



搅拌设备

使用手册

江苏传乐机械设备有限公司

一、安装总则

- 1、检查整套搅拌装置各个零部件是否齐全，有无损坏；
- 2、把搅拌轴、搅拌器吊装放入槽体内；
- 3、将所有配合表面清理干净后将槽钢与安装板放在槽体内，校准安装板的水平度（一般地：容器法兰安装轴封处的支承平面，对机架轴心线的端面圆跳动应不大于 0.15mm，以确保轴封的安装精度）；
- 4、把机架的底平面清理干净，然后把机架吊装放在安装板上，安装调整后拧紧螺栓；
- 5、把搅拌轴吊起，缓慢通过机架轴套，注意平键要对准轴套上的键槽，锁紧轴上的圆螺母，把下半联轴器装在搅拌轴上，用手盘一下搅拌轴，应转动灵活，无卡滞；
- 6、把减速机与机架的接触平面都清理干净，把减速机吊装在机架上，调整后拧紧螺栓，对于需加油的减速机，先加油（具体见减速机使用说明书）；
- 7、把机架内的联轴器拧紧，用手盘一下搅拌轴，应转动灵活，无卡滞；
- 8、把搅拌器从高到低依次安装在搅拌轴上，注意搅拌器的紧定螺钉必须对准轴上的紧定孔，拧紧紧定螺钉；用手盘一下搅拌轴，应转动灵活，无卡滞；
- 9、接好线路，先点动开启，无异常后，就可空载运行十五分钟；
- 10、按照使用的要求，以水代料进行试车，试车时间不少于四个小时；
- 11、以上都正常时，就可以投入正常使用。

二、使用和维护

- 1、减速机在使用前必须注入润滑油至游标中线，出厂时的减速机为了便于装卸和运输，一般都不装润滑油。采用油脂润滑的减速机已注入润滑脂；
- 2、电机供电电源的额定电压为 380V，额定频率为 50Hz；
- 3、减速机工作环境温度-25~40℃，油池温升不超过 45℃，最高油温不超过 80℃；采用循环润滑时，当环境温度低于 0℃时，启动前润滑油应先预热到 0℃以上；
- 4、搅拌器的旋转方向为顺时针，不可逆转；
- 5、减速机及整套搅拌装置在使用过程中如果发现异常噪音、冲击、振动等不正常现象时，应及时停机检查原因，待排除后方可启动使用。
- 6、减速机及机架应定期进行保养，检查各连接处的紧固件等是否有松动，要保持外表的干净整洁，如发现零件有损坏应及时处理；
- 7、采用润滑油的机型在日常运转过程中应注意油位和供油情况。
减速机的加油制度为：
初次运转 300 小时后作第一次更换，更换时应去除油污；以后每次更换制度：每天连续工作 10 小时以上者，每隔半年更换一次；每天间断工作 10 小时以下者，每隔一年更换一次；油脂应每月补充一次，每年更换一次；机架轴承加油制度为：
在出厂前已加润滑脂，可直接使用，以后每月补充一次。
- 8、对长期停机不用的减速机，在启动前应更换新油，或对油品进行化验，合格后才能使用。

三、减速机使用说明

1、摆线针轮行星减速机

（一）概述

本公司的摆线针轮减速机执行 JB/T2982-94 标准，是利用摆线针齿啮合，行星式传动的原理。其特点是：抗过载能力强，使用可靠，寿命长，运行平稳，噪音低，速比大，结构紧凑。因此广泛应用于冶金、石油、化工、食品、制药、纺织、印染等各种工程机械中的减速机构。

