

目录

第 1 章 概述

1. 关于本手册

本手册应存放在混凝土搅拌站的控制室内。

本手册包含搅拌站定期技术保养及常见故障的维修资料。

本出版物中某些照片或图示细节或选装部件可能与您的设备有所不同。

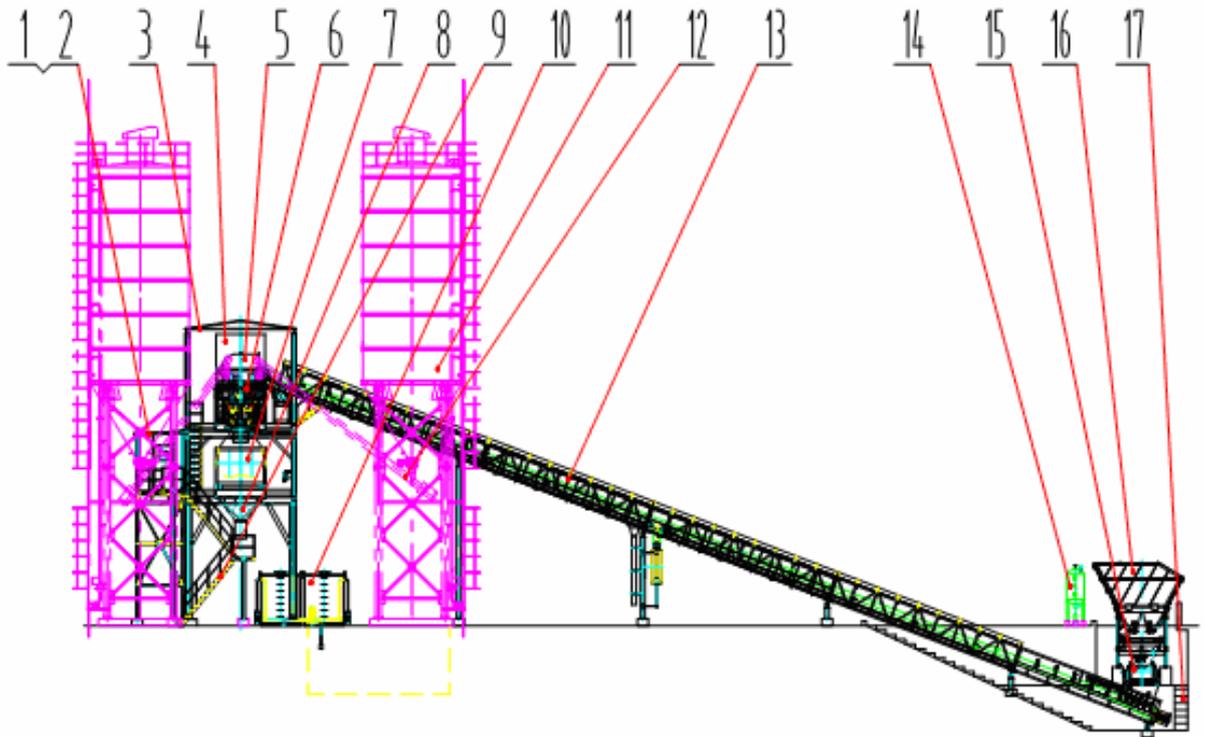
本手册中可能并未包含因产品设计的不断改良和升级而对设备所进行的改动。要仔细阅读和研究此手册，并将其与设备存放在一起。

本手册所概述的均为基本的维修技术。操作人员的技术及技能将随其对设备及设备性能认识的深化而提高。

当您对设备或本手册有任何疑问时，请向三一公司服务工程师咨询。

目前我司批量生产销售的混凝土搅拌站包括：HZS60G、HZS90G、HZS120G、HZS90、HZS120、HZS180、HZS240（270）。

2. 整机结构



1. 控制室 2. 电气控制系统 3. 主楼框架 4. 主楼除尘系统 5. 待料斗 6. 计量系统 7. 搅拌主机 8. 卸料斗 9. 上人楼梯 10. 供液系统 11. 粉料罐 12. 螺旋输送机 13. 斜皮带输送机 14. 气路系统 15. 水平皮带输送机 16. 配料站 17. 安装基础

