



GUANGZHUO
Transmission



ISO9001质量体系认证



B、X系列摆线针轮减速机 使用说明书

常州市光卓传动设备有限公司

Changzhou Guangzhuo Transmission Machine Co., LTD



感谢您使用本公司产品，为了保证产品的正确安装、使用和维护，敬请您仔细阅读并妥善保存本手册。

安全说明

在运行过程中以及在运行之后，减速机和电机有带电和运动的部件以及高温表面，只允许有资格的专业人员进行所有与运输、仓储、安装、装配、连接、运行、维护和维修有关的作业，且务必注意：

- 有关的使用说明书及电路图
- 减速机的警告及安全标志
- 与设备有关的特有规定和要求
- 国家 / 地方政府 / 特定行业制定的对安全和事故预防的有关规定



投入运行 / 运行

请在没有连接的状态下检查转向是否正确（其间注意转动过程中的异常摩擦噪声），试运行时如果没连接传动部件，应注意旋转轴上键是否牢靠，即使是试运行也应保证检测和保护装置处于作用状态

如出现温升、噪声、振动等不正常运行状态，在不能确定原因情况下应关闭主电机、查明原因，如有必要，请与本公司联系

废弃处理

本公司已通过中华人民共和国国家环境管理体系，在此有义务提醒您

请遵循当地的有关规定：

- ◆ 箱体零件、齿轮、轴以及减速机滚动轴承应该作为钢铁废物处理。只要没有特别的收集措施，这规定也适用于灰口铸铁制成的零件
- ◆ 收集废油并且按照规定处理



目录

一、产品说明	1
二、产品验收	1
三、安装连接	4
四、减速机使用	7
五、检修与维护	8
六、故障分析与排除	11
七、减速机结构	13
八、拆装步骤	17



B、X 系列摆线针轮减速机

一、产品说明

B、X 系列摆线针轮减速机是采用少齿差行星式传动原理及摆线针齿啮合的新颖传动机械，广泛应用于纺织印染、轻工食品、冶金矿山、室友化工、起重运输及工程机械等领域中的驱动和减速装置。