（二）使用条件

1. 该减速机允许使用在连续工作制的场合，同时允许正、反两个方向运转、无自锁作用；

2. 工作环境温度-25~40℃，油池温升不超过 45℃，最高油温不超过 80℃；采用循环润滑时，当环境温度低于 0℃时，启动前润滑油应先预热到 0℃以上；
3. 输入最高转速不超过 1500 转/分，在功率大于 18.5Kw 时建议采用 1000 转/分；
4. 电机供电电源的额定电压为 380V，额定频率为 50Hz；
5. 脚板式卧装型摆线针轮减速机的工作位置均为水平放置，在倾斜放置时最大倾斜角一般应小于 15°，在超过 15°时应采取其他措施保证润滑充足和防止漏油；
6. 该减速机的输出轴不能承受较大的轴向力和径向力，在有较大轴向力和径向力时须采取其他措施。

(三) 润滑

- 1 普通用途的摆线针轮减速机，在常温下一般:B0-B3 机型选用油脂润滑，出厂前已经加好油脂了，B4 以上机型选用 CKC220 号机械油，连续工作的 3 个月换一次油，间断运行的 6 个月换一次油。特殊情况可与我公司联系；
- 2 当减速机采用油脂润滑时，推荐使用特种润滑脂 2#，二硫化钼 2#或 2L-2 锂基润滑脂等油脂；
- 3 脚板式卧装型摆线针轮减速机在正常情况下采用油池润滑，油面高度保持在视油窗中部，在工作条件恶劣，环境温度处于高温时可采用循环润滑；
- 4 法兰式立装型摆线针轮减速机要严防油泵断油，开机前应先启动油泵供油；
- 5 加油时可旋开减速机上部的通气帽即可加油，放油时旋开机座下部的放油螺塞即可；
- 6 不允许注入不清洁或带腐蚀性的润滑油。

(四) 安装调试

1. 安装前应检查与其连接设备的安装平面是否水平，以及接合面上是否有毛刺、划伤、脏物、锈蚀等，应清除干净方可安装；
2. 检查减速机外露的主要紧固件在运输过程中是否有松动，以及减速机的零、部件是否有损坏、丢失等情况；
3. 摆线针轮减速机制输出轴上安装联轴器，皮带轮，链轮等连接件时，不可采用直接锤击法，可用轴端螺孔旋入螺钉压入联轴器；
4. 本公司摆线针轮减速机的输出轴轴头有两种形式：普通型和夹壳型，输出轴的同心度不应超过联轴器所允许的范围；

表一：组装刚性联轴器同轴度公差 (mm)

联轴器孔径	>18-30	>30-50	>50-120	>120-250
同轴度公差	0.05	0.06	0.08	0.10

5. 输出轴和输入轴的轴径符合 GB/T1801-1999《极限与配合》中 h6 的规定，键宽符合GB/T1095-1979《键和键槽的剖面尺寸》的规定。立式减速机安装法兰止口符合 GB/T1801-1999《极限与配合》中h9 的规定；
6. 在基础上安装减速机时，应校正减速机的安装中心线标高，水平度及其关联部件的相关尺寸，减速机校正时，可用钢制垫块或铸铁垫进行，垫块在高度方向不超过三块，也可以用楔铁进行，但减速机校正后应换入平垫块；
7. 垫块的配置应避免机体变形，应按基础螺栓两边对称排列，其相互距离能够使水泥浆在二次灌浆时自由流通；水泥浆的浇灌应密实，不可有气泡，空隙和其它缺陷；
8. 减速机安装好后，应用手转动输入轴或输出轴，转动必须灵活，无卡滞现象；
9. 正式使用前在额定转速下进行空载试运转，在空载运转正常后再逐渐加载运行，加载运行正常后转入正式使用。如果是搅拌装置，还须以水代料进行 24 小时的负载试车后再投入正常使用。

