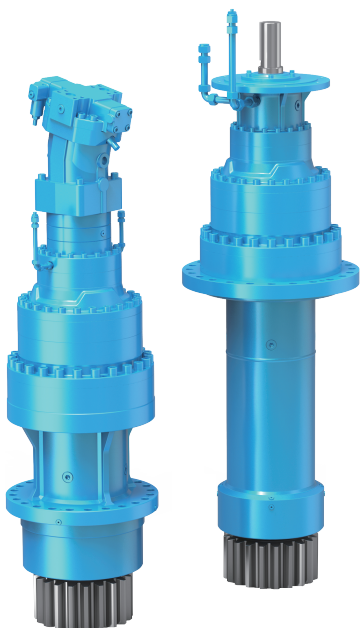


BONENG



PS系列行星回转齿轮箱 使用说明书

05/2021



目录

重要提示	01
1.安全说明	02
2.关于本产品	02
2.1 铭牌说明	02
2.2 型号说明	03
2.3 性能说明	03
2.4 产品说明	03
2.5 注意事项	04
3.运输与存放	05
3.1 运输	05
3.2 存放	05
4.安装方位	05
4.1 拆除包装	05
4.2 安装条件	06
4.3 安装方位	06
4.4 安装说明	06
5.调试	11
5.1 齿轮箱加注润滑油	11
5.2 液压马达驱动齿轮箱调试	12
5.3 电机驱动齿轮箱调试	14
6.维护与维修	14
6.1 清洁与护理	14
6.2 检查	15
6.3 维护计划	15
6.4 维修	16
7.拆卸与拆换	17
8.故障查询与故障排除	17
9.售后服务	19

重要提示

在安装操作过程中，
请注意本说明书中的安全提示和警告提示！



有电危险
可能产生的后果：死亡或者严重伤害



危险情况
可能产生的后果：轻微伤害



有害情况：
可能产生的后果：损坏传动装置和环境



使用建议和有用的信息



◆遵守本手册的规定可以让装置无故障运行，同时也满足质量缺陷索赔的要求，因此在使用传动装置进行工作之前，请您先阅读本说明书；

◆本说明书包含重要的安装维护提示，请将说明书保管在靠近设备的位置，以便安装维护参阅；

1 安全说明

安全说明主要涉及齿轮箱的使用。当使用齿轮箱时，请注意说明书中的相关安全提示！

- ◆ 使用说明书为本公司所提供齿轮箱的有机组成部分。
- ◆ 齿轮箱的安装、操作、维护和修理人员均需认真阅读本说明书并遵守其中的规定。
- ◆ 严格遵循说明书中的规定是实现产品无障碍运行和履行任何质量保证要求的必要条件
- ◆ 在遵循说明书规定的前提下还要注意：
相关安全和事故防范的国家（地区）规定；
相关设备的特别规定和要求；
设备装置上安全警告和安全标志牌；
- ◆ 下列情况会导致人身伤害和财产损失：
使用不当；
安装或操作失误；
- ◆ 违反规定拆除必要的防护罩或机壳。
- ◆ 若因违反本说明书的规定而造成的任何损伤或停机，本公司概不负责。
- ◆ 为不断追求技术进步，我们保留对其进行修改的权利。通过不断改进，将在保持基本特性的基础上，有利于进一步提高其使用性能和工作安全性。

2 关于本产品

本产品为PS系列行星回转齿轮箱，在以下章节中简称为回转齿轮箱。

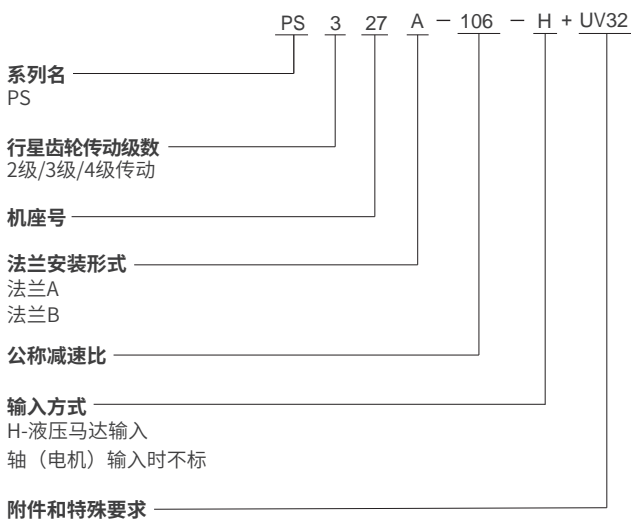
2.1 铭牌说明

⊕		BONENG		CE ⊕	
Type					
n ₂				RPM	
P ₁		kW	T ₂		N · m
n ₁		RPM	i		
Oil			L	kg	
NO.			Date		
⊕		⊕			



