

# 正元电机

## 产品说明书



精密行星齿轮箱

AM-19HP 系列

## 目录

|                      |   |
|----------------------|---|
| 正元电机.....            | 1 |
| 产品说明书.....           | 1 |
| 1. 关于说明书.....        | 3 |
| 1.1 说明书适用范围.....     | 3 |
| 1.2 说明书使用指引.....     | 3 |
| 1.3 术语说明.....        | 3 |
| 1.4 符号说明.....        | 3 |
| 2. 产品安全.....         | 5 |
| 2.1 产品适用范围.....      | 5 |
| 2.2 产品使用安全.....      | 5 |
| 2.3 产品弃置.....        | 6 |
| 3. 产品系列信息.....       | 7 |
| 3.1 产品系列结构介绍.....    | 7 |
| 3.2 产品选型及编号说明.....   | 8 |
| 4. 产品使用与功能.....      | 8 |
| 4.1 齿轮箱安装.....       | 8 |
| 4.2 转向与刹车.....       | 8 |
| 5. 维护说明.....         | 9 |
| 附录.....              | 9 |
| 附录 1. 系列产品参数表.....   | 9 |
| 附录 2. 具体产品图纸与参数..... | 9 |

# 1. 关于说明书

## 1.1 说明书适用范围

本说明书适用于深圳正元电机有限公司生产的 AM-19HP 系列行星齿轮箱。此说明书对齿轮箱产品的安全及功能使用进行了详细的描述, 可用来帮助专业的使用者进行齿轮箱的安装与运行。

本说明书中所有相应数据皆按照 AM-19HP 系列产品实际制造与标准测试情况得出。标准测试情况为齿轮箱水平紧固安装, 环境温度为 25℃。

本系列产品相关技术参数汇总请参看本说明书附录 1 【系列产品参数表】; 具体标准型号产品及客户定制产品之图纸及参数请参看本说明书附录 2 【具体产品图纸与参数】。

## 1.2 说明书使用指引

请使用者在安装与配置产品前仔细阅读本说明书, 尤其是第二章【产品安全】, 请着重仔细阅读并严格遵循相应警告。

请在停止使用本产品前一直保留本说明书, 并保证说明书可以被相应使用及维护人员随时阅读。在更换产品使用人时, 请将本说明书转交给下一使用人。

## 1.3 术语说明

| 术语              | 名词解释     |
|-----------------|----------|
| Reduction Ratio | 输入至输出减速比 |
| CW/CCW          | 顺时针/逆时针  |
| RH              | 相对湿度     |

## 1.4 符号说明



警告! 对人有危险。忽视警告有可能对人造成轻度伤害。



警告！不当操作会造成设备损坏。



警告！设备发热可能对人造成危害。忽视警告有可能对人造成灼伤。

## 2. 产品安全

### 2.1 产品适用范围

本说明书所描述的正元 AM-19HP 系列行星齿轮箱适用于在和小型直流电机连接后进行旋转动能输出，通常用来降低输出转速或增大输出扭矩。本系列齿轮箱效率高，噪音小，回差极小，适用于多种精密高扭矩驱动系统，如机器人驱动系统及自动化执行机构等。

产品在使用时需固定安装，并在散热良好的环境中使用。在正常安装情况下，相应输入转速及输出力矩均不应超过额定值。产品不宜在过于潮湿或充满粉尘的环境中运行。同时在产品运行时，请遵照附件技术参数表中的相应限制参数来调整整体运行情况，以使产品达到最优的运行输出并实现最长的使用寿命。

如需产品在特殊环境中运行，请联系相应区域销售或服务人员，就相应情况进行咨询，以获得使用建议或定制化服务。

### 2.2 产品使用安全



本产品为高速旋转设备，请在运行设备确保安装固定，防止发生相应人员伤害。安装指导请参照本说明书第 4.1 章。



齿轮箱在长期运行后可能会有较高的表面温度，请小心接触，以免烫伤。



正常运行需按照产品规定的输入速度及负载扭矩来运行。不恰当的运行参数会影响产品传动性能，缩短运行寿命，甚至损毁产品。



产品在运行时不可强制性突然改变旋转方向，否则容易对齿轮箱内部结构造成损伤，产生崩齿等现象，导致齿轮箱损坏。



请将齿轮箱安装在散热或通风良好的环境中。如长时间在散热不畅的环境中运行，可能会导致齿轮箱过热造成传动效率下降、运行寿命缩短等问题。过热的齿轮箱体同样造成安全隐患。



请按照附件参数表中的相应参数限制来使用齿轮箱，否则容易造成齿轮箱超速、过载等现象，从而对齿轮箱造成不可逆损伤。



齿轮箱不宜在潮湿及充满粉尘的环境中工作。较大湿度及较高粉尘浓度均有可能影响齿轮箱输出性能，并缩短齿轮箱使用寿命。



本行星齿轮箱为精密驱动元件，一旦安装后，请不要自行拆卸。

## 2.3 产品弃置

本产品生产用料包括化学粘合剂，相应润滑脂，以及各类合金及重金属等，请在产品废弃后按照可回收金属垃圾妥善处理。产品具体材料参见本说明书第 3.1 章。

## 3. 产品系列信息

### 3.1 产品系列结构介绍

AM-19HP 系列产品为正元公司自产行星齿轮箱。齿轮箱外壳直径为 $\phi 19\text{mm}$ ,长度按照齿轮级数不同从 17.6mm-32mm 不等,产品净重约 40-70g。产品系列具体性能参数信息请参见本说明书第 6.1 章。

