

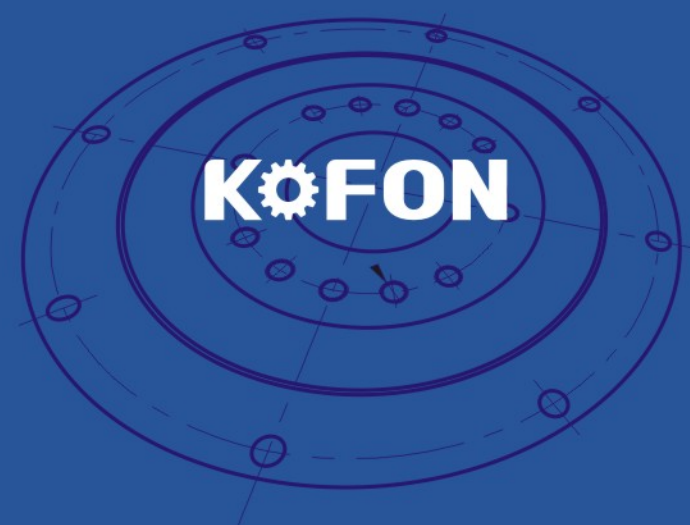
## 微型行星减速机W系列

Mini planet reducer W series

传天下 动无限

*The Perpetual Motion*

*to Drive the World*



**湖北科峰智能传动股份有限公司**

Hubei Kofon Transmission Equipment Co., Ltd

地址: 湖北省黄冈市黄州区中粮大道9号

Add: NO.9 Zhongliang Avenue, Huangzhou District, Huanggang City, Hubei Province, China

电话(Tel): +86 713 8585866 8585868 邮箱(E-mail): info@kofon.com.cn

传真(Fax): +86 713 8585911 网址(Web): www.kofon.com.cn

**湖北科峰智能传动股份有限公司**

Hubei Kofon Transmission Equipment Co., Ltd

## 企业简介 The Company

湖北科峰智能传动股份有限公司坐落于湖北省黄冈市黄冈产业园区内，公司一直专注于机械传动与控制应用领域关键零部件的研发、生产、销售，形成了精密行星减速机、工程机械用行星减速机、谐波减速机、精密零部件、机电一体化产品、及行星滚柱丝杠等系列化产品。

公司装备有国内外的数控车床、加工中心、数控插齿机、数控磨齿机、拉齿机、全自动热处理线等生产加工设备，拥有格里森齿轮测量中心、克林贝格齿轮测量中心、蔡司三坐标等先进检测设备。

公司是国家专精特新“小巨人”企业，湖北省智能制造示范单位、湖北省制造业单项冠军企业、湖北省技术创新示范企业、全国和谐劳动关系创建示范企业。

公司产品定位国内外中高端市场，广泛应用于机器人、激光切割、智能物流、智能交通、新能源、高端机床、半导体及其他自动化等几十个行业领域，客户遍布四大洲二十多个国家。建立了覆盖全国的营销网络，积极拓展市场渠道，快速有效提高服务水平，提升产品市场占有率，实现产品全生命周期管理。

公司先后成立了传动技术研究院、湖北省工业设计中心、湖北省企业技术中心、湖北省企校联合创新中心等研发平台，从分析计算、结构设计、材料选配、加工工艺、装配到质量检测、品质控制等不断进行改进和完善，使精密行星减速机在输出扭矩、振动噪音、效率、径向和轴向受力、寿命和回程间隙等许多关键指标都处于业内先进水平。公司精密传动检测中心获得全球领先的第三方检测认证机构TüV NORD授予的“CTF客户检测资源实验室”资质。公司拥有授权专利一百余项。

公司高度重视质量管理体系建设，已通过ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境管理体系认证、ISO45001职业健康安全管理体系认证。



