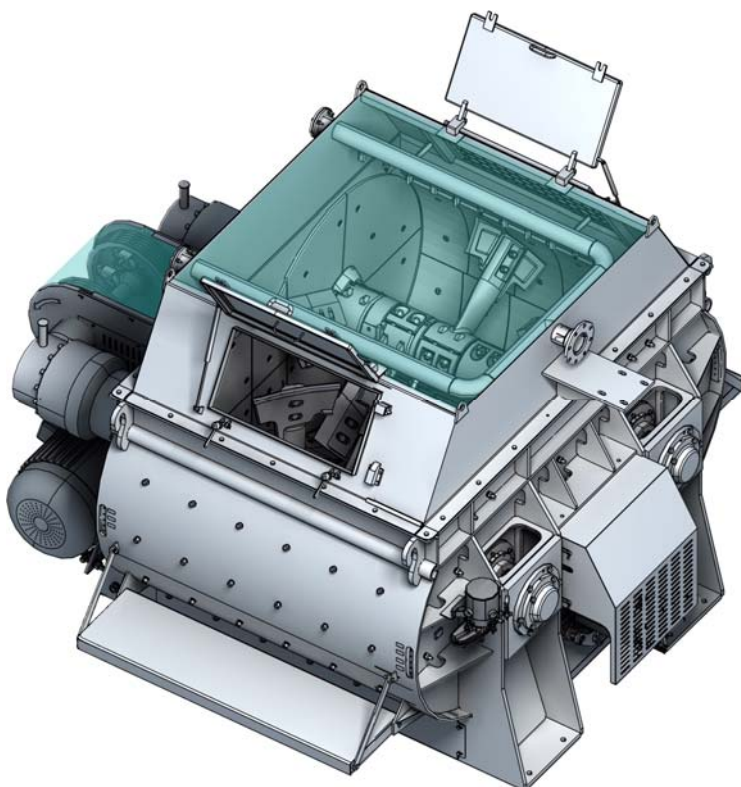




三一重工

搅拌机维护手册



混凝土双卧轴搅拌机

用户：

型号：

编号：

出厂日期：

中国湖南长沙经济技术开发区三一工业城

邮编：410100 <http://www.sany.com.cn>

售后服务热线：4008 87 8318 咨询投诉电话：4008 87 9318

目录

一、绪言	3
二、保修条款	4
三、搅拌机技术参数	5
四、搅拌机维修保养说明	7
4.1 搅拌机的结构和工作原理	6
4.2 传动系统	7
4.3 轴端密封	12
4.4 衬板组件	16
4.5 搅拌装置	20
4.6 润滑系统	22
4.7 卸料装置	24
4.8 搅拌机标识	25
4.9 搅拌机水盖	25
4.10 电器控制系统	26
4.11 搅拌机常见故障及解决方法	26
五、服务人员职责说明	28
六、附件—搅拌机月度检查表	29

一、绪言

三一重工股份有限公司感谢您选用混凝土双卧轴搅拌机(简称搅拌机)。

本公司生产的搅拌机采用人机工程学和现代模块化的设计理念，具有体积小、能耗低、强度高、寿命长、耐磨性高、可靠性高、容易维护和搅拌效率高等特点。

为了保障搅拌机能长时间、可靠地运转，满足您的使用需求，在维修和维护上请遵守本说明书的注意事项和配件指南。本说明书为搅拌机的操作、维护和售后服务人员提供了日常保养的有益建议和定期维护的注意事项。

警告

进入搅拌机缸体维修前的安全事项

- (1) 检查安全系统是否正常，测试方法：启动搅拌机，按下搅拌机上红色的“安全开关”，搅拌机停止，说明“安全开关”正常。启动搅拌机，打开搅拌机的检修门，搅拌机停止，说明“检修门安全开关”正常。
- (2) 第(1)步完成后，将电控柜总电源开关拉闸断电，悬挂“禁止合闸”指示牌；
- (3) 将搅拌机“安全开关”按下取出钥匙，由进入搅拌机维修人员带在身上；
- (4) 将检修门打开，从检修门进入搅拌机缸体进行维修作业。

如违反以上操作，造成安全事故，后果自负。

二、保修条款

2.1. 质保期保修

产品的质保期为 12 个月仅适用于每个工作日单班（8 小时）工作的情况。

产品质保期从搅拌机开始使用时生效,但不超过铭牌记载的出厂日期后的 18 个月。

在质保期内,明显是由于三一重工之设计和制造上的责任所造成的事故,将由我司提供无偿的维修服务。

2.2. 非保修情况

易损件不在保修范围,易损件清单参考《**搅拌机图册**》。属于正常磨损或损坏零部件的更换,若由于不及时更换这些零部件所引起的故障,以及不正常使用和维护、禁止事项的违反所造成的事故等,都不在保修范围。由于地震等不可抗拒因素造成的损坏也不在保修范围。请客户谅解。

请客户正确操作和维护搅拌机,未按以下情况之一使用搅拌机,后果自负。

- (1). 使用搅拌机前,务必仔细阅读本说明书,并按所述要求进行操作。
- (2). 应按说明书所规定的使用范围使用搅拌机,不得随意另作它用。
- (3). 必须按本说明书的各项技术要求进行保养和维护。
- (4). 操作人员、维护人员必须是经过培训的熟练员工。

三、搅拌机技术参数

表 1 搅拌机技术参数表

型号 参数	JS1000	JS1500	JS2000	JS2000CK	JS2000D	JS3000	JS3000D	JS4500
公称容量 (m ³)	1	1.5	2	2	2.5	3	3.5	4.5
工作周期 (S)	60	60	60	60	60	60	60	60
理论产量 (m ³ /h)	60	90	120	120	150	180	210	270
电机功率 (KW)	2×18.5	2×30	2×37	2×37	2×37	2×55	2×55	2×75
搅拌轴转速 (r/min)	26	26	23.5	23.5	24.3	24.3	20	20
搅拌臂数量 (个)	2×6	2×7	2×7	2×9	2×8	2×9	2×7	2×9
骨料最大粒径 (mm)	60	60	80	80	80	80	80	80
净重 (Kg)	5600	6100	7800	8700	8900	9700	11900	12200

表 2 安装尺寸参数表

型号 规格	外形尺寸(mm)										
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	N
JS1000	680	220	2050	/	1440	1985	1195	/	2630	2540	8×φ23
JS1500	680	220	2050	/	1440	1985	1624	/	3060	3000	8×φ23
JS2000	850	270	2540	3140	1630	2170	1680	285	3250	3150	16×φ26
JS2000CK	730	270	/	2800	1610	2150	2196	285	3745	3665	16×φ26
JS2000D	850	270	2575	3140	1630	2165	1937	285	3565	3545	16×φ26
JS3000	850	270	2540	3140	1630	2170	2194	285	3825	3800	16×φ26
JS3000D	980	270	2955	3625	1835	2370	1940	285	3680	/	16×φ26
JS4500	980	270	2920	3940	1835	2380	2172	285	3925	3910	16×φ26

