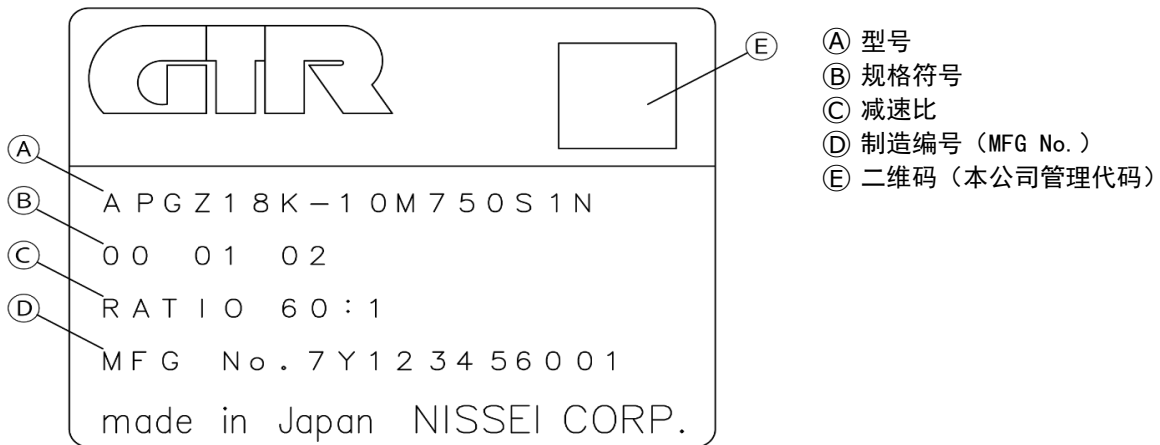
如出现故障或有不明之处，请联系销售店或最近的本公司营业所。

- 订购的产品与标牌上记载的内容是否一致？
- 有无运输过程中导致的破损？
- 螺钉、螺栓等连接零件有无松动？
- 若包装箱里有附属件明细表，附属件明细表和附属件的内容是否一致？

1.2 铭牌的查看方法

标牌的代表示例如下所示。

APG、AFC型



AG3、AH2、AF3型



- 型号符号的含义请参照“[型号](#)”。
- 咨询时，请告知型号/制造编号。

1.3 型号

型号符号的含义如下所示。请确认是否是订购的型号。

| | | | | | |
|-----|----|------|-----|-----|---|
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | |
| 类型 | 安装 | 电机类别 | 机架号 | 轴类别 | — |
| AH2 | L | Z | 22 | R | — |

| ①类型 | | ②安装 | | ③电机类别 | | ④机架号 | | |
|------|------------|-----|---------|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| APG | 同心平行轴(行星式) | 空栏 | 紧凑型法兰安装 | 廿伺服电机用高精度减速机 | | □□ 输出轴径 | | |
| AFC | 同心直交轴 | | | | | | | |
| AG3 | 平行轴 | L | 底脚安装 | ①② | ⑤轴类别(平行轴型) | | | |
| | | F | 法兰安装 | | K | 有输出轴键、轴端螺纹加工 | | |
| AH2 | 直交轴 | K | 小法兰安装 | J | 直轴 | | | |
| AF3 | 同心直交轴 | L | 底脚安装 | AG3L AG3F AG3K | | | | 空栏 |
| | | S | 法兰安装 | ⑤轴类别(直交轴型) | | | | |
| F | ①② | 中空轴 | | 中实轴 | | | | |
| AFC | S (有键槽) | — | — | — | | | — | |
| | | | | | 从输入轴(↑)观察, 输出轴从左边伸出(有键) | 从输入轴(↑)观察, 输出轴从右边伸出(无键) | | |
| AH2L | — | — | — | — | | | | |
| | | | | | 从输入轴(↑)观察, 输出轴从左边伸出 | 从输入轴(↑)观察, 输出轴从右边伸出 | 从输入轴(↑)观察, 输出轴从两边伸出 | |
| AF3S | — | 空栏 | — | — | — | | | |
| AF3F | — | — | — | — | 1分、3分规格 | | | |
| | | | | | | 从输入轴(↑)观察, 输出轴从左边伸出 | 从输入轴(↑)观察, 输出轴从右边伸出 | 从输入轴(↑)观察, 输出轴从两边伸出 |
| | | | | | 低背隙规格 | | | |
| | | | | | | 从输入轴(↑)观察, 输出轴从左边伸出 | 从输入轴(↑)观察, 输出轴从右边伸出 | 从输入轴(↑)观察, 输出轴从两边伸出 |

| | | | | | | |
|-----|----|-----|----|------|------|------|
| ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ | ⑪ | ⑫ |
| 减速比 | 精度 | 功率 | 类别 | 保护等级 | 辅助符号 | 规格符号 |
| 30 | L | 200 | S1 | | X | B3 |

| ⑥ 减速比 | |
|-------|-----------|
| 3~240 | 1/3~1/240 |

| ① | ⑦ 精度 | |
|-----|------|----------|
| APG | M | 背隙精度为3分 |
| | Q | 背隙精度为15分 |
| AFC | M | 背隙精度为3分 |
| | L | 背隙精度为30分 |
| AG3 | L | 低背隙规格 |
| AH2 | L | 低背隙规格 |
| AF3 | H | 背隙精度为1分 |
| | M | 背隙精度为3分 |
| | L | 低背隙规格 |

| ⑧ 功率 | |
|------|----------|
| 100 | 相当于100W |
| 150 | 相当于150W |
| 200 | 相当于200W |
| 400 | 相当于400W |
| 600 | 相当于600W |
| 750 | 相当于750W |
| 1000 | 相当于1000W |
| 1500 | 相当于1500W |
| 2000 | 相当于2000W |
| 3000 | 相当于3000W |

| ⑪ 辅助符号 | |
|--------|------------|
| 空栏 | 标准规格 |
| X | 特殊规格追加识别符号 |



| ① | ⑩ IP保护等级 | |
|-----|----------|---------|
| APG | N | 相当于IP44 |
| | W | 相当于IP65 |
| AFC | 空栏 | |
| AG3 | | |
| AH2 | | |
| AF3 | | |

| ⑧ | ⑨ 伺服电机安装用法兰型 | |
|-----------|------------------|--|
| 100~750 | S1、S3、F1、F2等 | |
| 1000~3000 | K13、K22、KAA、KBC等 | |







※根据可安装的电机不同,类别符号存在差异。详情请参照HP及目录。

2 搬运

危险









| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|   | 吊起搬运时，请绝对不要进入产品的下方。否则有可能会因产品落下而造成人身事故。 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|

注意

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 搬运时如果产品落下、翻倒会十分危险，请充分注意。具有吊环螺栓的产品请务必在确认吊环螺栓无松动后再使用。但请注意，将机器安装就位后，绝对禁止使用吊环螺栓吊装整台设备。否则有可能会因吊件破损、落下翻倒导致受伤、设备破损。 |
|   | 吊起前，请通过铭牌、包装箱、外形图、目录等确认产品重量，请勿吊起超过吊件额定负荷的产品。否则有可能会因螺栓破损、落下、翻倒导致受伤、装置破损。 |
|   | 如果包装是木箱，请使用吊带搬运。否则有可能会造成受伤、破损。 |

3 安装

安装的好坏会影响产品的寿命，因此请注意以下几点。

|  注意 | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|  | 请勿站在产品上面或吊挂在产品上。否则有可能会造成受伤、破损。 |
|  | 请勿在产品上放置重物。否则有可能会造成破损。 |
|  | 请勿在周围放置妨碍通风的障碍物。否则有可能会因冷却受阻，异常发热而造成火灾、烫伤。 |
|  | 请绝对不要在周围放置可燃物。否则有可能会引起火灾。 |
|  | 请在食品设备等特别需要避免接触油脂的装置上安装接油盘等防损装置，以防万一因故障或寿命到期等原因而导致漏油。否则有可能会因漏油而造成产品不良。 |
|  | 请勿光手接触产品的轴端部、内径部等的键槽。否则有可能会造成人员受伤。 |
|  | 从产品的安装面或者外部施加的振动请控制在规定值以下。 |

3.1 安装场所

| | |
|------|----------------------------------------------------------------------------|
| 环境温度 | 0°C~40°C |
| 环境湿度 | 85%RH以下（无结露） |
| 高度 | 1000m以下 |
| 耐振性 | 0.5G以下 |
| 环境 | 不会接触腐蚀性气体、爆炸性气体、蒸汽、药物等，通风良好的位置 没有尘埃，通风良好的位置 不会直接淋到雨水或水花 不会直接被阳光照射 |

3.2 安装方向

采用了润滑脂润滑方式，因此安装方向没有限制。

3.3 安装方法

3.3.1 底脚安装/法兰安装

- 请用4根螺栓牢固地固定在没有振动、进行过机械加工的平面。
- 请将安装面的平面度控制在0.1mm以下。

重要：如果地基不良，安装面的平面度不达标，则运转中可能会发生振动，从而缩短减速机的寿命。

3.3.2 安装固定螺栓

螺栓尺寸和紧固转矩请参照下表。

AG3、AH2、AF3型

(参考值)

| 安装孔 [mm] | 螺栓尺寸 | 强度类别 (JIS B 1051) | 紧固转矩 [N·m] |
|-------------|------|----------------------|---------------|
| 9 | M8 | 4.8 | 13 |
| 11 | M10 | 4.8 | 25 |
| 13 | M12 | 4.8 | 44 |
| 15 | M14 | 4.8 | 69 |
| 18 | M16 | 4.8 | 108 |
| 22 | M20 | 6.8 | 294 |

APG、AFC型

(参考值)

| 安装孔 [mm] | 螺栓尺寸 | 强度类别 (JIS B 1051) | 紧固转矩 [N·m] |
|-------------|------|----------------------|---------------|
| 5.5 | M5 | 10.9 | 8.3 |
| 6.5 | M6 | 10.9 | 14.2 |
| 9 | M8 | 10.9 | 29.4 |
| 11 | M10 | 10.9 | 65.8 |