## 先进的加工设备

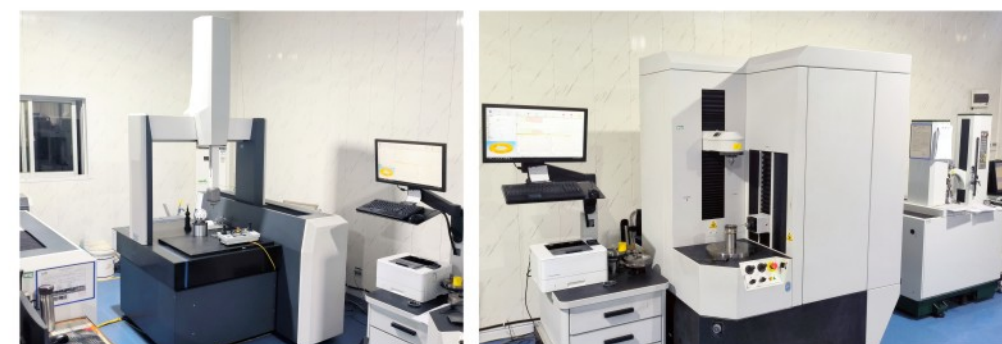
公司装备有国内外的顶级的精密数控车床、加工中心、车齿机、数控插齿机、数控磨齿机、拉齿机、全自动热处理线等生产加工设备，全套的美国格里森工厂出产的螺旋伞齿加工、测量设备，可实现全闭环的加工误差分析与修正数据处理。



## 先进的零件检测设备

公司装备有格里森齿轮测量中心、克林贝格齿轮测量中心、蔡司三坐标等先进检测设备。

可检测0.1模数到16模数的圆柱齿轮、锥齿轮、谐波齿轮，同时公司有全面的理化中心，其中包含金相分析、磁粉探伤、盐雾试验、特殊元素层深分析、抗拉强度试验机、光谱分析仪、各类硬度检测仪等。



## 完善的产品检测设备

科峰传动检测中心占地3000平方，现有先进的检测设备30余套，专业检测人员10余名，可完成减速机各种传动性能测试、环境适应性测试，如传动精度、回差、刚度、传动效率、高低温测试等，实验室通过CTF客户检测资源认证，符合ISO/EC 17025的要求。



产品介绍

|          |  |  |
|----------|--|--|
| 用途       | 用于小空间内低转速大扭矩需求的场合，如人形机器人关节，无人机等          |  |
| 特点       | 齿轮硬齿面滚齿加工，齿圈前法兰一体式结构，大扭矩，耐冲击，低噪音，脂润滑无需维护 |  |
| 规格       | 08/10/12/16/19/22/26/32                  |  |
| 减速比      | 单级                                       | 3.9/5.3/6.6                                  |
|          | 双级                                       | 16/21/26/28/35                               |
|          | 三级                                       | 62/83/103/111/138/150/172/186/231            |
|          | 四级                                       | 243/326/406/439/546/590/679/734/794/913/1135 |
| 最大连续传输功率 | 0.39W-100W                               |  |
| 最高连续输入转速 | 6000rpm-16000rpm                         |  |
| 最大连续扭矩   | 0.01Nm-9Nm                               |  |



名词解释

1.最大电机轴径

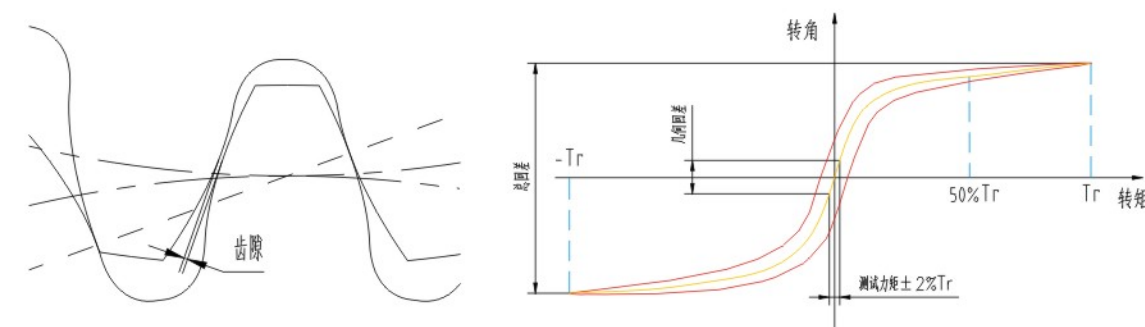
微型W系列行星减速机输入端与电机轴连接方式为太阳轮直连，即输入太阳轮孔与电机轴配合；速比越小，太阳轮越大，可加工孔越大，也即为最大电机轴径。

2.回差

精密减速机输入端运动方向改变后到输出端运动方向跟随改变时，输出端再转角上的滞后量。回差包含几何回差、弹性回差、总回差等，详细参考GB/T 40731-2021。回差标准术语代替以往的侧隙、背隙、回程间隙等旧用语。

