

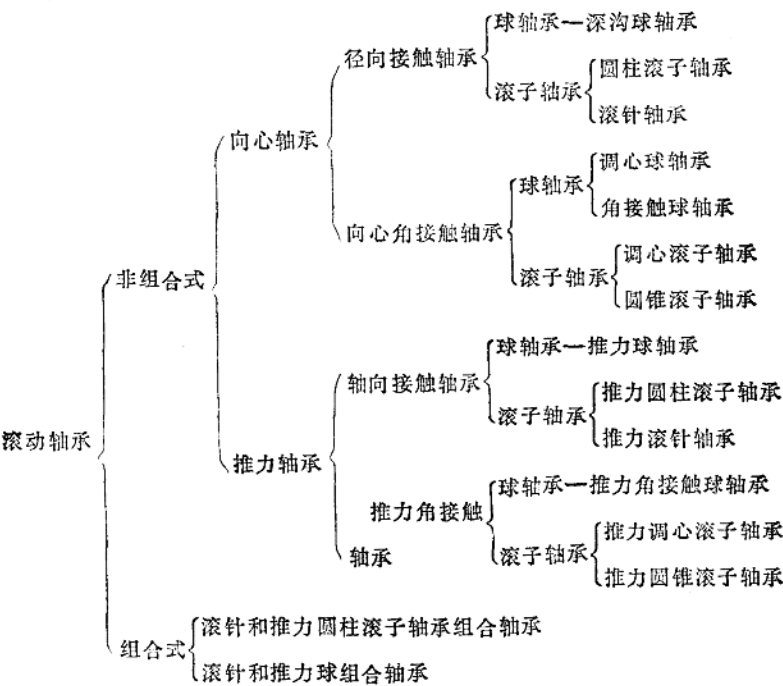
# 第8章 滚动轴承

李忠昌 夏慧如<sup>⊖</sup>

## 第1节 滚动轴承的分类及性能

### (一) 滚动轴承

滚动轴承按其运动原理、所能承受负荷方向或公称接触角、滚动体的种类以及组合方式等分为以下各类：



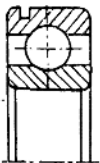
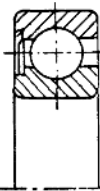
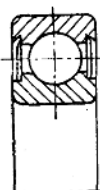
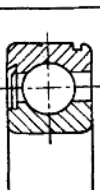
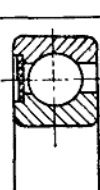
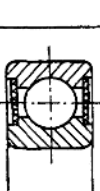
各类滚动轴承的基本结构型式、额定动负荷比、轴向负荷能力等轴承性能，见表 8-1-1。

表8-1-1 滚动轴承的结构型式及主要性能

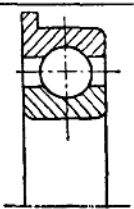
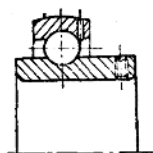
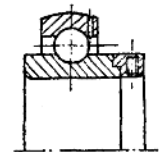
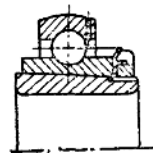
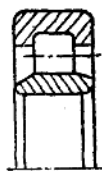
| 轴承类型  | 简图 | 结构型式名称 | 结构型式代号 | 标准编号     | 额定动负荷比① | 极限转速比② | 轴向负荷能力       | 安装后限制轴(或外壳)移动的能力          | 特殊性能                        |
|-------|----|--------|--------|----------|---------|--------|--------------|---------------------------|-----------------------------|
| 深沟球轴承 |    | 深沟球轴承  | 0000   | GB276—89 | 1       | 高      | 能承受一定的双向轴向负荷 | 轴(外壳)的两面轴向位移限制在轴承的轴向游隙范围内 | 在转速较高，不宜采用推力球轴承时，可用来承受纯轴向负荷 |

⊖ 本章前4节及第6节为夏慧如编写，其余为李忠昌编写。

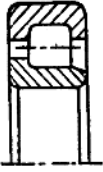
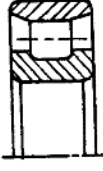
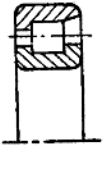
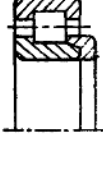
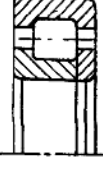
(续)

| 轴承类型                  | 简图                                                                                  | 结构型式<br>名称                      | 结构型<br>式代号 | 标准编号     | 额定动<br>负 荷<br>比① | 极限<br>转速<br>比② | 轴向负荷能力                   | 安装后限制轴<br>(或外壳)<br>移动的能力                  | 特殊性能                                                                                     |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------|----------|------------------|----------------|--------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 深<br>沟<br>球<br>轴<br>承 |    | 外圈有止<br>动槽的深沟<br>球轴承            | 50000      | GB277—89 | 1                | 高              | 允许的轴向<br>负荷能力较深<br>沟球轴承低 | 轴(外壳)<br>的两面轴向位<br>移限制在轴承<br>的轴向游隙范<br>围内 | 轴承装上止动环后,<br>可简化轴承在外壳孔内的<br>轴向紧固, 外壳孔可<br>作成直孔, 使轴承部件<br>的轴向尺寸缩小                         |
|                       |    | 一面带防<br>尘盖的深沟<br>球轴承            | 60000      | GB278—89 | 1                | 高              | 能承受一定<br>的双向轴向负<br>荷     |                                           | 防尘盖可以防止污物<br>从一面侵入<br>这种轴承的外圈上,<br>如制造止动槽, 则其代<br>号为“150000”                             |
|                       |    | 两面带防<br>尘盖的深沟<br>球轴承            | 80000      | GB278—89 | 1                | 高              | 能承受一定<br>的双向轴向负<br>荷     |                                           | 防尘盖可以防止污物<br>侵入轴承, 制造时轴承<br>内装入适量润滑脂, 因<br>而在安装时不用清洗和<br>加润滑油, 工作中在允<br>许润滑期内不用再加润<br>滑脂 |
|                       |   | 外圈有止<br>动槽、一面<br>带防尘盖的<br>深沟球轴承 | 150000     | GB277—89 | 1                | 高              | 允许的轴向<br>负荷能力较深<br>沟球轴承低 |                                           | 防尘盖可以防止污物<br>从一面侵入<br>轴承装上止动环后,<br>可简化轴承在外壳孔内的<br>轴向紧固, 外壳孔可<br>作成直孔, 使轴承部件<br>的轴向尺寸缩小   |
|                       |  | 一面带密<br>封圈的深沟<br>球轴承            | 160000     | GB279—88 | 1                | 中              | 能承受一定<br>的双向轴向负<br>荷     |                                           | 密封圈能较严密地防<br>止污物从一面侵入                                                                    |
|                       |  | 两面带密<br>封圈的深沟<br>球轴承            | 180000     | GB279—88 | 1                | 中              | 能承受一定<br>的双向轴向负<br>荷     |                                           | 密封圈能较严密地防<br>止污物侵入<br>在制造时装入适量润<br>滑脂, 工作中在允许润<br>滑期内不用再加润滑油                             |