铭牌上的数据十分重要，请仔细阅读，并保持其整洁，当需要服务时，请提供铭牌上的产品编号、使用时间及故障类型。

2.2 型号说明



2.3 性能说明

- ◆ PS系列齿轮箱额定动态输出扭矩范围11000Nm-590000Nm。具体产品的性能参数请查阅样本或 BONENG 公司相关资料。

2.4 产品说明

- ◆ PS系列行星回转齿轮箱由PS系列齿轮箱、驱动单元、输出小齿轮和相关附件组成。适用于港口起重机、随车吊和汽车吊、建筑起重机、甲板起重机、集装箱龙门吊、汽车和履带式起重机、海上平台起重机等的回转驱动机构。

2.4.1 齿轮箱

- ◆ PS系列齿轮箱输出扭矩大、速比范围广、性能可靠。
- ◆ 该行星齿轮箱太阳轮、行星轮均采用优质合金钢渗碳淬火处理，内齿圈采用优质合金钢表面硬化处理，所有齿轮均磨齿加工。
- ◆ 行星架和中间连接法兰采用球磨铸铁材料，承载能力高。

2.4.2 驱动单元

- ◆ 齿轮箱的驱动单元既可以是电机也可以是液压马达，如图1、图2。

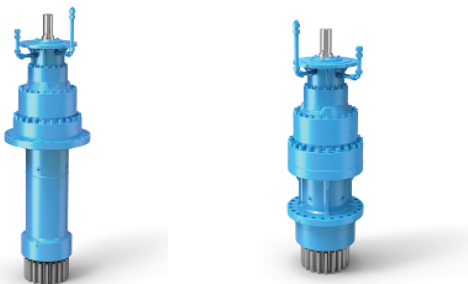


图1 电机驱动

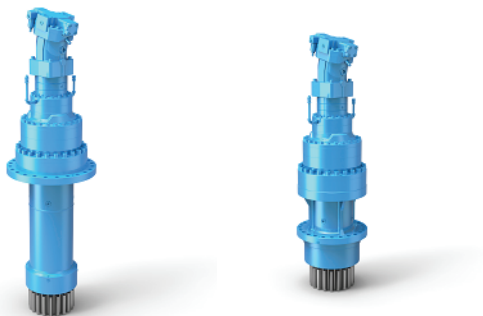


图2 液压马达驱动

2.5 注意事项

- ◆ 用户方面对齿轮箱进行的任何有可能影响其安全性和可靠性的改造、变更都是不允许的。所造成的不良后果不在三包服务之内。
- ◆ 在齿轮箱上不得进行焊接作业。不得将齿轮箱作为焊接作业的接地点，这样会引起精密的齿轮和轴承零部件无可挽回的损坏。
- ◆ 一旦在运行过程中发现异常现象（如温度过高或出现异常声响），应立即停止设备并进行故障检查和排除。
- ◆ 务必使用BONENG的原装附件和备件，以排除因使用不合适备件造成的事故。



取油样和排放润滑油时请小心打开取油样口和排油口，防止油液飞溅、溢出。



只有在齿轮箱处于静止并且卸载的条件下，方可进行拆卸。

3 运输与存放

请在运输前仔细阅读本章节说明，并严格按照相关规定存放设备。

3.1 运输

- ◆ 请遵守有关运输的国家法律和规范。
- ◆ 请确保产品在用吊车或者叉车吊装时务必由具有资质证明的人员进行操作。
- ◆ 请根据产品的重量和尺寸选择举升工具（吊车或叉车）和吊装工具（链条和吊钩或皮带和绳索）。
- ◆ 请确保产品在运输过程中可靠固定。
- ◆ 产品在运输过程中做到轻取轻放，以免损坏。

3.2 存放

- ◆ 产品需要在防腐条件下进行保藏。
- ◆ 产品在通风的房间内存放其防锈蚀性能最长可保持供货后的12个月。
- ◆ 产品在空调房间内存放其防锈蚀性能最长可保持供货后的18个月。务必排除高湿度空气状态。

