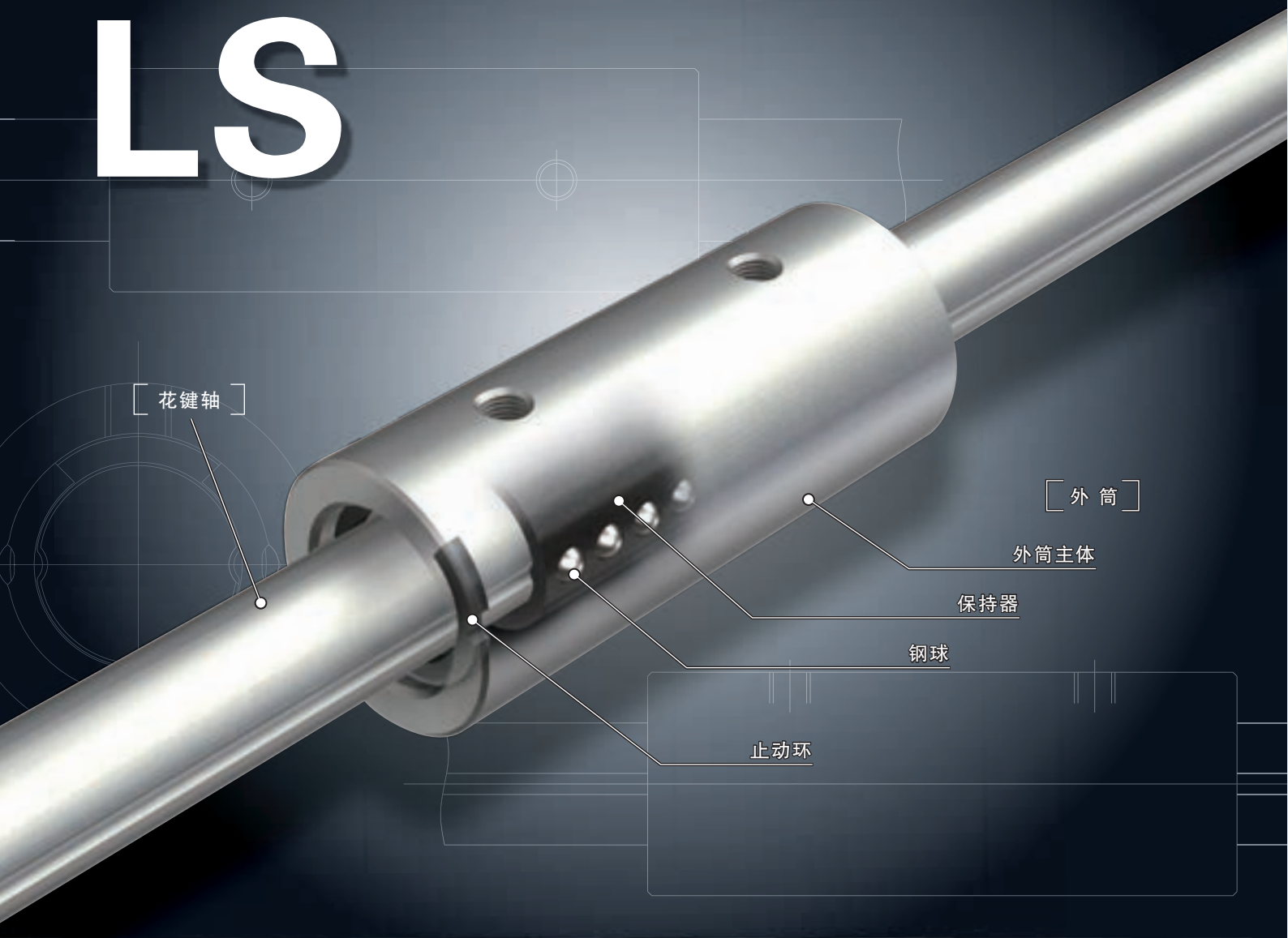


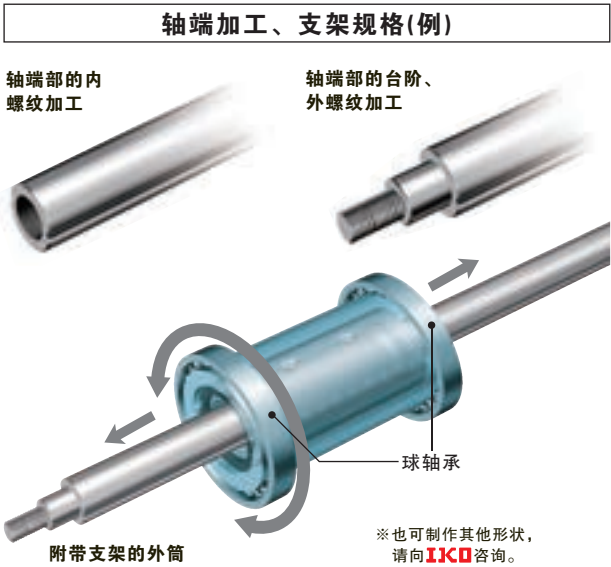
有限行程滚珠花键G

LS



Points

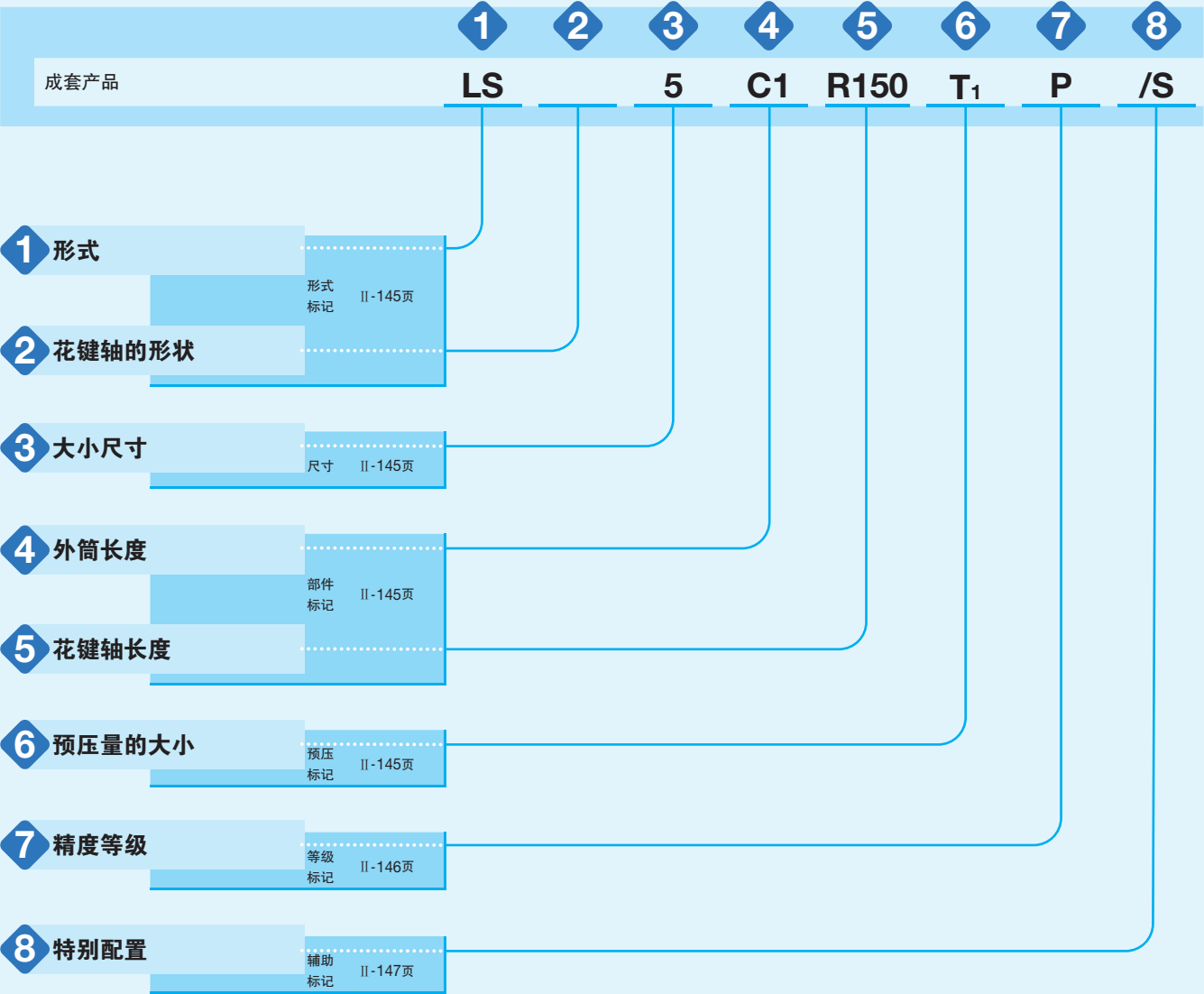
- 实现了极为顺滑的滑动  
通过无钢球循环阻力的有限行程型的产品中装入高精度保持器，滑动阻力值的变动极小，即使在立轴上使用，也能实现轻盈顺滑的滑动。
- 最适合贴片机的喷嘴部  
在行程方向也可发挥稳定的高定位精度，因此最适合贴片机等在立轴上的使用和快节奏运行。
- 也可应对特殊形状  
也可根据客户用途(轴端加工、附带支架的外筒等)制作特殊形状，请向IKO咨询。



公称型号和规格的指定

公称型号的排列例

LS系列的规格通过公称型号来指定。通过公称型号的形式标记、尺寸和部件标记、预压标记、等级标记、辅助标记来注明适用的各规格。



MAG、LSAG  
LSB、LS

公称型号和规格的说明 -形式、花键轴的形状、大小尺寸、外筒个数、花键轴长度

|         |                                               |              |                   |
|---------|-----------------------------------------------|--------------|-------------------|
| 1形式     | 有限行程滚珠花键G (LS系列)<br>: LS<br>所适用的形式和大小尺寸请参照表1。 |              |                   |
| 2花键轴的形状 | 实心轴<br>空心轴                                    | : 无标记<br>: T | 所适用的形式和大小尺寸请参照表1。 |
| 3大小尺寸   | 4、5、6<br>所适用的形式和大小尺寸请参照表1。                    |              |                   |