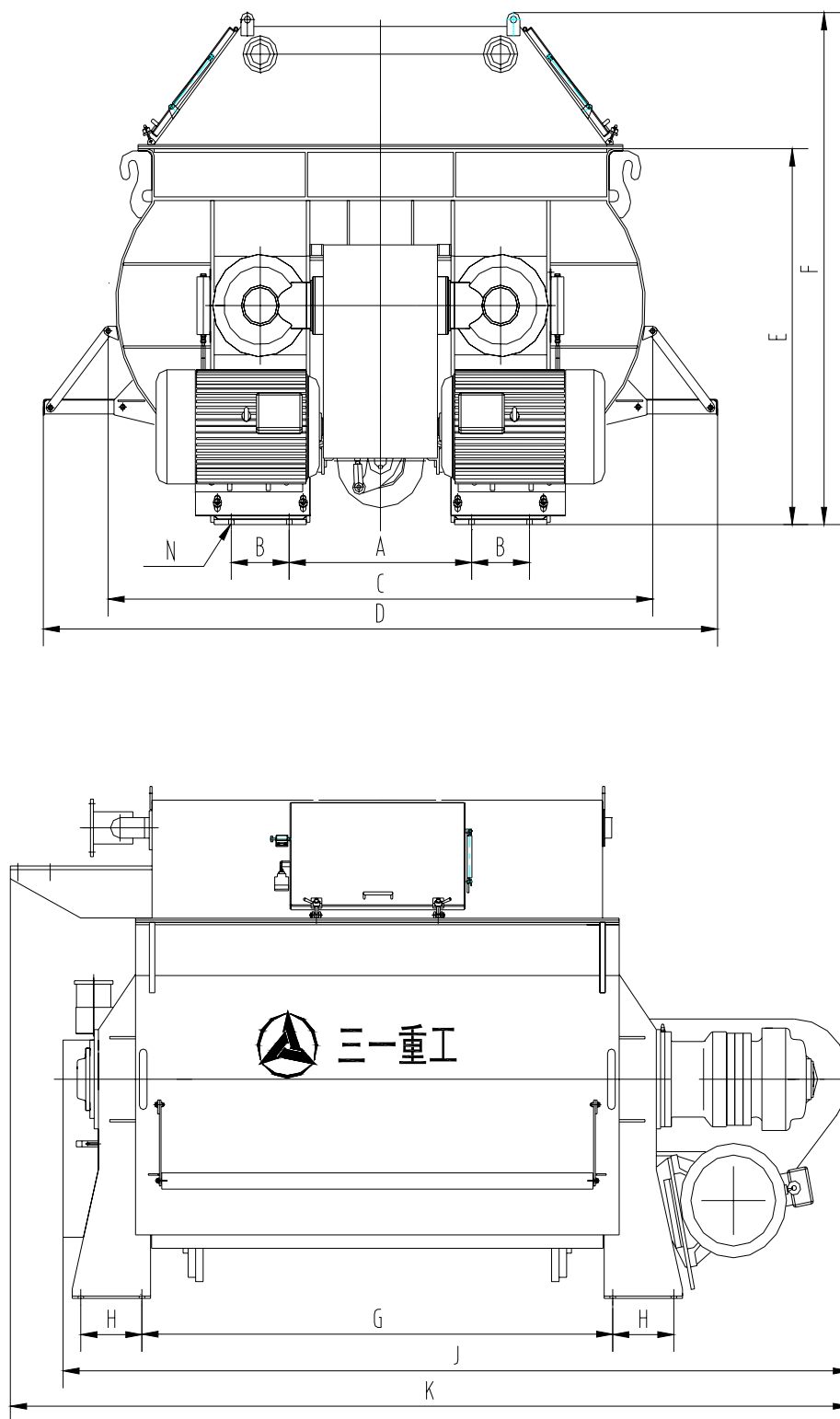


图 1 搅拌机安装尺寸示意图

四、搅拌机维修保养说明

4.1 搅拌机的结构和工作原理

4.1.1 主要结构

如图 2 所示，搅拌机主要由传动装置、轴端密封、缸体及衬板组件、润滑装置、卸料门、搅拌装置、搅拌机水盖和电器系统等组成。

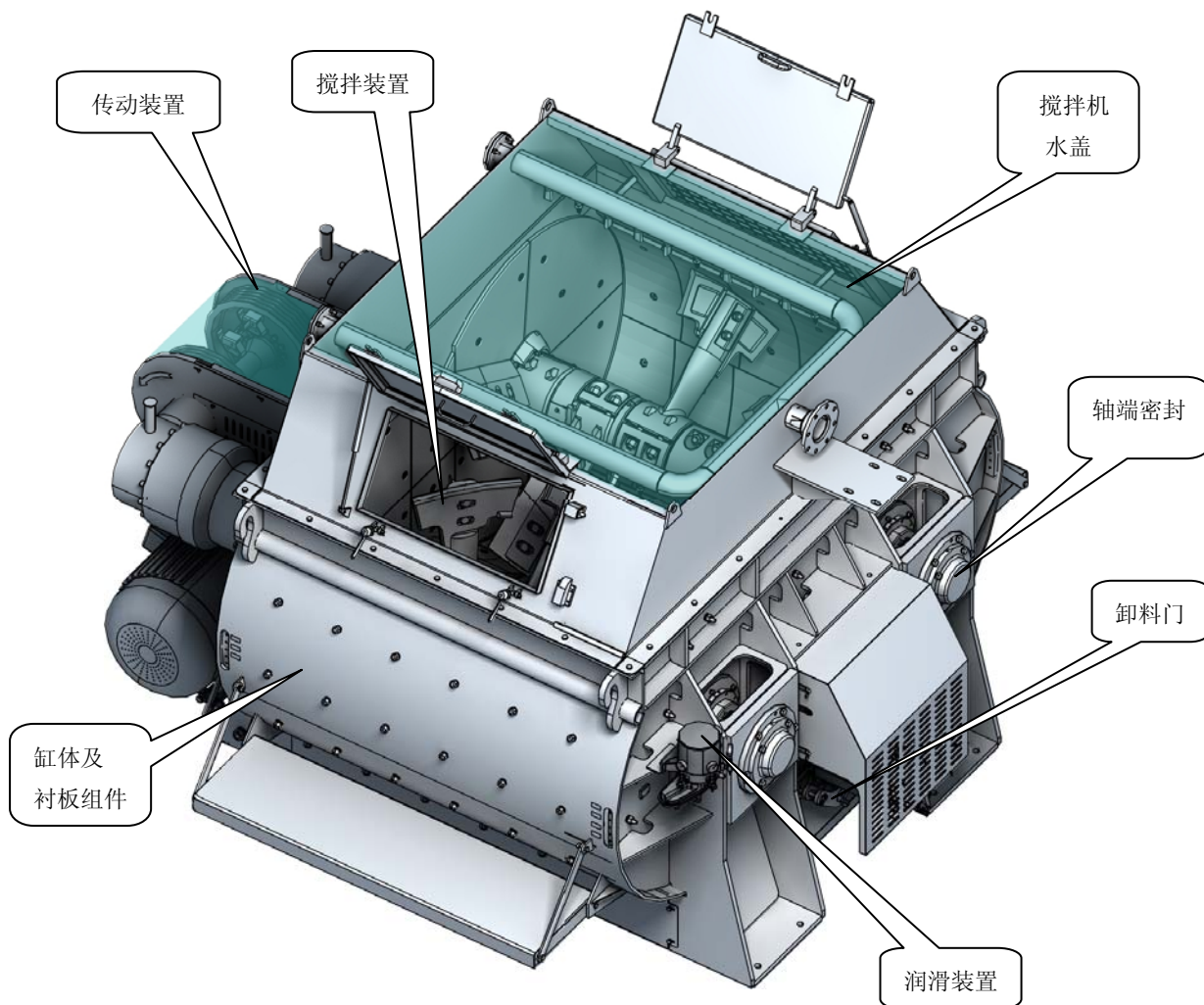


图 2 搅拌机

4.1.2 工作原理

按一定的时间间隔投入骨料、水泥、水等材料。两根装有搅拌臂及搅拌叶片的搅拌轴同时反向旋转，实现强制高效的搅拌。搅拌缸体中的材料被强制性地按水平、垂直方向交错流动，搅拌材料时而被托起，时而又被送入内部，以这种方式循环运动充分地搅拌材料。

4.2 传动系统

如图 3 所示，搅拌机传动系统的主要构成为电机、电机皮带轮、V 带、减速机皮带轮、同步传动轴、行星减速机、花键轴、花键轴套以及皮带防护罩等。

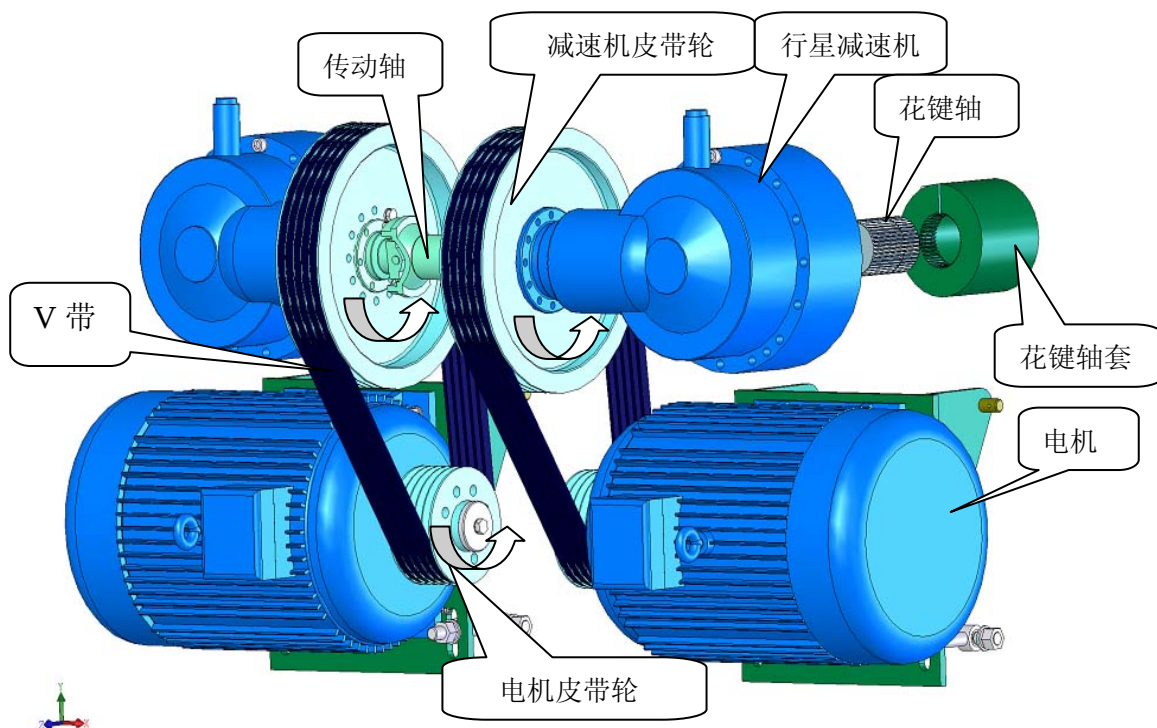


图 3 传动系统

选用优质专用电机，性能参数如表 3 所示，电机防护、绝缘等级高，采用星—三角形启动。电机常见故障及处理方法见表 4。

<1>. 电机更换的具体步骤为：

- (1). 先取下皮带防护罩；
- (2). 松动电机底座的螺栓，使电机底座上升 50mm 左右；
- (3). 取下 V 带和电机皮带轮；
- (4). 安装新的电机并正确接线，安装电机皮带轮和 V 带，然后紧固电机底座；
- (5). V 带安装参见下文的 V 带更换步骤；
- (6). 调节电机皮带轮和减速机皮带轮的端面平面度不超过 1 mm；
- (7). 重新装上皮带防护罩。

<2>. 电机接线的具体步骤为：

- (1). 按图 3 正确摆放电机，V 带不装；
- (2). 按图 3 电机皮带轮箭头方向，单独正确接线；
- (3). 安装 V 带，左右电机皮带轮运行方向一致，同步运行。