4 安装

在安装之前必须备好以下文档：

- ◆ 产品的尺寸外形图。
- ◆ 产品的相关技术数据。
- ◆ 产品的使用说明书。

4.1 拆除包装

- ◆ 产品标准采用木质运输箱包装后供货。为了防止潮湿，供货采用防锈蚀膜包装并配有干燥袋。
- ◆ 拆卸产品包装时按以下步骤操作：
 - 1、请将包装置于一个平展、有足够承载力的地板上。
 - 2、务必从上面打开包装。
 - 3、检查供货是否有运输损坏以及是否完整。
 - 4、检查产品型号是否正确。
 - 5、用合适的举升工具和吊装工具将产品从包装中取出。
 - 6、将产品放置于合适的地方，防止倾倒。



请根据您所在国家的相关规定对包装废品进行废处理。

4.2 安装条件

- ◆ 确认产品完好无损（在运输或储存过程中未损坏）。
- ◆ 确认现场环境条件与铭牌内容相符。
- ◆ 确保齿轮箱所有油口均进行密封保护处理，以防止油口污染。
- ◆ 在户外安装时应该避免阳光的直射，一定要避免热力集中影响齿轮箱和驱动单元的正常性能。
- ◆ 确保给齿轮箱留出足够活动空间以备以后进行维护保养和维修。
- ◆ 制造厂家对于不正确的组装和安装所造成的任何损伤概不负责。



标准产品：环境温度为： $-20^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ ；无油、酸、有害气体、蒸汽、放射性物质等。

4.3 安装方位

- ◆ 齿轮箱的默认安装方位为竖直安装（小齿轮朝下），其余安装方位需事先声明。

4.4 安装说明

以下安装说明涵盖电机驱动、液压马达驱动和法兰安装形式（法兰A和法兰B），用户根据自己的产品类型确定合适的安装方法。

4.4.1 安装准备

- ◆ 清洁安装配合表面的防腐剂、污物等。
- ◆ 需要安装密封件（O型圈、油封等）时，请做好保护措施，防止密封件划伤、割伤。
- ◆ 若产品储存时间在一年以上，推荐在安装前更换液压油、润滑剂、润滑油等。
- ◆ 工具/材料的准备：扳手、扭矩扳手、装配夹具、输入和输出紧固装置、润滑剂(防锈油)、密封螺栓的介质(螺纹锁固剂)等。
- ◆ 确认齿轮箱的安装尺寸和安装机架连接尺寸一致。
- ◆ 不带驱动单元的齿轮箱需确认输入接口和驱动单元输出接口尺寸一致。
- ◆ 确认产品及其附件安装顺序。

4.4.2 吊装示意

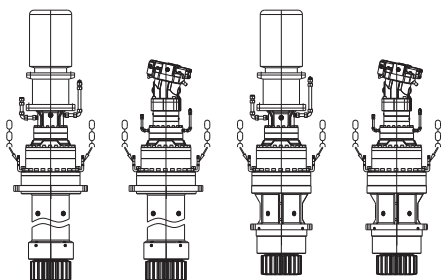


图3 齿轮箱吊装安装示意



- ◆ 可根据齿轮箱实际重量，增加起吊点。
- ◆ 禁止使用轴端螺纹安装吊环后做为起吊点。

4.4.3 齿轮箱安装

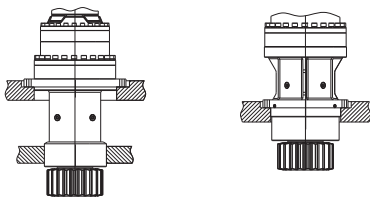


图4 齿轮箱与钢结构安装示意

齿轮箱输出法兰与钢结构连接螺栓强度等级必须为10.9级。

4.4.4 液压马达安装

若是齿轮箱并不包含液压马达，请按以下步骤安装液压马达：

1、将液压马达用合适的吊装工具可靠地固定在起升设备上。并按图5所示方法运送到齿轮箱输入端。

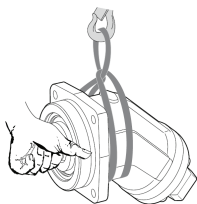


图5 马达起吊示意

i 液压马达安装应根据马达种类不同，选择合适的吊装安装方法。

- 2、按照图6所示将O型圈放入输入法兰O型圈槽中。
- 3、双手扶住马达尾部，确保马达安装法兰面与减速机输入法兰面相平行，缓慢推入液压马达，至液压马达完全装入为止。
- 4、请使用强度等级至少为8.8级的螺栓将马达固定，固定螺栓不属于供货范围。