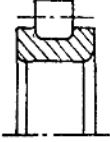
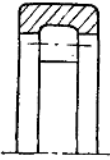
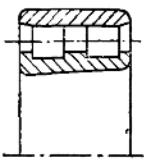
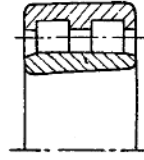
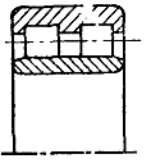
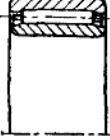
(续)

| 轴承类型                       | 简图                                                                                  | 结构型式<br>名称                                                                                           | 结构型<br>式代号 | 标准编号      | 额定动<br>负 荷<br>比① | 极限<br>转速<br>比② | 轴向负荷能力               | 安装后限制轴<br>(或外壳)<br>移动的能力                  | 特殊性能                                                                                                                     |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|------------------|----------------|----------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 深<br>沟<br>球<br>轴<br>承      |    | 凸缘外圈<br>深沟球轴承                                                                                        | 840000     | GB7218—87 | 1                | 高              | 能承受一定的<br>单向轴向负<br>荷 | 轴(外壳)<br>的两面轴向位<br>移限制在轴承<br>的轴向游隙范<br>围内 | 在转速较高,不宜<br>采用推力球轴承时,<br>可用来承受纯轴向负<br>荷<br>外圈凸缘用于轴向<br>定位                                                                |
|                            |    | 带顶丝外<br>球面球轴承                                                                                        | 900000     | GB3882—87 | 1                | 中              | 能承受一定<br>的双向轴向负<br>荷 |                                           | 外圈具有球面外<br>径,与轴承座的凹球<br>面相配合,因而能自<br>动调心。对主机的制<br>造和安装精度要求低<br>轴承内圈较一般轴<br>承宽,供装置密封和<br>装置偏心套用,这种<br>固定方式安装、拆卸<br>和使用都方便 |
|                            |   | 带偏心套<br>外球面球轴<br>承                                                                                   | 390000     | GB3882—87 | 1                | 中              | 能承受一定<br>的双向轴向负<br>荷 |                                           |                                                                                                                          |
|                            |  | 装在紧定<br>套上的外球<br>面球轴承                                                                                | 290000     | GB3882—87 | 1                | 中              | 能承受一定<br>的双向轴向负<br>荷 |                                           | 外圈具有球面外<br>径,与轴承座的凹球<br>面相配合,因而能自<br>动调心。对主机的制<br>造和安装精度要求低<br>可安装在无轴肩的<br>轴上                                            |
| 圆<br>柱<br>滚<br>子<br>轴<br>承 |  | 内圈无挡<br>边的圆柱滚<br>子轴承<br><br>轴承内径<br>加制成圆锥<br>孔(锥度1:<br>12),安装时<br>可微量调整<br>径向游隙,<br>其代号为<br>“332000” | 32000      | GB283—87  | 1.5~3            | 高              | 不能承受轴<br>向负荷         | 不限制轴<br>(外壳)的轴<br>向位移                     | 可分别安装内圈和<br>外圈(带全套滚子和<br>保持架),滚子由外<br>圈滚道挡边引导旋转                                                                          |

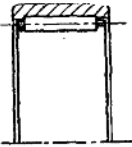
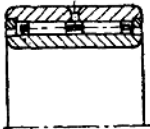
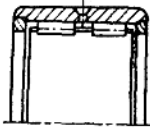
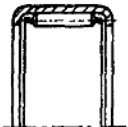
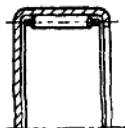
(续)

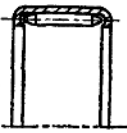
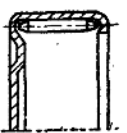
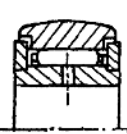
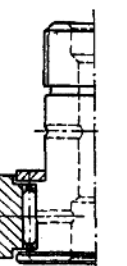
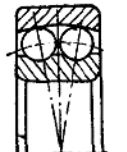
| 轴承类型                       | 简 图                                                                                 | 结构型式<br>名 称                                                                                      | 结构型<br>式代号 | 标准编号     | 额定动<br>负 荷<br>比① | 极限<br>转速<br>比② | 轴向负荷能力          | 安装后限制轴<br>(或外壳)<br>移动的能力                  | 特殊性能                                            |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|------------------|----------------|-----------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 圆<br>柱<br>滚<br>子<br>轴<br>承 |    | 内圈有单<br>挡边的圆柱<br>滚子轴承                                                                            | 42000      | GB283—87 | 1.5~3            | 高              | 能承受少量<br>单向轴向负荷 | 限制轴(外<br>壳)一面轴向<br>位移                     | 可分别安装内圈和外<br>圈(带全套滚子和保持<br>架),滚子由外圈滚道<br>挡边引导旋转 |
|                            |    | 外圈无挡<br>边的圆柱滚<br>子轴承<br>轴承内径<br>如制成圆锥<br>孔(锥度<br>1:12),安<br>装时可微量<br>调整径向游<br>隙,其代号<br>为“302000” | 2000       | GB283—87 | 1.5~3            | 高              | 不能承受轴<br>向负荷    | 不限制轴<br>(外壳)的轴<br>向位移                     | 可分别安装内圈(带<br>全套滚子和保持架)和<br>外圈,滚子由内圈滚道<br>挡边引导旋转 |
|                            |   | 外圈有单<br>挡边的圆柱<br>滚子轴承                                                                            | 12000      | GB283—87 | 1.5~3            | 高              | 能承受少量<br>单向轴向负荷 | 限制轴(外<br>壳)一面轴向<br>位移                     |                                                 |
|                            |  | 内圈有单<br>挡边并带斜<br>挡圈的圆柱<br>滚子轴承                                                                   | 62000      | GB283—87 | 1.5~3            | 高              | 能承受少量<br>双向轴向负荷 | 轴(外壳)<br>的两面轴向位<br>移限制在轴承<br>的轴向游隙范<br>围内 | 可分别安装内圈和外<br>圈(带全套滚子和保持<br>架),滚子由外圈滚道<br>挡边引导旋转 |
|                            |  | 内圈有单<br>挡边并带平<br>挡圈的圆柱<br>滚子轴承<br>轴承如内<br>圈无挡边,<br>其代号为<br>“152000”                              | 92000      | GB283—87 | 1.5~3            | 高              |                 | 轴(外壳)<br>的两面轴向位<br>移限制在轴承<br>的轴向游隙范<br>围内 |                                                 |