表1 LS系列的形式和大小尺寸

| 形状  | 形式  | 大小尺寸 |   |   |
|-----|-----|------|---|---|
|     |     | 4    | 5 | 6 |
| 实心轴 | LS  | ○    | ○ | ○ |
| 空心轴 | LST | ○    | ○ | ○ |

|         |                         |                                                  |
|---------|-------------------------|--------------------------------------------------|
| 4外筒长度   | : C1                    | 1根花键轴所搭配的外筒个数仅指定1个(C1)。                          |
| 5花键轴长度  | : R○                    | 花键轴的长度以毫米为单位表示。<br>标准长度和最大长度请参照尺寸表。              |
| 6预压量的大小 | 轻预压<br>: T <sub>1</sub> | 预压量仅可指定轻预压(T <sub>1</sub> )。<br>预压量大小的详细内容请参照表2。 |

表2 预压量

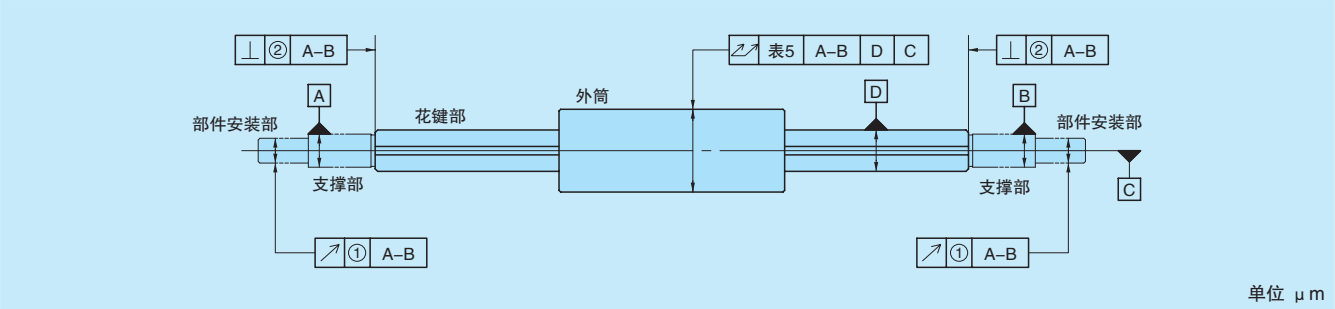
| 项目  | 预压标记           | 预压量 N              | 使用条件                          |
|-----|----------------|--------------------|-------------------------------|
| 轻预压 | T <sub>1</sub> | 0.02C <sub>0</sub> | · 振动极小<br>· 负荷均衡<br>· 轻微的精密运动 |