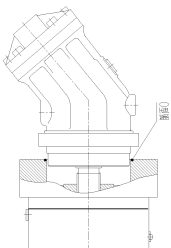


图6 法兰O型圈安装示意

i ◆ 安装过程中必须保证O型圈完好，如果O型圈划伤或者挤压变形，必须更换。

◆ 液压马达安装根据马达种类不同有所不同。

4.4.5 将液压马达驱动齿轮箱接到液压系统

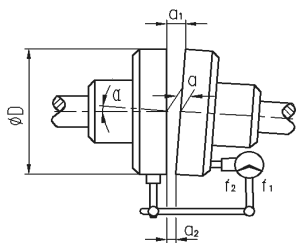
- ◆将马达A/B油口连接到主液压系统工作油路。
- ◆马达泄油口连接到主液压系统液压油箱。
- ◆将制动油口连接到制动器制动释放油口。

i 为保证齿轮箱正常工作，马达泄油口应直接接回油箱，如果无法接回油箱，必须确保马达泄油口背压均不超过1.5Bar。

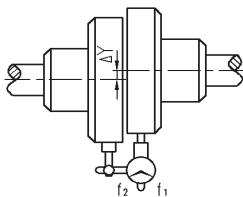
4.4.6 电机安装

- ◆新安装或闲置三个月以上电机使用前必须进行安全性能检查。
- ◆安装联轴器或极限力矩限制联轴器时，务必调整好同轴度，同轴度误差大会增大机械振动，导致轴承过早破坏影响齿轮接触。
- ◆如图7所示，输入轴与驱动轴通过联轴器安装后，必须用表找正，有关检测参数推荐满足下表《同轴精度表》要求后，设备方可运行。
- ◆安装接线盒时确保做到清洁，不可进入液体、杂物。

i 电机存储环境湿度较大时，安装前对电机进行干燥处理。



角度偏差检测



偏移检测

图7

同轴精度表

外径/ ϕD	$n < 500 \text{ r/min}$		$500 \sim 1500 \text{ r/min}$		$> 1500 \text{ r/min}$	
	$a1-a2$	ΔY	$a1-a2$	ΔY	$a1-a2$	ΔY
$D \leq 100$	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03
$100 < D \leq 200$	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04
$200 < D \leq 400$	0.12	0.10	0.10	0.08	0.08	0.06
$400 < D \leq 800$	0.20	0.16	0.16	0.12	0.12	0.10

4.4.7 将电机驱动齿轮箱连接在电气系统上

- ◆ 将电动机连接到供电系统
- ◆ 将电磁、液压块式制动器连接到供电系统



- ◆ 确保制动器瓦块与制动轮表面无润滑油、润滑脂等介质。
- ◆ 电动机在接线前，先检查控制线路、保护电路是否正常，熔断器选用是否合适。



- ◆ 电动机机座应有专门的接地保护。
- ◆ 制动器应可靠接地。

4.4.8 安装完成

- ◆ 拆下所有安装辅助工具，如吊钩或工装。
- ◆ 请再次检查所有连接元件是否正确固定及其连接强度。

4.4.9 螺栓拧紧力矩

螺栓在摩擦系数为0.125时的拧紧力矩表

螺栓规格	螺栓强度等级8.8	螺栓强度等级10.9
M6	9.5 Nm	13 Nm
M8	23 Nm	32 Nm
M10	46 Nm	64 Nm
M12	80 Nm	110 Nm
M14	125 Nm	180 Nm
M16	195 Nm	275 Nm
M18	270 Nm	390 Nm
M20	385 Nm	540 Nm
M22	510 Nm	720 Nm
M24	660 Nm	930 Nm
M27	980 Nm	1400 Nm
M30	1350 Nm	1850 Nm
M36	2350 Nm	3300 Nm