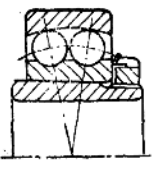
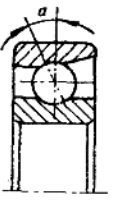
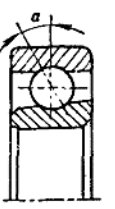
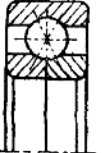
(续)

| 轴承类型                       | 简 图                                                                                 | 结构型式<br>名 称                               | 结构型<br>式代号 | 标准编号          | 额定动<br>负 荷<br>比① | 极限<br>转速<br>比② | 轴向负荷能力       | 安装后限制轴<br>(或外壳) 的轴<br>移动的能力 | 特殊性能                                                           |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------|---------------|------------------|----------------|--------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 圆<br>柱<br>滚<br>子<br>轴<br>承 |    | 无外圈圆<br>柱滚子轴承                             | 502000     | GB284—87      | —                | 高              | 不能承受轴<br>向负荷 | 不 限 制 轴<br>(外壳) 的轴<br>向位移   | 用在直径方向尺寸受限制的机器部件中, 只有在外壳滚动表面的硬度和粗糙度与轴承套圈相同时, 其承载能力才与2000型轴承相等  |
|                            |    | 无内圈圆<br>柱滚子轴承                             | 292000     | GB284—87      | —                | 高              |              |                             | 用在直径方向尺寸受限制的机器部件中, 只有在轴的滚动表面的硬度和粗糙度与轴承套圈相同时, 其承载能力才与32000型轴承相等 |
|                            |    | 圆锥孔<br>(锥度1:12)<br>双列圆柱滚<br>子轴承           | 182000     | GB285—87      | 2.5~4            | 高              |              |                             | 可分别安装内圈(带全套滚子和保持架)和外圈<br>安装时可微量调整径向游隙                          |
|                            |  | 内圈无挡<br>边的圆锥孔<br>(锥度1:12)<br>双列圆柱滚<br>子轴承 | 382000     | GB285—87      | 2.5~4            | 高              |              |                             | 可分别安装内圈和外圈(带全套滚子和保持架)<br>安装时可微量调整径向游隙                          |
|                            |  | 内圈无挡<br>边的双列圆<br>柱滚子轴承                    | 482000     | GB285—87      | 2.5~4            | 高              |              |                             | 可分别安装内圈(带全套滚子和保持架)和外圈                                          |
| 滚<br>针<br>轴<br>承           |  | 有保持架<br>滚针轴承                              | 544000     | GB5801—<br>86 | —                | 中              |              |                             | 安装时轴承外圈轴线与内圈轴线不允许有倾斜                                           |

(续)

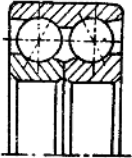
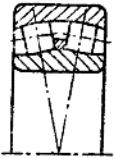
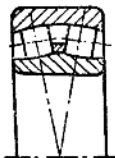
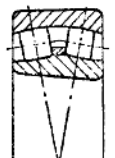
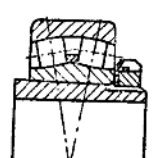
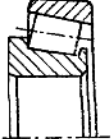
| 轴承类型             | 简 图                                                                                 | 结构型式<br>名 称                    | 结构型<br>式代号 | 标准编号      | 额定动<br>负 荷<br>比① | 极限<br>转速<br>比② | 轴向负荷能力       | 安装后限制轴<br>(或外壳)<br>移动的能力     | 特殊性能                                    |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|-----------|------------------|----------------|--------------|------------------------------|-----------------------------------------|
| 滚<br>针<br>轴<br>承 |    | 无内圈有<br>保持架滚针<br>轴承            | 644000     | GB5801—86 | —                | 中              | 不能承受轴<br>向负荷 | 不 限 制 轴<br>(外壳) 的 轴<br>向 位 移 | 安装时轴与外圈轴<br>线不允许有倾斜                     |
|                  |    | 双列有保<br>持架滚针轴<br>承             | 254000     | GB5801—86 | —                | 中              |              |                              | 安装时轴承外圈轴<br>线与内圈轴线不允许<br>有倾斜            |
|                  |    | 双列无内<br>圈有保持架<br>滚针轴承          | 354000     | GB5801—86 | —                | 中              |              |                              | 安装时轴与外圈轴<br>线不允许有倾斜                     |
|                  |   | 向心滚针<br>和保持架组<br>件             | K 000000   | GB5846—86 | —                | 中              |              |                              | 外径尺寸较小<br>安时装轴与外壳滚<br>动面的轴线, 不允许<br>有倾斜 |
|                  |  | 双列向心<br>滚针和保持<br>架组件           | KK 000000  | GB5846—86 | —                | 中              |              |                              |                                         |
|                  |  | 冲压外圈<br>有保持架滚<br>针轴承           | 7940/00    | GB290—89  | —                | 低              |              |                              | 外径尺寸较小<br>安装时轴与外圈轴<br>线不允许有倾斜           |
|                  |  | 冲压外圈<br>有保持架滚<br>针轴承 (封<br>口的) | 5940/00    | GB290—89  | —                | 低              |              |                              |                                         |

| 轴承类型                  | 简 图                                                                                 | 结构型式<br>名 称              | 结构型<br>式代号 | 标准编号      | 额定动<br>负 荷<br>比① | 极限<br>转速<br>比② | 轴向负荷<br>能 力         | 安装后限制轴<br>(或外壳)<br>移动的能力                  | 特殊性能                                                                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|-----------|------------------|----------------|---------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 滚<br>针<br>轴<br>承      |    | 冲压外圈的滚针轴承                | 940/00     | GB290—89  | —                | 低              | 不能承受<br>轴向负荷        | 不 限 制 轴<br>(外壳) 的 轴<br>向 位 移              | 外径尺寸较小<br>安装时轴与外圈<br>轴线不允许有倾斜                                                                        |
|                       |    | 冲压外圈的滚针轴承<br>(封口的)       | 6940/00    | GB290—89  | —                | 低              |                     |                                           |                                                                                                      |
|                       |    | 滚轮滚针<br>轴承               | NATD       | GB6445—86 | —                | 低              |                     |                                           | 可传递较大的均匀<br>载荷和冲击载荷                                                                                  |
|                       |   | 带螺栓轴<br>滚轮滚针轴<br>承       | NAKD       | GB6445—86 | —                | 低              |                     |                                           | 可传递较大的均匀<br>载荷和冲击载荷, 螺<br>栓轴可直接固定在配<br>件上                                                            |
| 调<br>心<br>球<br>轴<br>承 |  | 调心球轴<br>承                | 1000       | GB281—84  | 0.6~<br>0.9      | 中              | 能承受少<br>量双向轴向<br>负荷 | 轴 (外壳)<br>的两面轴向位<br>移限制在轴承<br>轴向游隙范围<br>内 | 允许内圈 (轴) 对<br>外圈 (外壳) 的倾斜<br>不超过 $2^{\circ}\sim 3^{\circ}$ 。一般<br>不宜承受纯轴向负荷                          |
|                       |  | 圆锥孔<br>(锥度1:12)<br>调心球轴承 | 111000     | GB281—84  | 0.6~<br>0.9      | 中              |                     |                                           | 允许内圈 (轴) 对<br>外圈 (外壳) 的倾斜不<br>超过 $2^{\circ}\sim 3^{\circ}$<br>安装时可微量调整<br>径向及轴向游隙<br>一般不宜承受纯轴<br>向负荷 |