第 2 章 控制系统

2. 1 更换工控机



检查方法：工控机经过长时间的使用，各部分硬件老化，性能下降，经常出现不能正常启动、死机等故障，更换某部分板卡已经无法从根本上解决问题时，须更换工控机整机。

拆卸步骤：首先关闭工控机电源和 UPS 电源，拔掉工控机电源插头。拔下键盘鼠标插头、显示器电缆插头、打印机电缆插头、软件狗、多串口卡插头、编程电缆插头和粉煤灰仪表通讯电缆插头。把旧工控机从操作台内移出。

装配方法：将新工控机放入操作台内，插好键盘鼠标插头、显示器电缆插头、软件狗、打印机电缆插头、多串口卡插头、编程电缆插头、粉煤灰仪表通讯电缆插头。最后插上工控机电源插头，依次打开 UPS 电源和工控机电源。

所需工具：螺丝刀。

注意事项：a.左显示器接至主显卡，右显示器接至副显卡；

b.PLC 编程电缆接至 COM1，粉煤灰仪表通讯电缆接至 COM2。

2. 2 更换显卡



检查方法：工控机的右显示器出现黑屏、花屏、偏色等故障时，在排除了是显示器故障、

显卡驱动程序损坏和显卡接触不良的情况下，须更换显卡。

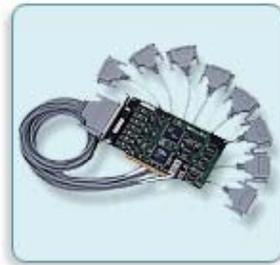
拆卸步骤：首先关闭工控机电源和 UPS 电源，拔下显卡上的显示器电缆插头，把旧显卡从机箱内拆出。

装配方法：将新显卡装入机箱内，插好显示器电缆插头，依次打开 UPS 电源和工控机电源，按照屏幕的提示装好驱动程序并修改显示属性选项。

所需工具：螺丝刀。

注意事项：新显卡装好驱动程序后，须在显示属性中选择“将 WINDOWS 桌面扩展到该监视器上”。

2. 3 更换多串口卡



检查方法：控制系统出现工控机不能下传配方到称重仪表或不能采集到仪表数据的故障时，在排除了是上位机程序问题、仪表故障、仪表参数设置不正确和仪表通讯线接触不良的情况下，须更换多串口卡。

拆卸步骤：首先关闭工控机电源和 UPS 电源，把有问题的多串口卡从机箱内拆出。

装配方法：将新多串口卡装入机箱内，依次打开 UPS 电源和工控机电源，进入搅拌站控制系统对多串口卡进行测试。

所需工具：螺丝刀。

注意事项：多串口卡只能插在靠近工控机电源的第一个 PCI 插槽，否则不能正常工作。

2. 4 更换显示器



检查方法：搅拌站控制系统显示器出现黑屏、水平亮线、垂直亮线、偏色等故障时，在排除了是显卡故障和显卡接触不良的情况下，须更换显示器。

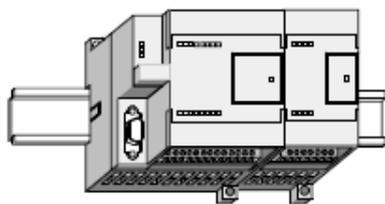
拆卸步骤：首先关闭工控机电源和 UPS 电源，关闭显示器电源，拔下显示器电源插头和显示电缆插头。

装配方法：将新显示器在操作台上放好，插好显示器电缆插头，依次打开 UPS 电源和工控机、显示器电源，进入显示器设置菜单调整好显示器的行幅和场幅至满屏。

所需工具：螺丝刀。

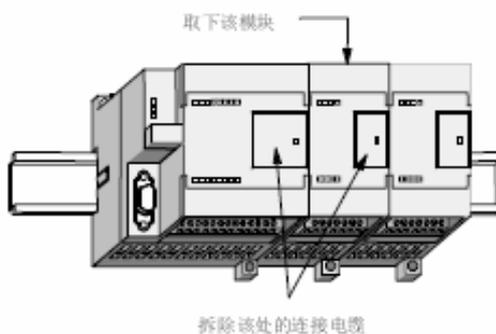
注意事项：显示器与显卡的必须可靠连接。

2. 5 更换 PLC 主模块及扩展模块



检查方法：PLC 主模块及扩展模块经过一段时间的使用，可能会出现 I/O 点损坏、无法与上位机通讯、开机后 PLC 主模块电源指示灯不亮所有控制功能失效等故障，首先须检查外围电路，在排除了外部故障的情况下，控制系统仍不能恢复正常则须更换 PLC 主模块或扩展模块。