备注 C<sub>0</sub>表示基本额定静负荷。

预压量的大小、精度等级

|       |            |                                         |
|-------|------------|-----------------------------------------|
| 7精度等级 | 精密级<br>: P | 精度等级仅指定精密级(P)。<br>精度等级的详细内容请参照表3、表4、表5。 |
|-------|------------|-----------------------------------------|

表3 各部分的容许值

|  |                               |  | 单位 μm                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--|----------------------------|
| 大小尺寸                                                                                | 相对于花键轴支持部轴线的                  |  |                            |
|                                                                                     | ① 部件安装部的径向圆周跳动 <sup>(1)</sup> |  | ② 花键部端面的垂直度 <sup>(1)</sup> |
|                                                                                     | 精密级(P)                        |  | 精密级(P)                     |
|                                                                                     | 8                             |  | 6                          |

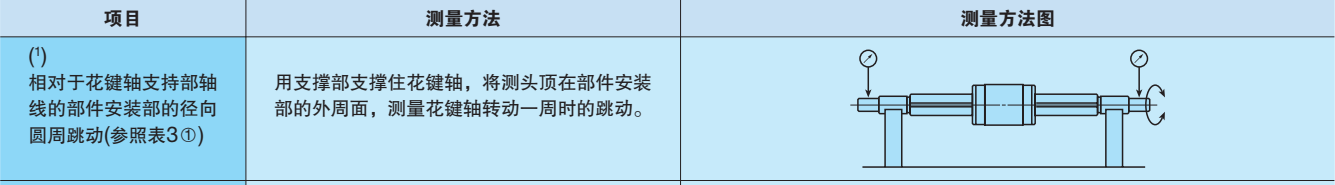
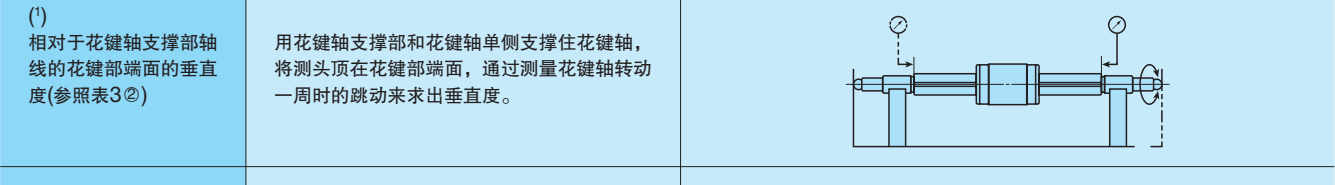
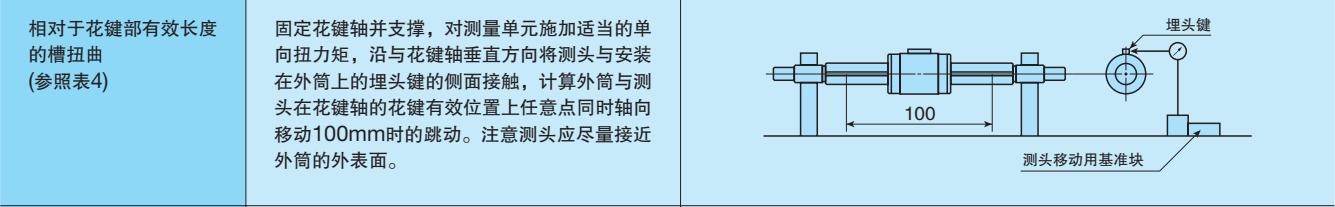
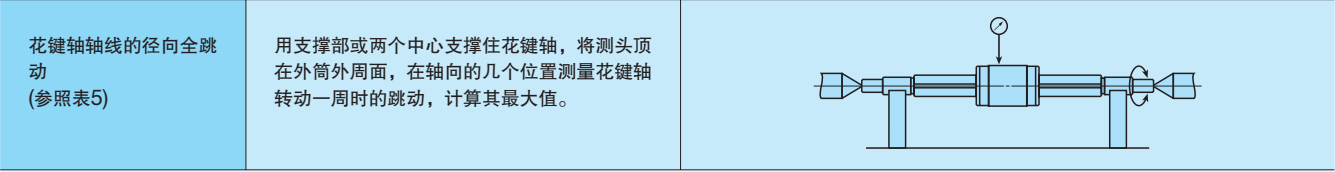
注<sup>(1)</sup> 对轴端部进行加工后的值。

|                   |        |
|-------------------|--------|
| 表4 相对于花键部有效长度的槽扭曲 | 单位 μm  |
| 精度等级              | 精密级(P) |
| 容许值               | 6      |

备注 适用于花键有效部的每100mm的任意位置。

| 表5 花键轴轴线的径向全跳动的容许值 |     | 单位 μm  |
|--------------------|-----|--------|
| 花键轴全长<br>mm        |     | 精密级(P) |
| 超过                 | 以下  |        |
| -                  | 200 | 26     |
| 200                | 300 | 57     |