注意事项:

- (1). 检查电机是否运转平稳，无不正常噪音。
- (2). 轴承处温度最高不超过 95℃，不得有异常声响；
- (3). 电机运行 2000 小时后应加注润滑脂，加注量为轴承室容量的 1/2~2/3；
- (4). 当搅拌机长时间停用时，必须清理电机轴承部位，换上新的润滑脂；
- (5). 搅拌机内有物料时，应先电动或手动打开卸料门放出物料后，方可启动电机。

表 3 电机主要性能参数

电机 型号	额定功率 (KW)	额定电 压 (V)	额定电流 (A)	额定转速 (r/min)	频率 (Hz)	重量 (kg)
电机 Y2-180M-4	18.5	380	36.5	1470	50	183
电机 Y2-200L-4	30	380	57.6	1470	50	270
电机 Y2-225S-4	37	380	69.9	1480	50	285
电机 Y2-250M-4	55	380	103	1480	50	427
电机 Y2-280S-4	75	380	140	1480	50	560

表 4 电机的主要故障及解决方法

故障内容	原因	解决方法
电机启动声音很大	断路	查出断电处，并连接好
电机启动后 转速很低	绕组首、末端接错； 电源电压过低	重新接线； 检查电源电压
电机运转时有响声 且电机过热冒烟	绕组断路或接地	修理绕组
绕组绝缘电阻降低	绕组脏污或受潮	清洗电机，绕组干燥
绕组温升偏高	电机过载； 透风不通畅	减轻负载； 检查电机内外通风性和运转方向
轴承有声响	轴承磨损； 轴承脏污	更换轴承； 清洗轴承，更换润滑脂
轴承过热	电机与传动机械偏心； 轴承润滑脂过多或过少 或变质；轴承损坏	检查同轴度； 检查润滑脂； 更换轴承
振动大	刚度不够；机械同轴度 差；电机转子或皮带轮 不平衡；精度低	加强刚度； 检查同轴度； 重校转子动平衡和皮带轮静平衡

专用行星减速机具有结构紧凑、可靠性强、便于保养等优点。首次运行 100～150 小时后应换油，以后每运行 2000～3000 小时应换一次油。在更换润滑油时，需要把齿轮箱内残留的油污及铜屑等清洗干净，且不要混入异物，润滑油的优选型号见表 5。箱内有异物，会损坏减速机。

＜3＞. 减速机更换的具体步骤为：

- (1). 取下皮带防护罩；
- (2). 松动电机底座的螺栓，使电机底座上升 50mm 左右；
- (3). 取下 V 带、同步传动轴和减速机皮带轮；
- (4). 安装新的减速机，减速机与联接座螺栓 M16 紧固力矩为 220Nm；
- (5). 安装 V 带、同步传动轴和减速机皮带轮，然后紧固电机底座；
- (6). V 带安装参见下文 V 带更换步骤；
- (7). 电机皮带轮和减速机皮带轮的端面平面度不超过 1mm ；
- (8). 重新装上皮带防护罩。

注意事项：

- (1). 定期检查所有联接螺栓是否紧固；
- (2). 检查减速机是否运转平稳或是否异响；
- (3). 减速机首次运转数 6 小时后测定壳体温度，其最高温度不应超过 80℃；
- (4). 首次运行 100～150 小时后应换油，根据使用情况及润滑油品质每运行 2000～3000 小时应换一次油。即使运行时间不到 2000 小时，也请每 6 个月更换一次润滑油。更换时，应首先清洗干净减速机，然后取下减速机的油塞，加油至油位后旋紧油塞，再加适量即可；
- (5). 每运转 300 小时检查传动轴轴承部位，必要时用工业 2 号锂基润滑脂对传动轴润滑（3 处）；当传动轴发生异常声响时，及时停机检查，以免造成传动轴损坏而破坏搅拌叶片；传动轴的螺栓 M12 拧紧力矩为 100N·M；
- (6). 减速机若长时间闲置，应先充满润滑油，重新使用时再将过量的油液放出，保持正确的油位；
- (7). 减速机通气孔勿被污物或油漆堵塞，若堵塞，内腔压力会升高将密封圈挤出；
- (8). 特别提醒，小心减速机高温烫伤。

我司减速机指定使用以下润滑油作为优选型号：

表 5 减速机润滑油优选型号

厂商	牌号（按 ISO 标准 E.P 级）	
	-10℃～+30℃（环境温度）	+20℃～+45℃（环境温度）
AGIP	BLASIA150	BLASIA220
ARAL	DEGOLBG150	DEGOLBG220
BP	GR XP 150	GR XP 220
CASTROL	ALPHA SP 150	ALPHA SP 220
ELF	REDUCTELF SP 150	REDUCTELF SP 220
ESSO	SPARTAN EP 150	SPARTAN EP 220
FINA	GIRAN 150	GIRAN 220
MOBIL	MOBILGEAR 629	MOBILGEAR 630
SHELL	OMALA EP 150	OMALA EP 220
TOTAL	CARTER EP 150	CARTER EP 220
长城	工业齿轮油 L-CKD150	工业齿轮油 L-CKD220

注意：请绝对不要与其他种类的润滑油混合使用。

<4>. V 带更换的具体步骤为：

- (1). 拆下两减速机中间的同步传动轴，电机底座调节上升 50mm 左右；
- (2). 取下旧 V 带，装上新 V 带，V 带规格见表 6；
- (3). 紧固电机底座的螺栓，使 V 带拉紧，当给 V 带悬空处中部施加 15kgf 压力时，皮带沿该力方向变形距离为 10-15mm；
- (4). 装上传动轴，确保两搅拌主轴的搅拌臂相位角与图 9、10、11、12 搅拌装置图位置相同；并手动转动皮带轮使搅拌主轴运转 360°，检查搅拌臂是否干涉；
- (5). 调节电机皮带轮和减速机皮带轮的端面平面度不超过 1mm；

注意事项：

- (1). 安装 V 带时，不要单独转动减速机皮带轮，以免两搅拌轴的搅拌叶片干涉；
- (3). 新安装的 V 带运转 8~10 小时后或磨合后的 V 带运转 40~50 小时后，及时检查 V 带张紧度，如果松弛，及时上紧。

表 6 V 带选用类型

型号	编码	V 带 规格	数量
JS1000	A230106000257	三角皮带 V 带 SPB2240GB11544	2×4 根
JS1500	A230106000257	三角皮带 V 带 SPB2240GB11544	2×4 根
JS2000	A230106000257	三角皮带 V 带 SPB2240GB11544	2×5 根
JS2000CK	A230106000257	三角皮带 V 带 SPB2240GB11544	2×5 根
Js2000D	A230106000257	三角皮带 V 带 SPB2240GB11544	2×5 根
JS3000	A230106000382	三角皮带 V 带 SPC2240GB11544	2×5 根
JS3000D	A230106000382	三角皮带 V 带 SPC2500GB11544	2×6 根
JS4500	A230106000382	三角皮带 V 带 SPC2500GB11544	2×6 根

4.3 轴端密封

如图 4 所示，轴端密封主要由防尘盖、耐磨环、轴套、密封件和润滑油路组成。搅拌机的 4 处轴端密封结构相同，减速机侧的轴端密封(主动端)结构 2 处，润滑油泵侧的轴端密封(从动端)结构 2 处。润滑脂通过润滑油路对轴套、搅拌轴和密封件进行润滑、散热和密封，防止轴端密封处漏浆。

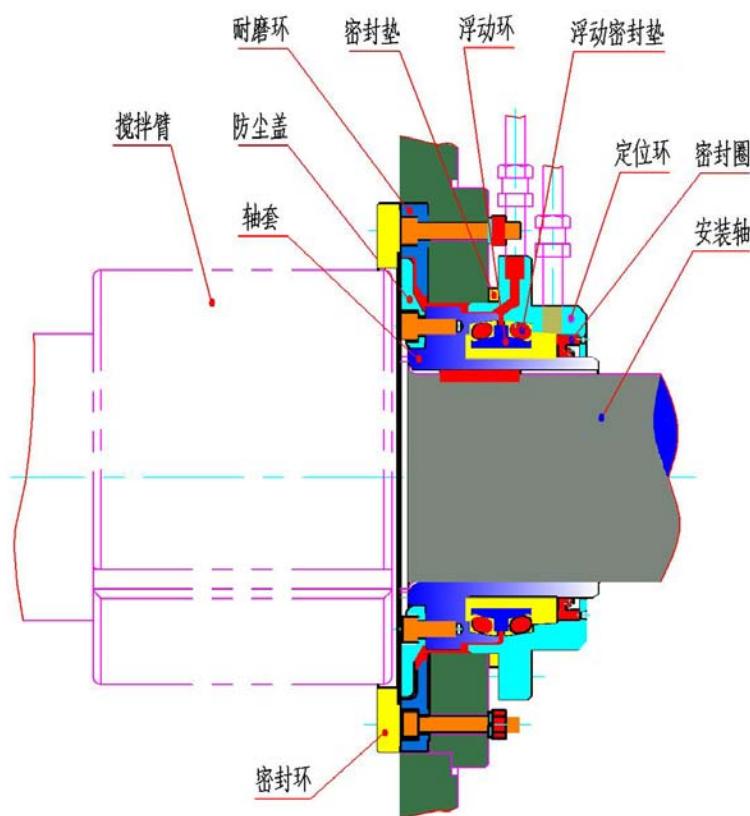


图 4 轴端密封示意图

如果轴端密封(主动端或从动端)漏浆，那么及时更换定位环、轴套、防尘盖、耐磨环、密封圈、浮动环、密封环（仅用于 JS2000CK 型搅拌机，其余机型没有）和浮动密封圈。