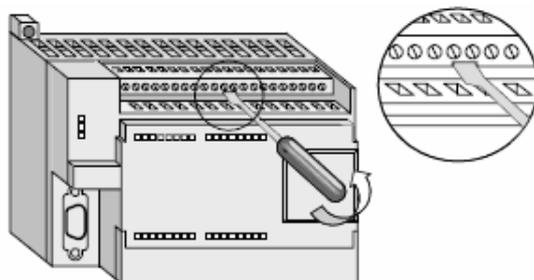
拆卸步骤：首先关闭控制电源，拆除模块的端子连接器和与邻近模块的连接电缆，打开模块上的 DIN 夹子，从导轨上拆下有故障的模块。



装配方法：将新模块的 DIN 夹子打开，把新模块背挂到导轨上，合上 DIN 夹子，将新模块固定在导轨上，然后装上端子连接器，插好与邻近模块的连接电缆。

所需工具：螺丝刀，尖嘴钳。

注意事项：更换模块时，不需要拆除模块上的接线，只需拆除端子连接器即可。方法如下：抬起模块的端子上盖，把螺丝刀插入端子块中央的槽口内，用力向下压并撬起，即可从模块上拆除端子连接器。



2. 6 更换 UPS 电源



检查方法：UPS 电源出现无输出、市电停电时不能自动切换、使用后备电池供电时间明显缩短导致市电停电时无法正常关机故障时，首先须排除负载故障，如负载正常则可以判断是 UPS 电源故障。

拆卸步骤：首先关闭工控机和显示器，再关闭 UPS 电源，然后拔下 UPS 电源插头、工控机及显示器的电源插头，把有问题的 UPS 电源从操作台内拆出。

装配方法：将新 UPS 电源装入操作台内，插上 UPS 电源插头，打开 UPS 电源检测其输出电压是否为 AC220V，如正常则插上工控机及显示器电源插头开机即可。

所需工具：无。

注意事项：新 UPS 电源在投入使用前应充电 12 小时以上。

2.7 更换画面分割器及摄像头



检查方法：视频监视器的画面全部或某一个摄像头画面不正常时，可以直接将摄像头的视频信号接到监视器来判断是画面分割器或摄像头的故障。

拆卸步骤：首先关闭监视器、画面分割器和摄像头的电源，然后拔下画面分割器或摄像头的电源插头和视频电缆插头，把有问题的画面分割器或摄像头拆出。

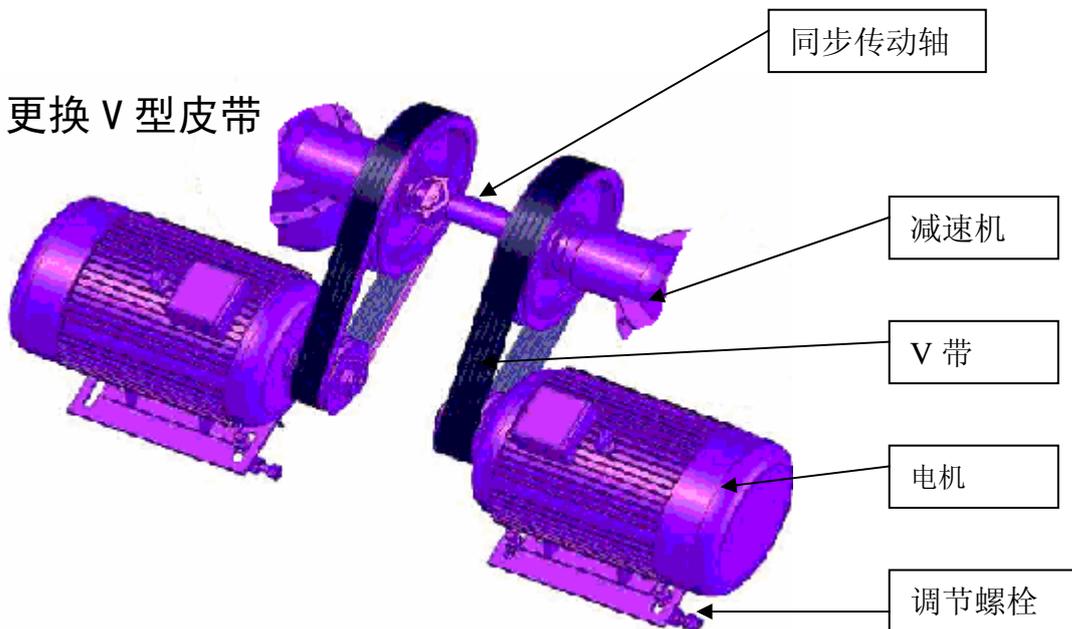
装配方法：将新画面分割器或摄像头装好，插上电源插头和视频电缆插头，打开电源即可。