5 调试

- ◆ 请务必按照相关技术数据进行调试，以免损坏设备
- ◆ 调试前请确保所有电接口和液压接口已连接或封闭。
- ◆ 只有在产品安装完整的情况下方可进行。

5.1 齿轮箱加注润滑油

- ◆ 齿轮箱一般都未带润滑油出厂，在设备运行前，请先加入合适的润滑油。
- ◆ 润滑油液位应达到润滑硬管油镜中部。

表1 润滑油使用温度说明

环境温度	-20℃~+40℃
粘度牌号	VG220

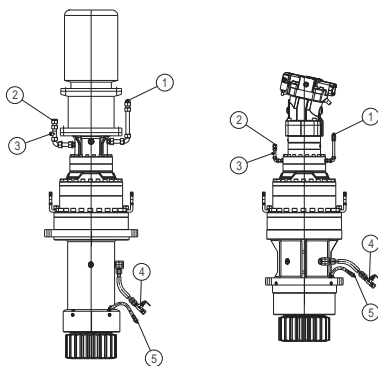
- ◆ 环境温度低于-10℃时必须使用合成油。
- ◆ 为确保产品的使用寿命，实际使用中推荐使用合成油。
- ◆ 使用环境温度超过上述范围时，请咨询BONENG公司技术部门。

润滑油注油表，本表注油量为建议值。根据齿轮箱级数和速比的不同，相应加油量也不同。最终以油镜指示为准。

油 量 表 (L)												
	PS20	PS22	PS24	PS25	PS26	PS27	PS29	PS31	PS32	PS33	PS34	PS36
2	8	9	14	16	25	28	45	50	-	-	-	-
3	-	-	16	18	27	30	48	55	80	-	-	-
4	-	-	-	-	29	32	50	58	85	150	160	180

齿轮箱加注润滑油步骤如下：

- 1、拆掉齿轮箱输入端润滑硬管上侧油塞和通气帽，从油口注入润滑油。
- 2、待润滑油液面到达油镜中部并稳定后停止加油。
- 3、拧紧通气帽和油塞。



①通气帽 ②油塞（加油） ③油镜 ④球阀（放油） ⑤黄油嘴（加润滑脂）

图8 齿轮箱油口示意

- ◆ 齿轮箱所有齿轮和滚动轴承均采用浸油润滑。
- ◆ 输出轴下端轴承采用润滑脂。

5.2 液压马达驱动齿轮箱调试

在调试齿轮箱之前必须备好以下文档：

- ◆ 齿轮箱的液压原理图
- ◆ 齿轮箱所在主机设备液压原理图
- ◆ 液压系统调试大纲



准备好压力表、测压线等测压附件，以便于记录卷扬机运行状况。

5.2.1 液压系统注油

- ◆ 为了防止齿轮箱液压元件损坏并保持功能正常，调试之前必须对马达壳体进行加液和排气。
- ◆ 通过过滤小车等加液设备加液（过滤器精度 $10\mu\text{m}$ ）。齿轮箱在加液过程中不得运行。
- ◆ 通过马达壳体上侧泄油口（如图9所示T1口）进行注油，注满为止。

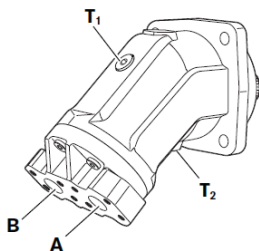


图9 马达油口示意图



- ◆ 请务必使用矿物油基液压油。如果采用特殊液压油，需要进行技术确认。
- ◆ 为确保液压元件寿命，液压油的清洁度等级至少为ISO 4406规定的20/18/15级。当油温很高时（ 85°C 至 110°C ），液压油清洁度等级至少为ISO 4406的19/17/14级。
- ◆ 根据不同的环境选择合适的液压油以保证设备的正常使用。冬天推荐使用液压油粘度等级VG32，对于温度很低的北方环境可使用液压油粘度等级VG22或者低温专用液压油。夏天推荐使用液压油粘度等级VG46，若室外环境温度很高则使用液压油粘度等级VG68。