(五) 故障分析与处理

常见故障及处理措施

故障内容	原因	处理措施
1. 运转时有异常声音、振动非常大	1、轴承内进异物或轴承已磨损； 2、摆线轮、针齿、销、套损伤； 3、摆线齿轮面夹有异物； 4、连接轴不同心； 5、地脚或连接件松动； 6、安装台架刚性不足，引起共振； 7、被驱动机械本身振动；	1、更换轴承； 2、更换新件； 3、除异物并检查齿面是否有损伤； 4、调整使其同心； 5、紧固连接件； 6、进行加固或更新，提高刚性； 7、单独运转减速机，查明振源。
2. 温度剧烈上升	1、负荷过大，超载使用； 2、电压下降或升高； 3、使用场所周围温度升高； 4、轴承损坏； 5、因负荷过大等，使摆线轮磨损； 6、缺油； 7、长期停用油品已变质；	1、按规定降低负荷； 2、与动力部门联系； 3、改变通风方法； 4、更换新轴承； 5、更换摆线轮； 6、加油到指定位置； 7、更换符合规定的新油。
3. 漏油	1、油位超过规定的位置； 2、油封损坏或老化； 3、结合面渗漏油； 4、联接轴不同心；	1、放油至油标规定油位； 2、更换新油封； 3、拧紧螺栓； 4、调整使其同心。
4. 空载时输出轴不转	摆线轮齿由于负荷过大等原因造成损伤	应送制造厂修理
5. 电机内出现异常声音	1、掉进异物； 2、轴承损坏。	1、取出异物或交电气部门修理； 2、更换轴承。

2、齿轮减速机

(一) 注意事项

1. 遵守使用说明书中的规定是实现产品正常工作和履行产品质量保证要求的必要条件。请在涉及减速机的任何工作之前认真阅读使用说明书，并切实执行其规定。

2. 所有与运输、贮存、安装、调试、操作、维护和修理有关工作只能由合格的专业人员根据有关规定进行。

3. 下列情况可能导致严重的人员伤害和财产损失：

- a. 使用不正确
- b. 安装和操作不正确
- c. 未安装或拆除防护盖和外罩

4. 减速电机、减速机是用于工业系统的，它们符合相应的使用标准和规程。有关允许使用的技术数据和资料可在铭牌和文件中找到。切不可超范围使用。

5. 收到产品后应及时检查运输中有无损坏，机件缺失等，若有问题应立即通知运输部门。

6. 机上的吊环螺栓或起吊孔是根据产品的重量来设计的，不能承受其它的附加载荷。吊装时应拧紧吊环螺栓。

7. 若要改变安装位置，应当相应地修正润滑油的加注量。

8. 废品处理请遵守有关规定。涉及减速机的有关内容如下：

箱体、齿轮、轴和轴承等按废钢处理。蜗轮有一部分是有有色金属制造的，按规定处理。正确地收集和处废油。

9. 如出现怀疑减速机运行不正常，应立即停机检查并确定原因。

(二) 安装

1. a. 安装前应认真检查机上铭牌（减速电机）上的要求和电源相符。b. 检查减速机应完好无损。

c. 工作环境应在无油、酸、碱、有害气体、蒸气、放射性物质等。环境温度为-40℃。应有防雨、防晒、防风沙设施或措施。

d. 在潮湿地方使用时，应要求提供具有防腐蚀能力的产品。对油漆可能出现的损坏要修复。

2. 对蜗轮杆减速机不能对减速机（自锁）施加逆向传动的较大负荷。

3. 用溶剂彻底清除轴伸、法兰、键表面的防腐剂、污物等。清除时注意不要让溶剂浸入到油封处，否则溶剂可能会损坏油封。

4. 减速机的安装基础应为强度、刚度可靠，减振、抗扭的底座、抬架等支撑结构上。基础必须干燥，且不得有油脂。

5. 既有箱体底脚又有安装法兰的产品在安装中严防互相比较劲。

6. 基础螺栓的最低性能等级为 8.8 级。

7. 原动机械减速机工作或减速电机工作之间的联轴器，建议采用弹性联轴器。通常减速机的输入轴较原动机（如电机）的轴径要细，因此应使用较粗的原动机轴来承受联轴器的重量或较重的重量。