所需工具：螺丝刀。

注意事项：更换摄像头时须调整镜头的焦距以使画面清晰。

第 3 章 搅拌主机

3.1 更换 V 型皮带



V 带经长时间使用后，有部分 V 带老化或松弛，应及时更换，具体步骤为：

- a) 打开皮带防护罩前罩；
- b) 拆下两减速机中间的同步传动轴；
- c) 同步调节电机底座的调节螺栓，使底座上升 50mm 左右，然后拿去需要更换的皮带；
- d) 装上新 V 带；
- e) 同步上紧电机底座的调节螺栓，使 V 带拉紧；当给 V 带悬空处中部施加 10Kgf 压力时，皮带沿该力方向变形距离不超过 20mm，可用中指压紧经验确定；
- f) 装上同步传动轴，检查两个搅拌主轴的搅拌臂和搅拌叶片的相位角与说明书的位置是否相同；并手动转动皮带使搅拌主轴运转 360°，检查两搅拌轴是否干涉。
- g) 装上皮带防护罩。

注意事项：

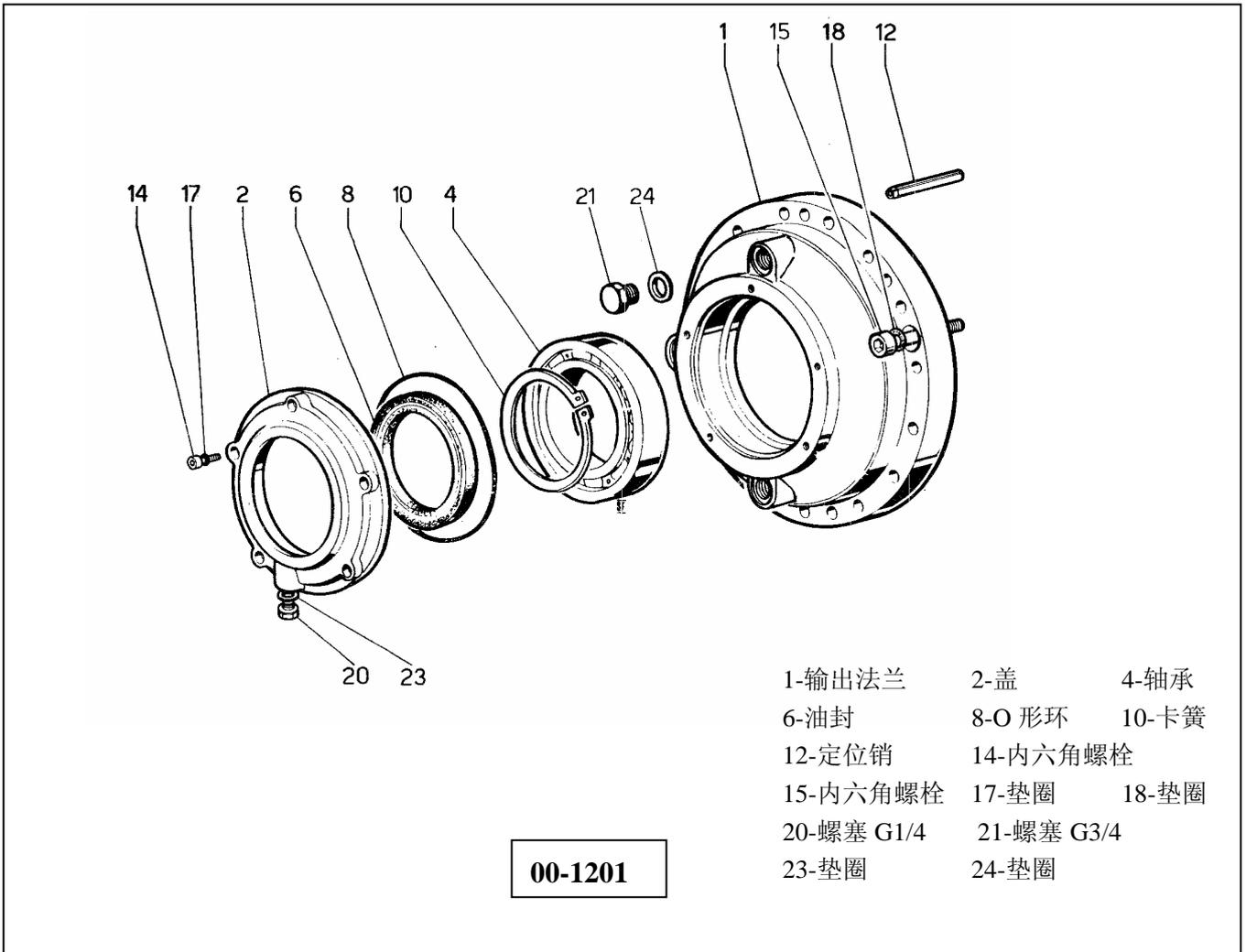
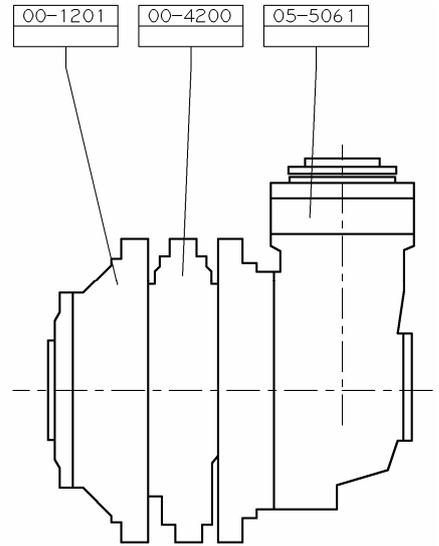
在上述安装过程中，尽量不要转动减速机带轮，以免两搅拌轴相位角发生变化，运转时发生干涉。

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。

所需工具：螺丝刀、活动扳手

3.2 更换减速机