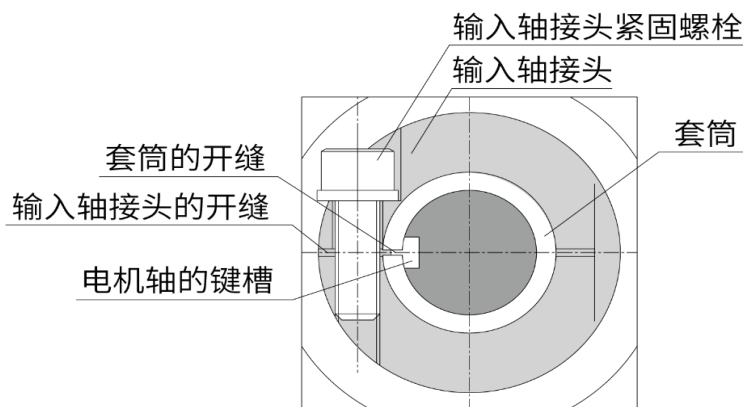
4 安装电机

4.1 电机的安装步骤

4.1.1 APG型

- 步骤1. 旋转输入轴接头，使输入轴接头紧固螺栓的头部与法兰顶部的输入轴接头固定用扳手孔对齐。
 步骤2. 擦去输入轴接头凸缘部位以及电机输出轴上的防锈油、油脂等。
 步骤3. 将电机插入减速机主体。

如果带套筒，请按下图所示，将套筒的开缝与输入轴接头的开缝位置对齐。
 另外，如果电机轴上有平键槽，请将套筒的开缝与平键槽的位置对齐。
 对于IP65规格的减速机，在将电机插入减速机主体之前，请在减速机法兰和电机之间放入密封垫片（附属件）。



- 步骤4. 使用电机安装螺栓固定电机和减速机的法兰部。
 紧固转矩值请参照 [表-1]。
 步骤5. 使用规定转矩固定输入轴接头固定螺栓。
 紧固转矩值请参照 [表-2]。
 步骤6. 在输入轴接头固定用扳手孔中安装附属件的橡胶防护帽。

[表-1] 电机安装螺栓的紧固转矩

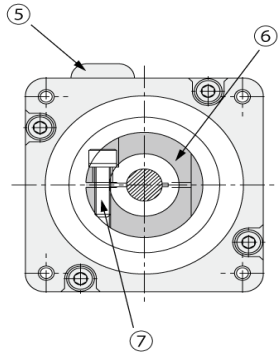
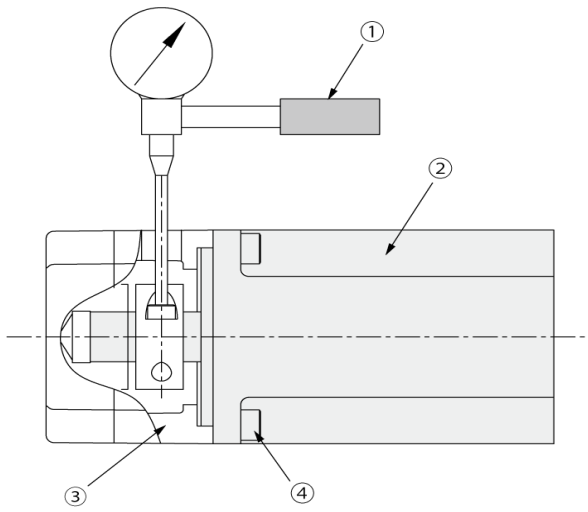
(参考值)

| 螺栓尺寸 | M3 | M4 | M5 | M6 | M8 |
|-------------------|------|------|------|------|------|
| 紧固转矩[N·m] | 1.6 | 4.4 | 8.3 | 14.2 | 29.4 |
| 强度类别 (JIS B 1051) | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 |

[表-2] 输入轴接头固定螺栓的紧固转矩

(参考值)

| | | | |
|-----------|------|------|-------|
| 等效功率 | 100W | 600W | 1000W |
| | 150W | | 1500W |
| | 200W | 750W | 2000W |
| | 400W | | 3000W |
| 螺栓尺寸 | M4 | M5 | M8 |
| 紧固转矩[N·m] | 5.1 | 9 | 35 |

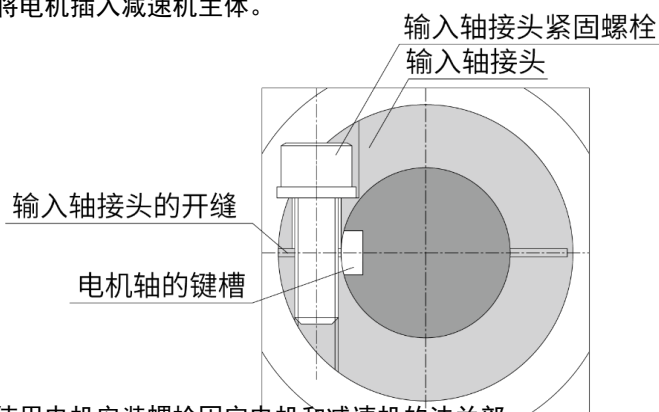


- ① 转矩扳手
- ② 电机
- ③ 法兰
- ④ 电机安装螺栓
- ⑤ 输入轴接头固定用扳手孔
(橡胶防护帽-附属件)
- ⑥ 输入轴接头
- ⑦ 输入轴接头紧固螺栓

注意：电机轴未插入输入轴接头时，请勿拧紧输入轴接头紧固螺栓。
否则有可能导致输入轴破损。

4.1.2 AFC型

- 步骤1. 旋转输入轴接头，使输入轴接头紧固螺栓的头部与法兰顶部的输入轴接头固定用扳手孔对齐。
 步骤2. 擦去输入轴接头凸缘部位以及电机输出轴上的防锈油、油脂等。
 步骤3. 将电机插入减速机主体。



- 步骤4. 使用电机安装螺栓固定电机和减速机的法兰部。
 紧固转矩值请参照 [表-3]。
 步骤5. 使用规定转矩固定输入轴接头固定螺栓。
 紧固转矩值请参照 [表-4]。
 步骤6. 在输入轴接头固定用扳手孔中安装附属件的橡胶防护帽。

[表-3] 电机安装螺栓的紧固转矩

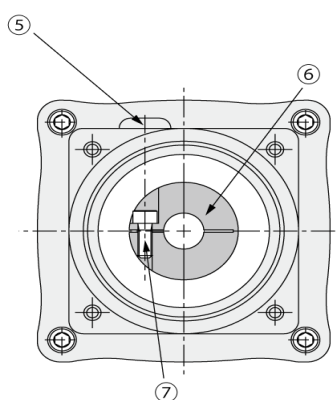
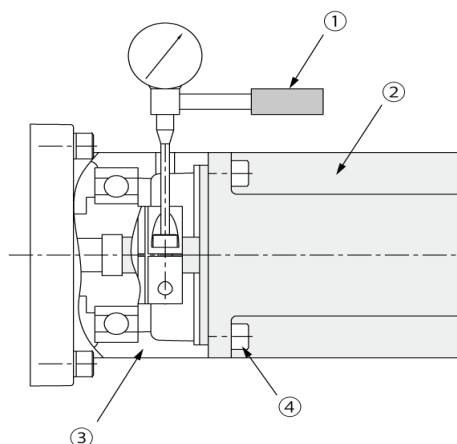
(参考值)

| 螺栓尺寸 | M3 | M4 | M5 | M6 | M8 |
|-------------------|------|------|------|------|------|
| 紧固转矩[N·m] | 1.6 | 4.4 | 8.3 | 14.2 | 29.4 |
| 强度类别 (JIS B 1051) | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 |

[表-4] 输入轴接头固定螺栓的紧固转矩

(参考值)

| 等效功率 | 100W 200W 400W | 750W | 1000W 2000W 3000W |
|-----------|----------------------|------|-------------------------|
| 螺栓尺寸 | M4 | M5 | M8 |
| 紧固转矩[N·m] | 5.1 | 9 | 35 |

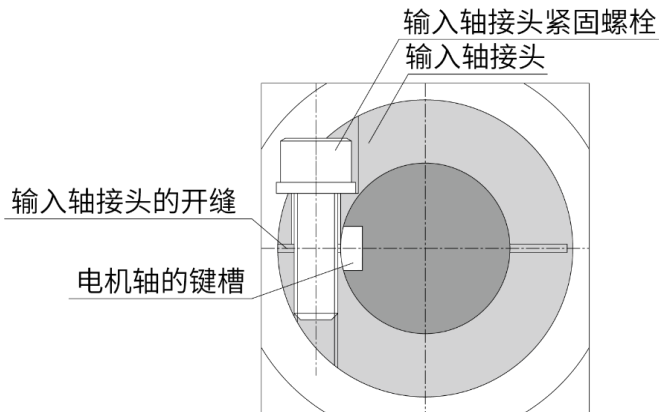


- ① 转矩扳手
- ② 电机
- ③ 法兰
- ④ 电机安装螺栓
- ⑤ 输入轴接头固定用扳手孔
(橡胶防护帽-附属件)
- ⑥ 输入轴接头
- ⑦ 输入轴接头紧固螺栓

注意：电机轴未插入输入轴接头时，请勿拧紧输入轴接头紧固螺栓。
 否则有可能会造成输入轴破损。

4.1.3 AG3、AH2、AF3型

- 步骤1. 旋转输入轴接头，使输入轴接头紧固螺栓的头部与法兰顶部的输入轴接头固定用扳手孔对齐。
 步骤2. 擦去输入轴接头凸缘部位以及电机输出轴上的防锈油、油脂等。
 步骤3. 将电机插入减速机主体。