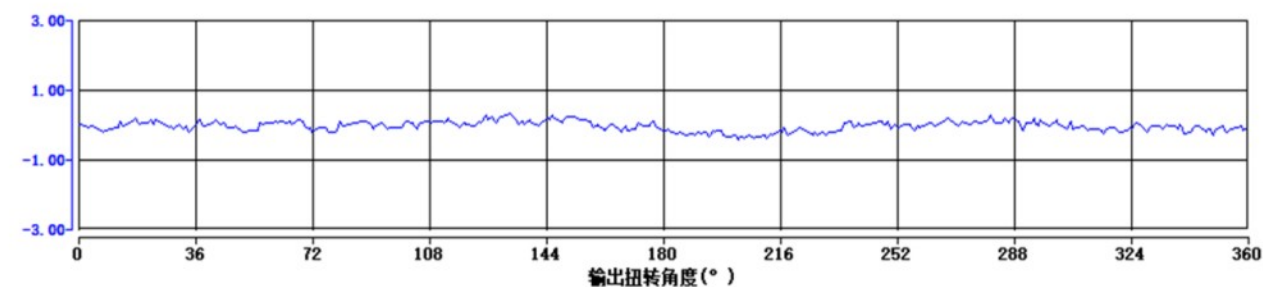
3.几何回差（侧隙、背隙、回程间隙）

将行星减速机输入端与减速机机身固定，在输出端施加±2%额定转矩时，输出端产生的一个微小角位移，该角度为侧隙，一般几何回差是由齿轮间隙与轴承间隙引起。几何回差的单位一般是分或秒，一圈=360度，1度=60弧分，1弧分=60秒。



4.传动误差（同步偏差）

输出端的实际输出转角与理论转角之差，传动误差取决于内部零件误差、扭转刚度与齿间隙等。

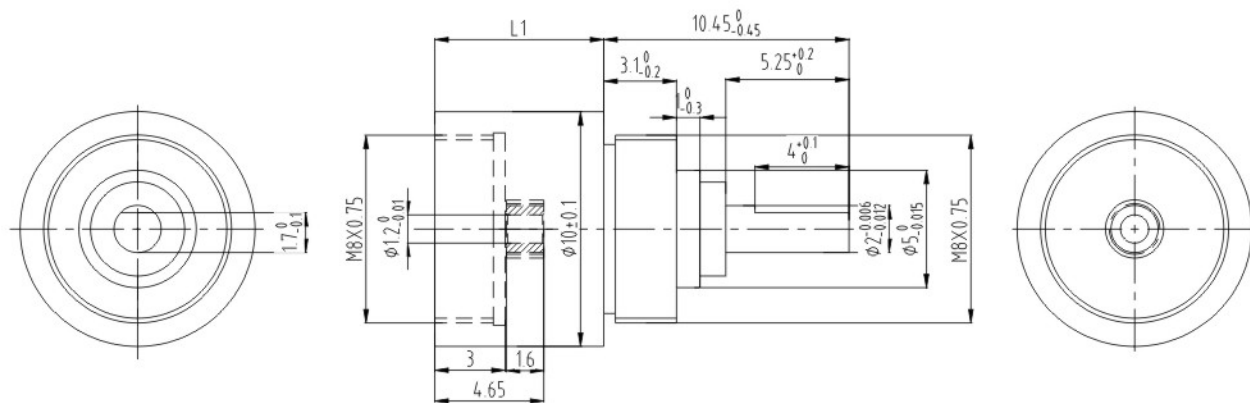




W10微型减速机

| 级数                |                  | 1       | 2     | 3     |
|-------------------|------------------|---------|-------|-------|
| 速比                |                  | 4       | 16    | 64    |
| 最大电机轴直径           | mm               | 1       | 1     | 1     |
| 减速机长度L1           | mm               | 7.2     | 10    | 12.8  |
| 最大传输功率 (连续)       | W                | 1.6     | 1.2   | 1     |
| 最大传输功率 (瞬时)       | W                | 2       | 1.5   | 1.3   |
| 最大连续转矩            | Nm               | 0.01    | 0.03  | 0.1   |
| 最大瞬时转矩            | Nm               | 0.02    | 0.05  | 0.15  |
| 最高连续输入转速          | rpm              | 12000   | 12000 | 12000 |
| 最高瞬时输入转速          | rpm              | 15000   | 15000 | 15000 |
| 最大效率              | %                | 90      | 80    | 73    |
| 空载平均回程间隙          | °                | 1.5     | 1.8   | 2     |
| 转动惯量              | gcm <sup>2</sup> | 0.005   | 0.005 | 0.005 |
| 重量                | g                | 6.7     | 7.3   | 7.8   |
| 最大轴向载荷 (动态)       | N                | 5       |       |       |
| 最大径向载荷 (离法兰面5mm处) | N                | 520     |       |       |
| 推荐使用温度            | °C               | -15~+80 |       |       |
| 可选扩展范围            | °C               | -40~+90 |       |       |