本系列产品为行星齿轮箱,每一级减速齿轮组由一个太阳轮和三个行星轮组成。齿轮箱最多可容纳四级减速齿轮组,级数越多,减速比越大。一级速比最小可到 3.8:1,四级速比最大可到 690:1。

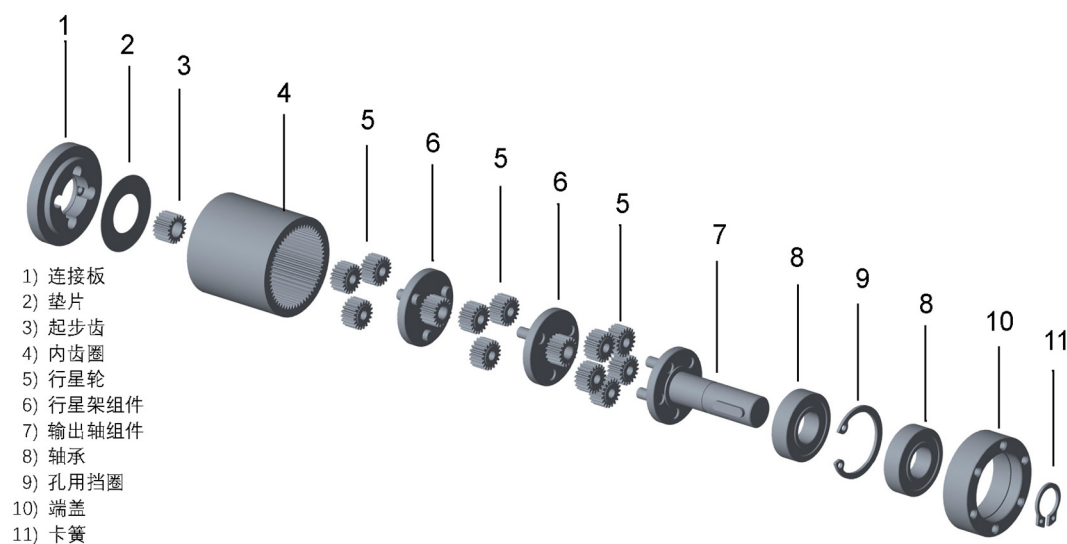


图 1. 产品爆炸图

本系列产品的用料包括各类金属、合金及化学产品,具体用料如下表。

表 1. 产品用料说明表

| 部件: | 端盖  | 齿轮箱壳 | 齿轮  | 轴承  | 齿轮轴   |
|-----|-----|------|-----|-----|-------|
| 材料: | 不锈钢 | 不锈钢  | 不锈钢 | 不锈钢 | 不锈钢   |
| 部件: | 螺丝  | 行星架  | 垫片  | 弹簧片 | 润滑脂   |
| 材料: | 不锈钢 | 不锈钢  | 不锈钢 | 不锈钢 | 氟素润滑脂 |

## 3.2 产品选型及编号说明

为方便客户对产品进行便捷的选型，对电机的具体型号编号规则说明如下。

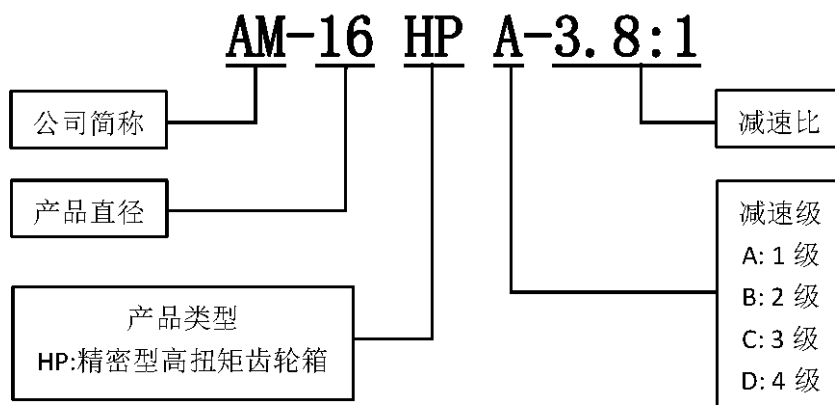


图 2. 产品型号编号规则说明

客户可根据具体的编号规则对照自身需求选择相应合适的产品。如需其他特殊参数产品，请联系区域销售人员以获得定制化服务。

## 4. 产品使用与功能

### 4.1 齿轮箱安装

齿轮箱必须紧固安装，通常可使用相应卡件锁紧或利用齿轮箱前端留有的螺纹孔将其紧固。建议将齿轮箱安装在金属部件上，或安装在通风良好的环境中以获得较好的散热条件。

**⚠ 齿轮箱为全不锈钢激光焊接生产，因此不支持客户单独购买并安装。此系列精密齿轮箱与电机的连接安装只限于由生产公司进行。如客户需将自己的电机与此系列齿轮箱连接，需与本公司联系，并将电机寄送至公司生产车间获得相应安装服务。**

### 4.2 转向与刹车

齿轮箱输出轴转向与电机输入转向保持一致。在与电机安装连接后，会增大驱动系统旋转惯性，因此用户在设计加速或减速运行时应考虑适当降低相应加减速参数，从而获得更好的系统控制效果。

在需要刹车时，刹车力不宜过大。通常刹车扭矩应不大于齿轮箱的非连续最大扭矩，从而最大程度地保护齿轮箱结构不受过度冲击。

---

## 5. 维护说明

本产品为免维护产品，请勿私自拆卸。如有相关质量问题或维护需求，请联系区域服务人员获得相关技术支持。

## 附录

附录 1. 系列产品参数表

附录 2. 具体产品图纸与参数