减速机采用行星传动的原理，结构紧凑、体积小，拥有较高的传动速比与传动效率。

减速机结构设计合理，主要传动啮合件采用轴承钢制造，机械性能好，过载能力强，耐冲击，惯性力矩小，震动和噪声小，使用寿命长，拆装、维修方便。

二、产品验收

- 确认所收到产品型号是否与订购的相符。
- 确认包装箱正反后打开。
- 开箱后确认产品在运输过程中没有破损、螺钉或螺母没有松动。
- 铭牌内容

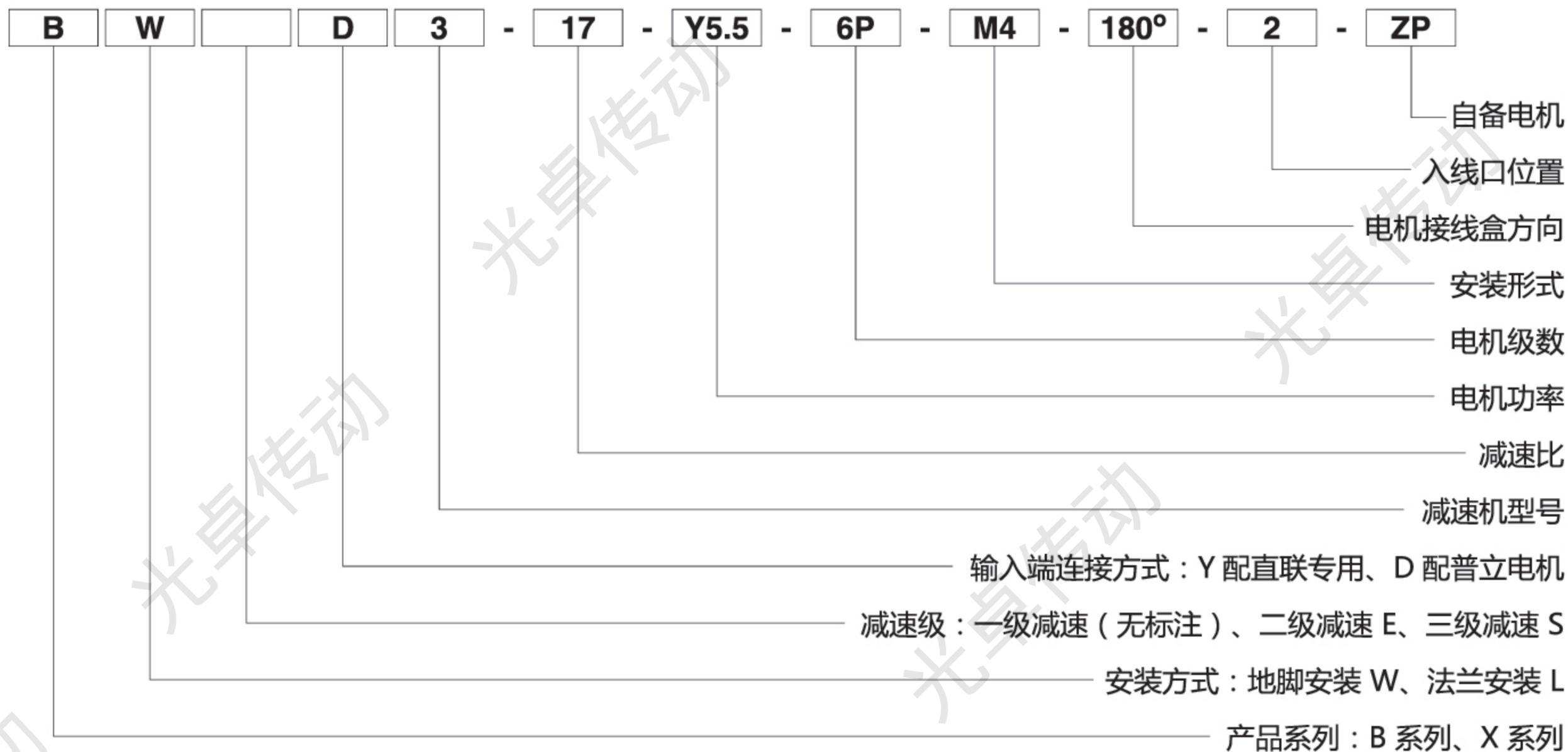
减速机型号

出厂编号

生产日期



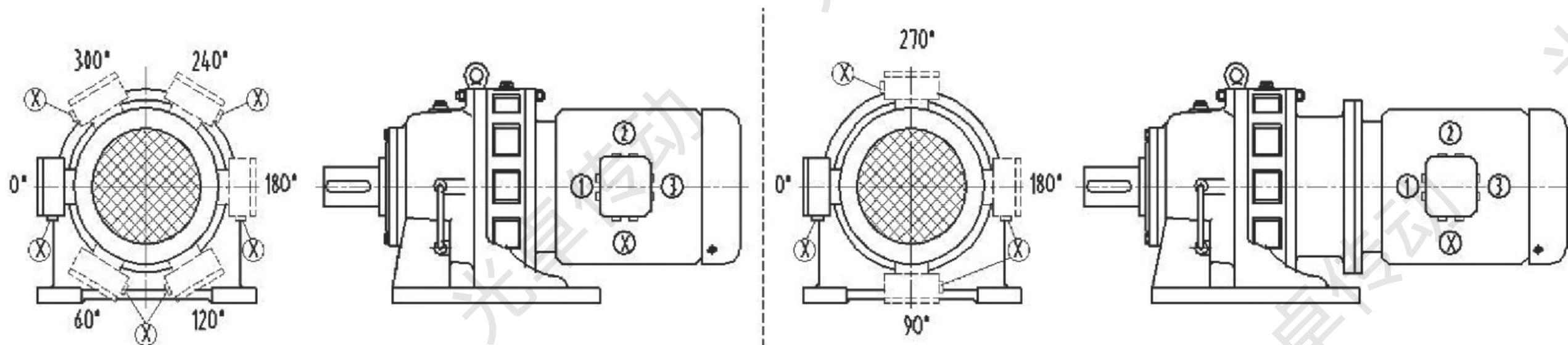
➤ 铭牌型号说明示例



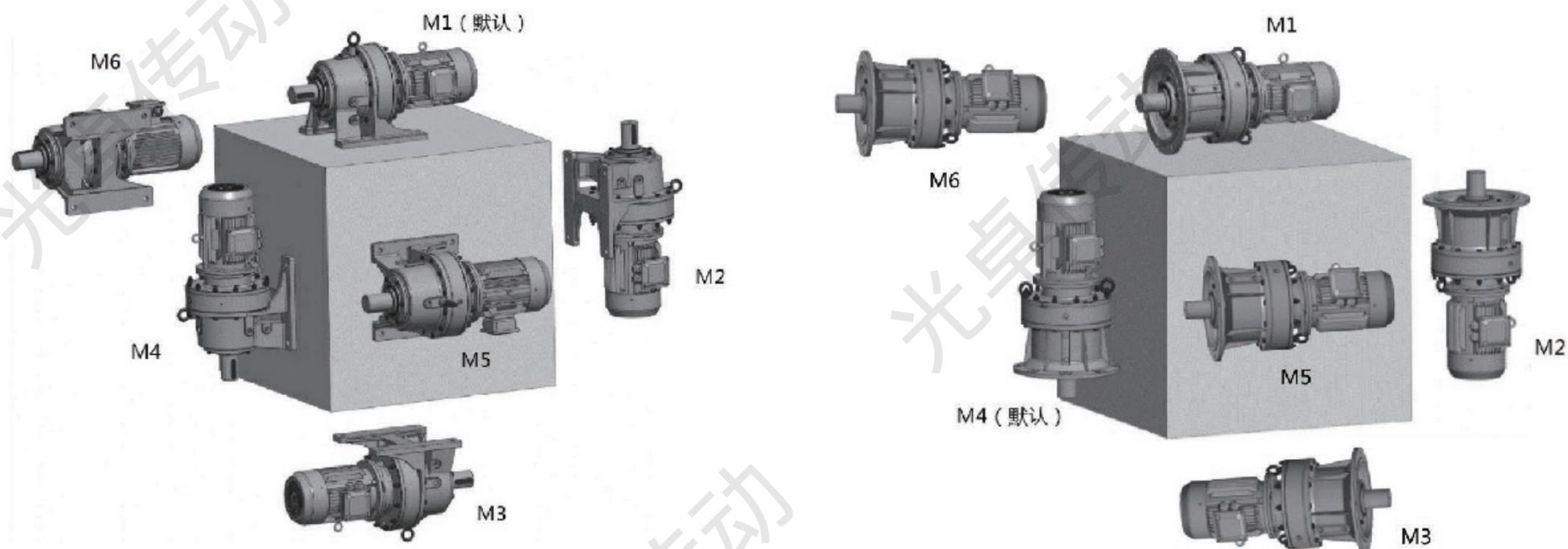


B、X 系列摆线针轮减速机

➤ 配置电机接线盒位置及入线口表示方法



➤ 安装型式图例



三、安装连接

➤ 安装场所

环境温度 -10°~ 40° C

环境湿度 85% 以下

海拔 1000 米以下

空气环境 无腐蚀性气体，爆炸性气体，通风良好的场所

设置场所 室内

◇ 装在上述条件外的场所时，为特殊规格，应同本公司联系。