表6 精度的测量方法

| 项目                                                | 测量方法                                                                                                         | 测量方法图                                                                                 |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <sup>(1)</sup><br>相对于花键轴支持部轴线的部件安装部的径向圆周跳动(参照表3①) | 用支撑部支撑住花键轴，将测头顶在部件安装部的外周面，测量花键轴转动一周时的跳动。                                                                     |  |
| <sup>(1)</sup><br>相对于花键轴支撑部轴线的花键部端面的垂直度(参照表3②)    | 用花键轴支撑部和花键轴单侧支撑住花键轴，将测头顶在花键部端面，通过测量花键轴转动一周时的跳动来求出垂直度。                                                        |  |
| 相对于花键部有效长度的槽扭曲(参照表4)                              | 固定花键轴并支撑，对测量单元施加适当的单向扭力矩，沿与花键轴垂直方向将测头与安装在外筒上的埋头键的侧面接触，计算外筒与测头在花键轴的花键有效位置上任意点同时轴向移动100mm时的跳动。注意测头应尽量接近外筒的外表面。 |  |
| 花键轴轴线的径向全跳动(参照表5)                                 | 用支撑部或两个中心支撑住花键轴，将测头顶在外筒外周面，在轴向的几个位置测量花键轴转动一周时的跳动，计算其最大值。                                                     |  |

注<sup>(1)</sup> 对轴端部进行加工后的值。

|        |            |                  |
|--------|------------|------------------|
| 8 特别配置 | 不锈钢制花键轴 /S | 适用于大小尺寸为5、6的实心轴。 |
|--------|------------|------------------|

|                                               |
|-----------------------------------------------|
| 不锈钢制花键轴 /S                                    |
| 将实心花键轴材料变更为不锈钢制。此时的额定负荷为钢制花键轴的额定负荷乘上系数0.8后的值。 |

## 容许负荷

在产品承受最大接触应力的接触部位，滚动体和轨道面的弹性变形之和较小，能进行顺畅的滚动运动的负荷即称为容许负荷。

因此，需要非常流畅的运动及高精度时，请在负载负荷不超过容许负荷的范围内使用。

## 负荷方向和额定负荷

LS系列根据负荷方向，在修正额定负荷后使用。根据表7，在修正尺寸表中所示基本额定动负荷、基本额定静负荷后再使用。

表7 修正为负荷方向的额定负荷

上方向载荷

下方向载荷

横向负荷

| 大小尺寸<br>额定负荷和<br>负荷方向 | 基本额定动负荷 |            |         | 基本额定静负荷 |            |           |
|-----------------------|---------|------------|---------|---------|------------|-----------|
|                       | 上侧      | 负荷方向<br>下侧 | 横向      | 上侧      | 负荷方向<br>下侧 | 横向        |
| 4、5、6                 | $C$     | $C$        | $1.47C$ | $C_0$   | $C_0$      | $1.73C_0$ |

## 花键轴的截面二阶矩和截面系数

表8 花键轴的截面二阶矩和截面系数

| 大小尺寸 | 截面二阶矩<br>mm <sup>4</sup> |     | 断面系数<br>mm <sup>3</sup> |     |
|------|--------------------------|-----|-------------------------|-----|
|      | 实心轴                      | 空心轴 | 实心轴                     | 空心轴 |
| 4    | 12                       | 12  | 6                       | 6   |
| 5    | 29                       | 29  | 12                      | 12  |
| 6    | 61                       | 61  | 21                      | 21  |

## 润滑

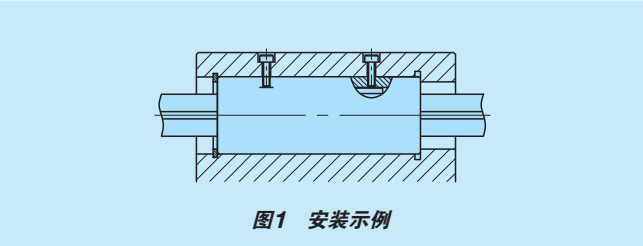
LS系列未封入润滑脂，请进行适当润滑后再使用。  
交货时涂有防锈油，安装前请用清洗液清洗，涂抹优质润滑油或润滑脂后再使用。采用润滑脂润滑时，建议使用优质锂皂基润滑脂。  
由于没有脂嘴和油孔，加注润滑脂时，请将润滑脂直接涂抹于花键轴的轨道部分。

## 使用注意事项

- ①外筒的配合

外筒和轴承座孔的配合，一般采用中间配合(J7)。对精度及刚性要求不高时，也可使用间隙配合(H7)。
- ②一般安装结构

外筒安装例如图1所示。  
利用设在外筒上的螺孔进行外筒止转。安装时，螺纹的拧入深度请勿超过尺寸表中的最大拧入深度。因为外筒的螺孔是通孔，如果螺纹拧入深度过长，花键轴和保持器受螺丝挤压，会给运动精度及寿命带来不良影响。  
由于无内置的机械性挡块，可能会超行程的用途请在外围设置限位机构。



- ③运行时的操作

请在尺寸表的有效行程范围内使用。  
使用中如果发生偏负荷或不规则的高速运动等情况，有时保持器会偏离正常的位置。每隔一定的运行时间或一定的往复次数，请进行全行程运动，以便矫正保持器的位置。
- ④花键轴轴端部的追加加工

花键轴的表面通过高频淬火进行了硬化处理。追加加工轴端部时，轴端加工部的最大直径请勿超过尺寸表的 $d_1$ 。  
花键轴轴端部的形状可根据需要制作，请向 **IKO** 咨询。

- ⑤工作温度

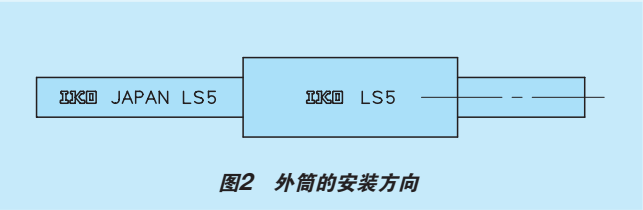
LS系列的最高工作温度为120℃，连续工作时的最高工作温度为100℃。温度超过100℃时，请向 **IKO** 咨询。