8. 输入、输出轴上装配联轴器、制动器、离合器、逆止器、液力耦合器、皮带轮、链轮、齿轮等连接件时，应采用垫装或螺栓压装，严禁重锤击打。皮带轮、链轮、齿轮上径向负荷的受力点应尽量靠近轴肩。

9. 有键空心输出轴与工作机轴联接时应涂防锈油，装入时应轻松推入，或用螺栓拉入。膨紧盘空心输出轴和工作机轴联接时有胀紧盘一端应不得有任何油、油脂，另一端可涂防锈油。

10. 减速机的输入、输出轴和原动机、工作机轴应严格对中同轴。其要求可减小振动、降低噪声，延长轴承寿命，保证减速机正常工作。

11. 为防止发生事故，所有旋转部位应按安全要求防护罩、盖。

12. 减速机安装后应将通气帽换下螺塞。各系列减速机的通气帽应处于其安装方位的上部，且通气顺畅。

13. 需装力距臂时，应是在相互自由状态下安装。

14. 安装锁紧须牢固可靠，不得在工作中产生位移。联接底面或法兰面须平整贴实，不得有减速机安装压紧变形。

15. 一定要安装接地装置，防止触电事故。

(三) 使用

范围

A. 环境温度为 $-40^{\circ}\text{C}+40^{\circ}\text{C}$ 。当环境温度低于 0°C 时，启动前润滑油应加热 0°C 以上，当环境温度高于 0°C 时必须采用隔热和冷却措施。

B. 高速轴的最大转速（或直联型电机转速）不超过 $1500\text{r}/\text{min}$ ；RF\FF\KF 系列减速机齿轮的圆周速度不大于 $20\text{m}/\text{s}$ ；k 系列减速机齿轮的圆周速度不大于 $15\text{m}/\text{s}$ ，S 系列减速机蜗轮副的圆周速度不大于 $10\text{m}/\text{s}$ 。

C. 使用各种工作制。

D. 减速机一般为单向运转，使用时应按减速机规定的转向运行。若必须双向运转，应将主要的运转方向（承受最大负荷，运行时间最长）同减速机规定的转向一致。配备了逆止器的减速机只能按规定的转向运转。

E. 直联电机的减速电机还需要满足电动机的使用条件。

F. 减速机应按选型的规定使用，不得超载使用。输出轴上承载的附加径向力亦应在允许的范围内。

2. 一般地减速机出场前已注好润滑油，工作前应检查油量是否合适

A. 油位应处于油镜的中部。

B. 如机上按照德是油位螺塞应移去油塞检查润滑油油量是否达到要求（以油塞口益处为准）。

3. 不带负载检查减速机转动方向应正确。监听运转声音应正常。

4. 采用油泵进行强制润滑的减速机工作时应先开始油泵对齿轮和轴承充分润滑后再启动减速机。

5. 减速机（特别是负载较大时）最好采用软启动，尽量避免满载启动。减速机换向运转时最好关机延时一段时间，让机器停止后再方向转动，减小换向冲击。

6. 新减速机或大修更换主要零件的减速机在正式工作前应进行空载跑合运转，时间不少于 24h ，特别是蜗轮蜗杆减速机更应仔细跑合。否则，可能会造成损坏。空运转一切正常后，在有条件时应分别按负载的 25% 、 50% 、 75% 、 100% 四个阶段运转。各阶段的运转时间应为达到该阶段的平衡油温后继续运转不低于 1h ，情况正常方可进入下一阶段。

7. 开机后要认真观察减速机的噪声、振动、密封、温升等情况应正常。如出现故障应立即停机，查明原因，排除故障后方可继续使用。

8. 减速机不应轻易拆装，修理人员必须具备相应资质。新减速机故障一般应通知本公司处理。减速机经拆开检修，装配调整须规范。并且在装配时分合面、端盖贴合面应涂密封胶，防止渗、漏油。螺栓应涂螺纹紧固胶，并按表 1 的预紧力矩拧紧。