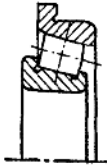
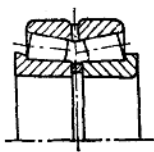
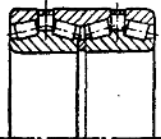
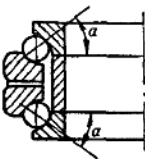
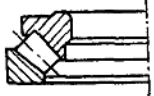
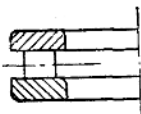
| 轴承类型   | 简图                                                                                  | 结构型式名称                                  | 结构型式代号 | 标准编号     | 额定动负荷比① | 极限转速比② | 轴向负荷能力       | 安装后限制轴(或外壳)移动的能力          | 特殊性能                                                                                        |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------|----------|---------|--------|--------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 调心球轴承  |    | 装在紧定套上的调心球轴承                            | 11000  | GB282—87 | 0.6~0.9 | 中      | 能承受少量双向轴向负荷  | 轴(外壳)的两面轴向位移限制在轴承轴向游隙范围内  | 允许内圈(轴)对外圈(外壳)的倾斜不超过 $2^{\circ}\sim 3^{\circ}$<br>安装时可微量调整径向及轴向游隙<br>可安装在无轴肩的轴上。一般不宜承受纯轴向负荷 |
|        |                                                                                     | 分离型角接触(磁电机)球轴承<br>$\alpha = 15^{\circ}$ | 6000   | GB292—83 | 0.5~0.8 | 高      |              | 限制轴(外壳)的一面轴向位移            | 可分别安装外圈及内圈(带全套球及保持架)                                                                        |
| 角接触球轴承 |   | 角接触球轴承<br>$\alpha = 15^{\circ}$         | 36000  | GB292—83 | 1.0~1.4 | 高      | 能承受一定的单向轴向负荷 | 限制轴(外壳)的一面轴向位移            | 可以同时承受径向负荷和轴向负荷,也可以承受纯轴向负荷<br>在承受径向负荷时,将引起附加轴向力,因此,一般常成对安装承受轴向负荷的能力,由接触角决定,接触角大的,承受轴向负荷的能力高 |
|        |                                                                                     | 角接触球轴承<br>$\alpha = 25^{\circ}$         | 46000  |          | 1.0~1.3 |        | 能承受大的单向轴向负荷  | 一对轴承其内圈同名端面相对安装在轴上时,可限制   |                                                                                             |
|        |                                                                                     | 角接触球轴承<br>$\alpha = 40^{\circ}$         | 66000  |          | 1.0~1.2 |        | 能承受更大的单向轴向负荷 | 轴(外壳)的两面轴向位移在轴承的轴向游隙范围内   |                                                                                             |
|        |  | 锁口在内圈上的角接触球轴承<br>$\alpha = 15^{\circ}$  | 136000 | GB293—84 | 1.0~1.4 | 高      | 能承受一定的单向轴向负荷 |                           |                                                                                             |
|        |                                                                                     | 锁口在内圈上的角接触球轴承<br>$\alpha = 25^{\circ}$  | 146000 |          | 1.0~1.3 |        | 能承受大的单向轴向负荷  |                           |                                                                                             |
|        |  | 双半内圈四点接触球轴承                             | 176000 | GB294—83 | 1.4~1.8 | 中      | 能承受大的双向轴向负荷  | 轴(外壳)的两面轴向位移限制在轴承的轴向游隙范围内 | 球和滚道四点接触,与其他球轴承比较,当径向游隙相同时,轴向游隙较小,可承受径向负荷和任一方向的轴向负荷                                         |

| 轴承类型   | 简图 | 结构型式名称                              | 结构型式代号 | 标准编号     | 额定动负荷比① | 极限转速比② | 轴向负荷能力       | 安装后限制轴(或外壳)移动的能力          | 特殊性能                                                |
|--------|----|-------------------------------------|--------|----------|---------|--------|--------------|---------------------------|-----------------------------------------------------|
| 角接触球轴承 |    | 双半内圆三点接触球轴承                         | 276000 | —        | 1.4~1.8 | 中      | 能承受大的双向轴向负荷  | 轴(外壳)的两面轴向位移限制在轴承的轴向游隙范围内 | 球和滚道三点接触,与其他球轴承比较,当径向游隙相同时,轴向游隙较小,可承受径向负荷和任一方向的轴向负荷 |
| 接触球轴承  |    | 成对(背对背)安装角接触球轴承 $\alpha = 15^\circ$ | 236000 | GB295—83 | 1.6~2.3 | 中      | 能承受一定的双向轴向负荷 | 轴(外壳)在径向和轴向两面异常稳固         | 轴承通常以予过盈安装,以增加刚性<br>轴承刚性较336000、346000及366000型好     |
|        |    | $\alpha = 25^\circ$                 | 246000 |          | 1.6~2.1 |        | 能承受大的双向轴向负荷  |                           |                                                     |
|        |    | $\alpha = 40^\circ$                 | 266000 |          | 1.6~2.0 |        | 能承受更大的双向轴向负荷 |                           |                                                     |
| 球轴承    |    | 成对(面对面)安装角接触球轴承 $\alpha = 15^\circ$ | 336000 | GB295—83 | 1.6~2.3 | 中      | 能承受一定的双向轴向负荷 |                           | 轴承通常以予过盈安装,以增加刚性                                    |
|        |    | $\alpha = 25^\circ$                 | 346000 |          | 1.6~2.1 |        | 能承受大的双向轴向负荷  |                           |                                                     |
|        |    | $\alpha = 40^\circ$                 | 366000 |          | 1.6~2.0 |        | 能承受更大的双向轴向负荷 |                           |                                                     |
| 轴承     |    | 成对(串联)安装角接触球轴承 $\alpha = 15^\circ$  | 436000 | GB295—83 | 1.6~2.3 | 中      | 能承受一定的单向轴向负荷 | 一对轴承限制轴(外壳)的一面轴向位移        | 承受特别大的轴向负荷时,可将若干轴承按此方法串联安装成一组使用                     |
|        |    | $\alpha = 25^\circ$                 | 446000 |          | 1.6~2.1 |        | 能承受大的单向轴向负荷  |                           |                                                     |
|        |    | $\alpha = 40^\circ$                 | 466000 |          | 1.6~2.0 |        | 能承受更大的单向轴向负荷 |                           |                                                     |
|        |    | 双列角接触球轴承                            | 56000  | GB296—84 | 1.6~2.1 | 中      | 能承受大的双向轴向负荷  | 轴(外壳)的两面轴向位移限制在轴承的轴向游隙范围内 | 主要用以承受较大的径向负荷、轴向负荷与联合负荷                             |