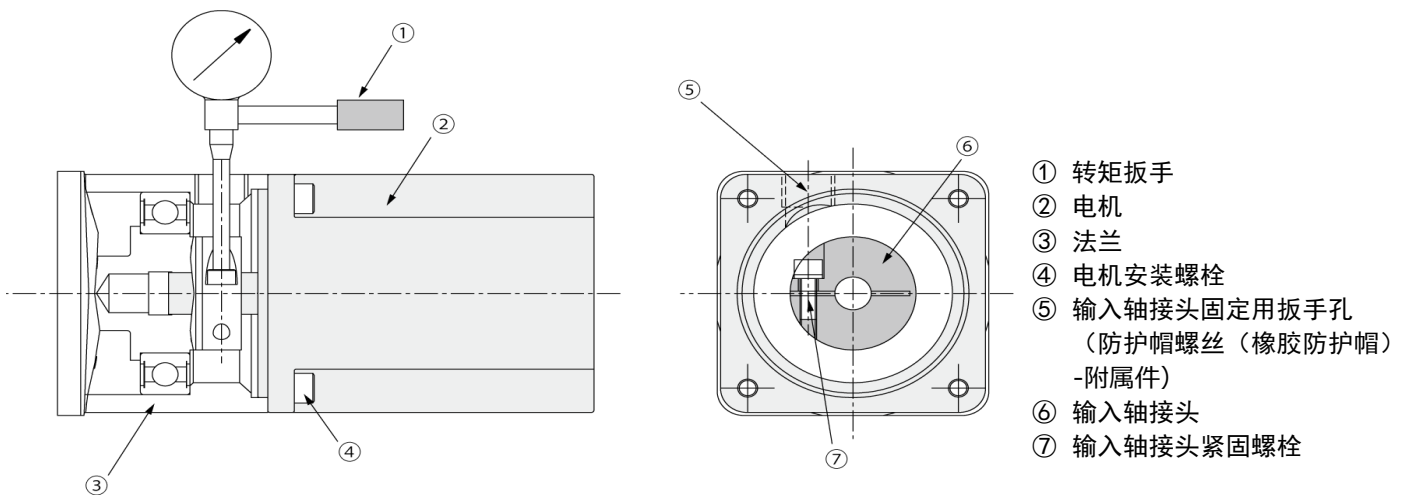
- 步骤4. 使用电机安装螺栓固定电机和减速机的法兰部。
 紧固转矩值请参照 [表-5]。
 步骤5. 使用规定转矩固定输入轴接头固定螺栓。
 紧固转矩值请参照 [表-6]。
 步骤6. 在输入轴接头固定用扳手孔中安装附属件的防护帽螺丝（橡胶套筒）。

[表-5] 电机安装螺栓的紧固转矩 (参考值)

| 螺栓尺寸 | M3 | M4 | M5 | M6 | M8 |
|-------------------|------|------|------|------|------|
| 紧固转矩[N·m] | 1.6 | 4.4 | 8.3 | 14.2 | 29.4 |
| 强度类别 (JIS B 1051) | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 | 10.9 |

[表-6] 输入轴接头固定螺栓的紧固转矩 (参考值)





| 等效功率 | 100W | 750W | 1000W |
|-----------|------|------|-------|
| | 200W | | 2000W |
| 400W | | | |
| 螺栓尺寸 | M5 | M6 | M8 |
| 紧固转矩[N·m] | 8.3 | 12.7 | 29.4 |



注意：电机轴未插入输入轴接头时，请勿拧紧输入轴接头紧固螺栓。
 否则有可能会造成输入轴破损。

5 与对方装置的连接

⚠ 注意

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 将产品与负荷连接时，请注意定心、皮带张力、皮带轮的平行度等。皮带张紧时，请正确调整皮带张力。直连时，请确保对方装置与产品的旋转轴轴芯在同一直线上。此外，运转前请切实紧固皮带轮、联轴器的紧固螺栓。否则碎片飞散有可能导致受伤、装置破损。 |
|   | 请设置罩盖等，防止接触旋转部分。否则有可能会造成人员受伤。 |

5.1 安装传动零件

- 建议安装在旋转轴上的连接器（如联轴器、链轮、皮带轮、齿轮等）采用H7公差等级的配合。
- 组装连接器时，请务必使用指定的键材。

5.1.1 直连时

请确保对方装置与产品的旋转轴轴芯在同一直线上。

齿轮联轴器示例



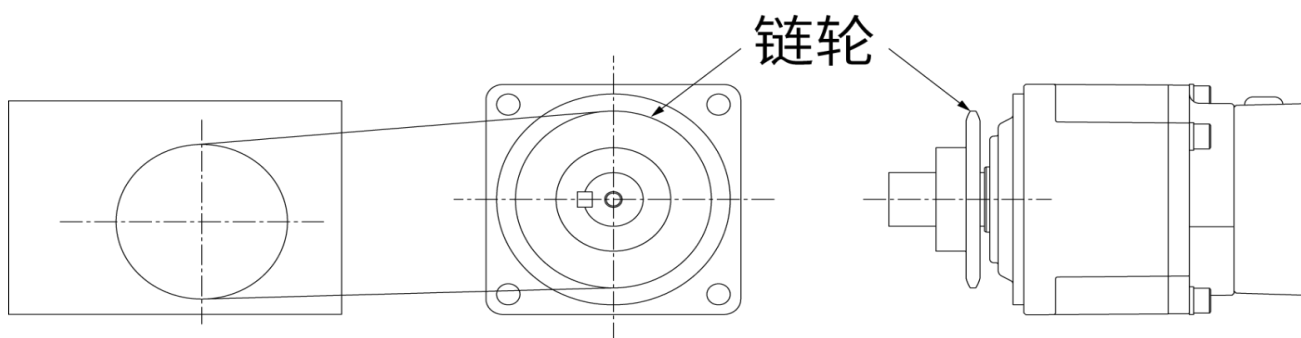
- 位移量 δ 、 θ 因联轴器的种类而异，请控制在联轴器制造商的容许值以内。
参考：为链条联轴器时， δ =滚柱链间距的2%、 $\theta=1^\circ$ 以内

5.1.2 连接链条、皮带、齿轮等时

- 请确保对方装置与产品的旋转轴轴芯平行。
- 链条、皮带的张紧方向以及齿轮的啮合方向请与轴芯垂直。
- 如果在旋转轴的顶端施加负荷，会对旋转轴施加不合理的力，可能导致机壳破裂等问题。请将链轮、皮带轮、齿轮等尽量安装至轴的根部，使负荷点尽可能靠近产品。
- 皮带张力过紧会导致轴承损伤。
- 链条张力过紧会导致轴承损伤。如果松动过大，启动时会产生较大的冲击力，会对产品和对方装置造成不良影响，因此请务必正确调整。