表 1

螺栓直径 (mm)	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36
预紧力矩 M_a (N.m)	35	61	149	290	500	1004	1749

注：本表的螺栓强度级别为 8.8 级，当强度为 10.9 级时，则应乘以系数 1.41 倍。

(四) 维护

1. 减速机应经常清除油污、灰尘，保持清洁，以利散热。

2. 油封损坏应及时更换。

3. 应经常检查油位，若油量不足应及时补充。

4. 润滑油应定期更换，新机第一次使用时，运转 $7-15$ 天后须更换润滑油，以后可根据情况 $3-6$ 个月更换一次。使用工作环境恶劣或长期连续工作的场合应选择短的周期。换油时务必切断电源，保证安全。若发现润滑油明显浑浊，建议尽快更换。

5. 不同品质的润滑油不能混合使用。

6. 电动机的使用和维护须按电动机的使用说明书进行。

(五) 润滑

1. 减速电机、减速机大多采用浸油飞溅润滑方式。当需要时采用循环油强制润滑方式。

2. 润滑油种类

a. RF、KF、FF 系列减速机的润滑油种类按表 2 确定。

表 2

减速机使用工况	润滑油种类
冶金轧钢、进下采掘、高温、有冲击、含水等	L-CKD 重载荷工业齿轮油 (GB5903-1995)
其它工况	L-CKC 中载荷工业齿轮油 (GB5903-1995)

注：若选用合适的合成齿轮油则有良好的抗老化作用，可有效地提高机械效率，具有更优性能。

3. 润滑油粘度

a. RF、KF、FF 系列减速机的润滑油粘度按表 3 选择

表 3

条件	润滑油粘度等级 40℃温度下的ISO-VG 粘度 mm ² /s(cst)
高速级圆周速度 $V < 2.5\text{m/s}$, 或环境温度在 35-50℃ 之间	VG320(或 VG460)
高速级圆周速度 $V < 2.5\text{m/s}$, 或 35℃以下, 或采用循环油润滑	VG220

4. 浸油润滑时润滑油的工作温度见表 4

表 4

润滑油种类	工作温度/℃
中载荷工作牙轮油L-CKC	-8℃-90℃(瞬间可达 100℃)
重载荷工作牙轮油L-CKC	-5℃-100℃(瞬间可达 110℃)
蜗轮蜗杆油L-CKE/P	-5℃-100℃

5. 循环油强度润滑时润滑油的工作温度见表 5

表 5

40℃温度下的 ISO-VG 粘度 mm ² /s(cst)	循环油强制润滑允许的极限温度/℃	
	矿物油	合成油
VG220	10-80	0-90
VG320	15-90	5-100
VG320	20-95	10-105

(六) 贮存

1. 减速电机、减速机应存放在干燥、通风、无腐蚀性场所；应有防雨防潮，防风沙设施或措施。

2. 机子存放时间达 1 个月或不使用时间达 1 个月以上应在机体内腔装入防锈油脂；外露轴伸、轴孔、轴端、平键、键槽等其它加工部位涂防锈脂，防止机体锈蚀。当减速机使用时用溶剂油（如 NY-120GB、T1922）或煤油清洗干净（注意：不要浸入到油封处），内腔再注入足量的符合规定的润滑油。

(七) 故障处理

故障	可能原因	处理方法
异常的稳定的运转噪声	a) 转动、研磨噪声：轴承损坏 敲 b) 击 噪 声：啮合不规则	a) 查油 b) 与用户服务机构联系
异常的不稳定的运转噪声	油中有杂物	a) 检查油 b) 停止运行，与用户服务机构联系
漏油 从电动机法兰处 从电动机油封处 从减速器法兰处 从输出部分油封处	a) 密封损坏 b) 减速器不通气	a) 与用户服务机构联系 b) 打开减速器通气孔
漏油 从通气阀处	a) 油量太多 b) 通气阀安装不正确 c) 频繁冷启动（油产生泡沫）或油位太高	a) 修正油位 b) 正确安装通气阀
电动机转动或输入轴转动时， 输出轴不转	齿轮箱中轴套筒连接断开	把减速器、减速电动机送去检修