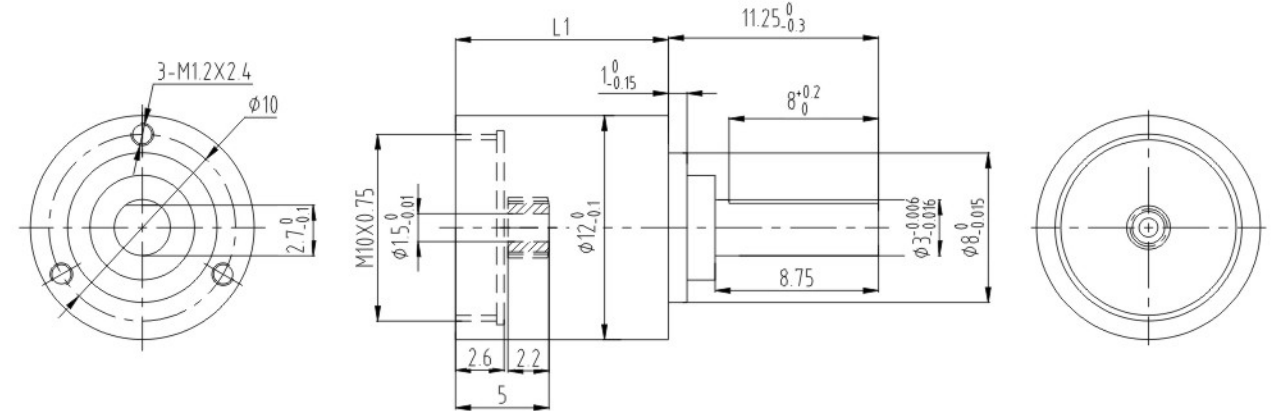
W10外形尺寸图



W12微型减速机

| 级数                |                  | 1       | 2              | 3                                 |
|-------------------|------------------|---------|----------------|-----------------------------------|
| 速比                |                  | 3.9/5.3 | 16/21/26/28/35 | 62/83/103/111/138/150/172/186/231 |
| 最大电机轴直径           | mm               | 1.5     | 1.5            | 1.5                               |
| 减速机长度L1           | mm               | 11.4    | 15.6           | 19.8                              |
| 最大传输功率 (连续)       | W                | 2       | 1              | 0.5                               |
| 最大传输功率 (瞬时)       | W                | 2.5     | 1.25           | 0.65                              |
| 最大连续转矩            | Nm               | 0.08    | 0.11           | 0.14                              |
| 最大瞬时转矩            | Nm               | 0.1     | 0.14           | 0.18                              |
| 最高连续输入转速          | rpm              | 16000   | 16000          | 16000                             |
| 最高瞬时输入转速          | rpm              | 20000   | 20000          | 20000                             |
| 最大效率              | %                | 90      | 80             | 70                                |
| 空载平均回程间隙          | °                | 1.2     | 1.5            | 1.8                               |
| 转动惯量              | gcm <sup>2</sup> | 0.005   | 0.005          | 0.005                             |
| 重量                | g                | 12      | 16             | 19                                |
| 最大轴向载荷 (动态)       | N                | 18      |                |                                   |
| 最大径向载荷 (离法兰面5mm处) | N                | 40      |                |                                   |
| 推荐使用温度            | °C               | -15~+80 |                |                                   |
| 可选扩展范围            | °C               | -40~+90 |                |                                   |