适当的使用方法

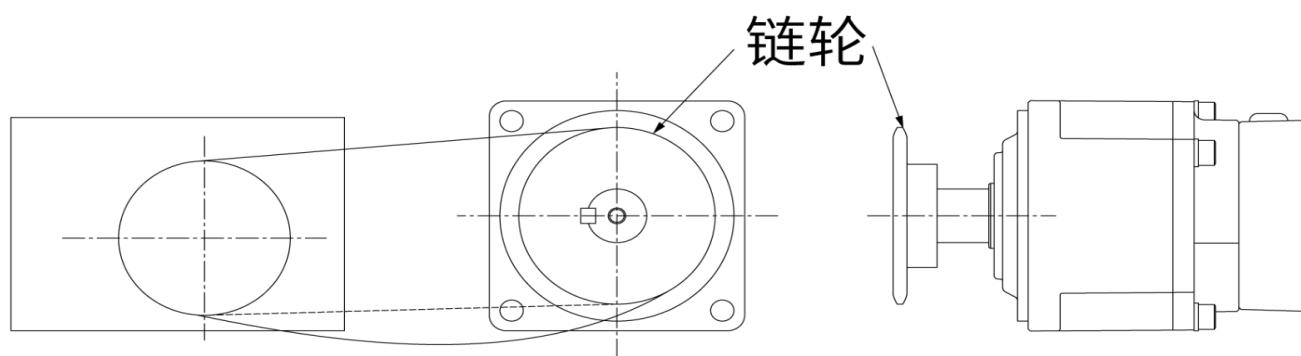
- 皮带和链条的张力情况适当
- 皮带轮和链轮的位置适当



对方机械

不当使用示例

- 链条过松
- 链轮的方向颠倒，负荷点到达轴的顶端

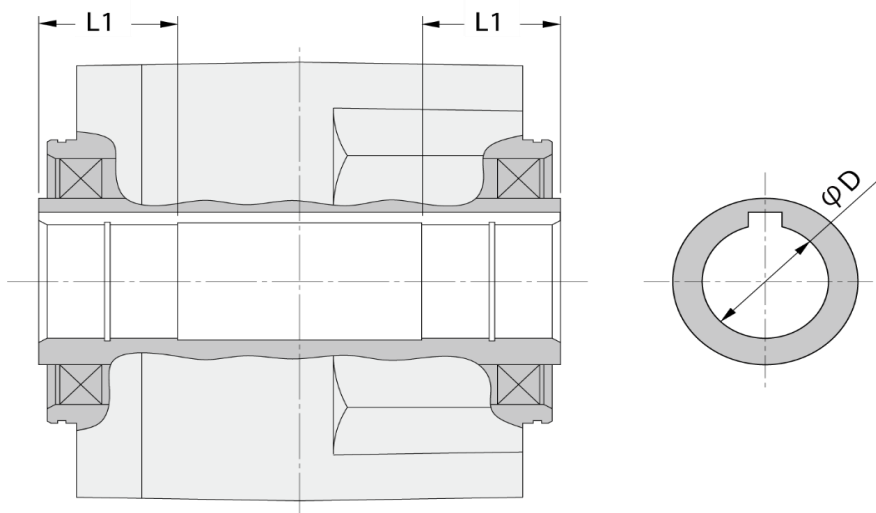


对方机械

5.2 安装、拆卸中空轴

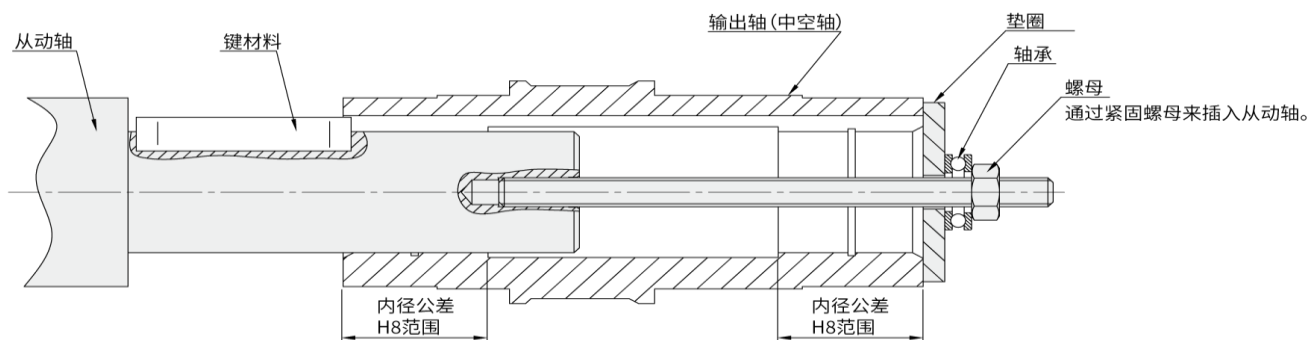
5.2.1 从动轴的长度/从动轴的键长

- 请让从动轴挂住L1部的两侧。但是，请预留“[从中空轴上拆卸](#)”时所需的垫圈尺寸余量。
- 键的长度请设为中空轴孔径D的1.5倍以上。
此外，设置插入键的位置时，请使键全长的1/2以上挂住L1。无需挂住2处L1的两侧。



5.2.2 安装到从动轴上

- 请根据所使用的环境，在从动轴表面及中空轴内径中涂上防烧剂（二硫化钼等）后插入。
- 中空轴的内径公差制作为H8。
在均匀的负荷下没有冲击时，从动轴的公差推荐为h7。
施加冲击负荷或径向负荷较大时，请提高配合。
- 配合较紧时，请用塑料锤轻敲中空轴的端面进行插入。
此时，切勿敲击机壳。如果制作如下夹具，则可以轻松地插入。
- 从动轴和止旋键的长度推荐在固定侧的内径公差H8范围内。
- 推荐将从动轴的振动设定在轴端，且保持在0.05mm以下。
如果运转时振动变大，可能会对产品造成不良影响。



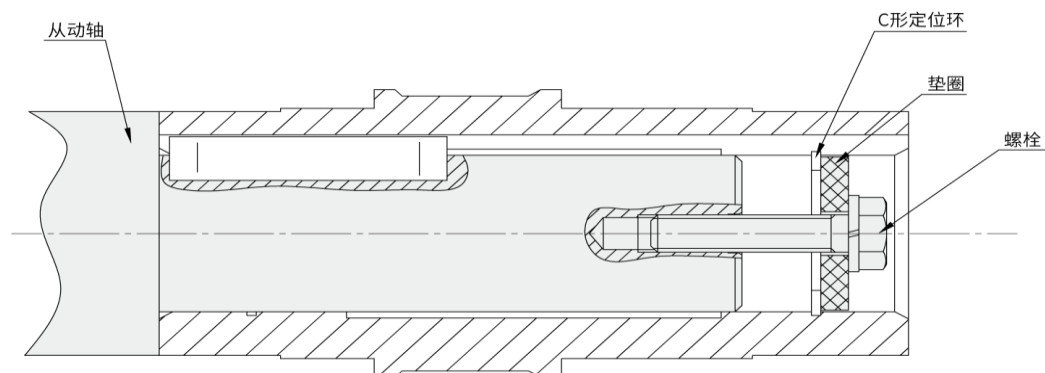
请客户准备垫圈、螺母、螺栓、键材料、轴承。

5.2.3 固定到从动轴上

从动轴有高低差时

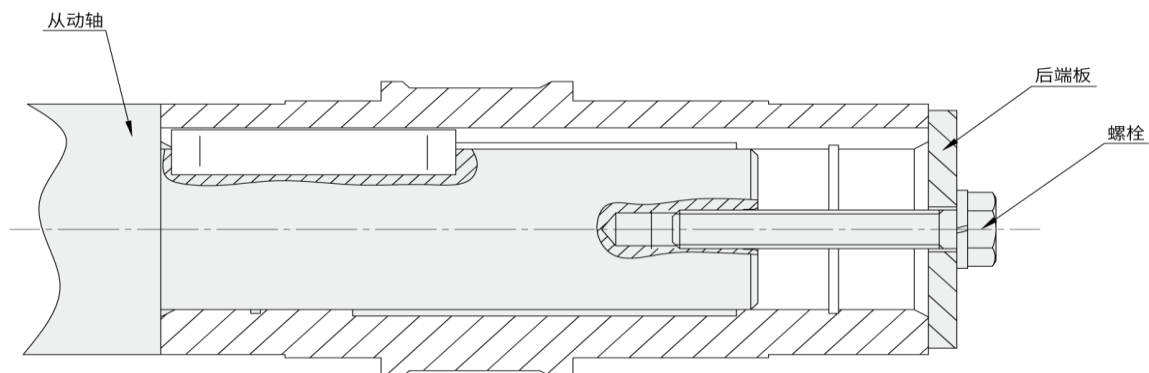
利用垫圈和C形定位环进行固定

重要： 请注意如果螺栓拧得过紧， 可能导致C形定位环变形。



请客户准备垫圈、螺栓、C形定位环。

利用后端板进行固定



请客户准备后端板、螺栓。

从动轴无高低差时

利用垫圈和C形定位环进行固定

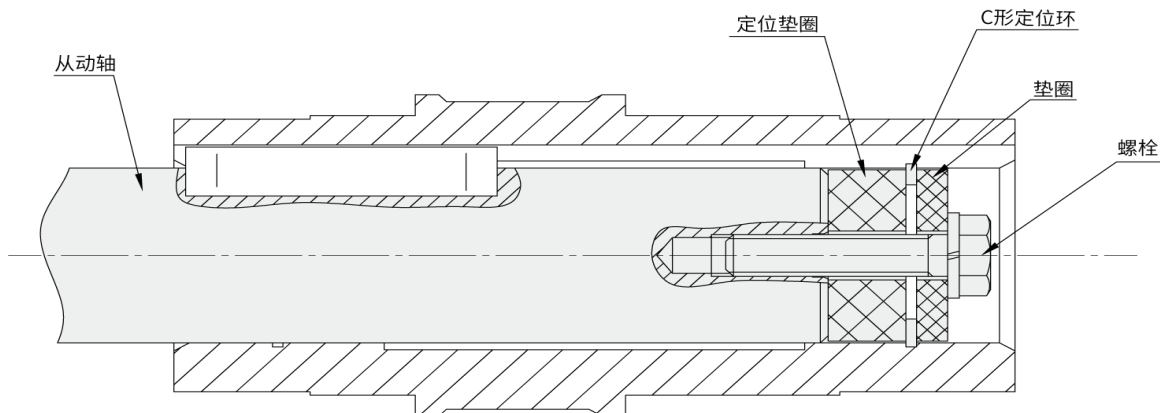
重要： 请务必在垫圈的外径和中空轴的内径间保留间隙。

如果配合过紧或者垫圈外径的精度不良，可能会导致卡紧，使从动轴和中空轴的振动变大。

定位垫圈用于产品定位。事先确定了从动轴的长度尺寸时不需要。

此外，还可以通过设置定位垫圈轻松地从中空轴上拆下。

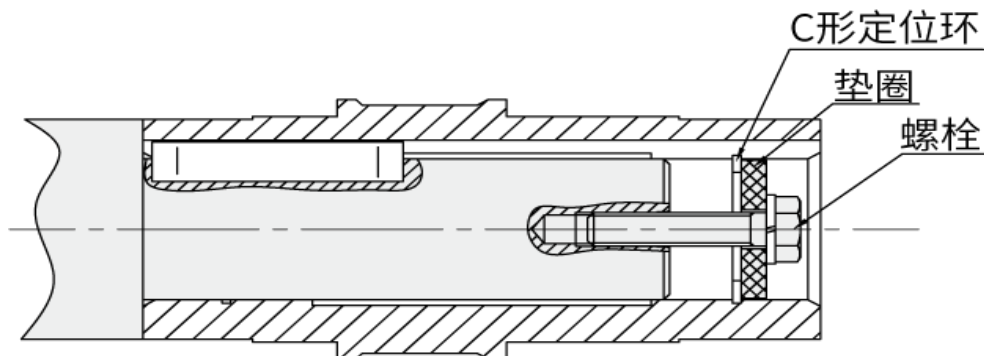
从中空轴上的拆卸请参照 [“从中空轴上拆卸”](#)。



请客户准备垫圈、定位垫圈、螺栓、C形定位环。

从动轴固定部分推荐尺寸

在一般用途中连接中空轴时，出于强度上的考虑，请参考下表尺寸进行设计。

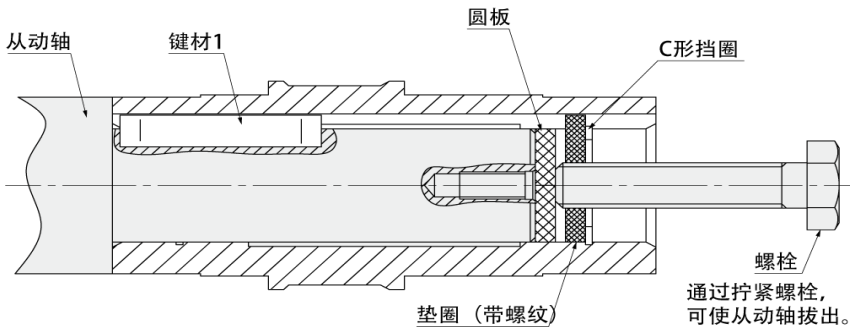


| 中空轴孔径 [mm] | 螺栓尺寸 | 垫圈尺寸 [mm] | | | 孔用C形定位环公称 |
|---------------|------|-----------|------|---|-----------|
| | | 外径 | 内径 | 宽 | |
| φ 20 | M6 | φ 19.5 | φ 7 | 3 | 20 |
| φ 25 | M6 | φ 24.5 | φ 7 | 4 | 25 |
| φ 30 | M8 | φ 29.5 | φ 9 | 5 | 30 |
| φ 35 | M10 | φ 34.5 | φ 11 | 5 | 35 |
| φ 45 | M10 | φ 44.5 | φ 11 | 5 | 45 |
| φ 50 | M12 | φ 49.5 | φ 13 | 6 | 50 |
| φ 55 | M12 | φ 54.5 | φ 13 | 6 | 55 |