◇ 当海拔高度超过 1000 米时，电动机有效输出功率将减少，减少量约为每 1000 米高度下降 5%。

◇ 支承结构必须平稳、防震、刚性好。

➤ 安装角度

减速电机只能以订购的安装型式进行安装 / 装配。

地脚式减速机要安装在没有震动、十分坚固的水平基础上，在必须倾斜安装的使用场合，减速机轴心线的倾斜度不得大于 $\pm 15^\circ$

振动或起动频率高时，建议在底脚处采用定位销，并使用强度等级 8.8 以上的安装螺栓。

➤ 连接主机



注意：任何情况下，都不允许用重锤敲击减速电机任何部位。

➤ 确认旋转方向

一级与三级减速机输出旋转方向与输入相反，双级减速机输出旋转方向与输入相同。

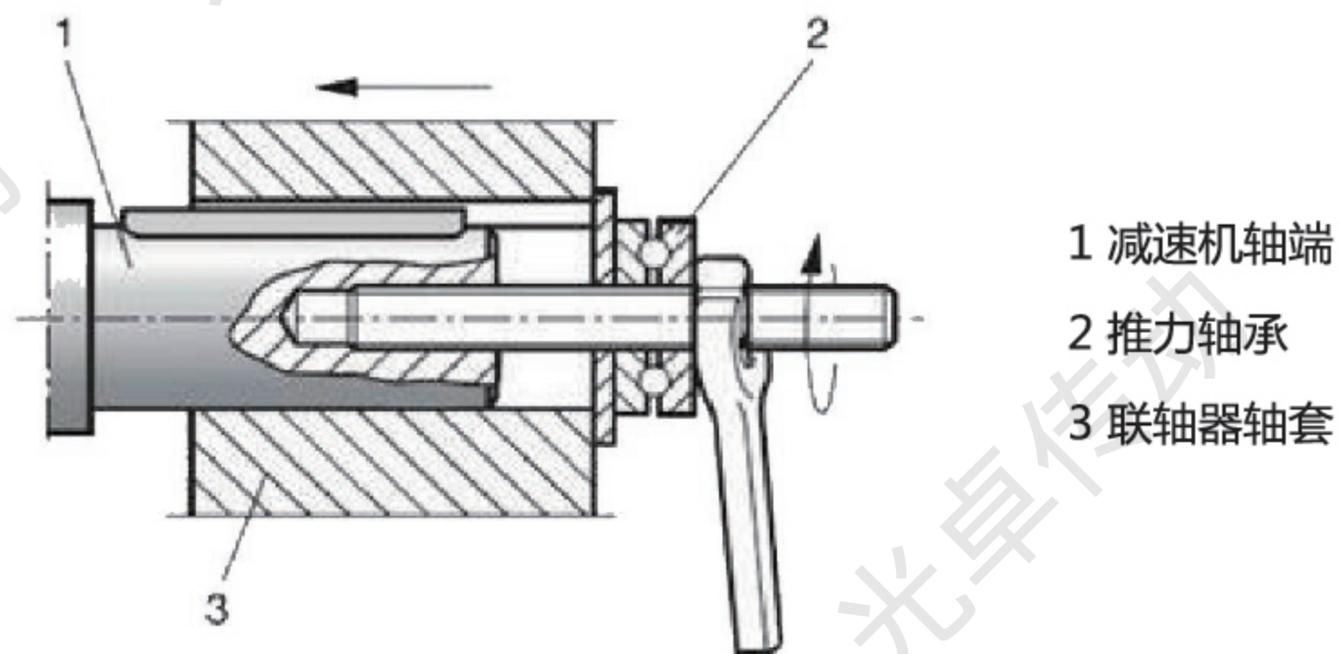


B、X 系列摆线针轮减速机

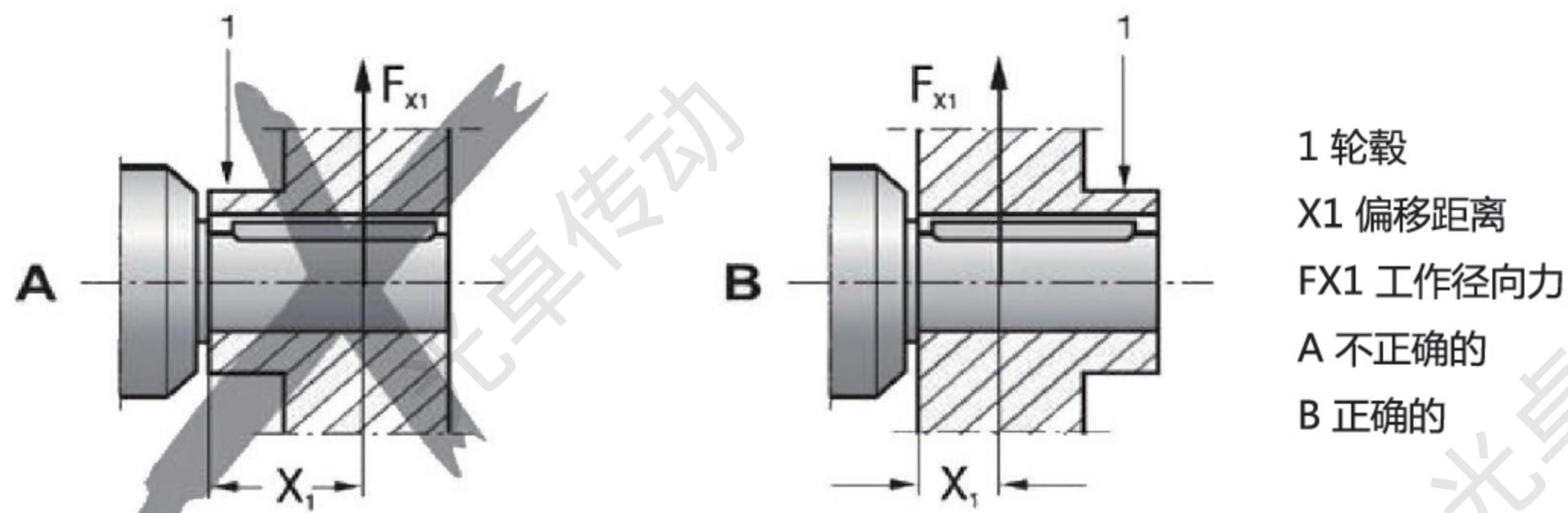
➤ 输入输出部件的安装

- ◇ 只能采用装配夹具安装输入和输出部件。利用轴端面上现有的螺纹对中孔进行定位装配。
- ◇ 严禁用锤击方式将皮带轮、联轴器、齿轮等装入轴端部。
- ◇ 必要时可事先用润滑剂涂抹到输出部件上或者短时间加热到 100°C 左右以利于安装。
- ◇ 安装皮带轮时皮带的正确张力要根据制造商的规定。