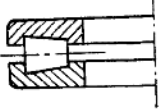
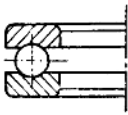
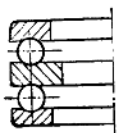
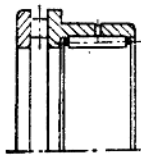
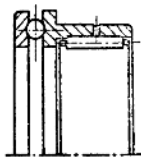
(续)

| 轴承类型                       | 简 图                                                                                 | 结构型式<br>名 称                   | 结构型<br>式代号 | 标准编号     | 额定动<br>负 荷<br>比① | 极限<br>转速<br>比② | 轴向负荷<br>能 力         | 安装后限制轴<br>(或外壳)<br>移动的能力                  | 特殊性能                                                                                                             |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|----------|------------------|----------------|---------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 角接触球轴承                     |    | 双内圈双<br>列角接触球<br>轴承           | 86000      | —        | 1.6~2.1          | 中              | 能承受大<br>的双向轴向<br>负荷 | 轴(外壳)的<br>两面轴向位移<br>限制在轴承的<br>轴向游隙范围<br>内 | 安装时可调整预过盈                                                                                                        |
| 调<br>心<br>滚<br>子<br>轴<br>承 |    | 调心滚子<br>轴承                    | 53000      | GB288—87 | 1.8~4            | 低              | 能承受一<br>定双向轴向<br>负荷 | 轴(外壳)的<br>两面轴向位移<br>限制在轴承的<br>轴向游隙范围<br>内 | 允许内圈(轴)对外<br>圈(外壳)的倾斜,不<br>超过 $2^{\circ}\sim 3^{\circ}$<br>一般不宜承受纯轴向<br>负荷                                       |
|                            |    | 圆锥孔<br>(锥度1:12)<br>调心滚子轴<br>承 | 153000     | GB288—87 | 1.8~4            | 低              |                     |                                           | 允许内圈(轴)对外<br>圈(外壳)的倾斜,不<br>超过 $2^{\circ}\sim 3^{\circ}$<br>安装时可微量调整径<br>向及轴向游隙<br>一般不能承受纯轴向<br>负荷                |
|                            |  | 圆锥孔<br>(锥度1:30)<br>调心滚子轴<br>承 | 453000     | GB288—87 | 1.8~4            | 低              |                     |                                           |                                                                                                                  |
|                            |  | 装在紧定<br>套上的调心<br>滚子轴承         | 253000     | GB287—87 | 1.8~4            | 低              |                     |                                           | 允许内圈(轴)对外<br>圈(外壳)的倾斜,不<br>超过 $2^{\circ}\sim 3^{\circ}$<br>安装时可微量调整径<br>向及轴向游隙<br>一般不宜承受纯轴向<br>负荷,可安装在无轴肩<br>的轴上 |
| 圆锥滚子轴承                     |  | 圆锥滚子<br>轴承                    | 7000       | GB297—84 | 1.5~2.5          | 中              | 能承受大<br>的单向轴向<br>负荷 | 限制轴(外<br>壳)的一面轴<br>向位移                    | 主要用以承受以径向<br>负荷为主的径向与轴向<br>联合负荷<br>安装时可调整径向及<br>轴向游隙                                                             |

(续)

| 轴承类型                                 | 简 图                                                                                 | 结构型式<br>名 称        | 结构型<br>式代号 | 标准编号      | 额定动<br>负 荷<br>比① | 极限<br>转速<br>比② | 轴向负荷<br>能 力          | 安装后限制轴<br>(或外壳)<br>移动的能力                  | 特殊性能                                                                                            |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|-----------|------------------|----------------|----------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 圆<br>锥<br>滚<br>子<br>轴<br>承           |    | 凸缘外圈<br>圆锥滚子轴<br>承 | 67000      | GB4648—84 | 1.1~2.1          | 中              | 能承受很<br>大的单向轴<br>向负荷 | 限制轴(外<br>壳)的一面轴<br>向位移                    | 除具有7000型的性<br>能外,外圈的凸缘可<br>对轴承轴向定位                                                              |
|                                      |    | 双列圆锥<br>滚子轴承       | 97000      | GB299—85  | 3.8~5.2          | 低              | 能承受大<br>的双向轴向<br>负荷  | 轴(外壳)<br>的两面轴向位<br>移限制在轴承<br>的轴向游隙范<br>围内 | 安装时借改变轴承<br>两内圈之间隔圈的厚<br>度,调整游隙                                                                 |
|                                      |    | 四列圆锥<br>滚子轴承       | 77000      | GB300—87  | 7.8~9            | 低              |                      |                                           | 安装时借改变轴承<br>内外圈之间隔圈的厚<br>度,调整游隙                                                                 |
| 推<br>力<br>角<br>接<br>触<br>球<br>轴<br>承 |  | 双向推力<br>角接触球轴<br>承 | 268000     | —         | —                | 中              | 能承受双<br>向轴向负荷        | 限制轴(外<br>壳)的两面轴<br>向位移                    | 能承受以轴向负荷<br>为主的交变的径向、<br>轴向联合负荷<br>用于机床主轴部件<br>代替推力球轴承,可<br>使部件的轴向刚性大<br>约提高1倍,极限转<br>速提高30~50% |
| 推<br>力<br>调<br>心<br>滚<br>子<br>轴<br>承 |  | 推力调心<br>滚子轴承       | 39000      | GB5859—86 | 1.7~2.2          | 中              | 能承受单<br>向轴向负荷        | 限制轴(外<br>壳)的径向位<br>移                      | 负荷能力大,并可<br>自动调心                                                                                |
| 推<br>力<br>圆<br>柱<br>滚<br>子<br>轴<br>承 |  | 推力圆柱<br>滚子轴承       | 9000       | GB4663—84 | —                | 低              |                      | 限制轴(外<br>壳)的一面轴<br>向位移                    | 可分别安装轴圈、<br>座圈和滚动体(带保<br>持架),不允许轴与<br>外壳的轴线有倾斜                                                  |

(续)

| 轴承类型     | 简图                                                                                  | 结构型式名称        | 结构型式代号 | 标准编号        | 额定动负荷比① | 极限转速比② | 轴向负荷能力         | 安装后限制轴(或外壳)移动的能力                | 特殊性能                                             |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|-------------|---------|--------|----------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|
| 推力圆锥滚子轴承 |    | 推力圆锥滚子轴承      | 19000  | —           | —       | 低      | 能承受单向轴向负荷      | 限制轴(外壳)的一面轴向位移                  | 其性能同9000型,但极限转速稍高于9000型                          |
| 推力球轴承    |    | 推力球轴承         | 8000   | GB301—84    | 1       | 低      | 能承受单向轴向负荷      | 不限制轴(外壳)的径向位移<br>限制轴(外壳)一面的轴向位移 | 为了防止钢球与滚道之间的滑动,在工作中必须加以一定轴向负荷                    |
|          |    | 双向推力球轴承       | 38000  | GB301—84    | 1       | 低      | 能承受双向轴向负荷      | 不限制轴(外壳)的径向位移<br>限制轴(外壳)的两面轴向位移 | 能承受两个方向交变的轴向负荷<br>为了防止钢球与滚道之间的滑动,在工作中必须加以一定的轴向负荷 |
| 推力滚针轴承   |   | 推力滚针和保持架组件    | 889000 | GB4605—84   | —       | 低      | 能承受单向轴向负荷      | 限制轴(外壳)的一面轴向位移                  | 适用于轴向尺寸特别受限制的部件,极限转速较推力球轴承低                      |
| 组合轴承     |  | 滚针和推力圆柱滚子组合轴承 | 664000 | ZBJ11011—37 | —       | 低      | 能同时承受轴向负荷和径向负荷 | 限制轴(外壳)的一面轴向位移                  | 轴承结构紧凑                                           |
|          |  | 滚针和推力球组合轴承    | 674000 | —           | —       | 低      |                |                                 |                                                  |