注：磨合过程（运转 24 小时）油封少量渗漏油，油脂是正常的。

(八) 减速机润滑油量表

1. RF 系列润滑油量表

机型号	润滑油量（升）					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RF17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.35
RF27	0.25/0.4	0.7	0.5	0.7	0.5	0.5
RF37	0.4/1	0.9	1	1.1	0.8	1
RF47	0.75/1.5	1.6	1.5	1.7	1.5	1.5
RF57	0.8/1.7	1.8	2.7	2.0	1.7	1.7
RF67	1.2/2.5	2.7/3.6	2.7	3.1	1.9	2.1
RF77	1.2/2.6	3.8/4.1	3.3	4.1	2.4	3
RF87	2.4/6	6.8/7.9	7.1	7.7	6.3	6.4
RF97	5.1/10.2	11.9/14	11.2	14	11.2	11.8
RF107	6.3/14.9	15.9	17	19.2	13.1	15.9
RF137	9.5/25	27	29	32.5	25	25
RF147	16.4/42	47	48	52	42	42

RF167	26/70	82	78	88	65	71
-------	-------	----	----	----	----	----

2.

KF 系列润滑油量表

机型号	润滑油量 (升)					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
KF37	0.5	1.0	1.0	1.25	0.95	0.95
KF47	0.8	1.3	1.5	2.0	1.6	1.6
KF57	1.3	2.3	2.7	3	2.9	2.7
KF67	1.1	2.4	2.8	3.6	2.7	2.7
KF77	2.1	4.1	4.4	6	4.5	4.5
KF87	3.7	8.2	9	11.9	8.4	8.4
KF97	7	14.7	17.3	21.5	15.7	16.5
KF107	10	22	26	35	25	25
KF127	21	41.5	46	55	41	41
KF157	31	66	69	92	62	62

3.

FF 系列润滑油量表

机型号	润滑油量 (升)					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
FF37	1.0	1.25	0.7	1.3	1.0	1.1
FF47	1.6	1.85	1.1	1.9	1.5	1.7
FF57	2.8	3.5	2.1	3.7	2.9	3.0
FF67	2.7	3.8	1.9	3.8	2.9	3.2
FF77	5.9	7.3	4.3	8.1	6.0	6.3
FF87	10.8	13.2	7.8	14.1	11.0	11.2
FF97	19.0	22.5	12.6	25.6	18.9	20.5
FF107	25.5	32.0	19.5	38.5	27.5	28.0
FF127	41.5	55.5	34.0	63.0	46.3	49.0
FF157	72.0	105.0	64.0	106.0	87.0	79.0

四、机架使用说明

一、概述

1. 本使用说明书所列的机架，适用于各种减速机的连接，同时使搅拌传动装置通过机架与搅拌容器连接。

2. 机架的使用。原则上是根据减速机输出轴径的大小来确定机器型号，只要接口形式及安装尺寸相符，减速机的轴径大小在一定范围内可以对机架的型号作上下浮动。若选用带接板机架，如果减速机的安装尺寸与机架不符，在一定范围内我公司也可以对接板进行调整与减速机连接，满足安装要求。

二、使用要求

1. 无支点机架：机架本身无轴的支撑点，搅拌轴是以减速机输出轴的两个支撑为受力点，可用于不受或只受小轴向负荷，搅拌不强力的搅拌装置。搅拌轴与减速机的连接必须用刚性联轴器，特别是 JQ 型夹壳联轴器或 SF 型三分式联轴器为最佳。