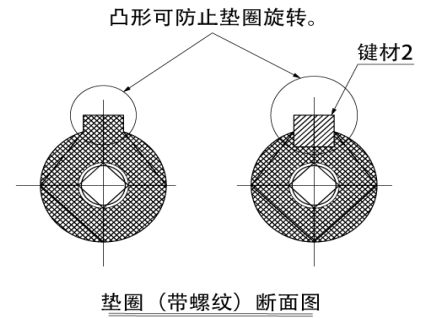
5.2.4 从中空轴上拆卸

避免机壳和中空轴之间被施加过大的力，请拔出从动轴。
如果制作下图所示的夹具，则可以轻松地拆卸。

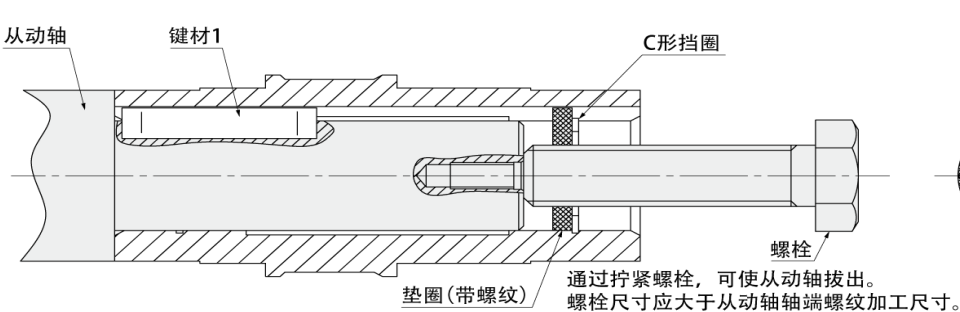
参考示例1



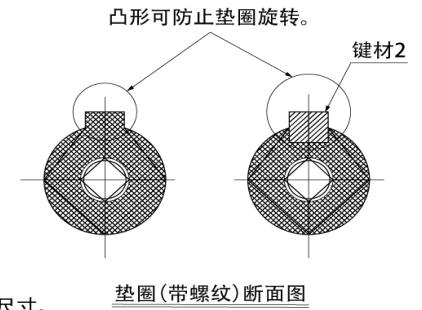
垫圈、圆板、螺栓、C形挡圈、键材由客户准备。



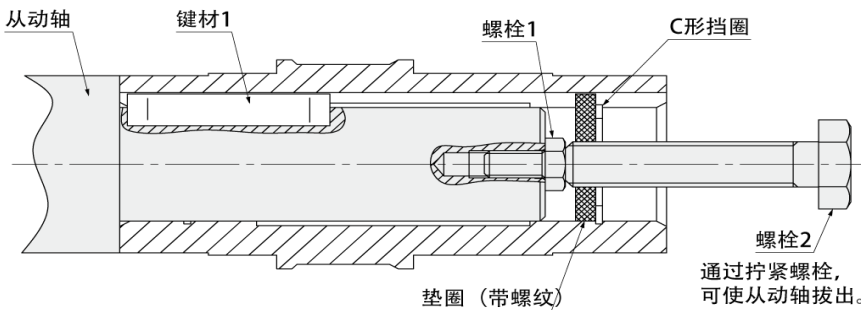
参考示例2



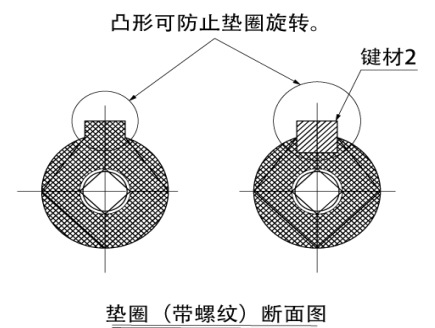
垫圈、螺栓、C形挡圈、平键材由客户准备。

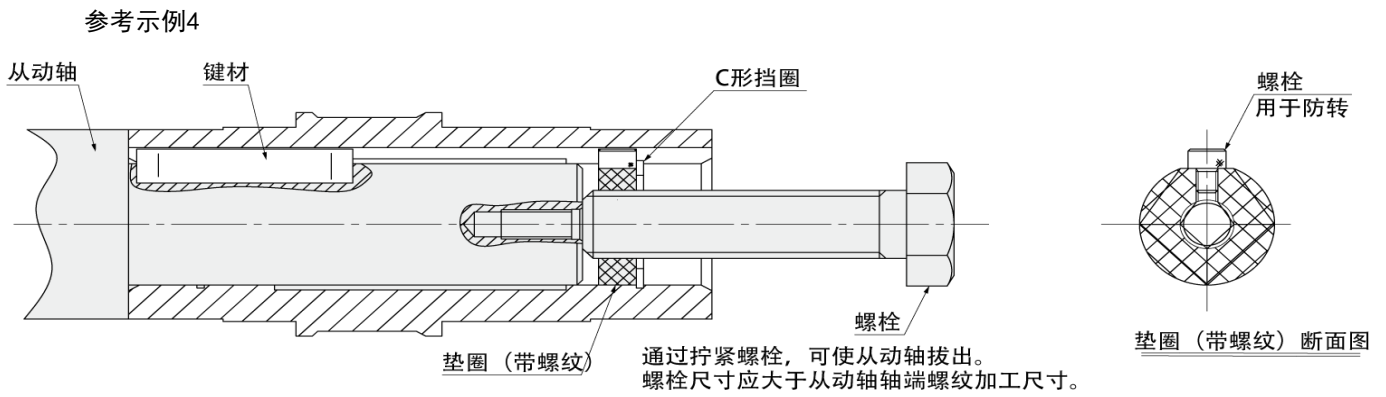


参考示例3



垫圈、螺栓、C形挡圈、平键材由客户准备。

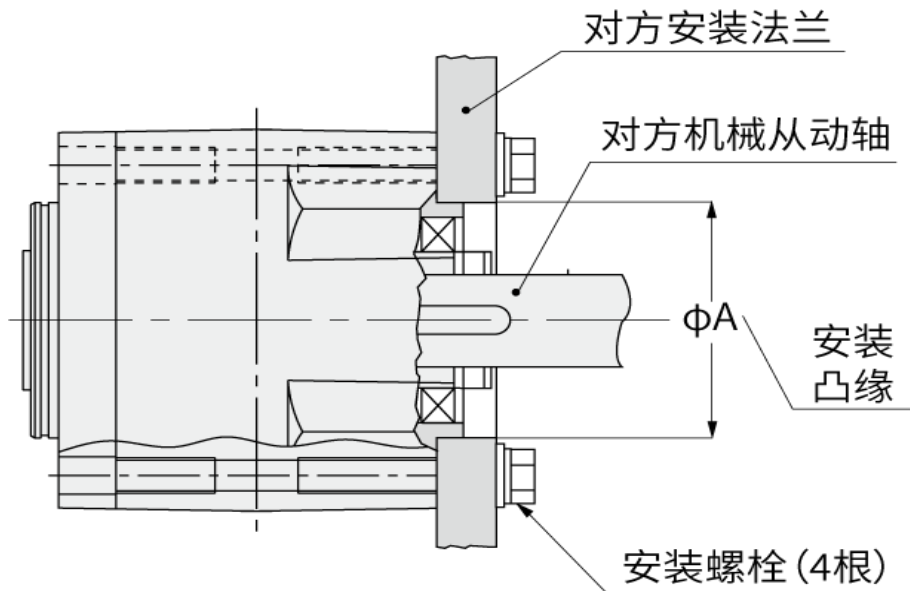




垫圈、螺栓、C形挡圈、平键材由客户准备。

5.3 法兰安装

- 如果直接安装在对方的安装法兰面上, 请务必进行定心。
如果发生偏芯, 可能会导致电机烧毁、轴承破损等问题。
- 对于带有安装凸缘的产品, 请使用4根安装螺栓, 按照下图所示的方法进行安装。
安装凸缘 ϕA 的尺寸公差为h7。