① 额定动负荷比:指同一尺寸系列(直径和宽度)各种类型和结构型式的轴承的额定动负荷值与深沟球轴承(推力轴承则与单向推力球轴承)额定动负荷值之比。

② 极限转速比:是指同一尺寸系列、G级精度的各种类型和结构型式的轴承脂润滑时的极限转速与深沟球轴承脂润滑时极限转速的大约比较而言。各种类型的轴承极限转速之间采取下列比较关系:

- 高——等于深沟球轴承极限转速的90~100%;
- 中——等于深沟球轴承极限转速的60~90%;
- 低——等于深沟球轴承极限转速的60%以下。

## (二) 直线运动滚动支承

直线运动滚动支承,按结构和滚动体种类的不同,分为:直线运动球轴承,直线运动滚子轴承,直线运动球导轨支承,直线运动滚子导轨支承,直线运动滚针导轨支承。

## 第2节 滚动轴承的代号

滚动轴承的结构型式、品种、规格繁多,为了便于选择和使用,采用代号来表示轴承的内径、直径系列、宽度系列、类型、结构特点、游隙组别、公差等级以及特殊技术要求等。

### (一) 滚动轴承的代号表示方法

滚动轴承(滚针和保持架向心组件及滚轮滚针轴承除外)的代号表示方法,按GB272—88(滚动轴承代号方法)的规定,由前置代号和基本代号组成,以字母加数字表示,见表8-2-1。在轴承零件材料、结构、设计、技术条件改变时,增加补充代号。

#### 1. 前置代号

轴承前置代号由轴承游隙(径向)代号和公差等级代号组成。

##### (1) 游隙代号 游隙代号

以数字表示如下:

0——基本组游隙,  
“0”在轴承代号  
中省去不写。

1~5——辅助组游隙。

0~5组游隙大小关系为:

1组<2组<0组<3组<4

组<5组。

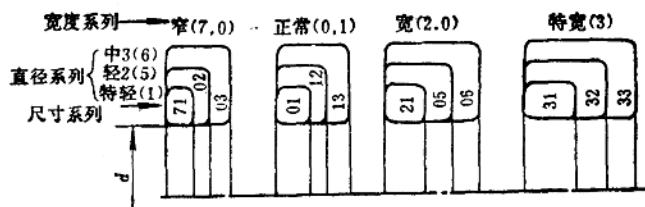


图8-2-1 不同尺寸系列的外形尺寸的比较

注 图中尺寸系列左起第一位数字表示代号中右起第七位数字,第二位数字表示代号中右起第三位数字。

表8-2-1 轴承代号表示法

| 轴承公称内径<br><br>d<br><br>(mm) | 轴 承 代 号 |        |                    |        |    |      |      | 补充代号 |                     |
|-----------------------------|---------|--------|--------------------|--------|----|------|------|------|---------------------|
|                             | 前置代号    |        | 基 本 代 号            |        |    |      |      |      |                     |
|                             |         |        | 代号中数字的位置 (从右数起) 表示 |        |    |      |      |      |                     |
|                             |         |        | 七                  | 六      | 五  | 四    | 三    |      | 二                   |
| ≥10                         | 轴承游隙    | 轴承公差等级 | 宽度系列               | 轴承结构型式 | 类型 | 直径系列 | 轴承内径 |      | 轴承零件材料、结构、设计、技术条件改变 |
| 标数字“0”                      |         |        |                    |        |    | 直径系列 | 轴承内径 |      |                     |
| <10                         |         |        |                    |        |    |      |      |      |                     |

表8-2-2 轴承内径代号

| 轴承内径 (mm)   |     | 表示方法                                    |    |    |    | 举 例       |            |
|-------------|-----|-----------------------------------------|----|----|----|-----------|------------|
| 从           | 到   |                                         |    |    |    | 轴承型号      | 说 明        |
| 1           | 9   | 右起第一位数字表示轴承内径                           |    |    |    | 25        | 轴承内径为 5 mm |
| 10          | 17  | 轴承内径 (mm)                               | 10 | 12 | 15 | 302       | 轴承内径为15mm  |
|             |     | 内径代号                                    | 00 | 01 | 02 |           |            |
| 20          | 495 | 以内径尺寸被 5 除得的商数表示                        |    |    |    | 210       | 轴承内径为50mm  |
| 内径带小数和495以上 |     | 用分数中的分母表示轴承内径 (分子表示宽度系列, 结构特点, 类型及直径系列) |    |    |    | 10777/750 | 轴承内径为750mm |

表8-2-3 轴承直径系列表示法

| 直 径 系 列<br>(向心轴承) |         |                    |                    |             |             | 直 径 系 列<br>(推力轴承) |    |      |         |      |         |    |
|-------------------|---------|--------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------------|----|------|---------|------|---------|----|
| 名称                | 超特轻     | 超轻                 | 特轻                 | 轻           | 中           | 重                 | 超轻 | 特轻   | 轻       | 中    | 重       | 特重 |
| 代号                | 7①      | 8, 9               | 1, 7               | 2(5)②       | 3(6)②       | 4                 | 9  | 1    | 2       | 3    | 4       | 5  |
| 举例                | 1000700 | 1000800<br>1000900 | 2007100<br>2097700 | 200<br>3500 | 300<br>3600 | 400<br>2086400    | —  | 8100 | 9039200 | 8300 | 9039400 | —  |

- ① 超特轻“7”不同于特轻“7”。
- ② 代号中右起第三位用“5”或“6”，同时第七位用“0”时，分别表示轻、宽或中宽系列。

表8-2-4 轴承宽度系列表示法

| 宽 度 系 列<br>(向心轴承) |         |                |         |         |         |         |             |         |         |   | 高度系列<br>(推力轴承) |         |         |      |
|-------------------|---------|----------------|---------|---------|---------|---------|-------------|---------|---------|---|----------------|---------|---------|------|
| 名称                | 特窄      | 窄              |         | 正常①     |         | 宽       |             | 特 宽     |         |   | 特低             | 低       | 正常②     |      |
| 代号                | 8       | 0              | 7       | 0       | 1       | 2       | 0           | 3       | 4       | 5 | 6              | 7       | 9       | 0, 1 |
| 说明                | —       | 只用于轻, 中, 重三种系列 | —       | 只用于特轻系列 | —       | —       | 只用于轻, 中二种系列 | —       | —       | — | —              | —       | —       | —    |
| 举例                | 8006200 | 200            | 7000100 | 100     | 1000800 | 2007900 | 3500        | 3002100 | 4074100 | — | —              | 7008200 | 9039000 | 8000 |