下图示意了采用工装将联轴器或轮毂安装到减速电机轴端上的操作。若能够顺利拧紧螺栓，也可以不用图示中的推力轴承。

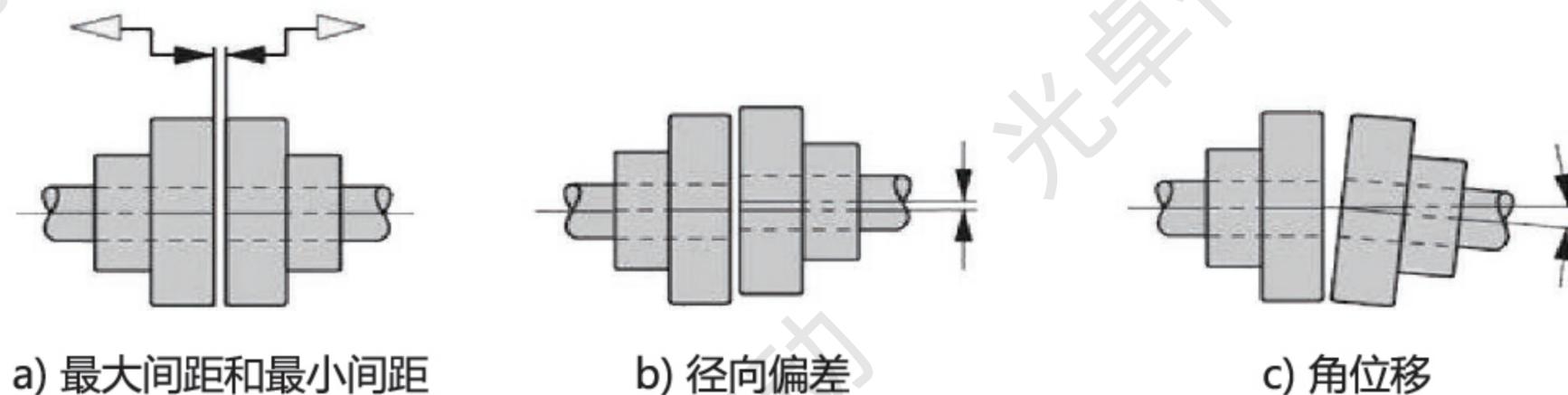


为了大大减轻工作径向力对减速机的不利影响，请您按照图 B 的方式装配齿轮或者链轮等。



➤ 联轴器的安装

在装配联轴器时，必须根据联轴器制造商的规定进行下列校正：





B、X 系列摆线针轮减速机

➤ 摆线泵的接线

在摆线泵用的电机与主电机之间，应采取联锁装置，以满足一下两个功能：

- ◇ 启动时，摆线泵不启动，主电机也不启动。
- ◇ 运转中，由于某种原因，摆线泵停止时，主电机也停止。
- ◇ 为保证良好的润滑状态，摆线泵应至少比主电机早启动 30 秒钟。

四、减速机使用

➤ 安装，注油，接线结束后，开始运转前还应注意以下几点：

- ◇ 接线是否正确无误？
- ◇ 与主机的连接是否正确？
- ◇ 安装的螺栓是否牢固？
- ◇ 旋转方向是否与要求相符？

➤ 上述检查通过后，再做空载的磨合运转，然后慢慢地加载上去。此时确认以下几点：

- ◇ 减速机有无异常的杂音或振动？
- ◇ 是否因安装台架刚性不够而产生振动？
- ◇ 与主机的轴心是否一致？
- ◇ 主机的振动是否传到减速机？
- ◇ 电压的上升或下降的幅度大吗？
- ◇ 电机电流是否超过电机铭牌记载的额定值？

如发现异常，立即停机，并与本公司联系。

五、检修与维护

➤ 检修与维护时间间隔

检查项目	检查内容
电流值	是否在铭牌所记电流值以下？
杂音	是否有异常声音或声音的剧烈变化？
震动	震动是否异常大？有无剧烈变化？
表面温度	表面温度是否异常高？ 或者，是否急剧上升？ 运转中，温度升高因机种而异。不过，减速机表面温度允许高出环境温度 60 度，若变化更小，就没有问题。
油位	油面是否位于油标中间偏上位置？
漏油	减速机是否有漏油现象？
安装螺钉	安装螺钉是否松动？
传动链条，V 型皮带	传动链条或 V 型皮带是否已松？

日常检查中，如发生某种异常情况，请依照“六、故障分析与排除”进行处理。如不能恢复，请与附近的本公司代理店，销售部门或营业所联系。



B、X 系列摆线针轮减速机

➤ 润滑方式

标准安装形式的摆线针轮减速机加油、脂量：

机型	BLD2	BLD3	BLD4	BLD5	BLD6带油泵	BLD7带油泵
加油量	3L	5.5L	8L	10L	14L	15L
机型	BWD2	BWD3	BWD4	BWD5	BWD6	BWD7
加油量	1.5L	3L	5L	7.5L	13L	15L

请使用本公司推荐的润滑油：

环境温度	国产	Esso 牌	Mobil 美孚牌	Shell 壳牌
-10°C ~5°C	L-CKC68	Spartan	美孚齿轮油 626	Omala 可耐压 68
		Ep 68	(ISO VG 68)	
0°C ~35°C	L-CKC100 L-CKC150	Spartan	美孚齿轮油	Omala 可耐压 100 150
		Ep 100	627 629	
		Ep 150	(ISO VG 100, 150)	
30°C ~50°C	L-CKC220 L-CKC320	Spartan	美孚齿轮油	Omala 可耐压 220 320
		Ep 220	630 632	
		Ep 320	(ISO VG 220, 320)	

注：仅供参考。环境温度过高或过低时，可选用合成齿轮油，低温时也可选用寒区中负荷工业齿轮油。无经验的用户可与我公司技术部联系。

凡表中所列脂润滑机型，出厂前均已注好，可直接使用。推荐使用 2 # 锂基脂或 00 # 减速机脂。适合在 $-5^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$ 环境温度下使用。其他特殊环境请与我公司联系。

采用油润滑机型，在使用前请按油标要求加足油（减速机运转后，油位应位于油标中心以上位置）。推荐用润滑油见下表。提示：减速机外壳上贴有警示标签，在运转前请务必确认标签内容。

➤ 润滑油补充与更换

减速机初次运转 300 小时后作，第一次更换，通常在使用 3000 小时或半年后应检查油质、油位，并及时补充或更换。任何时候发现有漏油的现象都应采取措施，并补充油到油标的位置。

使用一年左右应更换新的润滑油。若使用高级合成油，则可延长更换周期。有条件的用户可按 L-CKC 工业闭式齿轮油换油指（SH/T 0586-94）中所规定的要求换油。

➤ 润滑脂的补充与更换

该机种已注入长寿命润滑脂，可以长期使用，通常 1~2 个月补充一次。10000 小时或者 2~3 年后，将减速机拆开并更换新的润滑脂（润滑脂量为减速机内腔空间的 $1/2 \sim 1/3$ 为宜），则更能延长使用寿命。

➤ 零件的维护

使用的条件不同，维护的要求也各异，一般以 10000 小时或两年为准，进行拆卸检查，并按下表的要求更换零件，则会进一步延长使用寿命。



B、X 系列摆线针轮减速机

零件	材质	维护时的注意事项
摆线轮	轴承钢	齿面或各孔部如有损伤，请更换零件
针齿销、针齿套	轴承钢	如有损伤，请更换新的
输出轴销轴、销套	轴承钢	如有损伤，请更换新的
轴承	轴承钢	如有损伤，请更换新的
油封	丁腈橡胶	更换新的，组装时请在边缘涂上黄油
油标	聚碳酸酯	弄脏时请用中性洗涤剂清洗
密封垫	耐油橡胶石棉板	更换新的，组装时请在双面涂上密封胶