5.4 安装、拆卸防护帽

安装好对方装置从动轴后，请安装附带的“防护帽”。

5.4.1 AF3型 100W

请在安装或拆卸防护帽时，轻轻按压箭头所示部分进行操作。
请勿大力按压。否则有可能导致破损。



5.4.2 AF3型 100W以外

请在防护帽侧面的3个缝隙处插入尖头棒等，拆卸防护帽。
为了防止防护帽受损，请在棒的顶端缠上布等。



6 旋转方向

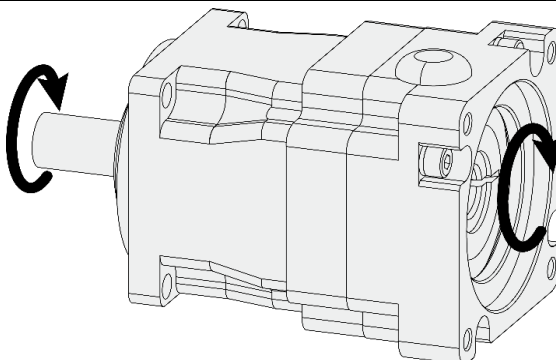
注意



连接对方机械前，请确认旋转方向。否则有可能会因旋转方向不同而造成受伤、装置破损。

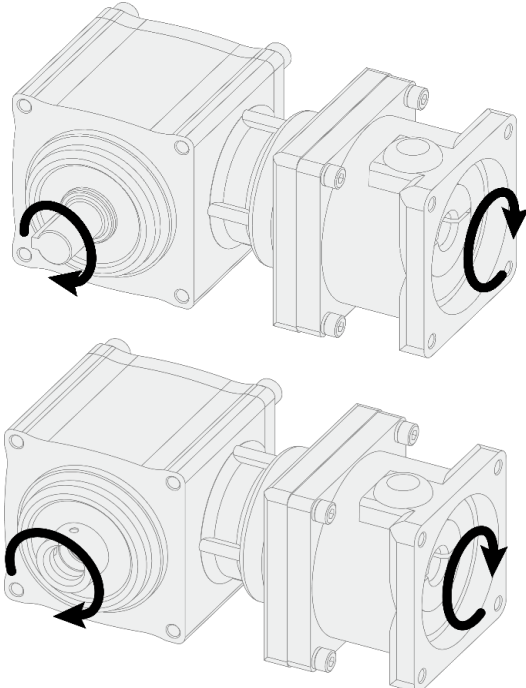
输入轴和输出轴的旋转方向关系如下所示。

6.1 APG型

| 电机等效功率 | 减速比 |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 100W | 1/3, 1/5, 1/10, 1/15, 1/20, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60, 1/100 |
| 150W | 1/3, 1/5, 1/10, 1/15, 1/20, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60 |
| 200W | 1/3, 1/5, 1/10, 1/15, 1/20, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60, 1/100 |
| 400W | 1/3, 1/5, 1/10, 1/15, 1/20, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60, 1/100 |
| 600W | 1/3, 1/5, 1/10, 1/15, 1/20, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60 |
| 750W | 1/3, 1/5, 1/10, 1/15, 1/20, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60 |
| 1000W | 1/3, 1/5, 1/10, 1/15, 1/20, 1/30, 1/40, 1/50 |
| 1500W | 1/3, 1/5, 1/10, 1/15, 1/20, 1/30 |
| 2000W | 1/3, 1/5, 1/10, 1/15, 1/20 |
| 3000W | 1/3, 1/5, 1/10 |
| 输出轴旋转方向 |  |

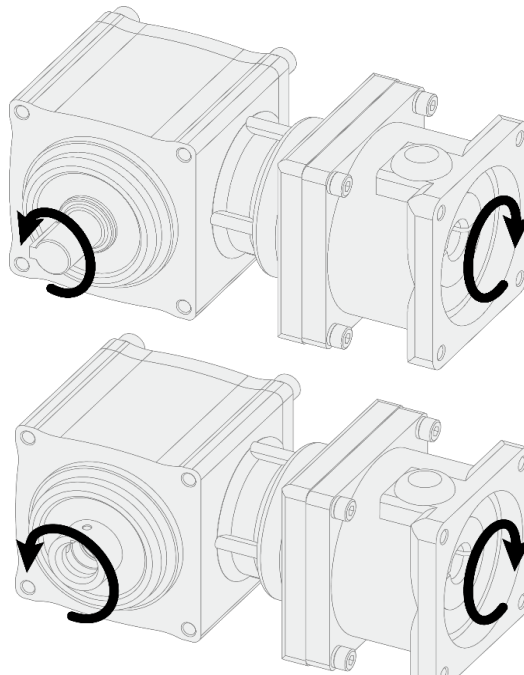
※APG型的输出轴旋转方向在所有减速比条件下，均与电机输入的旋转方向相同。

6.2 AFC型

| 电机等效功率 | 减速比 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 100W | 1/7.5, 1/10※ |
| 200W | 1/5, 1/7.5, ※1/10 |
| 400W | 1/3, 1/5, 1/7.5, ※1/10 |
| 750W | 1/3, 1/5, 1/7.5, ※1/10 |
| 1000W | 1/3, 1/5, 1/7.5, ※1/10 |
| 2000W | 1/3, 1/5, 1/7.5, 1/10 |
| 3000W | 1/3, 1/5 |
| 输出轴旋转方向 |  |

※减速比1/10时的机架号（输出轴直径）请确认下表。

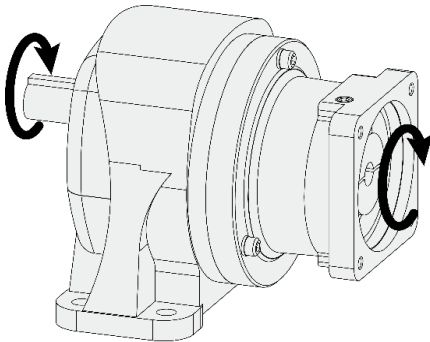
| 电机等效功率 | 机架号（输出轴直径） |
|--------|------------|
| 100W | Φ12 |
| 200W | Φ15 |
| 400W | Φ18 |
| 750W | Φ22 |
| 1000W | Φ28 |

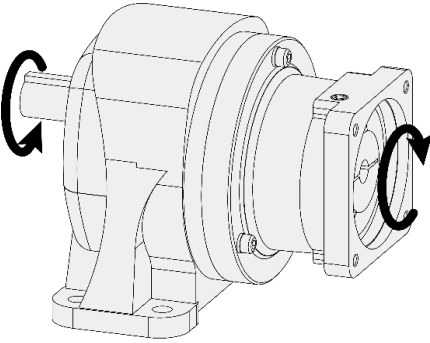
| 电机等效功率 | 减速比 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 100W | 1/10※, 1/12, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60 |
| 200W | ※1/10, 1/12, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60 |
| 400W | ※1/10, 1/12, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60 |
| 750W | ※1/10, 1/12, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60 |
| 1000W | ※1/10, 1/12, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30 |
| 2000W | - |
| 3000W | - |
| 输出轴旋转方向 |  |

※减速比1/10时的机架号（输出轴直径）请确认下表。

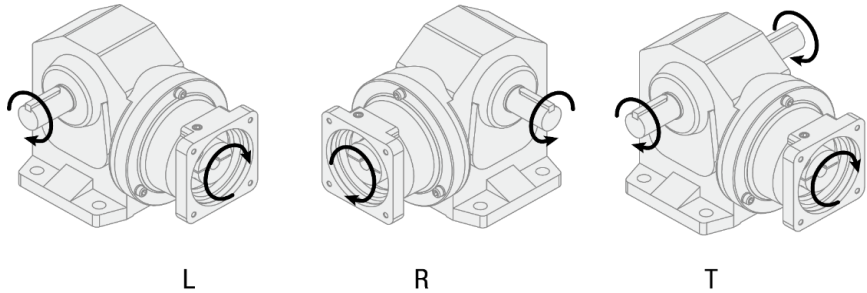
| 电机等效功率 | 机架号（输出轴直径） |
|--------|------------|
| 100W | Φ15 |
| 200W | Φ18 |
| 400W | Φ22 |
| 750W | Φ28 |
| 1000W | Φ32 |

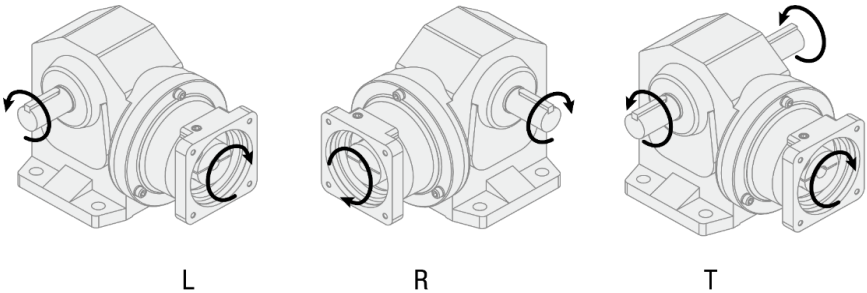
6.3 AG3型

| 电机等效功率 | 减速比 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 100W | 1/5, 1/10, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/40, 1/50 |
| 200W | 1/5, 1/10, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30 |
| 400W | 1/5, 1/10, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30 |
| 750W | 1/5, 1/10, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30 |
| 2000W | 1/5, 1/10, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30 |
| 输出轴旋转方向 |  |

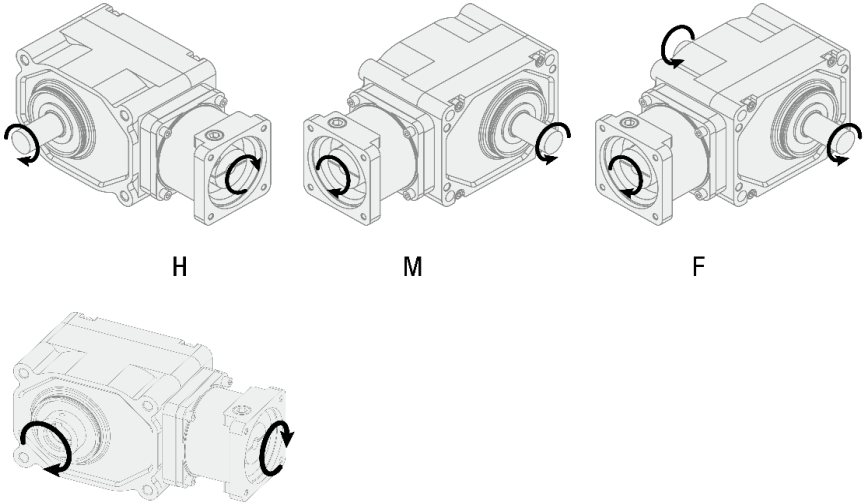
| 电机等效功率 | 减速比 |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 100W | 1/60, 1/80, 1, 100, 1/120, 1/160, 1/200 |
| 200W | 1/40, 1/50, 1/60, 1/80, 1, 100, 1/120, 1/160, 1/200 |
| 400W | 1/40, 1/50, 1/60, 1/80, 1, 100, 1/120, 1/160, 1/200 |
| 750W | 1/40, 1/50, 1/60, 1/80, 1, 100, 1/120, 1/160, 1/200 |
| 2000W | 1/40, 1/50, 1/60, 1/80, 1, 100, 1/120, 1/160, 1/200 |
| 输出轴旋转方向 |  |