图10所示为不同粘度等级液压油粘温特性，图中阴影部分为液压油最佳使用温度范围，用户可根据设备所处环境温度以及系统热平衡温度选择合适的液压油。

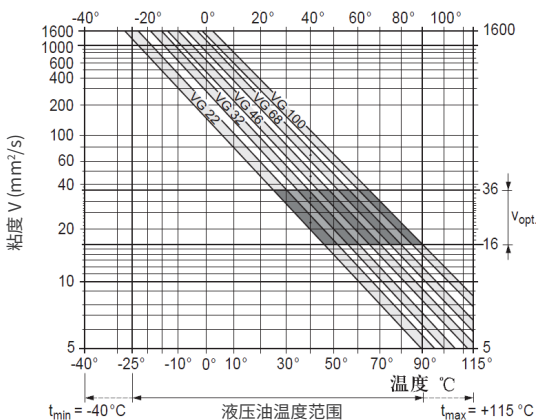


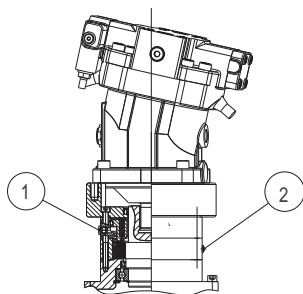
图10 液压油粘温特性

5.2.2 多片式制动器加注润滑油

◆ 除非特殊说明制动器发运前内腔无油，用户应在使用前加油。

制动器加注润滑油步骤如下：

- 1、打开通过制动器上侧加油口。
- 2、加入润滑油（不同的制动器加油量不同，具体加油量请咨询 BONENG 技术）。



①驻车制动油口(M12×1.5) ②通气帽（加油）



制动器只能用作驻车制动，不可用于动态制动。

5.2.3 试运行

- ◆ 试运行之前再次确认齿轮箱安装完成，测压附件均已连接。
- ◆ 若环境温度低于-10°C时，不建议直接冷启动齿轮箱，推荐用户先对液压油和齿轮箱润滑油进行加热，进行系统预热。
- ◆ 请先在空载的状态下运行齿轮箱一段时间，确保管路中排气完成。并检测液压系统运行状况。

5.3 电机驱动齿轮箱调试

- ◆ 电机的启动电流通常是运行电流的5~7倍，连续启动次数不可以超过三次。
- ◆ 调试电机转向为所需转向。
- ◆ 调整电磁块式制动器两侧的瓦块退距，确保等距。
- ◆ 调整电磁块式制动器的制动扭矩到所需扭矩。



- ◆ 在调试齿轮箱之前准备好电气控制原理图
- ◆ 电机运行时正常外壳温度不超过80°C
- ◆ 确保电机风扇通风口空气流畅
- ◆ 电机运行时各相电流与平均值误差不超过10%
- ◆ 电机带载运行转速很低或者不转应立即断电。

6 维护与维修

- ◆ 请按照本说明书所述定期进行规定的检修和维护作业。
- ◆ 通过定期护理、维护和检修可以延长产品的使用寿命。
- ◆ 产品的维修在质保期间只能由BONENG售后服务部门完成。如果在质保期内打开/改装/修改产品，将导致质保权利的丧失。



请将机器、设备停车，并在齿轮箱完全卸载的情况下进行检修/维护和维修作业。

6.1 清洁与护理

- ◆ 在对产品进行任何作业时请注意保持最高的洁净性。
- ◆ 请用合适的护罩和防护装置封闭所有开口，以防清洁剂进入系统。
- ◆ 请使用无纤维织物的干燥布清洁油口。
- ◆ 如有杂物进入液压系统或者齿轮箱，请联系 BONENG 售后服务部门进行专业的拆检清洗，以免加剧液压元件和齿轮箱的磨损。



- ◆ 请勿使用高压清洗机清洁产品。
- ◆ 请勿使用侵蚀性的清洁剂或溶剂，以免腐蚀密封件。

6.2 检查

目检和声检是最直观有效的检查手段。

目检可以检查以下状况：

- ◆ 齿轮箱是否漏油。
- ◆ 液压系统是否密封完好。
- ◆ 齿轮箱油位是否正常。
- ◆ 齿轮箱各部分是否有过度磨损。

声检可以判断设备设备的运行状况：

- ◆ 如齿轮箱出现尖锐的鸣叫声，则表示齿轮箱出现损坏。
- ◆ 如液压马达出现较大的响声，则液压系统有可能出现吸空、油液中含有空气。
- ◆ 如电机运行时有较大的嗡嗡声，说明电流过大或者缺相运行。

6.3 维护计划

◆ 表1中所述的“齿轮箱的维护计划”仅适于行星齿轮箱。因此，请根据设备的维护规范制定行星齿轮箱的维护计划。

◆ 表2中所述的“液压系统及元件的维护计划”仅适于液压系统及元件。因此，请根据设备的维护规范制定液压系统及元件的维护计划。

◆ 表3中所述的“电气系统及元件的维护计划”仅适于电气系统及元件。因此，请根据设备的维护规范制定电气系统及元件的维护计划。

表1：齿轮箱的维护计划

条目	周期
检查油温	每日
检查油面高度	每日
检查齿轮箱的漏油	每月
检验油中的水分	200工作小时后，至少每年一次
在起动之后的首次换油	在200工作小时后
其后的换油	每年或者1000工作小时
清理通气帽	每3个月
检查紧固螺栓的紧固程度	第一次换油后，其后每隔一次换油
对于齿轮箱的全面检查	大约每 2 年和各换油同时进行