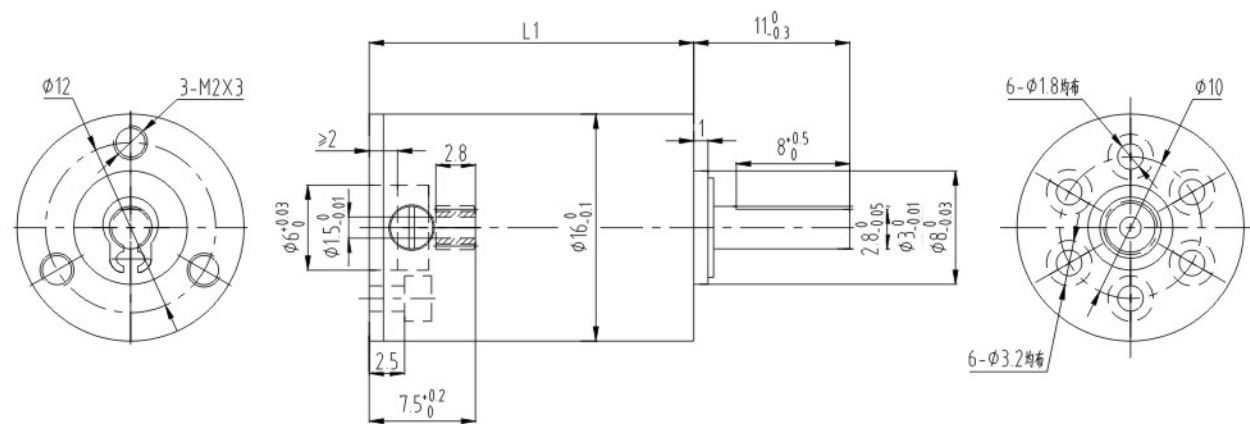
W12外形尺寸图



W16微型减速机

| 级数               |                  | 1           | 2                     | 3   | 4  |
|------------------|------------------|-------------|-----------------------|---|--|
| 速比               |                  | 3.9/5.3/6.6 | 16/21/26/28/<br>35/44 | 62/83/103/111/<br>138/150/172/<br>186/231 | 243/326/406/<br>439/546/590/<br>679/734/794/<br>913/1135 |
| 最大电机轴直径          | mm               | 2           | 2                     | 2   | 2  |
| 减速机长度L1          | mm               | 17.7        | 22.9                  | 28.1                                      | 33.3   |
| 最大传输功率（连续）       | W                | 6.5         | 3.2                   | 1.6                                       | 0.6  |
| 最大传输功率（瞬时）       | W                | 8           | 4                     | 2   | 0.75   |
| 最大连续转矩           | Nm               | 0.2         | 0.25                  | 0.35                                      | 0.45   |
| 最大瞬时转矩           | Nm               | 0.25        | 0.35                  | 0.45                                      | 0.55   |
| 最高连续输入转速         | rpm              | 12000       | 14000                 | 16000                                     | 16000  |
| 最高瞬时输入转速         | rpm              | 15000       | 17500                 | 20000                                     | 20000  |
| 最大效率             | %                | 90          | 80                    | 73  | 65   |
| 空载平均回程间隙         | °                | 1           | 1.2                   | 1.3                                       | 1.5  |
| 转动惯量             | gcm <sup>2</sup> | 0.08        | 0.06                  | 0.05                                      | 0.04   |
| 重量               | g                | 26          | 31                    | 35  | 40   |
| 最大轴向载荷（动态）       | N                | 30          |                       |   |  |
| 最大径向载荷（离法兰面5mm处） | N                | 75          |                       |   |  |
| 推荐使用温度           | ℃                | -15~+80     |                       |   |  |
| 可选扩展范围           | ℃                | -40~+90     |                       |   |  |