六、故障分析与排除

减速机发生故障时，请按下表尽早采取措施。采取措施不能解决时，请与本公司售后服务部联系。

故障内容	原因	处理措施
温度剧烈上升	负荷过大	按规定降低负荷
	电压下降或升高	与电力公司联系
	轴承受损	更换轴承
	摆线轮异常磨损	更换摆线轮

故障内容		原因	处理措施
漏油	输入、输出轴部漏油	负荷过大	按规定降低负荷
	针齿壳，机座部漏油	电压下降或升高	与电力公司联系
	油漏入电机内部	轴承受损	更换轴承
摆线轮异常磨损		更换摆线轮	
有异常声音，震动非常大	轴承内有异物，已损伤	更换轴承	
	摆线轮齿面夹有异物	除掉异物并检查齿面是否损伤	
	摆线轮齿面损伤	更换摆线轮	
	因安装面不平导致台架歪斜	把安装台弄平或者用垫板调整	
	安装面刚性不足，引起共振	对安装台进行加固，提高刚性	
	与主机轴不同心	使轴线同心	
	主机的震动传递过来	单独运转减速机，查明声源	
电机内出现异常声音	掉入异物	取出异物	
	轴承损伤	更换轴承	
电机转而减速机不转	键损坏	确认后更换键	

在需要向光卓咨询时，请注意提供以下数据：**完整的铭牌数据** - **故障类型和范围** - **故障发生时间和现象** - **可能原因**

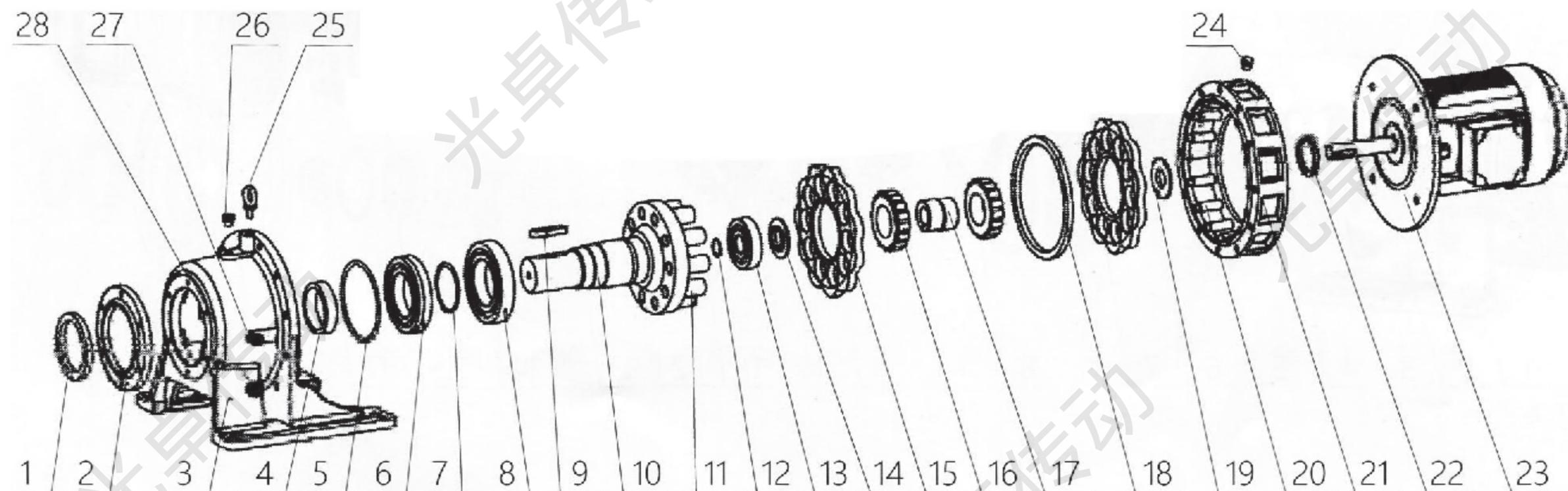


B、X 系列摆线针轮减速机

七、减速机结构

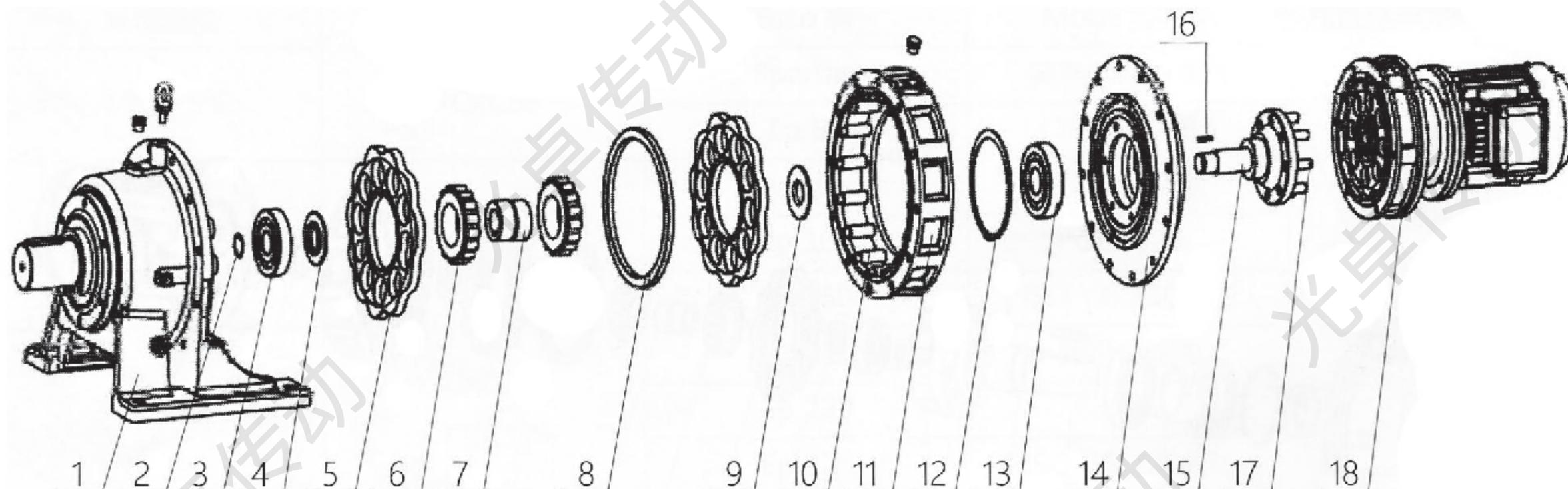
本册示图均为结构原理图，示图仅作零件清单的归类用途。根据减速机的规格和设计型号的不同可能存在偏差！