## 防尘

LS系列没有安装防尘密封垫片，在非清洁环境下使用时，建议采用防尘罩等整体覆盖，以防止碎屑及灰尘等有害异物侵入。

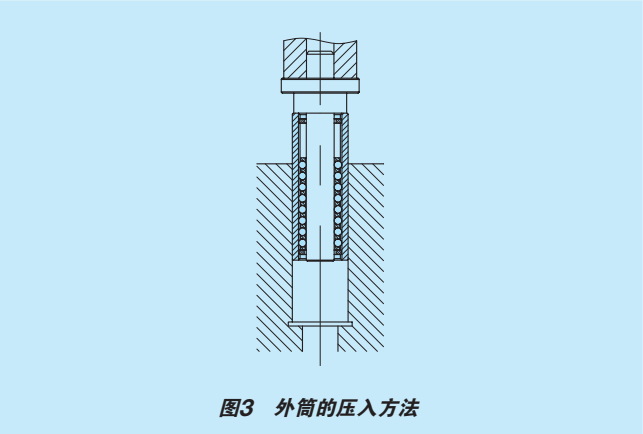
- ⑥外筒和花键轴的安装

将外筒组装到花键轴上时，请正确对准外筒和花键轴的槽，平行、轻轻地移动外筒。如果胡乱操作，可能会导致钢球脱落等。须对保持器的位置进行修正，使其在安装后位于外筒的中央。此时将外筒安装到轴承座上后，轻轻装入花键轴。保持器也和轴一起移动，直至与一侧的端面接触而停止。继续轻轻推入花键轴至最大行程长度的1/2的位置，注意不要损伤钢球和轨道面，然后缩回相应长度(最大行程的1/2)。这样，保持器即处于外筒的中央位置，可进行正确安装。  
此外，外筒和花键轴上的方向一致时才能获得理想精度。因此，组装时必须注意不可改变组装方向。(参照图2)

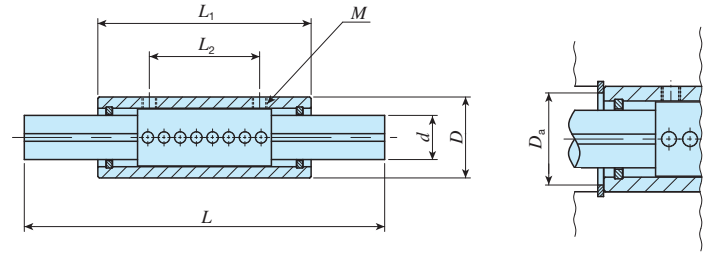
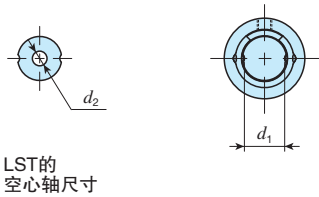


- ⑦外筒的安装

将外筒压入轴承座中时，应使用压入夹具，通过冲压机等正确安装。(参照图3)



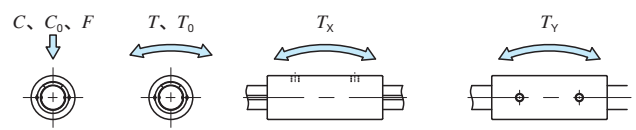
|      |    |   |   |
|------|----|---|---|
| 形状   | LS |   |   |
|      |    |   |   |
| 大小尺寸 | 4  | 5 | 6 |



| 公称型号  | 自由组合 | 质量(参考)<br>g |                 | 外筒尺寸及容许公差<br>mm |             |                |                |    |            | 花键轴尺寸及容许公差<br>mm |             |                                 |                |         |                  | 有效行程<br>长度 | 最大行程<br>长度 | 安装关系<br>最大尺寸 | 基本额定<br>动负荷 <sup>(3)</sup> | 基本额定<br>静负荷 <sup>(3)</sup> | 容许负荷 <sup>(3)</sup> | 额定<br>动扭矩 <sup>(3)</sup> | 额定<br>静扭矩 <sup>(3)</sup> | 额定静力矩 <sup>(3)</sup> |     |
|-------|------|-------------|-----------------|-----------------|-------------|----------------|----------------|----|------------|------------------|-------------|---------------------------------|----------------|---------|------------------|------------|------------|--------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|-----|
|       |      | 外筒          | 花键轴<br>(每100mm) | D               | 尺寸公差        | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub> | M  | 最大拧入<br>深度 | d                | 尺寸公差        | d <sub>1</sub> ( <sup>1</sup> ) | d <sub>2</sub> |         | L <sup>(2)</sup> |            |            |              |                            |                            |                     |                          |                          | 最大长度                 | mm  |
| LS 4  | —    | 5.7         | 9.6             | 8               | 0<br>-0.009 | 24             | 10             | M2 | 1.3        | 4                | 0<br>-0.012 | 3.2                             | —              | 100 150 | 200              | 10         | 13.2       | 5            | 285                        | 380                        | 127                 | 0.66                     | 0.87                     | 0.88                 | 1.5 |
| LST 4 | —    |             | 8.6             |                 |             |                |                |    |            |                  |             |                                 | 1.5            |         | 150              |            |            |              |                            |                            |                     |                          |                          |                      |     |
| LS 5  | —    | 8.9         | 14.9            | 10              | 0<br>-0.009 | 27             | 12             | M2 | 1.4        | 5                | 0<br>-0.012 | 4.2                             | —              | 100 150 | 200              | 10         | 14         | 7            | 616                        | 748                        | 249                 | 1.8                      | 2.2                      | 2.0                  | 3.5 |
| LST 5 | —    |             | 12.4            |                 |             |                |                |    |            |                  |             |                                 | 2              |         |                  |            |            |              |                            |                            |                     |                          |                          |                      |     |
| LS 6  | —    | 10.9        | 19              | 11              | 0<br>-0.011 | 29             | 15             | M2 | 1.4        | 6                | 0<br>-0.012 | 5.2                             | —              | 150 200 | 300              | 10         | 13.6       | 8            | 673                        | 855                        | 285                 | 2.4                      | 3.0                      | 2.6                  | 4.4 |
| LST 6 | —    |             | 16.5            |                 |             |                |                |    |            |                  |             |                                 | 2              |         |                  |            |            |              |                            |                            |                     |                          |                          |                      |     |