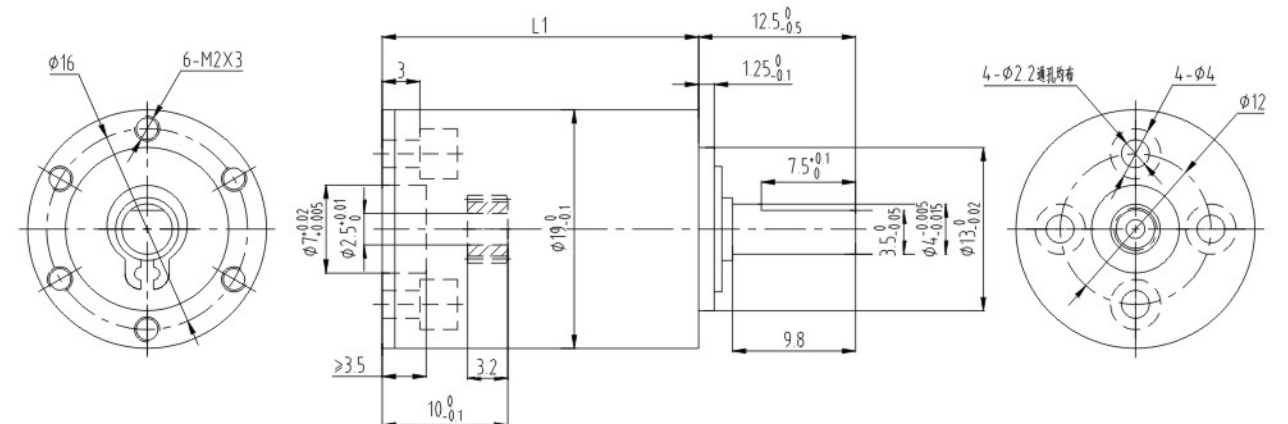
W16外形尺寸图



W19微型减速机

| 级数               |                  | 1           | 2                     | 3   | 4  |
|------------------|------------------|-------------|-----------------------|---|--|
| 速比               |                  | 3.9/5.3/6.6 | 16/21/26/28/<br>35/44 | 62/83/103/111/<br>138/150/172/<br>186/231 | 243/326/406/<br>439/546/590/<br>679/734/794/<br>913/1135 |
| 最大电机轴直径          | mm               | 2.5         | 2.5                   | 2.5                                       | 2.5  |
| 减速机长度L1          | mm               | 18.9        | 25.2                  | 31.5                                      | 37.8   |
| 最大传输功率（连续）       | W                | 13          | 6.5                   | 3.2                                       | 0.9  |
| 最大传输功率（瞬时）       | W                | 16          | 8                     | 4   | 1.2  |
| 最大连续转矩           | Nm               | 0.35        | 0.45                  | 0.65                                      | 0.8  |
| 最大瞬时转矩           | Nm               | 0.45        | 0.55                  | 0.8                                       | 1  |
| 最高连续输入转速         | rpm              | 10000       | 12500                 | 14000                                     | 14000  |
| 最高瞬时输入转速         | rpm              | 12500       | 15000                 | 17000                                     | 17000  |
| 最大效率             | %                | 90          | 80                    | 70  | 55   |
| 空载平均回程间隙         | °                | 0.9         | 1.15                  | 1.25                                      | 1.35   |
| 转动惯量             | gcm <sup>2</sup> | 0.07        | 0.05                  | 0.05                                      | 0.05   |
| 重量               | g                | 35          | 57                    | 68  | 72   |
| 最大轴向载荷（动态）       | N                | 40          |                       |   |  |
| 最大径向载荷（离法兰面5mm处） | N                | 80          |                       |   |  |
| 推荐使用温度           | ℃                | -15~+80     |                       |   |  |
| 可选扩展范围           | ℃                | -40~+90     |                       |   |  |