➤ 脚板式电机直联型



- | | | | | | | |
|----------|------------|-----------|----------|-------------|----------|---------|
| 1. 油封 a | 5. 止动环 | 9. 平键 | 13. 定位轴承 | 17. 偏心套 | 21. 针齿壳 | 25. 吊环 |
| 2. 小端盖 | 6. 输出轴轴承 a | 10. 输出轴 | 14. 上垫片 | 18. 间隔环 | 22. 油封 b | 26. 透气帽 |
| 3. 机座 | 7. 轴用挡圈 | 11. 销轴、销套 | 15. 摆线轮 | 19. 下垫片 | 23. 直联机 | 27. 油镜 |
| 4. 出轴紧固环 | 8. 输出轴轴承 b | 12. 轴用挡圈 | 16. 偏心轴承 | 20. 针齿销、针齿套 | 24. 透气帽 | 28. 油塞 |

► 二级脚板式电机接盘型



1. 机座部件
2. 轴用挡圈
3. 定位轴承

4. 上垫片
5. 摆线轮
6. 偏心轴承

7. 偏心套
8. 间隔环
9. 下垫片

10. 针齿销、针齿套
11. 针齿壳
12. 孔用挡圈

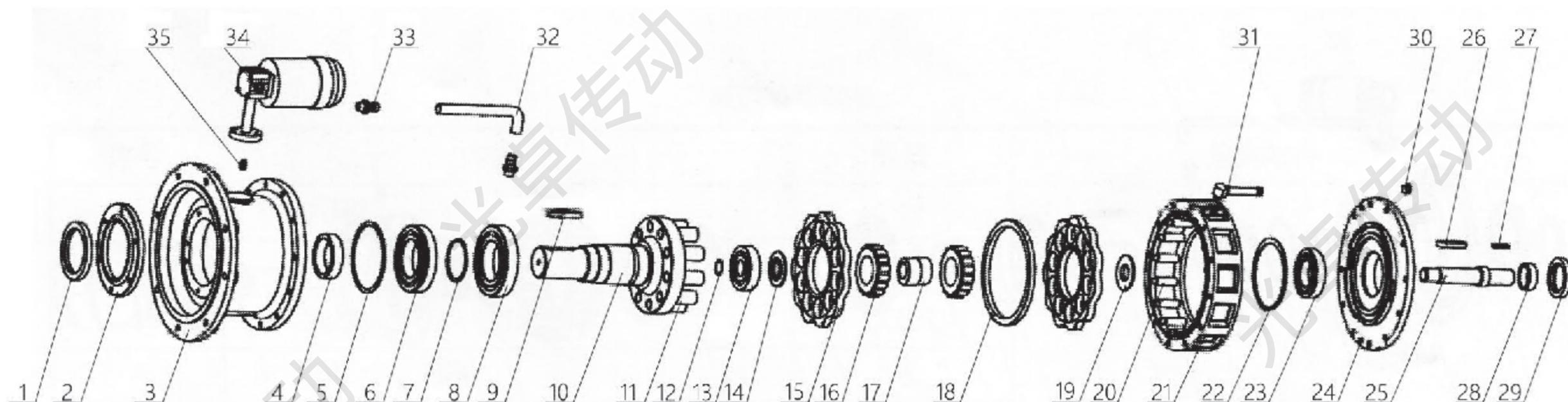
13. 中间轴轴承 f
14. 中间法兰
15. 中间轴

16. 平键
17. 销轴、销套
18. 低速级部件



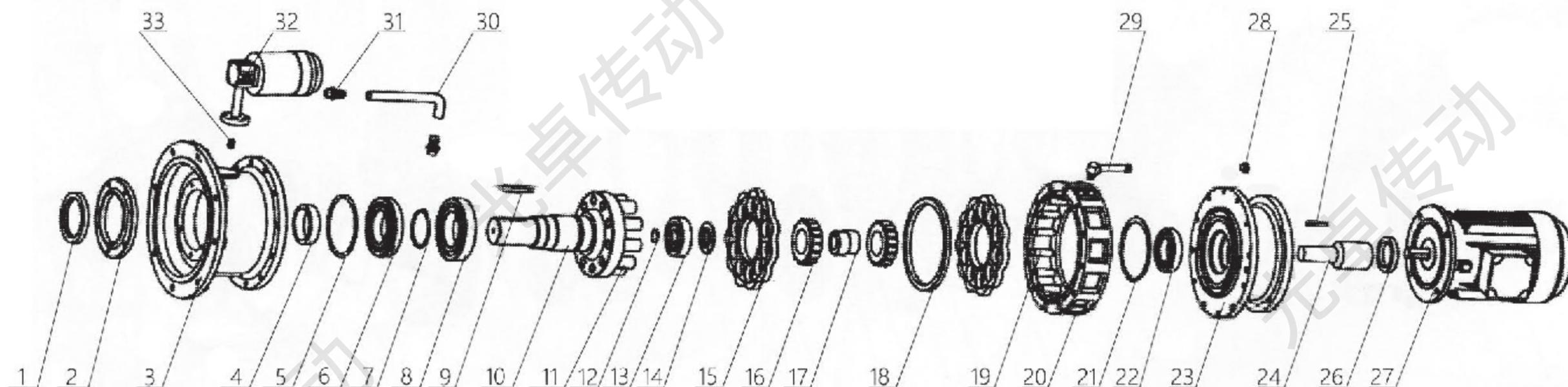
B、X 系列摆线针轮减速机

➤ 法兰式双轴型



- | | | | | | |
|------------|------------|----------|-------------|-----------|----------|
| 1. 油封 a | 7. 轴用挡圈 | 13. 定位轴承 | 19. 下垫片 | 25. 输入轴 | 31. 管状油标 |
| 2. 小端盖 | 8. 输出轴轴承 b | 14. 上垫片 | 20. 针齿销、针齿套 | 26. 平键 b | 32. 油管 |
| 3. 机座 | 9. 平键 a | 15. 摆线轮 | 21. 针齿壳 | 27. 平键 c | 33. 管接头 |
| 4. 出轴紧固环 | 10. 输出轴 | 16. 偏心轴承 | 22. 孔用挡圈 | 28. 入轴紧固环 | 34. 润滑油泵 |
| 5. 止动环 | 11. 销轴、销套 | 17. 偏心套 | 23. 输入轴轴承 d | 29. 油封 c | 35. 滤芯 |
| 6. 输出轴轴承 a | 12. 轴用挡圈 | 18. 间隔环 | 24. 大端盖 | 30. 透气帽 | |