注(1) d<sub>1</sub>为轴端加工时的最大直径。  
(2) 表示标准长度。本公司也制作标准长度外的产品，订货时请在公称型号上标出用毫米单位表示的花键轴长度。  
(3) 基本额定动负荷(C)、基本额定静负荷(C<sub>0</sub>)、容许负荷(F)、额定动扭矩(T)、额定静扭矩/力矩(T<sub>0</sub>、T<sub>x</sub>、T<sub>y</sub>)为下图的方向的数值。  
备注 未封入润滑脂，请适当润滑后使用。

1N≈0.102kgf



成套产品公称型号的排列例

| 形式标记                         | 尺寸 | 部件标记                 | 预压标记 | 等级标记            | 特别配置 |
|------------------------------|----|----------------------|------|-----------------|------|
| LS                           | 5  | C1 R150              | T1   | P               | /S   |
| ①                            | ②  | ③                    | ④    | ⑤               | ⑥    |
| ① 形式<br>LS                   |    | ④ 外筒的个数(1个)          |      | ⑦ 精度等级<br>P 精密级 |      |
| ② 花键轴的形状<br>无标记 实心轴<br>T 空心轴 |    | ⑤ 花键轴的长度(150mm)      |      | ⑧ 特别配置<br>S     |      |
| ③ 大小尺寸<br>4、5、6              |    | ⑥ 预压量的大小尺寸<br>T1 轻预压 |      |                 |      |

MAG、LSAG  
LSB、LS

## 直线衬套

直线衬套G

直线衬套

袖珍型直线衬套



直线衬套G

LMG



Points

●高负荷容量

采用2列钢球与设置在轴上的轨道槽接触的结构，刚性强，负荷容量大。

●实心轴和空心轴

设有轨道槽的轴备有实心轴和空心轴两种，空心轴可用于配管、配线、排气等。

●尺寸可与直线衬套LM互换

尺寸与直线衬套LM互换，可方便进行替换。

公称型号和规格的指定

公称型号的排列例

LMG系列的规格通过公称型号来指定。通过公称型号的形式标记、尺寸和部件标记、辅助标记来注明适用的各规格。

| 自由组合规格    | 1   | 2 | 3  | 4  | 5    | 6  |
|-----------|-----|---|----|----|------|----|
| 外筒单件      | LMG |   | 10 | C1 |      | /U |
| 设有轨道槽的轴单件 | LMG | T | 10 |    | R300 |    |
| 成套产品      | LMG | T | 10 | C1 | R300 | /U |

|             |          |         |
|-------------|----------|---------|
| 1 形式        | 形式<br>标记 | II-155页 |
| 2 设有轨道槽的轴形状 |          |         |
| 3 大小尺寸      | 尺寸       | II-155页 |
| 4 外筒个数      | 部件<br>标记 | II-155页 |
| 5 设有轨道槽的轴长度 |          |         |
| 6 特别配置      | 辅助<br>标记 | II-155页 |

LMG、LM、LMS

公称型号和规格的说明-形式、轴的形状、大小尺寸、外筒个数、轴的长度、特别配置-

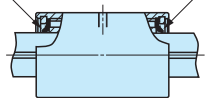
|   |           |                                          |                                  |  |  |  |  |
|---|-----------|------------------------------------------|----------------------------------|--|--|--|--|
| 1 | 形式        | 直线衬套G (LMG系列) : LMG<br>所适用的形式和大小尺寸请参照表1。 |                                  |  |  |  |  |
| 2 | 设有轨道槽的轴形状 | 实心轴 : 无标记<br>空心轴 : T                     | 所适用的形式和大小尺寸请参照表1。                |  |  |  |  |
| 3 | 大小尺寸      | 6、8、10、13、16、20                          | 轴径以毫米为单位表示。<br>所适用的形式和大小尺寸请参照表1。 |  |  |  |  |

表1 LMG系列的形式和大小尺寸

| 形状                                                                                       | 形式                                                                                        | 大小尺寸 |   |    |    |    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|----|----|----|----|
|                                                                                          |                                                                                           | 6    | 8 | 10 | 13 | 16 | 20 |
| 实心轴<br> | LMG<br>  | ○    | ○ | ○  | ○  | ○  | ○  |
| 空心轴<br> | LMGT<br> | ○    | ○ | ○  | ○  | ○  | ○  |

备注 LMG系列均为自由组合规格。无非互换性规格。

|   |           |             |                                         |
|---|-----------|-------------|-----------------------------------------|
| 4 | 外筒个数      | : C○        | 成套产品时表示1根设有轨道槽的轴所搭配的外筒的个数。外筒单件时仅指定“C1”。 |
| 5 | 设有轨道槽的轴长度 | : R○        | 设有轨道槽的轴长度以毫米为单位表示。<br>标准长度和最大长度请参照尺寸表。  |
| 6 | 特别配置      | 附带侧面密封垫片 /U | 可适用于所有的形式和大小尺寸。                         |

| 附带侧面密封垫片 /U                                                                         |                                                                                     |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  |  | 为了防止异物侵入，在外筒两端安装侧面密封垫片。 |

精度

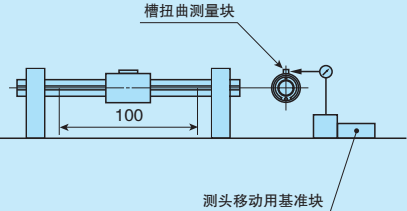
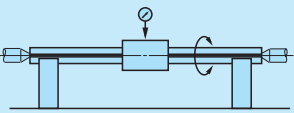
|                   |    |        |
|-------------------|----|--------|
| 表2 相对于轨道槽有效长度的槽扭曲 |    | 单位 μ m |
| 容许值               | 33 |        |