减速机采用意大利专用行星减速机。具有结构紧凑、可靠性强、便于保养等优点。具有热保护装置。减速机由代号：00-1201、00-4200 和 05-5061 三部分组成，如图：



拆卸步骤：首先把减速机拆成 00-1201、00-4200 和 05-5061 三部分：

把 00-1201 中内六角螺栓 15 和垫圈 18 拆下，定位销 12 用榔头打出，即可分出以上三部分。

拆卸 05-5061 部件：

- a) 将内六角螺栓 44 拆下
- b) 将盖 42、O 形圈 43 取下
- c) 将内六角螺栓 40、垫圈 41 拆下
- d) 将盖 4、O 形圈 22 取下
- e) 将垫子 14 取出
- f) 从壳体 1 的末端拆下内六角螺栓 31 和 32
- g) 将垫圈 35、螺母 36 拆下
- h) O 形圈 23 取下
- i) 拆卸内六角螺栓 30、垫圈 34，依次取下法兰 6、垫子 15 和过渡法兰 5
- j) 把主伞齿轮 10、轴承 19、18 从轴 12 上用铜棒轻轻敲出取下
- k) 主伞齿轮 10 与轴承 19、18 若损坏，更换新的即可
- l) 将塞子 51 与锁紧螺母 26 拆下
- m) 把法兰 50 拆下
- n) 用扳手将内六角螺栓 29、垫圈 33 拆下
- o) 将盖 3 取下
- p) 小心取出轴封 28、O 形圈 20
- q) 取出法兰 2 和 O 形圈 21
- r) 把轴承 16、17 从伞齿轮 8 上用铜棒轻轻敲出
- s) 轴承 16、17 与伞齿轮 8 若损坏，更换新的即可