<1>. 如果主动端的轴端密封漏浆，参照图 7 和表 7，更换**操作步骤**如下：

- (1). **首先拆掉传动部件**，依次取下皮带罩、传动轴、V 带、减速机、减速机联接座、花键轴、花键套；
- (2). **然后拆掉轴承部件**，依次取下连接法兰、隔套、轴承座、轴承，
- (3). **其次拆掉密封部件**（注意拆前必须先测量图 5 中定位环与缸体的间隙尺寸 T 并记录），依次取下密封环、防尘盖、耐磨环、隔套、定位环、轴套，其中拆防尘盖之前，先拆掉该防尘盖附近的搅拌臂；

- (4). 检查损坏程度和需更换的零件；
- (5). 安装密封部件，如图 5、图 6 所示，首先，浮动环和浮动密封圈压入到轴套，该轴套装入搅拌轴上；其次，密封圈、浮动环和浮动密封圈压入到定位环，该定位环和 O 形圈装入到搅拌轴上（注意按先前测量并记录的图 7 中尺寸 T 调整间隙），最后，装上防尘盖、耐磨环、密封环和搅拌臂。

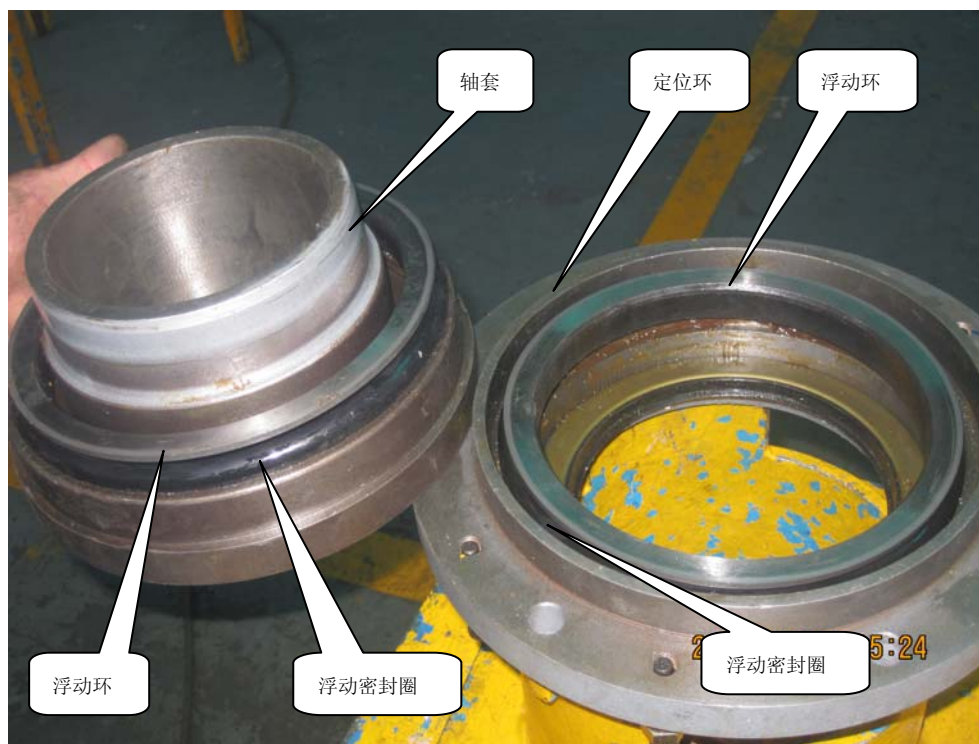


图 5 密封部件实物分解图



图 6 密封部件安装示意图

- (6). 安装轴承部件，首先，密封圈装入轴承座，该轴承座和隔套装入搅拌轴上，其次，装入轴承和隔套，最后，装入连接法兰；
- (7). 最后安装传动部件，依次安装花键套、花键轴、减速机联接座、减速机、V 带、传动轴和皮带罩。

<2>. 如果从动端的轴端密封漏浆，参照图 7 和表 7，更换**操作步骤**如下：

- (1). **首先拆掉轴承部件**，依次取下闷盖、轴端挡板、轴承座、轴承
- (2). **其次拆掉密封部件**（注意拆前必须先测量图 5 中定位环与缸体的间隙尺寸 T 并记录），依次取下密封环、防尘盖、耐磨环、隔套、定位环、轴套，其中拆防尘盖之前，先拆掉该防尘盖附近的搅拌臂；
- (3). **检查损坏程度和需更换的零件；**
- (4). **安装密封部件**，如图 5、图 6 所示，首先，浮动环和浮动密封圈压入到轴套，该轴套装入搅拌轴上，其次，密封圈、浮动环和浮动密封圈压入到定位环，再将定位环和 O 形圈装入到搅拌轴上（注意按先前测量并记录的图 5 中尺寸 T 调整间隙），最后，装上防尘盖、耐磨环和搅拌臂；
- (5). **最后安装轴承部件**，首先，密封圈装入轴承座，该轴承座和隔套装入搅拌轴上，其次，装入轴承和隔套，最后，装入轴端挡板和闷盖；

注意事项：

- (1). 防尘盖和耐磨环的间隙 6mm 时立即更换；
- (2). 防尘盖和耐磨环的间隙调整为 0.5~1mm，防尘盖与耐磨环的外端面平齐；
- (3). 花键套 M20 螺栓的拧紧力矩 520N.m；
- (4). 如果主动端的轴端密封更换后，需手动旋转搅拌轴 360 度，搅拌臂不干涉，如有干涉，按（第 20 页搅拌装置）搅拌臂布置图重新调整搅拌臂角度相位；
- (5). 定位环与轴套装配准确，定位环周边与缸体间隙均匀，间隙如图 7 中尺寸 T 保证在 4-5mm；
- (6). 使用扭力扳手等工具拆装，使用塞尺等检测；
- (7). 安装完毕后，手动和电动注润滑油脂，检查油路是否通畅。

表 7 轴端密封的主要零件表

序号	名称	备注	序号	名称	备注
1	减速机联接座	规格不同	14	轴套一	规格不同
2	连接法兰	规格不同	15	防尘盖	规格不同
3	密封圈	规格不同	16	耐磨环	规格不同
4	隔套一	规格不同	17	轴套二	规格不同
5	滚动轴承	规格不同	18	隔套三	规格不同
6	隔圈一	规格不同	19	轴承座二	规格不同
7	轴承座一	规格不同	20	隔圈二	规格不同
8	隔套二	规格不同	21	滚动轴承	规格不同
9	定位环	规格不同	22	轴端挡板	规格不同
10	O 形圈	规格不同	23	O 形圈	规格不同
11	密封圈	规格不同	24	闷盖	规格不同
12	浮动密封圈	规格不同	25	密封环	仅用于 JS2000CK 型搅拌
13	浮动环	规格不同			