备注 适用于轨道槽有效部的每100mm的任意位置。

| 表3 设有轨道槽的轴轴线的径向全跳动的容许值 |       | 单位 μ m |     |     |     |       |
|------------------------|-------|--------|-----|-----|-----|-------|
| 设有轨道槽的轴全长 mm           |       | 大小尺寸   |     |     |     |       |
| 超过                     | 以下    | 6      | 8   | 10  | 13  | 16、20 |
| -                      | 200   | 142    | 142 | 129 | 129 | 126   |
| 200                    | 315   | 203    | 203 | 153 | 153 | 141   |
| 315                    | 400   | -      | 255 | 173 | 173 | 153   |
| 400                    | 500   | -      | 306 | 193 | 193 | 165   |
| 500                    | 630   | -      | -   | 221 | 221 | 182   |
| 630                    | 800   | -      | -   | -   | 260 | 207   |
| 800                    | 1 000 | -      | -   | -   | -   | 240   |

备注 表示内部间隙为0 μ m时的值。

表4 精度的测量方法

| 项目                     | 测量方法                                                                                                                  | 测量方法图                                                                                 |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 相对于轨道槽有效长度的槽扭曲 (参照表2)  | 固定设有轨道槽的轴并支撑，对外筒施加适当的单向扭矩，沿与设有轨道槽的轴垂直方向将测头与安装在外筒上的槽扭曲测量块的侧面接触，计算外筒与测头在设有轨道槽的轴有效位置上任意点同时轴向移动100mm时的跳动。注意测头应尽量接近外筒的外表面。 |   |
| 设有轨道槽的轴轴线的径向全跳动 (参照表3) | 用支撑部或两个中心支撑住设有轨道槽的轴，将测头顶在外筒外周面，在轴向的几个位置测量设有轨道槽的轴转动一周时的跳动，计算其最大值。                                                      |  |

内部间隙

LMG系列的内部间隙为10 μ m左右。

LMG、LM、LMS

负
 荷
 方
 向
 和
 额
 定
 负
 荷

LMG系列根据负荷方向，在修正额定负荷后使用。根据表4，在修正尺寸表中所示基本额定动负荷、基本额定静负荷后再使用。

表4 修正为负荷方向的额定负荷

|                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div> <div> <div>↑</div> <div>↑</div> </div> <div>上方向载荷</div> </div> <div> <div>↓</div> <div>↓</div> </div> <div>下方向载荷</div> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

↺

↻

扭矩

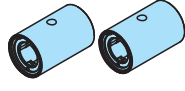
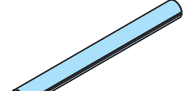
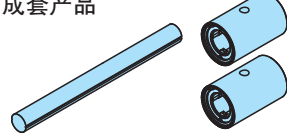
↔

↔

横向负荷

订
 购
 时
 的
 公
 称
 型
 号
 和
 数
 量

订购LMG系列的成套产品时，请注明以设有轨道槽的轴根数为单位的套数。订购外筒或设有轨道槽的轴单件时，请注明外筒的个数或轴的根数。

|                                                                                                           |                                           |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------|
| 外筒单件<br><br>(需要2个时)    | 公称型号的表示例<br><b>LMG 10 C1 /U</b><br>仅指定C1。 | 订购数量<br>2个 |
| 设有轨道槽的轴<br><br>(需要1根时) | 公称型号的表示例<br><b>LMG T 10 R300</b>          | 订购数量<br>1根 |
| 成套产品<br><br>(需要1套时)    | 公称型号的表示例<br><b>LMG T 10 C2 R300 /U</b>    | 订购数量<br>1套 |

设
 有
 轨
 道
 槽
 的
 轴
 截
 面
 二
 阶
 矩
 和
 截
 面
 系
 数

表5 设有轨道槽的轴截面二阶矩和截面系数

| 大小尺寸 | 截面二阶矩<br>mm <sup>4</sup> |       | 断面系数<br>mm <sup>3</sup> |     |
|------|--------------------------|-------|-------------------------|-----|
|      | 实心轴                      | 空心轴   | 实心轴                     | 空心轴 |
| 6    | 60                       | 59    | 20                      | 20  |
| 8    | 190                      | 190   | 49                      | 48  |
| 10   | 470                      | 460   | 95                      | 93  |
| 13   | 1 360                    | 1 300 | 210                     | 200 |
| 16   | 3 130                    | 2 930 | 390                     | 360 |
| 20   | 7 720                    | 7 230 | 770                     | 720 |

润
 滑

LMG系列未封入润滑脂，请进行适当润滑后再使用。  
 LMG系列可使用润滑油或润滑脂。采用润滑脂润滑时，建议使用优质锂皂基润滑脂。

防
 尘

LMG系列没有安装防尘密封垫片，在非清洁环境下使用时，建议采用防尘罩等整体覆盖，以防止碎屑及灰尘等有害异物侵入。  
 此外，虽有指定特别配置附带侧面密封垫片(辅助标记 /U)可获得防尘效果，但大量垃圾或灰尘浮游时，或诸如切屑、沙尘等较大的异物粘附在设有轨道槽的轴上时，彻底防尘非常困难，因此推荐在直线运动部分安装防护盖进行防尘。

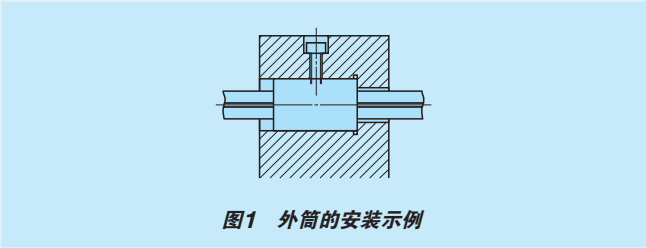
使
 用
 注
 意
 事
 项

①外筒的配合

外筒和轴承孔的配合，一般推荐间隙配合(H7)。特殊用途时也使用中间配合(J7)。

②一般安装结构

外筒安装例如图1所示。  
 外筒安装螺钉的拧入深度请勿超过尺寸表中所示的最大拧入深度。由于外筒的安装螺钉孔是通孔，如果螺纹拧入深度过长，设有轨道槽的轴将受到螺纹挤压，可能会影响行走精度和使用寿命。