拆卸 00-4200 部件：

- a) 先将此部分行星齿轮立起
- b) 齿圈 1 取下
- c) 将太阳轮 3 从行星架 I 中取出
- d) 拆下螺栓 M、垫圈 L，K 可拿出

- e) 把行星轴 B 从驱动法兰 J 取出
- f) 将垫片 C、滚针 F、隔套 D 拆下
- g) 将行星轮 A、垫片 C 拆下
- h) 将端板 E、O 型圈 G、卡簧 H、轴承 30 拆下
- i) 将行星架 I 拆下
- j) 若零件损坏更换新的即可

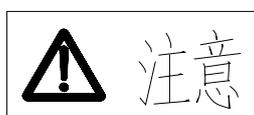
拆卸 00-1201 部件：

- a) 将内六角螺栓 14、垫圈 17 拆卸
- b) 盖 2 可拿出
- c) 将油封 6 与 O 型环 8 下掉
- d) 将卡簧 10 用尖嘴钳取出
- e) 轴承 4 敲出，若损坏，更换新的

所需工具：内六角扳手、活动扳手、尖嘴钳、铜棒

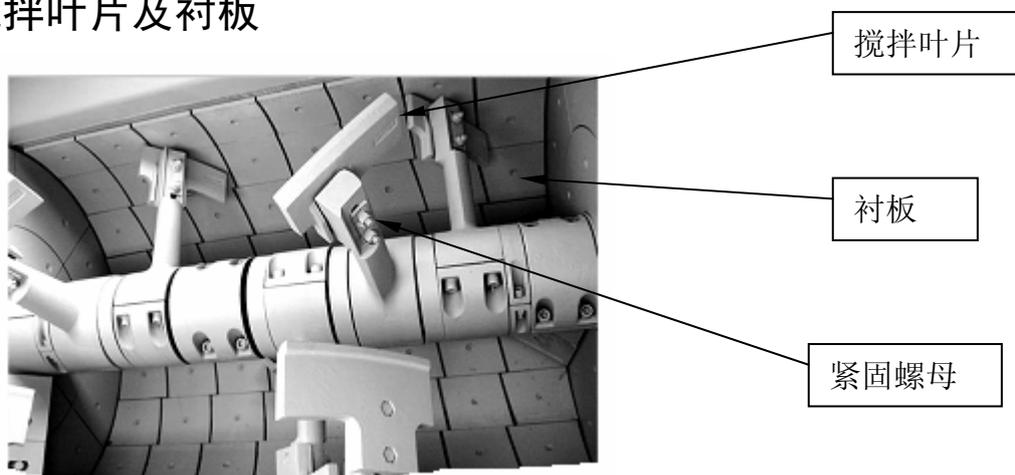
注意事项：

- a) 减速机通气孔不要被污物或油漆堵塞，若被堵塞，减速机工作时内腔压力会升高而将密封圈挤出；
- b) 检查减速机是否运转平稳无不正常噪音；
- c) 减速机首次运转数小时后测定壳体温度，其温度最高点处温度不应超过 75~80℃；
- d) 定期检查所有联接螺钉是否紧固；
- e) 在正常操作条件下，减速机实际上是可免维修的，只需定期检查油面并按要求换油。
- f) 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面高度。