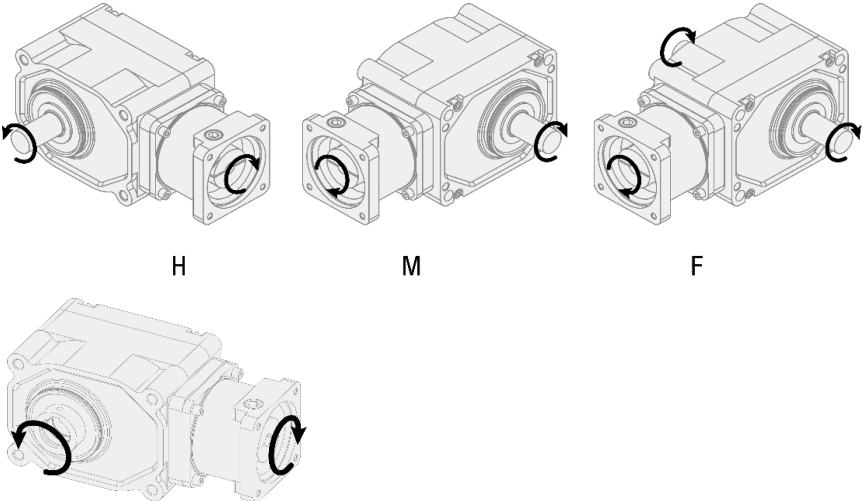
6.4 AH2型

| 电机等效功率 | 减速比 |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 100W | 1/5, 1/10, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60 |
| 200W | 1/5, 1/10, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60 |
| 400W | 1/5, 1/10, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60 |
| 750W | 1/5, 1/10, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60 |
| 2000W | 1/5, 1/10, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30 |
| 输出轴旋转方向 |  <p style="text-align: center;">L R T</p> |

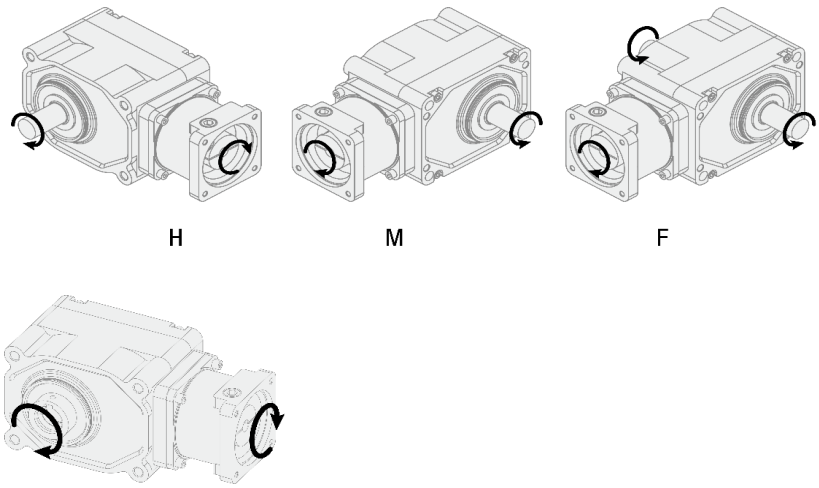
| 电机等效功率 | 减速比 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 100W | 1/80, 1, 100, 1/120, 1/160, 1/200, 1/240 |
| 200W | 1/80, 1, 100, 1/120, 1/160, 1/200, 1/240 |
| 400W | 1/80, 1, 100, 1/120, 1/160, 1/200, 1/240 |
| 750W | 1/80, 1, 100, 1/120, 1/160, 1/200, 1/240 |
| 2000W | 1/40, 1/50, 1/60, 1/80, 1/100, 1/120, 1/160, 1/200, 1/240 |
| 输出轴旋转方向 |  <p style="text-align: center;">L R T</p> |

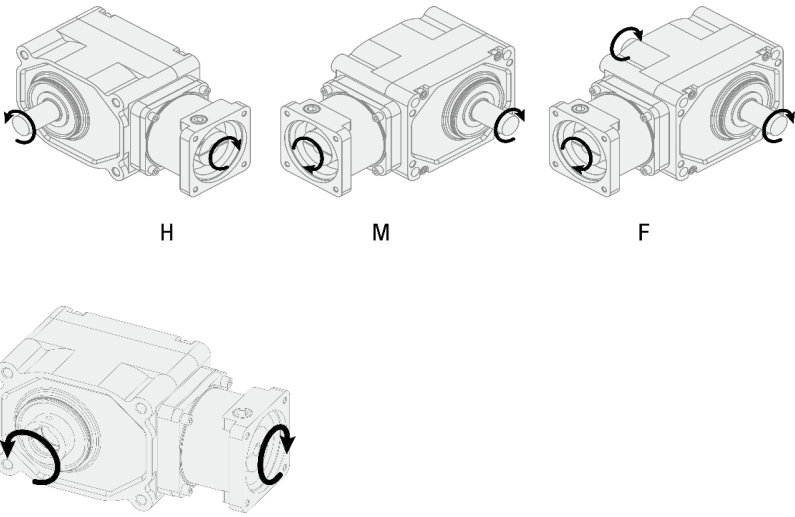
6.5 AF3型（背隙精度为1分、3分的规格）

| 电机等效功率 | 减速比 |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 100W | 1/75, 1/90, 1/120 |
| 200W | 1/10, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60 |
| 400W | 1/10, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60 |
| 750W | 1/10, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60 |
| 1000W | 1/10, 1/20, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60 |
| 2000W | 1/10, 1/20, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60 |
| 输出轴旋转方向 |  <p style="text-align: center;">H M F</p> |

| 电机等效功率 | 减速比 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 100W | 1/10, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60 |
| 200W | 1/75, 1/90, 1/120, 1/150, 1/180 |
| 400W | 1/75, 1/90, 1/120, 1/150, 1/180 |
| 750W | 1/75, 1/90, 1/120, 1/150, 1/180 |
| 1000W | - |
| 2000W | - |
| 输出轴旋转方向 |  |

6.6 AF3型（低背隙精度）

| 电机等效功率 | 减速比 |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 100W | 1/10, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60 |
| 200W | 1/10, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60 |
| 400W | 1/5, 1/7.5, 1/10, 1/12, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60 |
| 750W | 1/5, 1/7.5, 1/10, 1/12, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60 |
| 2000W | 1/5, 1/7.5, 1/10, 1/12, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/40, 1/50, 1/60 |
| 输出轴旋转方向 |  <p>H M F</p> |

| 电机等效功率 | 减速比 |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 100W | 1/80, 1/100, 1/120, 1/160, 1/200, 1/240 |
| 200W | 1/80, 1/100, 1/120, 1/160, 1/200, 1/240 |
| 400W | 1/80, 1/100, 1/120, 1/160, 1/200, 1/240 |
| 750W | 1/80, 1/100, 1/120, 1/160, 1/200, 1/240 |
| 2000W | - |
| 输出轴旋转方向 |  <p>The diagrams illustrate four different output shaft rotation configurations for the gearboxes. Each configuration shows a 3D perspective of the gearbox with curved arrows indicating the direction of rotation for both the input and output shafts.</p> <ul style="list-style-type: none"> H: Input shaft rotates clockwise, output shaft rotates counter-clockwise. M: Input shaft rotates counter-clockwise, output shaft rotates clockwise. F: Input shaft rotates clockwise, output shaft rotates clockwise. Unlabeled: Input shaft rotates counter-clockwise, output shaft rotates counter-clockwise. |

7 配线

注意



连接对方机械前，请确认旋转方向。否则有可能会因旋转方向不同而造成受伤、装置破损。

8 运转

危险



处于旋转状态时，请绝对不要靠近或接触产品。否则有可能会被卷入，导致受伤。

注意



发生异常时，请立即停止运转。否则有可能导致火灾、触电、受伤。



运转中或者运转停止后不久，产品可能会处于高温状态，请勿触摸。否则有可能导致烫伤。



请不要在超过额定负荷的情况下进行运转。否则有可能造成受伤、装置破损。

8.1 运转前的确认

运转前，请确认以下项目。

- 产品与对方机械是否正确连接？
- 是否正确进行了安装？

8.2 试运转时的确认

试运转时，请确认以下项目。

- 连接对方机械前，请在无负荷状态下打开开关1~2秒，确认旋转方向。
- 首先请在无负荷状态下进行磨合运转。如果没有异常，请慢慢增加负荷，进入满负荷运转状态。

8.3 运转状态的确认

请参照“[检查](#)”的内容，确认运转状态。

注意：如发现异常，请立即停止运转。否则有可能导致火灾、触电、烫伤、受伤或破损。
在查明异常原因并采取对应措施之前，请绝对不要运转设备。






参考：如发生异常，请参照“[故障排查](#)”等进行诊断。



9 保养、检查、废弃



9.1 保养

- 全部机型采用了脂润滑，不需要进行润滑脂的更换和补充。
- 产品以10000小时为标准进行设计。
- 我们已使用油封等来防止润滑脂泄漏，但是为了以防万一，请使用接油盘等加以保护。漏油可能导致客户的产品等发生不良。（发生故障或寿命到期时，可能发生润滑脂泄漏。）
- 油封的寿命时间会根据使用条件而发生变化，即使在10000小时以内，也可能需要更换。但是，更换视为在本公司工厂进行修理。
- 精度（齿轮间隙）的寿命时间会根据使用条件而发生变化。