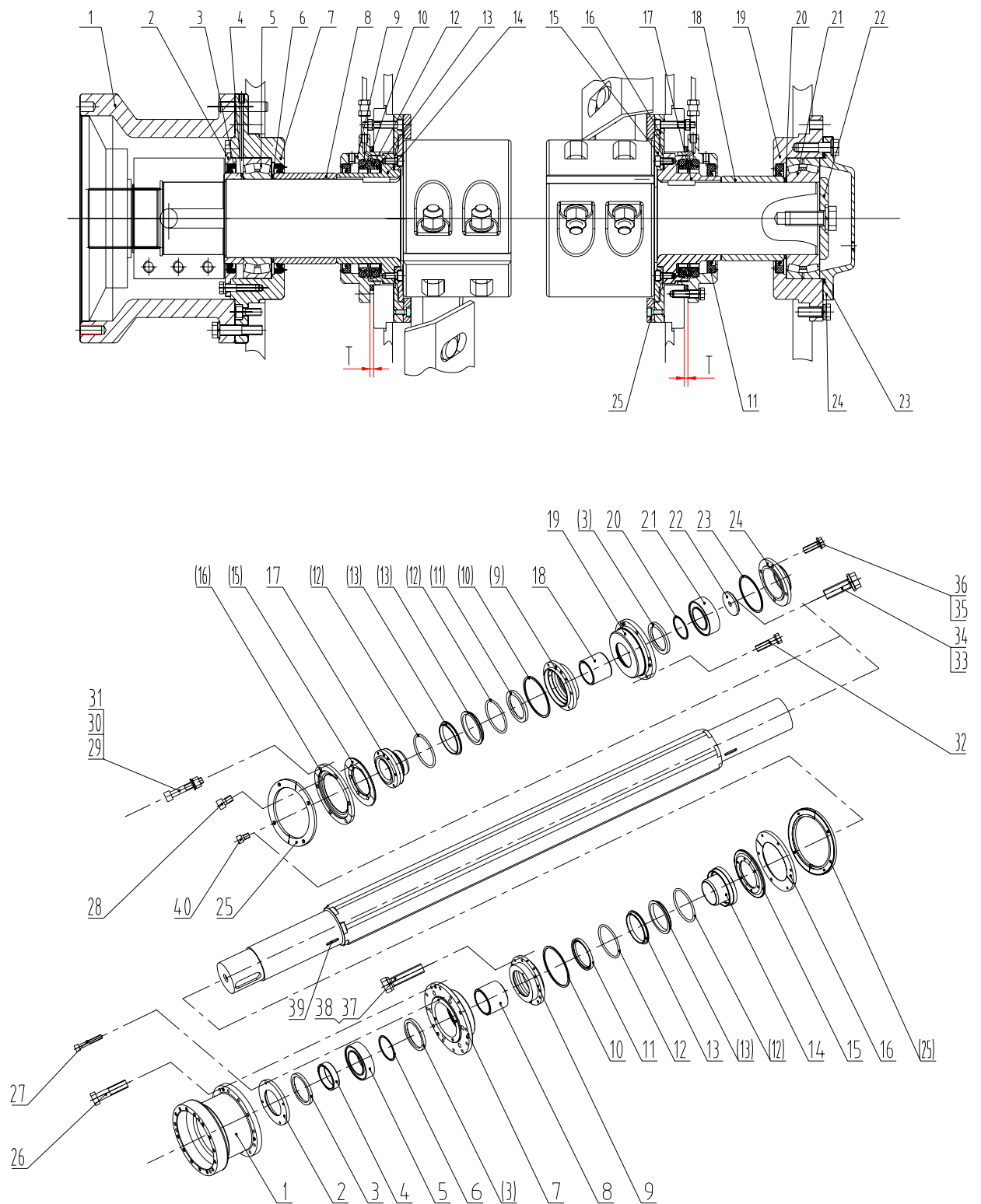


图 7 轴端密封零件示意图及剖视图

4.4 衬板组件

本机的搅拌缸体是 ω 形双桶，为了防止搅拌缸体的磨损，在搅拌缸体的内部和侧面装有衬板，衬板安装示意图和衬板明细分别如图 8、图 9、图 10 和表 8、表 9、表 10 所示。

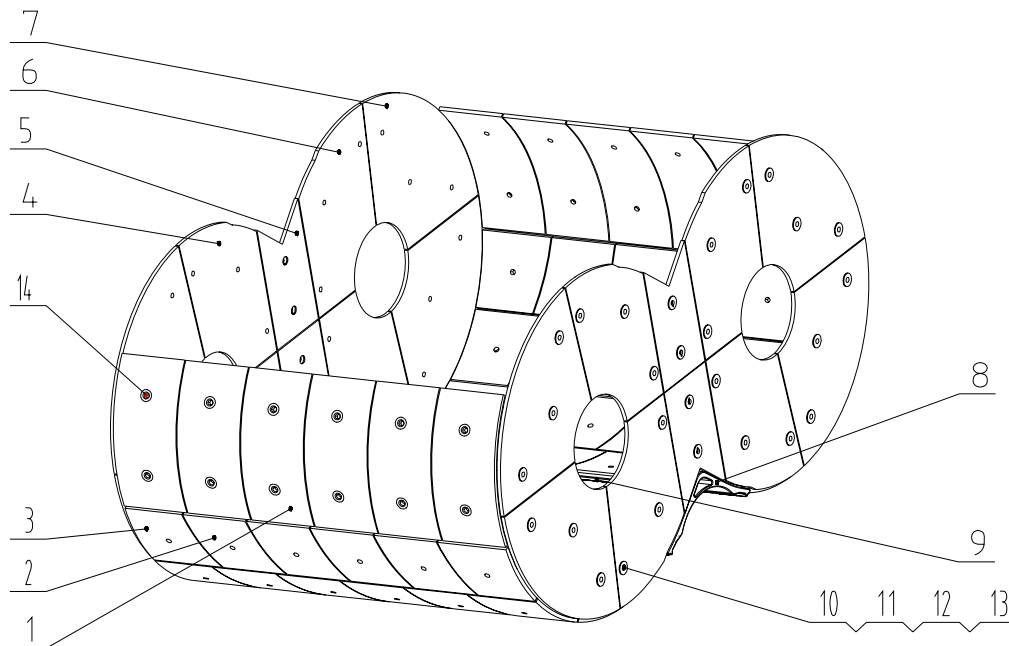


图 8 衬板组件示意图

表 8 衬板组件清单

序号	名称	序号	名称
1	上方弧形衬板	8	卸料门盖瓦
2	菱形弧衬板	9	卸料门门沿
3	梯形弧衬板	10	螺钉 M16×65GB2673
4	左边端衬板	11	垫圈 16GB97.1
5	中间端衬板	12	垫圈 16GB93
6	右边端衬板	13	螺母 M16GB6170
7	外侧端衬板	14	螺钉 M16×50GB2673

注：图 8 与表 8 适用于 JS1000、JS1500、JS2000、JS2000D、JS3000 型搅拌机，具体零件数量及编码按相应零件图册；

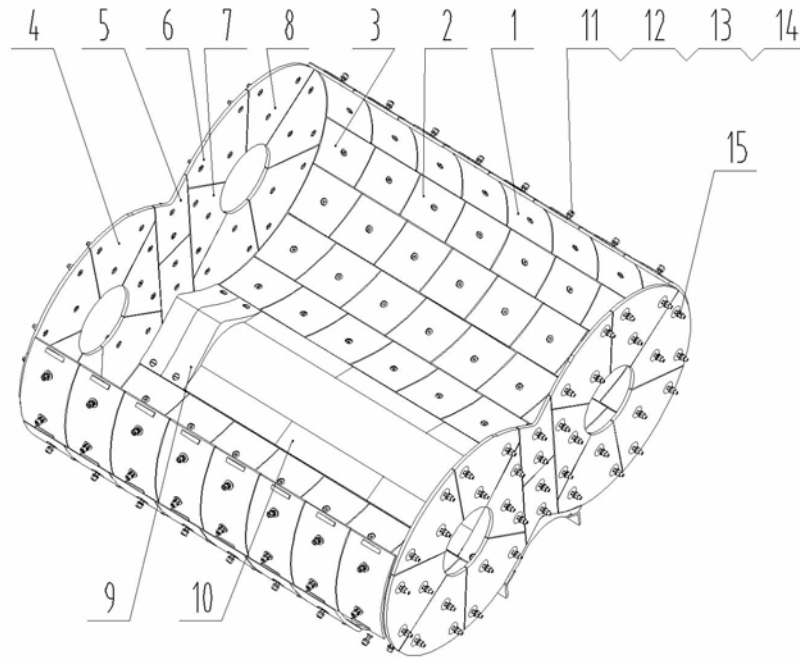


图 9 JS2000CK 衬板组件示意图

表 9 JS2000CK 衬板组件清单

序号	名称	序号	名称
1	上方弧形衬板	9	卸料门盖瓦
2	菱形弧衬板	10	卸料门门沿
3	梯形弧衬板	11	螺钉 M16×50GB2673
4	右边端衬板	12	垫圈 16GB97.1
5	中间端衬板	13	垫圈 16GB93
6	左边端衬板	14	螺母 M16GB6170
7	小端衬板	15	螺钉 M16×65GB2673
8	外侧端衬板		

注：图 9 与表 9 适用于 JS2000CK 型搅拌机，具体零件数量及编码按相应零件图册；

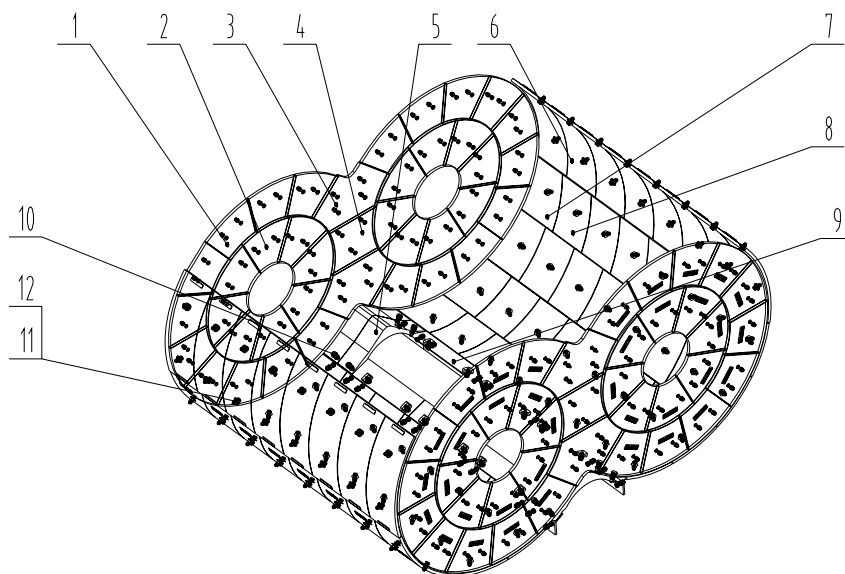


图 10 JS4500 衬板组件示意图

表 10 JS4500 衬板组件清单

序号	名称	序号	名称
1	外侧端衬板	9	卸料门门沿
2	内侧端衬板	10	螺钉合件
3	中间端衬板	11	螺钉 M12×50GB2673
4	中间端衬板 II	12	螺母 M12GB6170
5	卸料门盖瓦		
6	上方弧形衬板合件		
7	梯形弧衬板		
8	菱形弧衬板		

注：图 10 与表 10 适用于 JS4500、JS3000D 型搅拌机，具体零件数量及编码按相应零件图册；

<1>. 门沿更换的具体步骤为:

- (1). 拆下固定角铁上的螺母;
- (2). 拆下卸料门门沿, 同时也可根据需要更换门沿上的压板和密封条;
- (3). 安装新的卸料门门沿和螺母。

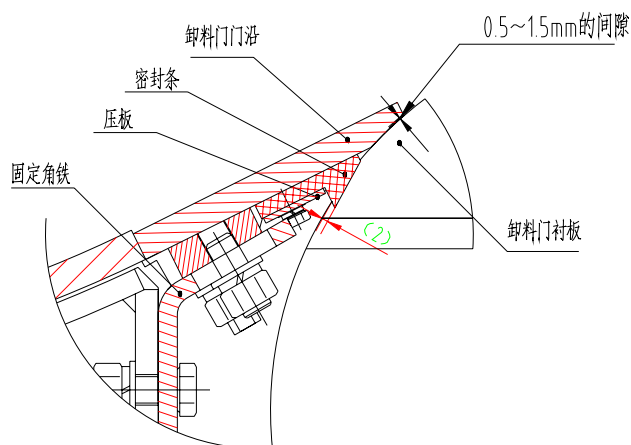


图 11 门沿衬板示意图

注意事项:

- (1). 门沿之间的间隙均匀, 间隙为 0.5~1.5mm;
- (2). 如图 11 所示, 门沿与卸料门的弧板之间的间隙为 0.5~1.5mm;
- (3). 门沿或卸料门因磨损引起漏浆, 请重新调整门沿或更换新门沿;
- (4). 盖瓦与卸料门的弧板之间的间隙为 0.5~2 mm。

<2>. 衬板更换的具体步骤为:

- (1). 拆下衬板上的螺母;
- (2). 拆下衬板;
- (3). 安装新的衬板和螺母。

注意事项:

- (1). 衬板与叶片间的间隙 2-5mm;
- (2). 螺栓 M16 螺纹部分涂螺纹锁固胶; 螺栓 M16 拧紧力矩为 180N·M;
- (3). 磨损导致断裂的衬板需立即更换;
- (4). 局部磨损厚度超过 1/2 的衬板需立即更换;
- (5). 及时清洗搅拌机, 每月检查衬板磨损情况。

4.5 搅拌装置

本机的搅拌装置类似双螺旋结构，根据搅拌臂数量不同，如图 12、图 13、图 14 和图 15 所示，主要由搅拌单元、主搅拌单元、侧搅拌单元和薄隔环等组成。

搅拌单元、主搅拌单元和侧搅拌单元更换的具体步骤为：

- (1). 拆下螺母、螺栓；
- (2). 拆下叶片、搅拌臂和联接座；
- (3). 安装新的联接座、搅拌臂、叶片、螺栓和螺母。

注意事项：

- (1). 叶片与衬板装配间隙为 2-5mm，各搅拌单元在轴向允许 10mm 之内的间隙；搅拌臂与主轴不接触的四角点间隙必须大于 3mm；
- (2). 侧刮刀与侧衬板间隙均匀，间隙为 2-5mm；
- (3). 叶片螺栓 M24 拧紧力矩为 720N.m；联接座螺栓 M20 拧紧力矩为 400N.m；
- (4). 搅拌臂及叶片的交错角度和排布方式根据臂的数量详见图 12、图 13、图 14 和图 15；
- (5). 断裂或严重磨损的叶片、联接座或搅拌臂需立即更换；
- (6). 及时清洗搅拌机，每月检查搅拌单元磨损情况，检查螺栓松紧程度。