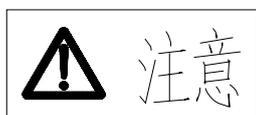


- g) 应特别注意，小心减速机高温烫伤。

3.3 更换搅拌叶片及衬板



1. 关掉机器
 - a) 检修开关打到“关”位置，并且用钥匙锁死；
 - b) 妥善保管好钥匙，未经允许不得擅自使用；
 - c) 将标有“正在检修”的警示牌挂在检修开关上；
 - d) 转动零部件停机过程结束。
2. 等待搅拌轴逐渐停止转动（在轴承座与搅拌机壳体间可观察到搅拌轴）以及连锁组件解锁。
3. 清洗搅拌器具，清除混合物料的沉积物，尤其是叶片紧固螺母周围。
4. 松开紧固螺母。若不能松开，则可切割掉六角螺母。
5. 拆下叶片并清洗搅拌臂支撑面，清除混合物料的沉积物。
6. 装上新的搅拌叶片和衬板叶片，并同时设定径向和轴向叶片间隙。径向和轴向最小间隙宽为 2mm。
7. 设定叶片间隙时，一边手动盘转搅拌器具，一边检查叶片间隙。径向最小间隙应在叶片最外缘和搅拌槽耐磨件之间测量。
8. 调整完所有搅拌叶片和衬板叶片之后，必须拧紧螺纹紧固件，并用手盘转 V 型带转动搅拌器具，如有叶片刮碰搅拌槽耐磨件则必须重调。



确保所有叶片螺纹紧固件已拧紧。叶片螺纹紧固件未拧紧将导致叶片松动，进而引起搅拌受阻、搅拌轴弯曲变形，最终导致高额维修费用。

所需工具：螺丝刀、活动扳手、内六角扳手

3.4 更换卸料门液压油缸

三一搅拌主机是气缸控制，仕高玛搅拌主机卸料系统由液压控制。

仕高玛液压油缸采用直行程油缸（1.5方和2方采用一个液压油缸，3方和4方采用二个液压油缸），用液压油泵提供的液压油经耐压油管来推动卸料门角行程。液压油泵由液压缸、电磁阀、油压开关、感应开关组成，卸料液压系统只有在需要排料时才工作。不允许长时间工作。

更换卸料门液压油缸步骤：

1. 关掉机器

- a) 检修开关打到“关”位置，并且用钥匙锁死；
- b) 妥善保管好钥匙，未经允许不得擅自使用；
- c) 将标有“正在检修”的警示牌挂在检修开关上；
- d) 转动零部件停机过程结束。



液压油缸

2. 等待搅拌轴逐渐停止转动（在轴承座与搅拌机壳体间可观察到搅拌轴）以及连锁组件解锁。
3. 尽可能在活塞杆缩回时拆卸液压油缸。有必要固定卸料门或卸料翻板操纵杆，因为这样就固定了安装长度。
4. 拆下软管和螺栓（在缸体和活塞侧）。

5. 安装新的液压油缸，注意正确的安装长度和对中。

6. 螺栓必须涂抹润滑脂。

所需工具：螺丝刀、活动扳手

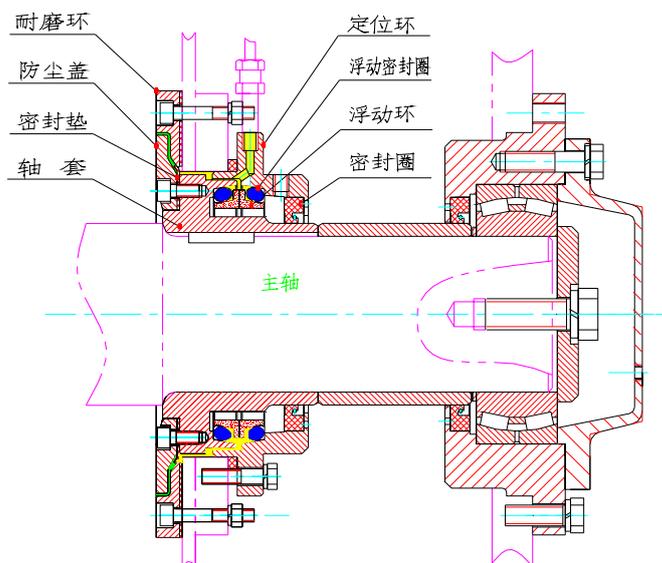
3.5 更换轴端密封

轴端密封由轴承座及轴承，润滑油路组成，用以搅拌轴支承，定位，同时润滑油路对轴承座，搅拌轴轴头部位进行润滑、散热、密封，以确保泥浆不侵蚀轴承座、搅拌轴部位。



防尘盖与耐磨环之间的间隙磨损达到 6mm 时，必须马上更换，否则将导致轴端密封漏浆。

轴承座及轴承：它固定在搅拌缸体上，用来定位、支承和传动搅拌轴，在其相关密封位置需加注润滑油，以供轴承座和轴承润滑、散热、密封，防止泥浆侵蚀，保护搅拌轴。轴承采用进口调心轴承，主要对搅拌轴支承、定位，以便更好地传动。