2. 单支点机架：适用于搅拌器传来的轴向力较大的搅拌装置，但应具备下列条件之一者，使用单支点机架为最佳：

(a) 搅拌容器设置底轴承，作为一个受力支点；

(b) 轴封本身设有轴承（包括刚性衬套），作为一个受力点（受力程度按轴封要求规定）；

(c) 搅拌容器内，轴中部设有导向轴承，作为一个受力支点（即中间轴承）。当具备上述条件的搅拌轴，在使用单支点机架时，搅拌轴与减速机之间的连接一般都选用 GT 型刚性凸缘联轴器或 JQW 型无悬吊环夹壳联轴器，以利轴向尺寸方向的微量调整。原则上不能用 JQ 型夹壳联轴器，若采用夹壳联轴器，则必须去掉夹壳联轴器中的悬吊环，使搅拌轴的轴向位置有适当的调整余地。

3. 双支点机架：对于搅拌转速较高、搅拌激烈或搅拌轴悬臂较长的场合应选用双支点机架，但搅拌轴与减速机输出轴之间的连接必须选用弹性联轴器。

4. 若需要采用高度较高的机械密封、填料密封时，应采用增高型机架。

三、安装要求及轴承润滑

1. 机架上端接口与减速机的连接，下端接口与搅拌容器法兰的连接。注意：安装前应把配合表面清理干净，确保机架中心线和容器法兰平面保持垂直。

2. 容器法兰安装轴封处的支撑平面，对机架轴心线的端面圆跳动应不大于 0.1mm，以确保轴封的安装精度。

3. 安装时紧固螺钉应均匀拧紧，拧紧应牢靠。

4. 减速机输出轴在机架中若通过刚性联轴器与搅拌轴连接，应先校正两轴线对中，其同轴度公差应符合表 1 的规定。

表 1 同轴度公差 (mm)

联轴器孔径	>18~30	>30~50	>50~120	>120~250
同轴度公差	0.05	0.06	0.08	0.10

5. 搅拌轴安装轴封部位的旋转精度应符合表 2 的要求。

表 2 安装轴封部位、轴的旋转精度 (mm)

轴封名称	径向跳动公差		机械密封名称	轴向窜动公差
	轴径	公差值		公差值
机械密封	30~80	0.04	波纹管机械密封	≤0.20
	>80~130	0.05	其他机械密封	≤0.40
	>130~220	0.60		
填料密封	—	0.20	—	—
无轴封	≤1.0 (保护轴承需要)		—	—

6. 机架与减速机、联轴器、轴封等部件连接后，用手转动应灵活无卡滞现象。

7. 对有支点机架的轴承应采用脂润滑，油品的选用按表 3 中的规定。

表 3 滚动轴承润滑脂选用表

通用锂基润滑脂	
轴承所在轴的每分钟转速	
<300r/min	300~3000r/min
ZL-3	ZL-3、ZL-2

8. 正常运转情况下，轴承注油点应每月注润滑脂 1~2 次（无注油点的轴承每半年打开轴承盖加润滑脂一次），每年应清洗换脂一次。

9. 注意事项：

- (a) 转动轴不带搁轴装置的拆卸不属此例；
- (b) 在拆卸过程中取出零、部件应注意安全；
- (c) 组装程序与拆卸相反，即倒着程序装回。

尊敬的客户：

感谢贵单位订购、使用本公司产品。为了能给您提供更好的服务，特设立《产品质量跟踪卡》，请您将产品安装、使用情况以及您对我公司产品的改进意见填在卡内，并加盖公章，返回我公司，以便我们进一步提高产品质量！

产品质量跟踪卡

使用 单位		合同 编号	
地址		邮编	
联系人		电话	
产品 型号 规格			
安装、 调试以 及使用 情况			
对产品 质量和 特点的 建议			

地址：江苏省无锡市北塘区凤宾路 100 号

电话：0510-82696861 13771413138 传真：0510-82626639

网址：www.resroth.com 邮箱：123798491@qq.com

服务热线：4007-101-918