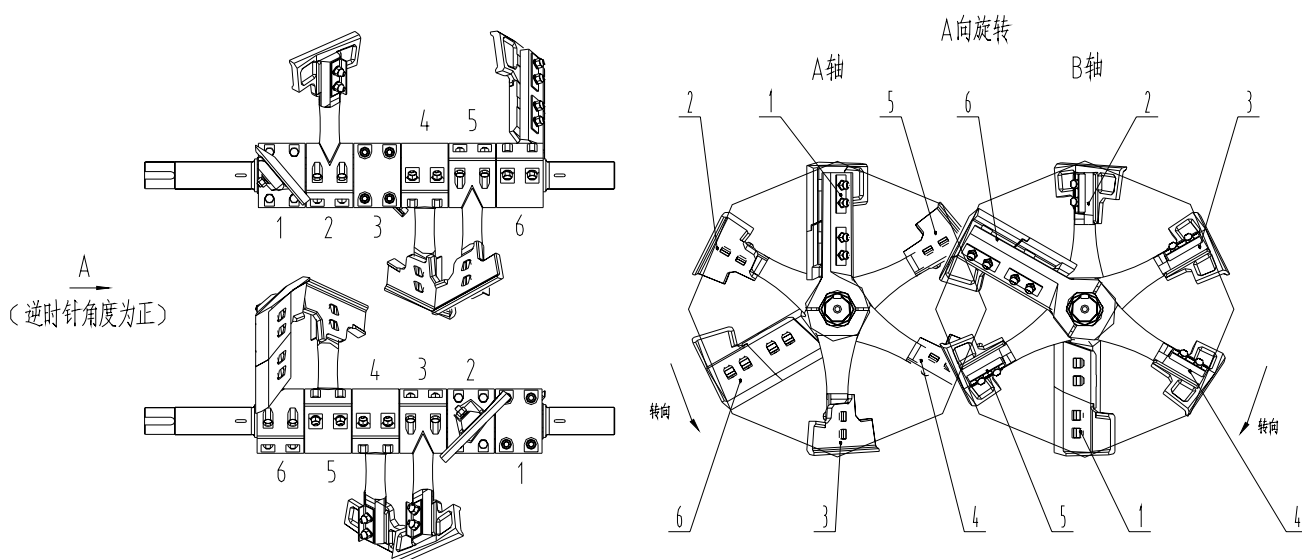


图 12 主轴 6 臂的搅拌装置图

图 12 的搅拌臂布局适用于 JS1000 型搅拌机。

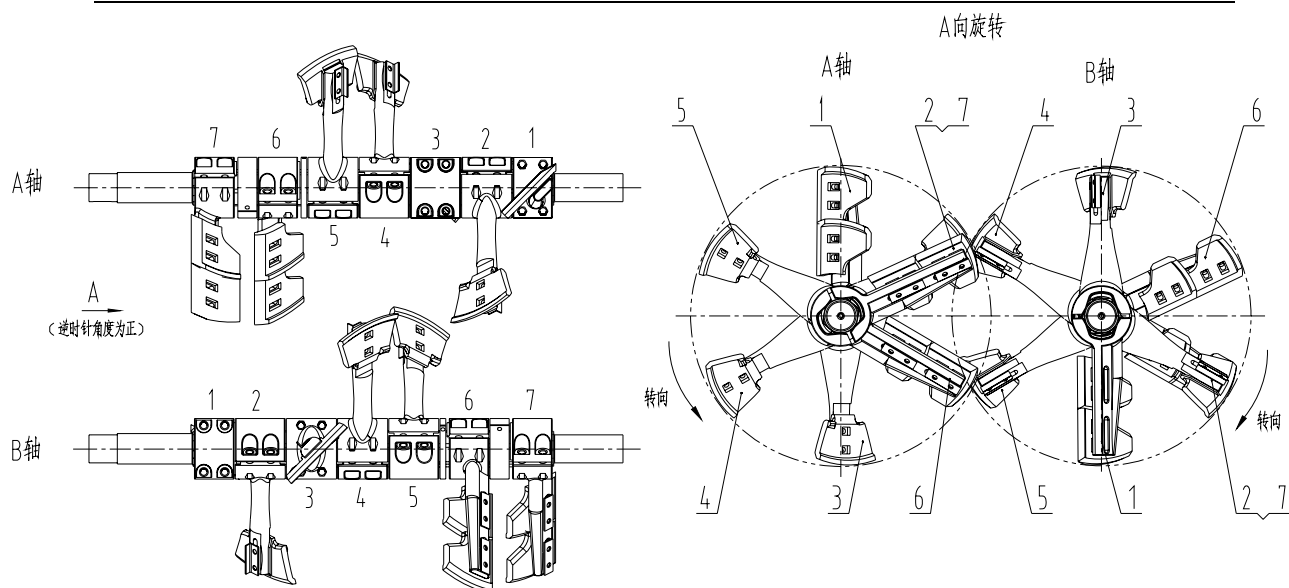


图 13 主轴 7 臂的搅拌装置图

图 13 的搅拌臂布局适用于 JS1500、JS2000、JS3000D 型搅拌机。

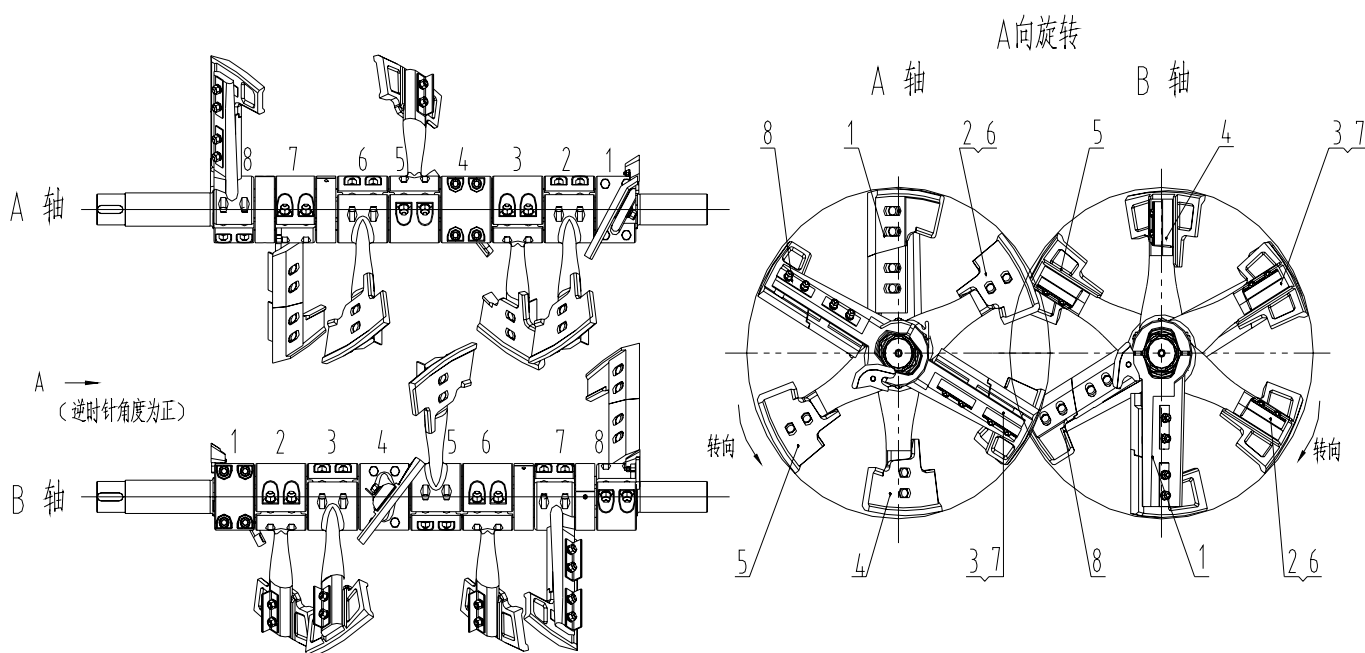


图 14 主轴 8 臂的搅拌装置图

图 14 的搅拌臂布局适用于 JS2000D 型搅拌机。

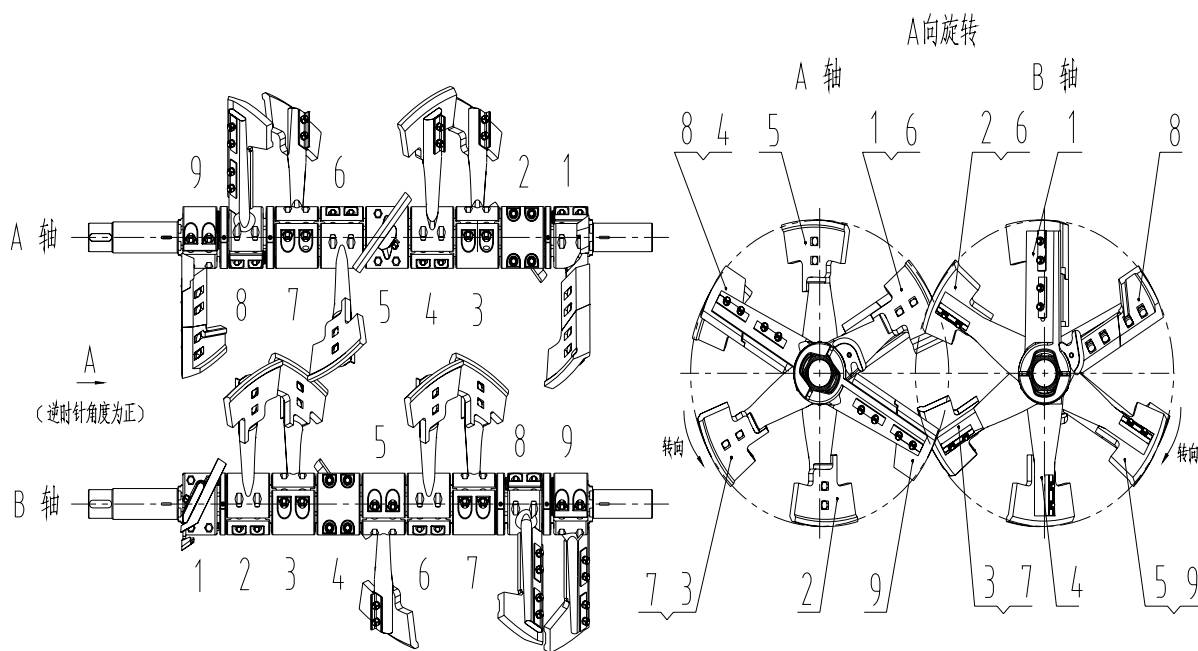


图 15 主轴 9 臂的搅拌装置图

图 15 的搅拌臂布局适用于 JS2000CK、JS3000、JS4500 型搅拌机。

4.6 润滑系统

为了使您的搅拌机能安全高效地运行，请务必遵照保养润滑系统的说明。

润滑系统由润滑油泵、油嘴及油管组成。当搅拌机开始工作时，油泵电机必须处于开启状态，这样才能使搅拌机的四个轴端处得到连续不断的润滑。

各润滑点按规定量注入油脂，各润滑点分布为：支撑轴承 4 处、卸料门轴承 2 处、轴端密封（外侧）4 处、轴端密封（内侧）4 处和 4 处备用。

润滑系统更换的具体步骤为：

- (1). 拆下接头和油管；
- (2). 拆下安装螺栓，拆下旧润滑油泵；
- (3). 装上新的润滑油泵和紧固螺栓；
- (4). 按规定型号加适量润滑油脂。

注意事项：

- (1). 检查润滑油脂消耗量，即每班（连续投料运行 8 小时）消耗油脂约为 1.75 升；
- (2). 若润滑系统出现故障，而搅拌机继续生产时，须手动加油润滑（ ≥ 2 次/小时）；
- (3). 润滑油泵所用油脂必须为洁净润滑油脂，参见表 11，使用 2 号极压锂基脂；
- (4). 润滑油脂从过滤器注入到润滑油泵中，过滤器需一周清洗一次；

- (5). 严禁打开油泵上盖加油，我司对此产生的后果不负保修责任；
- (6). 搅拌轴上的支撑轴承 4 处和轴端密封（外侧）4 处每周必须手动补充一次，每次加油量为 4~5 克，注入时让搅拌机一边运转一边注入；
- (7). 卸料门轴承每隔 250 个工作小时，必须补充一次，最少每月加一次润滑油脂；
- (8). 根据润滑泵的说明书安装油表、油管 and 接头等附件；
- (9). 常见润滑系统主要故障及解决方法，参见表 12。

表 11 润滑油脂型号

生产厂家	牌号
BP	LTX2-EP
TEXACO	MULTIFAK MP2
ESSO	BEACON 2
SHELL	SUPER GREASE R2
TOTAL	MULTIFAK MP2
ROL	LITEX EP2

表 12 润滑系统主要故障及解决方法

故障内容	原因	解决办法
电机不运转	电源电压输送中断	检查线路排除故障，
	电机故障	检查电源到电机的线路，必要时更换电机
泵不能输送润滑油	油箱中无润滑油	将干净的润滑油注入油箱。泵保持运转至润滑油到达各润滑点。 注意：由于周围温度，运转 10 分钟后泵芯方可达到最大润滑油输出量。
	润滑油中有气泡	松开压力表放气； 润滑油中不能有气泡。
	使用不合格的润滑油	更换润滑油
	泵芯吸入孔堵塞	卸下泵芯， 检查吸入孔是否有杂质颗粒，将其清除。
	泵活塞损耗	更换泵芯
	泵芯单向阀故障或堵塞	更换泵芯
油压表无压	供油阀总成阻塞或损坏	清洗供油阀总成或更换
	油压表损坏	更换油压表
	漏油	检查轴头供油管
油压表压力过高（大于 90bar）	堵塞	检查油路
	用油不标准	按标准用油

4.7 卸料装置：液压油缸驱动

4.7.1. 液压驱动方式：如图 16 所示，卸料装置主要由卸料门门体、轴、轴承、摆杆、油缸、液压站和接近开关等组成，液压门切换为手动方式请按图 17、图 18、图 19 内容进行操作。

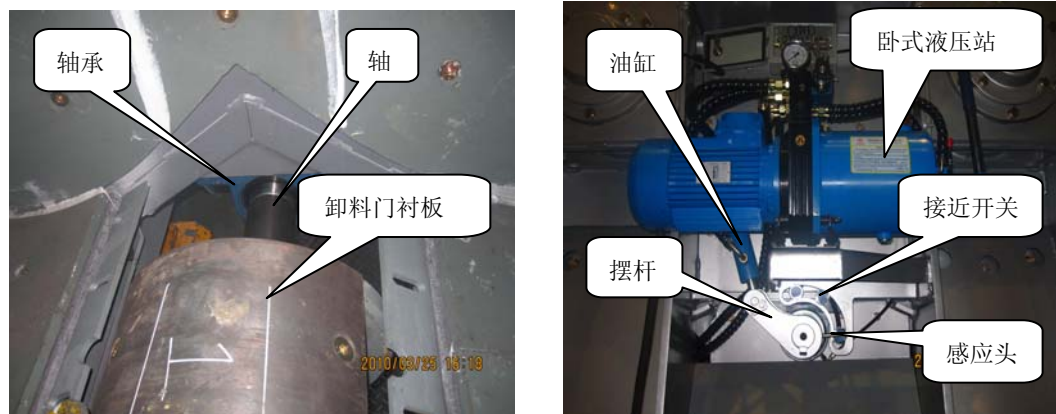


图 16 液压驱动示意图



图 17 手动操作单向截止阀位置图

图 18 手动操作液压阀换向手柄位置图

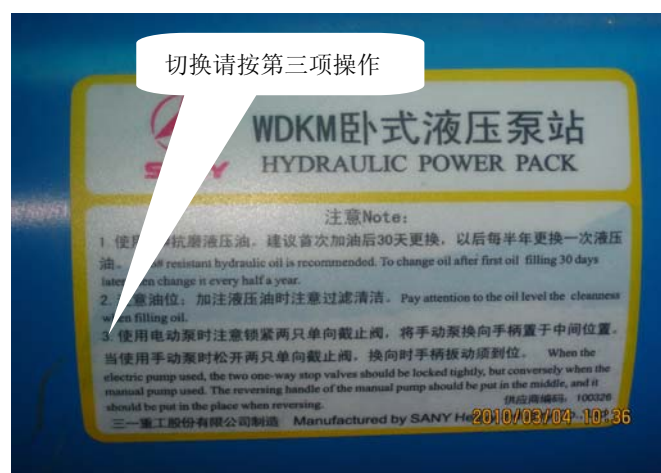


图 19 手动操作使用说明

<1>. 卸料门弧板更换的具体步骤为:

- (1). 拆下螺母和卸料门门沿;
- (2). 油缸固定卸料门门体, 拆下螺母和卸料门弧板;
- (3). 换新的卸料门弧板, 安装螺母;
- (4). 安装卸料门门沿和螺母。

<2>. 卸料门门体更换的具体步骤为:

- (1). 拆下销轴、油缸、键和摆杆;
- (2). 采用绳索固定卸料门门体, 拆下螺栓和轴承;
- (3). 取出卸料门门体, 更换新的卸料门门体;
- (4). 采用绳索安装卸料门门体、螺栓和轴承;
- (5). 安装摆杆、键、销轴和油缸。

注意事项:

- (1). 卸料门的弧板与卸料门门沿的配合间隙为 0.5~1.5mm;
- (2). 液压驱动卸料门的弧板磨损严重时, 会引起漏浆, 需及时更换。

4.8 搅拌机标识

维修更换的标识零件请参考《混凝土搅拌机图册》。

4.9 搅拌机水盖

在检修门处装有安全开关, 当检修门打开时, 搅拌机停止工作, 从而保证维修人员在缸体内部维修安全。另外一个观察门供观察用。

接近开关更换的具体步骤为:

- (1). 拆下护板、限位开关, 取下电线;
- (2). 按图 20 和表 13 所示, 安装新的限位开关, 接线, 装护板。

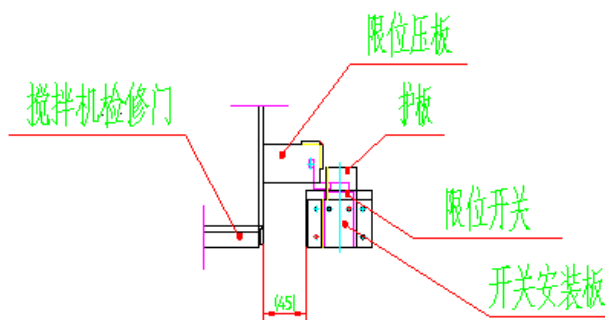


图 20 搅拌机限位开关的更换示意图

表 13 限位开关的零件清单

编码	名称	数量	备注
10265717	护板	1	
10121673	开关安装板	1	
10121731	限位压板	1	
B241200001166	限位开关 ZV14H-235-11z	1	电气接线一样
A2102030000003	螺钉 M4×8GB68	4	
A2102020000014	螺钉 M4×25GB67	4	

注意事项:

- (1). 勿敲打限位开关;
- (2). 及时清洗搅拌机上盖积留的水泥块;
- (3). 气弹簧开关不灵活时, 需及时更换。

4.10 电器控制系统

电器控制系统主要由搅拌电机控制、卸料门控制和接线箱等组成。

检修开关: 搅拌机电磁阀旁装有急停开关, 一旦设备维修, 只需将急停开关按下,

拔去钥匙, 便可使搅拌电机无法开启, 从而保证检修人员安全。

上盖安全开关: 检修门安装触点式安全开关, 当检修门打开时, 搅拌机停止动作,

从而保证维修人员在缸体内部维修安全。

注意事项:

- (1). 用户提供 380V AC 电源接通电机;
- (2). 用户提供 24V DC 电源接通润滑油泵、电磁阀、接近开关和安全开关;
- (3). 当搅拌机上盖检修门打开观察时, 搅拌主电机应不能启动;
- (4). 具体接线参见《混凝土搅拌机说明书》的电气接线部分。

4.11 搅拌机常见故障及解决方法

搅拌机在使用过程中出现的常见故障及解决方法, 参见表 14。

表 14 常见故障及解决方法

故障	原因	解决方法
电机不运转	1. 电源电压输送中断 2. 骨料过载 3. 混凝土凝固 4. 机器、部件损坏 5. 电源电压下降 6. 电机故障	检查线路和保险丝，更换保险丝； 减少搅拌机内的骨料量； 清除搅拌机内的混凝土； 更换部件； 与电力部门交涉； 检查电源到电机的线路，必要时更换电机
搅拌机逆转	1. 接线有误	交换 3 根电源线中 2 根的位置
产生振动和异常声	1. 衬板与搅拌臂接触 2. 减速机异常声、振动 3. V 带松弛 4. 电机异常声、振动 5. 轴承损坏	调整搅拌臂的位置； 更换轴承、齿轮，更换润滑油； 调整皮带张紧力； 更换轴承、齿轮，注入润滑油； 更换轴承；
卸料门开关不到位	1. 卸料门有泥沙嵌入 2. 混凝土凝固 3. 轴承损坏、润滑不足 4. 电磁阀有问题	去除泥沙； 去除凝固的混凝土； 更换轴承、注入润滑油脂； 拆开修理
搅拌质量不好	1. 搅拌臂磨损 2. 搅拌时间过短 3. 骨料投入时间不合适 4. 搅拌缸内混凝土凝固	更换搅拌臂； 搅拌时间设定至 30~40 秒； 调整标准投入时间； 混凝土敲落
严重漏水	1. 卸料门密封板磨损 2. 卸料门衬板磨损 3. 卸料门开关不到位	调整、更换密封板； 更换卸料门衬板； 调整卸料门开关
混凝土附着	1. 忘记清洗 2. 材料投入顺序 3. 搅拌臂没调整好	停机 1 小时以上时用水清洗； 按砂、碎石、水、水泥的顺序投料； 调整搅拌臂
搅拌机闷机跳闸	1. 主电机不工作 2. 传动皮带太松 3. 安全开关故障 4. 搅拌缸内叶片与衬板间隙过大 5. 减速机及花键套、轴损坏 6. 主轴两端轴承损坏 7. 搅拌缸内进料过多	主电机有否故障、主回路有无问题； 调整皮带的张紧力； 检查安全开关是否正常； 调整间隙或更换叶片、刮板、衬板等耐磨件； 检查更换； 更换轴承； 减少进料
上盖漏水、漏尘	1. 上盖变形 2. 检修门关不严 3. 观察窗关不严	变形局部修复、增加密封条和密封胶； 更换密封条； 更换密封条

五、服务人员职责说明

本公司秉承“一切为了客户”的核心经营理念，实现“品质改变世界”的理想。服务能力是我们的核心竞争力，我们坚信“服务创造价值”的服务理念，为客户提供最高品质的服务，是每一位服务人员的神圣职责。

树立良好的服务形象有利于提高产品的品牌效应，服务形象最大特点体现在服务态度、服务速度和服务质量三个方面。

我公司生产的搅拌机是具有极大竞争力的产品，更是公司的核心产品之一。为了让客户无后顾之忧，望售后服务人员定期(每月)到客户检查搅拌机使用情况，并每月填写《搅拌机月度检查表》，记录检查表反馈到搅拌设备公司售后服务部和质保部。关于搅拌机常见故障及解决方法，请售后服务人员有效解决现场问题。如果遇到困难，那么及时联系公司，给予支持。

我公司将竭诚为客户提供最高品质的服务，与客户共同发展。

搅拌机月度检查表

搅拌站名称: _____ 搅拌机编号: _____
 记录人: _____ 电话: _____ 时间: _____

序号	名称	检查内容	状态 (是/否)	备注
1	传动系统	V 带是否松弛或严重磨损		
		电机或减速机是否异响		
		减速机油面高度是否超过一半		
		电机皮带轮和减速机皮带轮的端面平面度是否为 0~1mm		
2	轴端密封	4 处轴端是否出现漏浆		
		防尘盖是否严重磨损(磨损量小于 6mm)		
		耐磨环是否严重磨损(磨损量小于 6mm)		
		润滑油脂流动是否通畅		
3	衬板组件	卸料门门沿是否严重磨损(磨损量小于 6mm)		
		卸料门门沿与卸料门弧板的间隙是否大于 2mm		
		卸料门盖瓦与卸料门弧板的间隙是否大于 2mm		
		左边端衬板、右边端衬板、中间端衬板或外侧端衬板是否磨损厚度超过一半		
		梯形弧衬板、菱形弧衬板或上方弧形衬板是否磨损厚度超过一半		
		螺钉或螺栓是否严重磨损		
4	搅拌装置	主轴是否出现抱轴		
		螺栓是否严重磨损		
		搅拌臂是否严重磨损或断裂		
		叶片是否严重磨损或断裂		
5	润滑系统	各润滑点润滑是否正常		
		电动润滑泵是否正常		
6	卸料装置	卸料门是否出现漏浆		
		接近开关是否损坏或松动		
		带座外球轴承是否正常		
		液压式	油缸或液压站是否漏油或损坏	
			摆杆上的感应头是否松动	
7	标识标牌	各标识标牌是否损坏或丢失		
8	水盖	搅拌机上盖积料是否严重		
		限位开关或气弹簧是否损坏		
9	电气系统	安全开关是否正常		