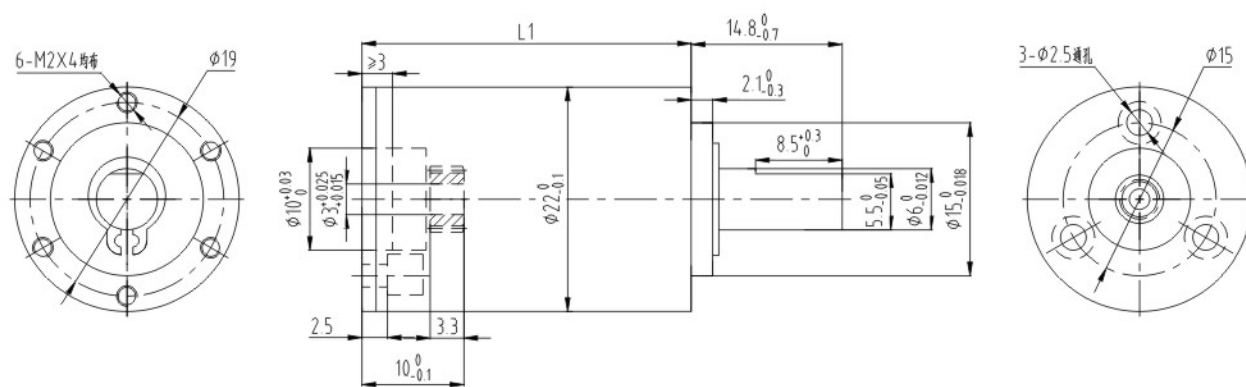
W19外形尺寸图



W22微型减速机

| 级数               |                  | 1           | 2                     | 3   | 4  |
|------------------|------------------|-------------|-----------------------|---|--|
| 速比               |                  | 3.9/5.3/6.6 | 16/21/26/28/<br>35/44 | 62/83/103/111/<br>138/150/172/<br>186/231 | 243/326/406/<br>439/546/590/<br>679/734/794/<br>913/1135 |
| 最大电机轴直径          | mm               | 3           | 3                     | 3   | 3  |
| 减速机长度L1          | mm               | 19.7        | 26                    | 32.3                                      | 38.6   |
| 最大传输功率（连续）       | W                | 24          | 12                    | 6   | 1.6  |
| 最大传输功率（瞬时）       | W                | 30          | 15                    | 7.5                                       | 2  |
| 最大连续转矩           | Nm               | 0.5         | 0.7                   | 1.2                                       | 1.5  |
| 最大瞬时转矩           | Nm               | 0.6         | 0.9                   | 1.5                                       | 1.9  |
| 最高连续输入转速         | rpm              | 8000        | 10000                 | 12000                                     | 12000  |
| 最高瞬时输入转速         | rpm              | 10000       | 13000                 | 15000                                     | 15000  |
| 最大效率             | %                | 90          | 80                    | 70  | 55   |
| 空载平均回程间隙         | °                | 0.85        | 1.05                  | 1.2                                       | 1.35   |
| 转动惯量             | gcm <sup>2</sup> | 0.5         | 0.4                   | 0.4                                       | 0.4  |
| 重量               | g                | 45          | 75                    | 86  | 95   |
| 最大轴向载荷（动态）       | N                | 50          |                       |   |  |
| 最大径向载荷（离法兰面5mm处） | N                | 100         |                       |   |  |
| 推荐使用温度           | °C               | -15~+80     |                       |   |  |
| 可选扩展范围           | °C               | -40~+90     |                       |   |  |

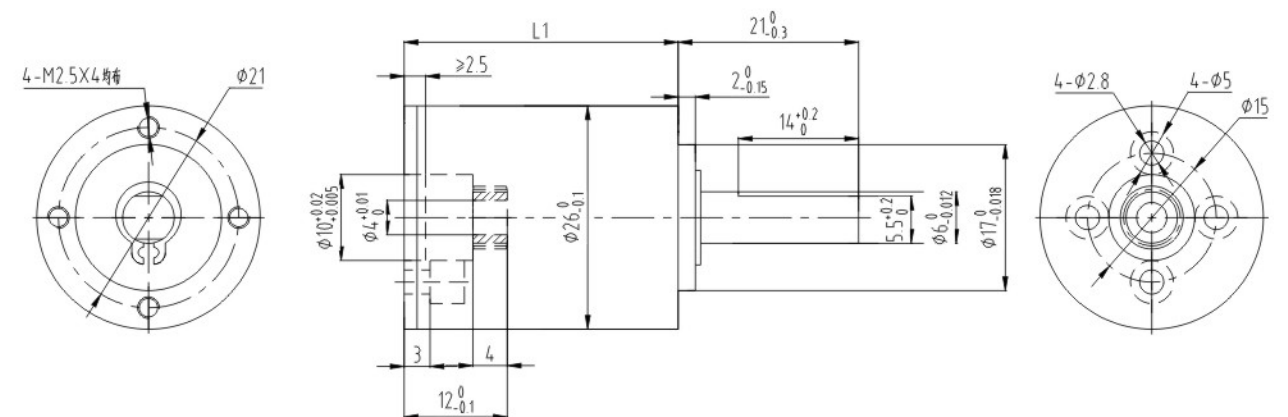
W22外形尺寸图



W26微型减速机

| 级数               |                  | 1           | 2                     | 3   | 4  |
|------------------|------------------|-------------|-----------------------|---|--|
| 速比               |                  | 3.9/5.3/6.6 | 16/21/26/28/<br>35/44 | 62/83/103/111/<br>138/150/172/<br>186/231 | 243/326/406/<br>439/546/590/<br>679/734/794/<br>913/1135 |
| 最大电机轴直径          | mm               | 4           | 4                     | 4   | 4  |
| 减速机长度L1          | mm               | 24.6        | 31.9                  | 39.2                                      | 46.5   |
| 最大传输功率（连续）       | W                | 48          | 24                    | 12  | 6  |
| 最大传输功率（瞬时）       | W                | 60          | 30                    | 15  | 7.5  |
| 最大连续转矩           | Nm               | 0.75        | 2.25                  | 4.5                                       | 6  |
| 最大瞬时转矩           | Nm               | 1.1         | 3.2                   | 6.2                                       | 8  |
| 最高连续输入转速         | rpm              | 7000        | 8000                  | 10000                                     | 10000  |
| 最高瞬时输入转速         | rpm              | 8500        | 10000                 | 12000                                     | 12000  |
| 最大效率             | %                | 90          | 80                    | 70  | 55   |
| 空载平均回程间隙         | °                | 0.75        | 0.95                  | 1.1                                       | 1.3  |
| 转动惯量             | gcm <sup>2</sup> | 0.96        | 0.54                  | 0.31                                      | 0.31   |
| 重量               | g                | 100         | 135                   | 160                                       | 180  |
| 最大轴向载荷（动态）       | N                | 80          |                       |   |  |
| 最大径向载荷（离法兰面5mm处） | N                | 140         |                       |   |  |
| 推荐使用温度           | °C               | -15~+80     |                       |   |  |
| 可选扩展范围           | °C               | -40~+90     |                       |   |  |