► 法兰式电机接盘型



- | | | | | | |
|------------|------------|----------|-------------|----------|----------|
| 1. 油封 a | 7. 轴用挡圈 | 13. 定位轴承 | 19. 针齿销、针齿套 | 25. 平键 b | 31. 管接头 |
| 2. 小端盖 | 8. 输出轴轴承 b | 14. 上垫片 | 20. 针齿壳 | 26. 油封 b | 32. 润滑油泵 |
| 3. 机座 | 9. 平键 a | 15. 摆线轮 | 21. 孔用挡圈 | 27. 电机 | 33. 滤芯 |
| 4. 出轴紧固环 | 10. 输出轴 | 16. 偏心轴承 | 22. 输入轴轴承 d | 28. 透气帽 | |
| 5. 止动环 | 11. 销轴、销套 | 17. 偏心套 | 23. 电机接头 | 29. 管状油标 | |
| 6. 输出轴轴承 a | 12. 轴用挡圈 | 18. 间隔环 | 24. 输入轴 | 30. 油管 | |



B、X 系列摆线针轮减速机

八、拆装步骤

➤ 拆卸步骤

(一) 准备工作

1. 准备工具如：扳手，卡簧钳（轴用，孔用），木块等。
2. 润滑油（减速机为油腻润滑时准备油脂）

(二) 拆卸减速机（以卧式接盘型为例）

1. 拆卸整机

- (1) 用扳手旋下放油塞放出润滑油，除装配为直联电机外，可先拆下电机。
- (2) 用扳手旋下连接螺栓螺母，在针齿壳与机座的贴合面处分开，将机座单元单独取出。

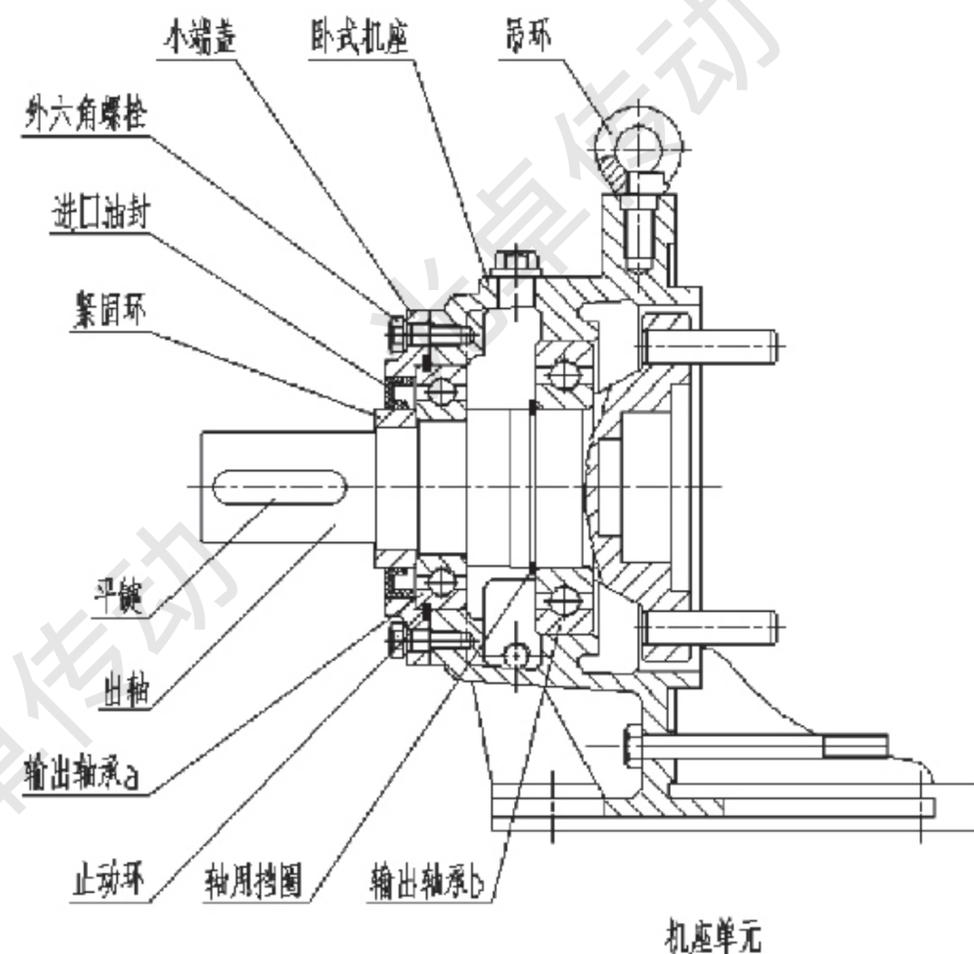
2. 拆卸机座单元（如右图所示）

- (1) 用扳手旋下小端盖上外六角螺栓，取下小端盖与油封。
- (2) 用卡簧钳（轴用）取出输出轴承 a 上的止动环。
- (3) 取出平键，用皮锤敲击输出轴轴头，使输出轴以及两轴承与机座分离。
- (4) 用木块放在输出轴轴承 a 底部，架空输出轴，用皮锤敲击输出轴轴头，

取出紧固环及输出轴轴承 a。

- (5) 用卡簧钳（轴用）取出输出轴承 b 上的轴用挡圈。

(6) 用木块放在输出轴轴承 b 底部，架空输出轴，用皮锤敲击输出轴轴头，取出输出轴轴承 b。



3. 拆卸针壳单元及电机输入单元（如右图所示）

(1) 按右图所示摆放针壳单元及电机输入单元。

(2) 取下轴用挡圈 a、输入轴承 c 以及上垫片，按轴向取出上面的摆线轮同时记应下摆线轮平面字号相对于另一摆线齿轮端面字号的对应位置，组装时仍应按原要求字号对应，方能组装。