表2 液压系统及元件的维护计划

条目	周期
检查液压胶管、液压件油口接头是否存在渗漏油	每日
检查液压元件在工作中是否存在噪音	每周
检查多片式制动器工作时是否存在噪音	每周
多片式制动器润滑油更换	每2000小时
检查液压元件紧固螺栓的紧固程度	每三个月
更换滤芯	根据过滤器厂家周期或者当过滤器阻塞报警时
进行液压油分析：粘度、老化程度和污浊度	每年，最迟在2000个运行小时后

表3 电气系统及元件的维护计划

条目	周期
电机更换润滑脂	每半年
检查电气元件紧固螺栓的紧固程度	每3个月
检查制动器制动瓦退距是否相等	每3个月
更换制动器摩擦片	摩擦片厚度尺寸小于使用要求或烧坏
检查制动器主弹簧松紧力，以防溜钩	每3个月

6.4 维修

- ◆ BONENG为您提供产品全面的维修服务。
- ◆ 在质保期内，产品必须由 BONENG 售后服务部门进行维修。如果在质保期内私自打开/改装/修改产品，将导致质保权利的丧失。
- ◆ 请务必使用 BONENG 原装的备件对产品进行维修，否则将无法确产品的功能安全性，您将丧失质保权利。

7 拆卸与拆换

- ◆ 您可以使用标准工具拆卸驱动单元。无需专用工具。
- ◆ 拆卸驱动单元时的不正确操作可能使驱动单元受损。
- ◆ 拆卸时请勿敲打产品。不可对驱动单元、齿轮箱外壳等核心部件施加轴向力。
- ◆ 请确保产品在拆卸过程中做到轻拿轻放。



- ◆ 确保拆卸现场清洁，防止污物或异物进入液压系统和齿轮箱。
- ◆ 液压驱动齿轮箱在拆卸完成后必须将液压元件油口、管路接口封住，做保护处理。



回收拆卸现场的油液、润滑剂等油类介质。



必须在齿轮箱停机、卸载并冷却后进行拆卸。

8 故障查询与故障排除

以下故障表可以帮助您查找到故障。我们不担保表中内容的完整性，实际应用中可能出现这里未涉及的问题。

- ◆ 表4为行星回转齿轮箱故障表
- ◆ 表5为液压系统及元件故障表
- ◆ 表6为电气系统及元件故障表



- ◆ 必要时仔细记录发生故障时设备的运行情况，并将信息及时反映给 BONENG 售后服务部门。
- ◆ 如果所发生的故障不包含在上述表中，或者无法排除故障，请及时联系 BONENG 售后服务部门

表4 行星回转齿轮箱故障表

故障	可能的原因	排除方法
齿轮机构声音有变化	齿轮受损	1. 检查所有齿轮零部件是否有损坏。 2. 让 BONENG 售后服务部门更换受损的零部件。
	轴承出现间隙	通知客服
	轴承损坏	
噪音	紧固件松动	将螺栓拧紧到规定扭矩
齿轮箱温度明显高于正常温度	油位过高或过低	1. 让行星齿轮机构冷却。 2. 请检查油位。 3. 补充润滑油或在油位过高时排放一些。
	润滑油过于老化或严重污染	检查设备、机器或车辆的使用手册，查看何时换油，必要时换油
漏油	输入端油封损坏	检查密封件，如有可能在必要时进行更换。如果无法排除漏油，必须通知客服
	输出端油封件受损	
润滑油起泡	所加注的润滑油与行星齿轮机构中剩余的油或防腐润滑油不匹配	更换润滑油并用合适的冲刷油进行彻底地冲刷

表5 液压系统及元件故障表

故障	可能的原因	排除方法
马达与制动器安装面漏油	O型密封圈损坏	更换
软管接头处渗油	密封件损坏	更换
运行时制动器异响	制动器开启减压阀设定压力过低	测量马达集成块制动口压力
	制动器损坏	维修/更换
马达运行时出现异响	马达吸空	测量马达集成块补油口压力
	马达损坏	维修/更换
	缓冲阀设定压力过低	重新设定缓冲阀压力
	马达损坏	维修/更换
马达与马达集成阀块安装面漏油	O型密封圈损坏	更换
	马达集成阀块安装面损坏	维修/更换