9.2 检查

|  危险 | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 处于旋转状态时，请绝对不要靠近或接触产品。否则有可能会被卷入，导致受伤。 |
|  | 在检查停止时的齿轮面状况时，请确保驱动器、从动机已停止转动。否则可能被卷入齿轮咬合部，导致人身事故。 |
|  | 站在停止的产品内部进行检查时，请确保驱动机和从动机已停止转动，并且在产品内部充分冷却后，在始终保持内部通风的状态下进行施工。并且请在检查作业中，在外部配置安全确认人员，始终确认作业者的安全。此外，请充分认识到产品内部因为润滑油而处于容易滑倒的状态，采取切实的安全对策。否则有可能导致人身事故。 |
|  | 检查时会拆下安全罩等，请勿在此状态下运转。否则有可能会被卷入，导致受伤。 |

|  警告 | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|  | 发生异常时、或因防护功能造成运转停止时，在查明异常原因并采取对应措施之前，请绝对不要运转设备。否则有可能会造成火灾、触电、烫伤、受伤、破损。 |

|  注意 | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 整体 | |
|  | 运转中或者运转停止后不久，产品可能会处于高温状态，请勿触摸。否则有可能导致烫伤。 |

假设每天运转8小时。

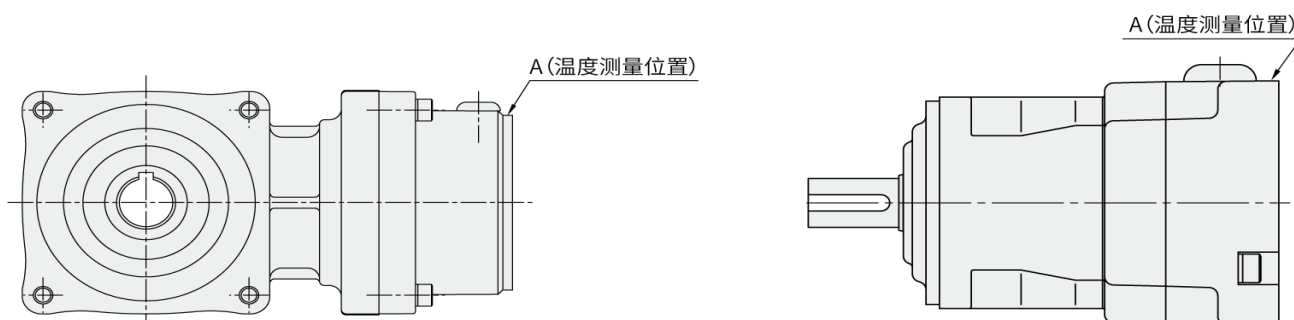
请以检查间隔的参考标准为目标进行定期检查。

(请根据使用状况、环境进行判断，决定最佳的检查时间。)

| 检查项目 | 检查间隔的参考标准 | 检查内容 |
|----------|-----------|-----------------------------------------------------------|
| 噪音 | 2~3日 | 应无异常声音（重物碰撞声、有频率的声音） 与平时相比应没有增大 参考：使听音棒接触轴承部，确认异常声音 |
| 振动 | 2~3日 | 应无异常振动 与平时相比应没有增大 |
| 表面温度 | 2~3日 | 应在90℃以下 与日常的温度相比，没有急剧的上升或下降 |
| 润滑脂泄漏 | 2~3日 | 应没有从油封部位及箱体类接合部漏出 |
| 安装 | 半年 | 产品和机械的安装螺钉应无松动 |
| 与对方装置的连接 | 半年 | 产品和负荷的连接部位应无松动 |
| | | 链条及皮带的张力情况 应无芯错位 |

※ 请注意表面温度（A部）不得超过90℃。

若在90℃以上，请使用外部风扇及散热器进行冷却，让温度降到90℃以下。



9.3 废弃

⚠ 注意



废弃产品时，请作为一般工业废弃物进行处理。但是，请以各地区的法律、条例为优先，实施适当的处理。

10 故障排查

10.1 故障与对策

产品发生异常时，请参照下表并采取对应措施。

| 故障内容 | 原因 | 对策 |
|-----------|----------------------|-----------|
| 无负荷状态下不转动 | 齿轮、轴、轴承破损 | 在本公司工厂修理 |
| | 输入轴接头固定螺栓松动 | 重新紧固 |
| | 电机功率不足 | 重新选择电机 |
| | 电机发生故障 | 更换电机 |
| | 电机设定或配线不良 | 调整设定及配线 |
| 施加负荷后不转动 | 齿轮磨损 | 在本公司工厂修理 |
| | 过载运转 | 减少负荷 |
| | 电机功率不足 | 重新选择电机 |
| | 电机发生故障 | 更换电机 |
| | 电机设定或配线不良 | 调整设定及配线 |
| 异常发热 | 电机增益不当 | 参照电机使用说明书 |
| | 齿轮、轴、轴承破损 | 在本公司工厂修理 |
| | 过载运转 | 减少负荷 |
| | 安装不良、螺栓松动 | 定心、重新紧固螺栓 |
| | 启动、停止频率过高 | 降低频率 |
| | 电机发热（电机转矩相对于负荷转矩过大时） | 再次确认安装步骤 |
| | 电机发热（负荷转矩过大时） | 减少负荷 |
| 发出异响 | 输入转速过快 | 降低转速 |
| | 连续的声音-轴承损伤、齿轮磨损 | 在本公司工厂修理 |
| | 间断的声音-齿轮损伤或者嵌入异物 | 在本公司工厂修理 |
| | 安装不良、螺栓松动 | 定心、重新紧固螺栓 |
| 振动大 | 电机的驱动噪音、电磁噪音 | 参照电机使用说明书 |
| | 齿轮、轴承磨损 | 在本公司工厂修理 |
| | 安装不良、螺栓松动 | 定心、重新紧固螺栓 |
| 润滑脂泄漏 | 电机增益不当 | 参照电机使用说明书 |
| | 油封损伤 | 在本公司工厂修理 |

11 保管

购买后若需临时保管或长期保管，请注意以下几点。

11.1 保管场所

- 如需保管，请在室内通风良好的干燥场所，并不受阳光直射，没有急剧气温变化和湿气、尘埃、腐蚀性气体等的场所进行保管。
- 保管时，切勿直接放置在地面。
- 保管期间如果出现轻微振动，即使是保管状态，也可能会因微动磨蚀导致轴承损伤，因此请保管在没有振动的地方。

11.2 保管期间的作业

- 为了防止轴承生锈，请每6个月运转一次，确认运转是否顺畅、有无异常声音。
- 对于旋转轴和未涂装的法兰面等机械加工面，请每6个月进行一次防锈处理。

11.3 保管后的使用

- 开始运转时，请确认没有异常的声音、振动、发热等异常。

12 保修

12.1 保修期

以自出厂日起18个月或使用开始后12个月两者中时间较短的为准。

12.2 保修范围

- (1) 质保范围仅限于本公司生产的产品。
- (2) 在保修期中，如果在本操作说明书中记载的正常安装、连接和操作（检查、维护）的运转条件下，发生无法发挥交付品功能的故障时，将免费进行修理。
但是，如果是从客户的设备中为了修理或更换我公司的产品而发生的安装费、运费或间接产生的费用不在我们的赔偿范围。

12.3 保修免责

- (1) 对由于客户拆解或改造而导致的损耗进行修理、更换零件或者交付替代品时。
- (2) 在超出本公司产品目录/使用说明书中记载的额定数据或者相互同意的规格的条件下进行运转时。
- (3) 与客户装置的动力传递部出现问题（联轴器的定心等）时。
- (4) 因自然灾害（例：地震、雷击、火灾、水灾等）或者人为的误操作等不可抗力导致故障时。
- (5) 因客户装置的问题导致的故障所造成的二次故障时。
- (6) 因客户提供或者指定的零件、驱动单元（例：电机、伺服电机、液压单元等）的原因而发生故障时。
- (7) 没有妥善实施产品的保管、维护保养管理、操作不正确时。
（保管说明请参照[“保管”](#)。）
- (8) 由于上述以外的，不能归因于本公司制造责任的事项导致的故障。

13 咨询

- 如需咨询产品相关事项，请联系以下咨询窗口。
- 咨询时，请告知型号/制造编号。

与报价、采购、维修以及调查委托相关的咨询

| 地区 ● 营业所/办事处 | 地址 | 电话号码 |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|
| 北海道、东北、关东甲信越 ● 东京营业所 | 邮编：103-0011 日本东京都中央区日本桥大传马町1-8 ACN日本桥大传马町大厦2F | +81-3-5695-5411（总机） |
| 东海、北陆 ● 中部营业所 | 邮编：444-1297 日本爱知县安城市和泉町井之上1-1 | +81-566-92-7410（总机） |
| 近畿、中国、四国 ● 大阪营业所 | 邮编：541-0052 日本大阪府大阪市中央区安土町2-3-13 大阪国际大厦6F | +81-6-6210-1157（总机） |
| 九州、冲绳 ● 九州办事处 | 邮编：812-0016 日本福冈县福冈市博多区博多站南1-3-1 日本生命博多南大厦7F | 092-409-7385 |
| 海外 ● 海外营业部 | 邮编：444-1297 日本爱知县安城市和泉町井之上1-1 | +81-566-92-5312（总机） |

其他咨询

| 内容 | 咨询方式 | 电话号码 |
|-----------------|-------------|--------------|
| 技术咨询 | CS中心客户技术服务台 | 0120-889-867 |
| 与主页、申领产品目录有关的咨询 | CS中心CRM服务台 | 0566-92-5797 |

株式会社日精

2025/9

Ver.1.0