(3) 取出间隔环、偏心套和偏心轴承，取出另一块摆线轮。

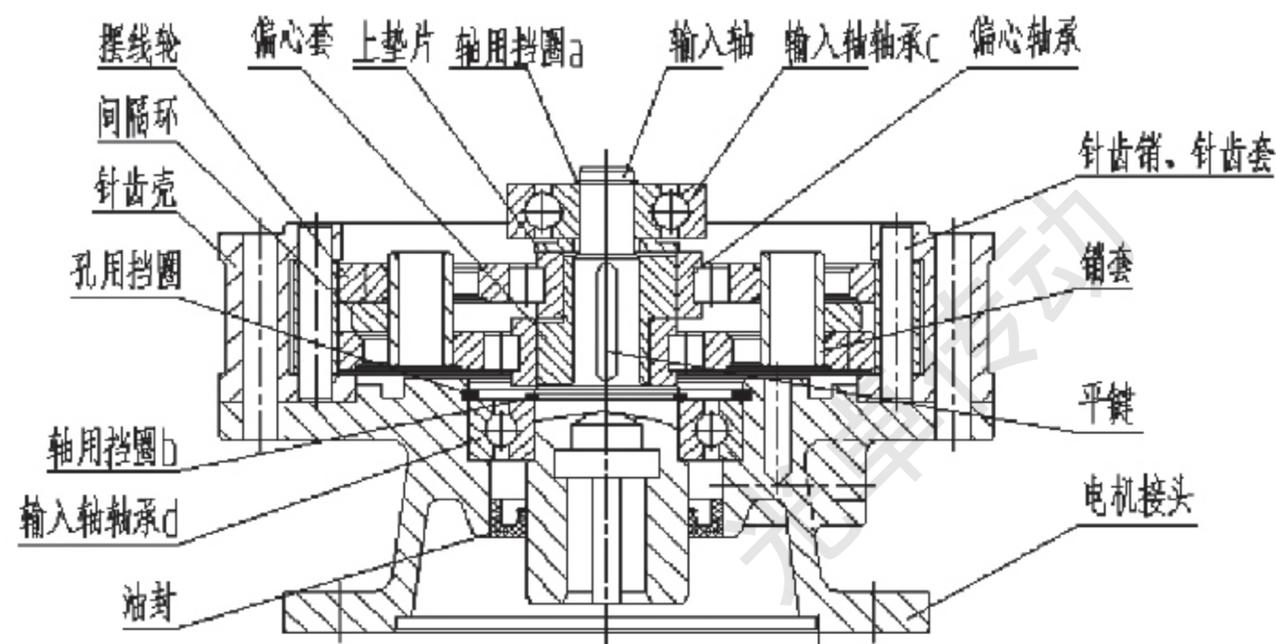
(4) 取出针齿壳内其他零件（针齿，针套，等）。

(5) 用卡簧钳（轴用）取出输入轴轴用挡圈 b。

(6) 用卡簧钳（孔用）取出电机接头孔用挡圈。

(7) 用皮锤敲击输入轴轴端，取出输入轴。

（三）清洗零部件（减速机为油腻润滑时可先去除各零件，标准件上的油脂，再清洗）



针壳单元、电机输入单元

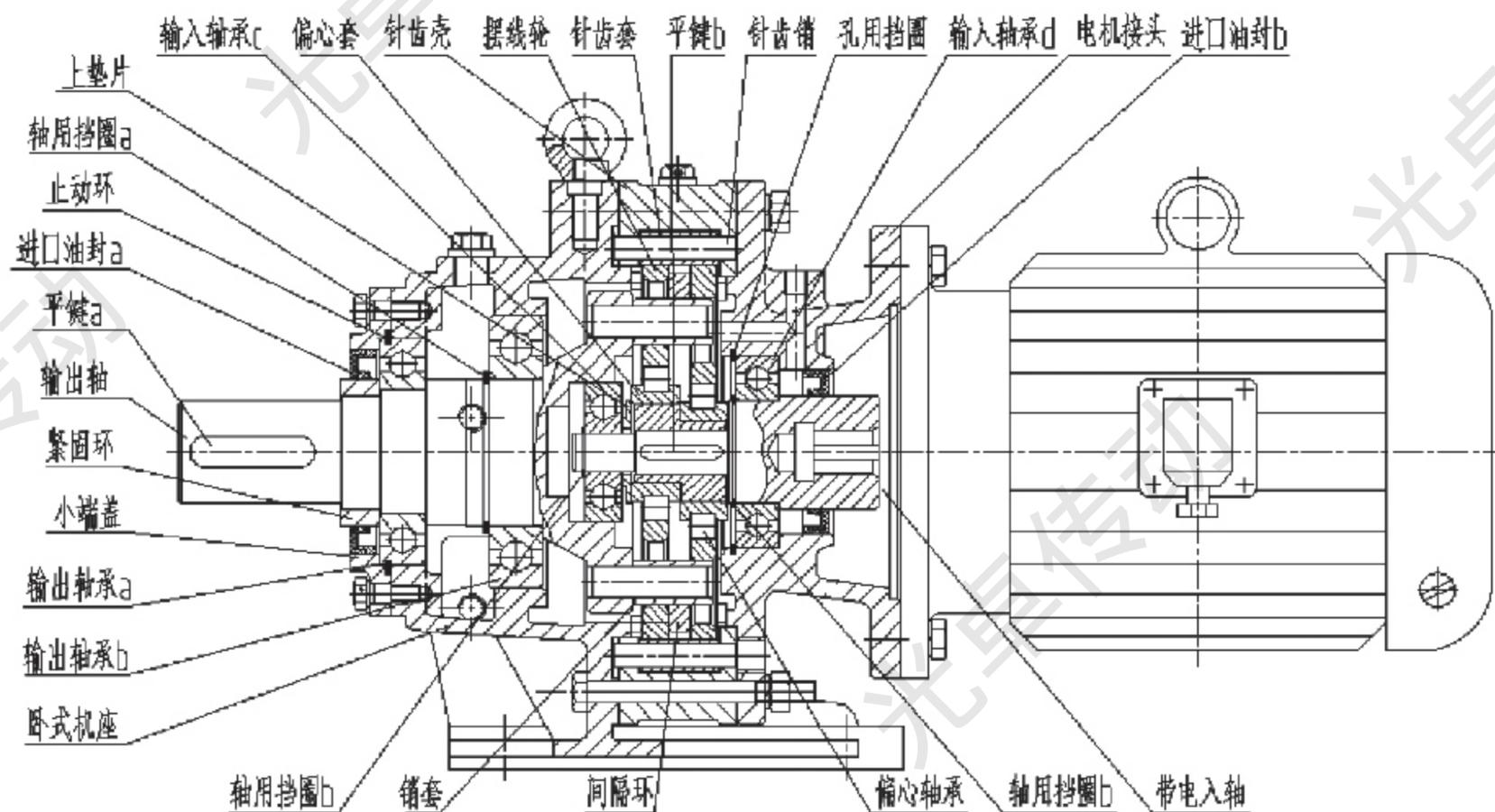


B、X 系列摆线针轮减速机

(四) 组装减速机

组装时应按上述拆相反的步序进行。注意摆线轮的平面字号标记 180°安装；输出轴装入机体时，允许用皮锤敲击凹入部位，切不可敲击销轴。

减速机装配好后，可用手动或借助辅助工具使输入轴旋转，了解其传动情况。若装配中确无故障即可整机试车运转，时间为不少于 20 分钟。



卧式接盘型减速机总装图

减速机装箱单

序号	内容	数量	选购附件
1	减速机	台	
2	合格证	1份	
3	减速机使用说明书	1份	
4	出厂检验记录	1份	

装箱人签名:

年

月

GUANGZHUO TRANSMISSION

为客户提供专业化规范化的服务



常州市光卓传动设备有限公司

地址：江苏省常州市经发区西太湖产业园

电话：400-8328-656

传真：0519-85388595

<https://www.czgzcd.com>