表6 电气系统及元件故障表

故障	可能的原因	排除方法
电机无法启动	保险丝熔断	更换保险丝
	定子线圈接触不良	打开终端盒,用测试灯确定连接不良的部位
	电机可能处于过载状态	降低启动负载
	主电源线路故障	检查电源线路
电机转速慢	线路电压降低而导致电机接线端子电压过低	使用更高的压力功率或使用电压互感器
	主电路断路、缺相	检查电路是否正常并连接完好
电机振动	支座不稳	加固底座
	联轴器错位	重新平衡联轴器
电机异常响声	轴承损坏	更换
电磁块式制动器制动时声音尖锐	制动衬套磨损严重	更换
制动器无法可靠制动	制动弹簧松动或损坏	维修/更换
制动器打不开	制动弹簧过紧	调整弹簧松紧度

9 售后服务

各种传动设备，客户发现有质量问题时，不要先拆卸零件，应说明以下情况然后与本公司售后服务部联系，说明现象后确认问题所在，再采用较理想的方法处理。

型号规格: _____

出厂日期: _____

编 号: _____

已使用时间: _____

使用场合或主机名称: _____

主机生产单位: _____

质量问题描述: _____

用户单位: _____

地 址: _____

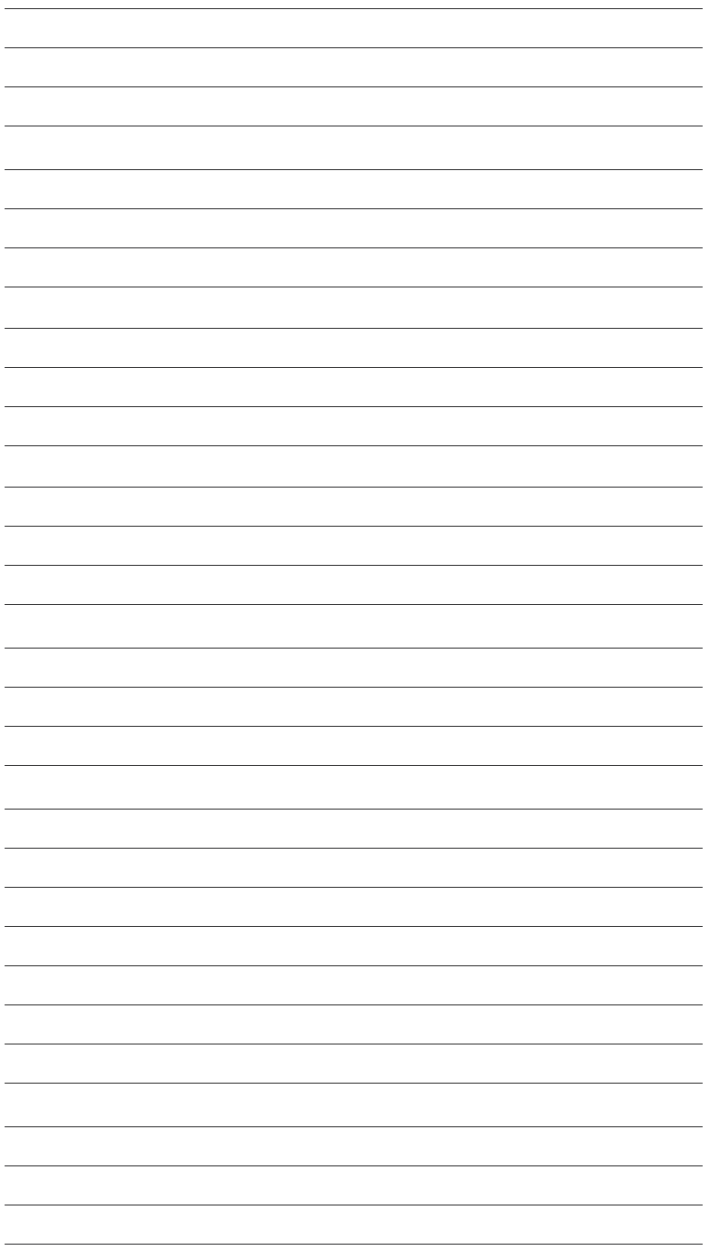
电 话: _____ 传 真: _____

邮 编: _____ 联系人: _____

博能售后服务电话: _____

传 真: _____

NOTE: _____



BONENG

博能传动(苏州)有限公司
苏州市相城区如元路100号
www.boneng.com