- ① 宽度为正常系列，在文件中可不写出。
- (3) 宽度(高度)系列表示法 轴承宽度(高度)系列，是指同一类型轴承在内径相同时，有各种不同的宽度(高度)，见图8-2-1。其代号用基本代号中右起第七位数字表示，见表8-2-4。

直径系列和宽度系列组成轴承尺寸系列，见图8-2-1。

(4) 轴承类型表示法 轴承类型用基本代号中右起第四位数字表示，见表8-2-5。

(5) 轴承结构型式表示法 轴承结构型式用基本代号中的右起第五位和第六位数字表示(见表8-1-1)。

表8-2-5 轴承类型代号

| 基本代号第四位数字 | 轴承类型           |
|-----------|----------------|
| 0         | 深沟球轴承          |
| 1         | 调心球轴承          |
| 2         | 圆柱滚子轴承         |
| 3         | 调心滚子轴承         |
| 4         | 滚针轴承(长圆柱滚子轴承①) |
| 5         | 螺旋滚子轴承①        |
| 6         | 角接触球轴承         |
| 7         | 圆锥滚子轴承         |
| 8         | 推力球轴承          |
|           | 推力角接触球轴承       |
|           | 推力圆柱滚子轴承       |
| 9         | 推力调心滚子轴承       |
|           | 推力滚针轴承         |
|           | 推力圆锥滚子轴承       |

① 在GB271-87《滚动轴承分类》中已不算一大类。

## 3. 补充代号

JB2974—81《滚动轴承代号的补充规定》的规定,

在轴承零件材料、结构、设计、技术要求改变 用字母表示, 见表8-2-6。

时, 在基本代号的右边增加补充代号。补充代号按

表8-2-6 轴承补充代号

| 改变项目         | 具 体 改 变 内 容                                                          |                   | 代 号 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------|-----|
| 一、材料改变       | 1.套圈滚动体和保持架或仅是套圈和滚动体由不锈钢(X-9Cr18; X1-9Cr18Mo; X2-1Cr18Ni9Ti) 制造      |                   | X   |
|              | 2.套圈和滚动体由耐热钢(N-Cr4Mo4V; N1-Cr14Mo4; N2-Cr15Mo4V; N3-W18Cr4V) 制造      |                   | N   |
|              | 3.套圈和滚动体或仅是套圈由渗碳钢(S-20Cr2Ni4A; S1-20Cr2Mn2MoA; S2-15Mn) 制造           |                   | S   |
|              | 4.套圈和滚动体由铍青铜和其它金属防磁材料制造                                              |                   | P   |
|              | 5.套圈和滚动体由不常采用的材料(V—塑料; Vi—陶瓷合金) 制造                                   |                   | V   |
|              | 6.套圈和滚动体或仅是套圈由其它轴承钢(G—5CrMnMo; G1—55SiMnVA) 制造                       |                   | G   |
|              | 7.实体保持架由黑色金属(W—石墨钢; W1—碳钢; W2—球墨铸铁; W3—粉末冶金) 制造                      |                   | W   |
|              | 8.实体保持架由青铜(Q—铝铁锰青铜; Q1—硅铁锌青铜; Q2—硅镍青铜) 制造                            |                   | Q   |
|              | 9.实体保持架由黄铜制造                                                         |                   | H   |
|              | 10.实体保持架由铝合金(L—LY11CZ; L1—LY12CZ) 制造                                 |                   | L   |
|              | 11.实体保持架由酚醛胶布管(棒) 制造                                                 |                   | J   |
|              | 12.实体保持架由工程塑料(不包括酚醛胶布)(A—尼龙1010; A1—聚砜 A2—聚酰亚胺; A3—聚碳酸酯; A4—聚甲醛) 制造  |                   | A   |
|              | 13.冲压保持架由铜板(或带)及铜板(或带) 制造                                            |                   | F   |
|              | 14.保持架(包括隔离件)由弹簧丝或弹簧制造                                               |                   | D   |
| 二、技术要求的补充或改变 | 1.轴承零件的回火温度有特殊要求:<br>T—回火温度200℃;<br>T2—回火温度250℃;<br>T3—回火温度300℃      |                   | T   |
|              | 2.轴承内装填特殊润滑剂                                                         |                   | R   |
|              | 3.轴承的游隙不同于现行标准                                                       |                   | U   |
|              | 4.轴承的噪声或振动有特殊要求                                                      |                   | Z   |
|              | 5.轴承的摩擦力矩和旋转灵活性有特殊要求                                                 |                   | M   |
| 三、结构改变       | 轴承零件的形状或尺寸改变                                                         | 成系列的改变(只使用于一个过渡期) | E   |
|              |                                                                      | 非成系列的改变           | K   |
| 四、其它改变       | 轴承有上述“改变项目”以外的其他改变内容(如套圈表面进行喷钨。或对套圈毛还有特殊要求等)或具有多项改变内容而无法用上述补充代号完全表示时 |                   | Y   |

## (二) 向心滚针和保持架组件的代号表示方法

向心滚针和保持架组件的代号表示法按 GB 5846—86 的规定, 组件型号由字母和数字两部分组成, 字母表示组件的结构型式:

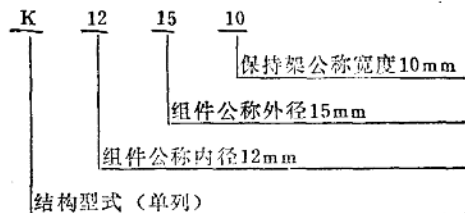
K——单列向心滚针和保持架组件;

KK——双列向心滚针和保持架组件;

KS——剖分式向心滚针和保持架组件;

KKS——剖分式双列向心滚针和保持架组件。

数字自左至右依次表示组件的公称内径、公称外径和保持架公称宽度的毫米数。



## (三) 滚轮滚针轴承的代号表示方法

按 GB 6445—86 的规定, 滚轮滚针轴承的型号用字母和数字表示, 字母部分表示结构型式:

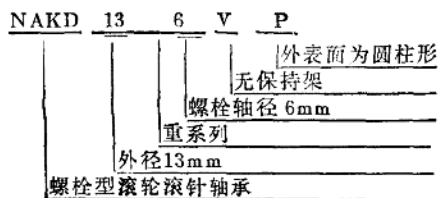
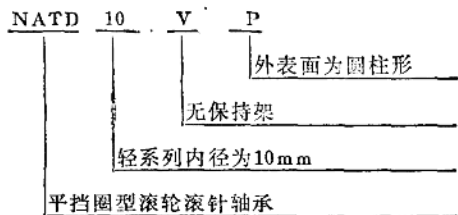
NATD——平挡圈型滚轮滚针轴承;

NAKD——螺栓型滚轮滚针轴承;

P——外圈外表面为圆柱形;