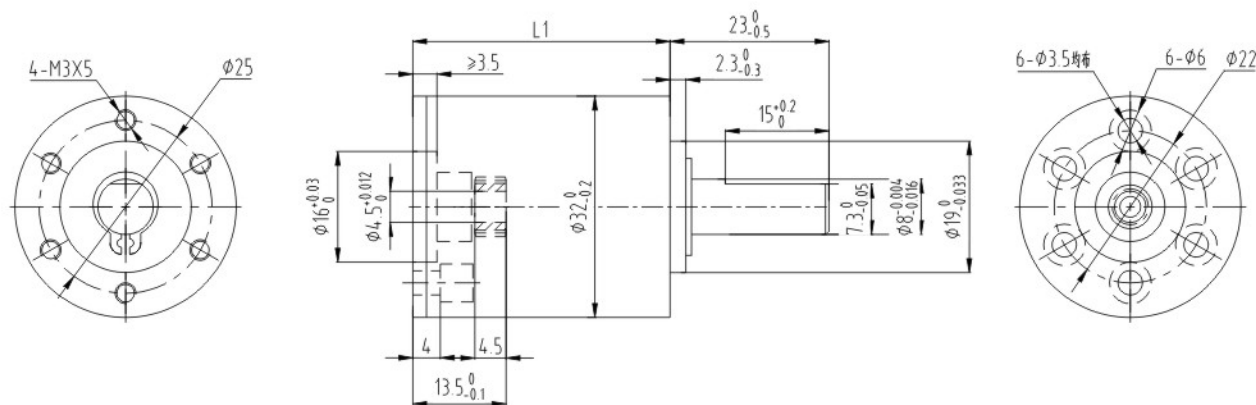
W26外形尺寸图



W32微型减速机

| 级数               |                  | 1           | 2                     | 3   | 4  |
|------------------|------------------|-------------|-----------------------|---|--|
| 速比               |                  | 3.9/5.3/6.6 | 16/21/26/28/<br>35/44 | 62/83/103/111/<br>138/150/172/<br>186/231 | 243/326/406/<br>439/546/590/<br>679/734/794/<br>913/1135 |
| 最大电机轴直径          | mm               | 4.5         | 4.5                   | 4.5                                       | 4.5  |
| 减速机长度L1          | mm               | 28.9        | 37.2                  | 45.5                                      | 53.7   |
| 最大传输功率（连续）       | W                | 100         | 50                    | 25  | 12.5   |
| 最大传输功率（瞬时）       | W                | 125         | 62                    | 31  | 15   |
| 最大连续转矩           | Nm               | 1.25        | 2.9                   | 5   | 7  |
| 最大瞬时转矩           | Nm               | 1.6         | 3.6                   | 6.3                                       | 10   |
| 最高连续输入转速         | rpm              | 6000        | 7000                  | 8000                                      | 8000   |
| 最高瞬时输入转速         | rpm              | 8000        | 9000                  | 10000                                     | 10000  |
| 最大效率             | %                | 90          | 80                    | 70  | 55   |
| 空载平均回程间隙         | °                | 0.55        | 0.7                   | 0.9                                       | 1.1  |
| 转动惯量             | gcm <sup>2</sup> | 1.5         | 0.8                   | 0.7                                       | 0.7  |
| 重量               | g                | 150         | 190                   | 230                                       | 270  |
| 最大轴向载荷（动态）       | N                | 100         |                       |   |  |
| 最大径向载荷（离法兰面5mm处） | N                | 180         |                       |   |  |
| 推荐使用温度           | ℃                | -15~+80     |                       |   |  |
| 可选扩展范围           | ℃                | -40~+90     |                       |   |  |

W32外形尺寸图



备忘录 MEMO