③使几个外筒靠近后使用时

使几个外筒靠近同一个轴承座后使用时，外筒间的距离推荐设定为外筒长度的3倍以上。进一步靠近后使用时，请向IKO咨询。

④承受旋转扭矩时

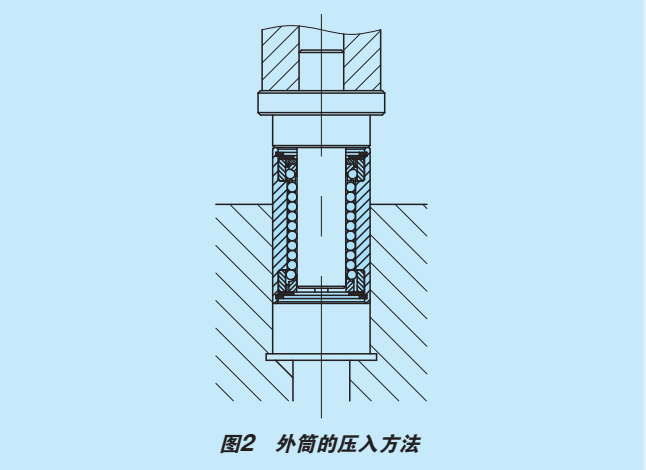
在承受双向或反复旋转扭矩的工作条件下，请使用IKO滚珠花键G。

⑤工作温度

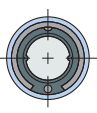
最高工作温度为120℃，连续工作时的最高工作温度为100℃。温度超过100℃时，请向IKO咨询。

③外筒的安装

将外筒压入轴承座中时，应使用压入夹具，通过冲压机等正确安装。(参照图2)



形状



大小尺寸

6

8

10

13

16

20



| 公称型号    | 自由组合 | 质量(参考)<br>g |                        | 主要尺寸及容许公差<br>mm |             |    |             |                     |    |             |  |                               |    |                  |       | 基本额定动负荷 | 基本额定静负荷             | 额定动 <sup>(5)</sup> 扭矩 | 额定静 <sup>(5)</sup> 扭矩 |
|---------|------|-------------|------------------------|-----------------|-------------|----|-------------|---------------------|----|-------------|--|-------------------------------|----|------------------|-------|---------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
|         |      | 外筒          | 设有轨道槽的轴 <sup>(1)</sup> | D               | 尺寸公差        | C  | 尺寸公差        | M×深度 <sup>(2)</sup> | d  | 尺寸公差        |  | d <sub>2</sub> <sup>(3)</sup> | K  | L <sup>(4)</sup> | 最大长度  | C<br>N  | C <sub>0</sub><br>N | T<br>N·m              | T <sub>0</sub><br>N·m |
| LMG 6   | ○    | 9.4         | 22.0                   | 12              | 0<br>-0.011 | 19 | 0<br>-0.200 | M2.5×1.9<br>(2.5)   | 6  | 0<br>-0.012 |  | 5.2                           | -  | 150 200          | 300   | 587     | 641                 | 2.1                   | 2.2                   |
| LMGT 6  | ○    |             | 19.5                   |                 |             |    |             |                     |    |             |  |                               | 2  |                  |       |         |                     |                       |                       |
| LMG 8   | ○    | 15.7        | 39.3                   | 15              | 0<br>-0.011 | 24 | 0<br>-0.200 | M3 ×2.4<br>(3)      | 8  | 0<br>-0.015 |  | 7                             | -  | 150 200 250      | 500   | 769     | 962                 | 3.5                   | 4.3                   |
| LMGT 8  | ○    |             | 33.7                   |                 |             |    |             |                     |    |             |  |                               | 3  |                  | 400   |         |                     |                       |                       |
| LMG 10  | ○    | 31.5        | 61.2                   | 19              | 0<br>-0.013 | 29 | 0<br>-0.200 | M3 ×3.1<br>(4)      | 10 | 0<br>-0.015 |  | 8.9                           | -  | 200 300          | 600   | 1 410   | 1 710               | 8.0                   | 9.7                   |
| LMGT 10 | ○    |             | 51.4                   |                 |             |    |             |                     |    |             |  |                               | 4  |                  |       |         |                     |                       |                       |
| LMG 13  | ○    | 45.4        | 104                    | 23              | 0<br>-0.013 | 32 | 0<br>-0.200 | M3 ×3.4<br>(4.5)    | 13 | 0<br>-0.018 |  | 11.9                          | -  | 200 300 400      | 800   | 1 880   | 2 150               | 13.7                  | 15.7                  |
| LMGT 13 | ○    |             | 81.4                   |                 |             |    |             |                     |    |             |  |                               | 6  |                  |       |         |                     |                       |                       |
| LMG 16  | ○    | 78.2        | 157                    | 28              | 0<br>-0.013 | 37 | 0<br>-0.200 | M4 ×4.1<br>(5.5)    | 16 | 0<br>-0.018 |  | 14                            | -  | 200 300 400      | 1 000 | 2 590   | 2 930               | 23.1                  | 26.1                  |
| LMGT 16 | ○    |             | 118                    |                 |             |    |             |                     |    |             |  |                               | 8  |                  |       |         |                     |                       |                       |
| LMG 20  | ○    | 110         | 246                    | 32              | 0<br>-0.016 | 42 | 0<br>-0.200 | M4 ×4.1<br>(5.5)    | 20 | 0<br>-0.021 |  | 17.5                          | -  | 300 400 500 600  | 1 000 | 3 010   | 3 660               | 32.8                  | 39.9                  |
| LMGT 20 | ○    |             | 185                    |                 |             |    |             |                     |    |             |  |                               | 10 |                  |       |         |                     |                       |                       |

注<sup>(1)</sup> 设有轨道槽的轴的质量为轨道槽部平均每100mm的值。

<sup>(2)</sup> 括号内的值表示最大拧入深度。

<sup>(3)</sup> d<sub>2</sub>为轴端加工时的最大直径。

<sup>(4)</sup> 表示标准长度。本公司也制作标准长度外的产品，订货时请在公称型号上标出用毫米单位表示的设有轨道槽的轴长度。

<sup>(5)</sup> 适用于始终承受一定方向的扭矩时。  
在承受双向或反复旋转扭矩时，请使用 **IKO** 滚珠花键G。

备注 直线衬套G均为自由组合规格。

1N≈0.102kgf

LMG、LM、LMS