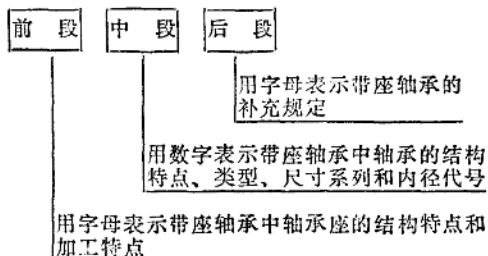
V——无保持架。

数字部分分别表示轻系列平挡圈型滚轮滚针轴承的内径毫米数; 重系列平挡圈型滚轮滚针轴承的内径和外径的毫米数; 轻系列和重系列螺栓型滚轮滚针轴承外径和螺栓轴径的毫米数。



## (四) 带座外球面球轴承的代号表示方法

按 ZBJ 11012—88 的规定, 带座外球面球轴承的型号用字母和数字组成, 组成形式如下:



前段中各字母分别表示:

Z——铸造立式座;

ZH——铸造高中心立式座;

ZA——铸造窄立式座;

F——铸造方形座;

L——铸造菱形座;

LA——铸造可调菱形座;

TY——铸造凸台圆形座;

K——铸造滑块座;

Y——铸造环形座;

FB——铸造悬挂式座;

HA——铸造悬吊式座;

CZ——冲压立式座;

CY——冲压圆形座;

CS——冲压三角形座;

CL——冲压菱形座。

中段中数字右起第五和第六位表示:

09——轴承内圈带顶丝;

19——轴承内圈有圆锥孔;

29——轴承带紧定套;

39——轴承内圈带偏心套。

后段中字母分别表示:

C——带座轴承两侧为铸造通盖;

CM——带座轴承一侧为铸造通盖, 另一侧为盲盖;

S——带座轴承两侧为钢板冲压通盖;

SM——带座轴承一侧为钢板冲压通盖, 另一侧为盲盖;

W<sub>1</sub>——轴承座由铸钢制造;

W<sub>2</sub>——轴承座由球墨铸铁制造。

|         |    |   |   |   |   |   |
|---------|----|---|---|---|---|---|
| F       | 39 | 0 | 5 | 0 | 5 | C |
| 带铸造通盖   |    |   |   |   |   |   |
| 内径为25mm |    |   |   |   |   |   |
| 轻宽系列    |    |   |   |   |   |   |
| 深沟球轴承   |    |   |   |   |   |   |
| 内圈带偏心套  |    |   |   |   |   |   |
| 铸造方形座   |    |   |   |   |   |   |

### 第3节 滚动轴承的公差

#### (一) 轴承公差分级

轴承公差包括尺寸公差和旋转精度，各类轴承的公差分级按GB307.3—84《滚动轴承一般技术要求》的规定。

(1) 向心轴承（圆锥滚子轴承除外）公差等级 共分为五级，即G、E、D、C和B级。精度依次由低到高。

(2) 圆锥滚子轴承公差等级 共分为四级，

即：G、EX、D和C级。精度依次由低到高。

(3) 推力轴承公差等级 共分为四级，即G、E、D和C级。精度依次由低到高。

轴承尺寸公差，即轴承内径、外径和宽度（或高度）的允差及变动量。

轴承的旋转精度，即成套轴承内、外圈的径向跳动，成套轴承内、外圈端面对滚道的跳动，内圈基准端面对内孔的跳动，外圈外径表面母线对基准端面的倾斜度的变动量及推力轴承轴圈或座圈滚道对底面厚度的变动量等。

同样工作条件下，高精度的轴承不仅使结合部件的旋转精度有所提高、轴承寿命有所延长，而且，极限转速也相应提高。

#### (二) 各类型轴承的公差值

各类型轴承的公差值，按GB307.1—84《滚动轴承公差》的规定。

##### 1. 向心轴承的公差值

向心轴承（圆锥滚子轴承除外）的公差值，见

表8-3-1~表8-3-10。

表8-3-1 G级轴承内圈公差

| d<br>(mm) | $\Delta_{dmp}$ | $V_{dp}$    |      |       | $V_{dmp}$ | $K_{is}$ | $\Delta_{B_1}$ |     |     | $V_{B_1}$ |      |     |
|-----------|----------------|-------------|------|-------|-----------|----------|----------------|-----|-----|-----------|------|-----|
|           |                | 直径系列③       |      |       |           |          | 全部             | 正常  | 修正② |           |      |     |
|           |                | 7④、8、9      | i、7  | 2、3、4 |           |          |                |     |     |           |      |     |
|           |                | ( $\mu m$ ) |      |       |           |          |                |     |     |           |      |     |
| 超过        | 到              | 上偏差         | 下偏差  | 最 大   |           |          |                | 上偏差 | 下偏差 | 最大        |      |     |
| 0.6①      | 2.5            | 0           | -8   | 10    | 8         | 6        | 6              | 10  | 0   | -40       | —    | 12  |
| 2.5       | 10             | 0           | -8   | 10    | 8         | 6        | 6              | 10  | 0   | -120      | -250 | 15  |
| 10        | 18             | 0           | -8   | 10    | 8         | 6        | 6              | 10  | 0   | -120      | -250 | 20  |
| 18        | 30             | 0           | -10  | 13    | 10        | 8        | 8              | 13  | 0   | -120      | -250 | 20  |
| 30        | 50             | 0           | -12  | 15    | 12        | 9        | 9              | 15  | 0   | -120      | -250 | 20  |
| 50        | 80             | 0           | -15  | 19    | 19        | 11       | 11             | 20  | 0   | -150      | -380 | 25  |
| 80        | 120            | 0           | -20  | 25    | 25        | 15       | 15             | 25  | 0   | -200      | -380 | 25  |
| 120       | 180            | 0           | -25  | 31    | 31        | 19       | 19             | 30  | 0   | -250      | -500 | 30  |
| 180       | 250            | 0           | -30  | 38    | 38        | 23       | 23             | 40  | 0   | -300      | -500 | 30  |
| 250       | 315            | 0           | -35  | 44    | 44        | 26       | 26             | 50  | 0   | -350      | -500 | 35  |
| 315       | 400            | 0           | -40  | 50    | 50        | 30       | 30             | 60  | 0   | -400      | -630 | 40  |
| 400       | 500            | 0           | -45  | 56    | 56        | 34       | 34             | 65  | 0   | -450      | —    | 50  |
| 500       | 630            | 0           | -50  | 63    | 63        | 38       | 38             | 70  | 0   | -500      | —    | 60  |
| 630       | 800            | 0           | -75  | —     | —         | —        | —              | 80  | 0   | -750      | —    | 70  |
| 800       | 1000           | 0           | -100 | —     | —         | —        | —              | 90  | 0   | -1000     | —    | 80  |
| 1000      | 1250           | 0           | -125 | —     | —         | —        | —              | 100 | 0   | -1250     | —    | 100 |
| 1250      | 1600           | 0           | -160 | —     | —         | —        | —              | 120 | 0   | -1600     | —    | 120 |
| 1600      | 2000           | 0           | -200 | —     | —         | —        | —              | 140 | 0   | -2000     | —    | 140 |

① 包括0.6在内。

② 系指用于成对或成组安装时单个轴承的内圈。

③ 直径系列代号对照见GB307.1—84附录A。

④ 直径系列7为GB273.3中用于微型轴承的7系列。以下各表同此注。