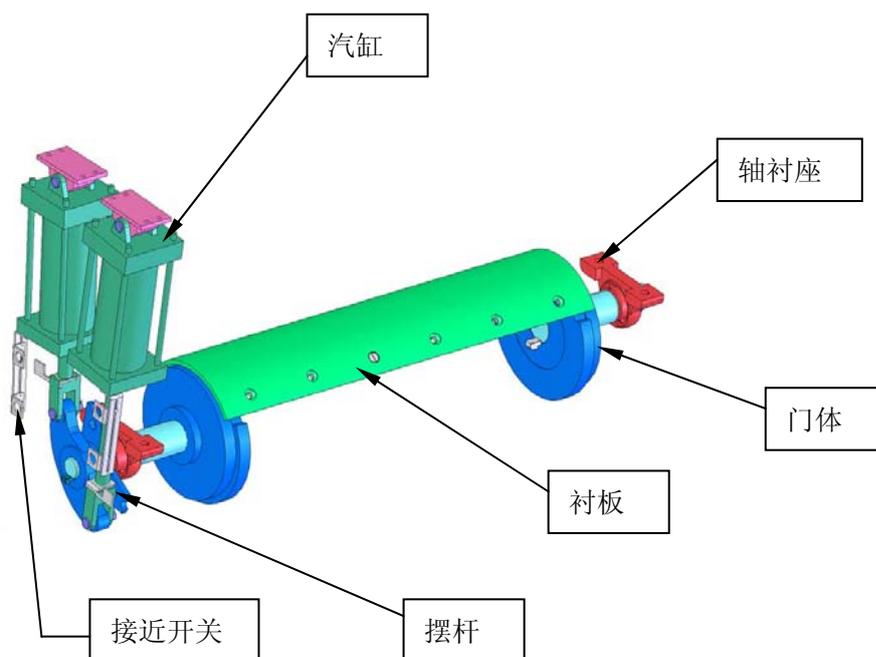


润滑油路：由润滑油泵、分配阀、油嘴及连接管组成，润滑系统与搅拌机同时、同步运行，所以当双卧轴搅拌机开始工作时，油泵电机必须处于开启状态，这样才能使搅拌机的四个轴端得到连续不断的润滑。

当搅拌机长时间使用后，若轴端密封处有漏浆现象应及时更换密封垫、浮动密封圈或者浮动环。

所需工具：螺丝刀、活动扳手、内六角扳手

3.6 更换卸料门



卸料门由卸料门主体、气缸、接近开关组成。自动运行时，一般设置全开、全关、半开三种状态。工作时由高压气体通向汽缸，汽缸带动摆杆，使门体绕轴承座转动，达到开、关门的目的。

更换卸料门步骤如下：

1. 关掉机器

- a) 检修开关打到“关”位置，并且用钥匙锁死；
- b) 妥善保管好钥匙，未经允许不得擅自使用；
- c) 将标有“正在检修”的警示牌挂在检修开关上；
- d) 转动零部件停机过程结束。

等待搅拌轴逐渐停止转动（在轴承座与搅拌机壳体间可观察到搅拌轴）以及连锁组件解锁。

2. 拆卸总是朝下进行。

3. 拆下搅拌机底部卸料斗或使之转动朝下。
4. 拆除卸料门驱动构件。
5. 将提升纲缆向左向右缠绕在铰轴上。
6. 拆下托架轴承的螺纹联接件，放下卸料门。
7. 拆下搅拌槽内的密封件和耐磨衬套，清洗支承面。
8. 装上新的卸料门。
9. 安装步骤同拆卸，但顺序相反。
10. 装上新的密封件和耐磨衬套。
11. 确保卸料门处于回转灵活状态。

所需工具：螺丝刀、活动扳手、内六角扳手

第 4 章 皮带输送机

4.1 更换悬挂式减速机



图 1

- a) 将减速机里的润滑油放净。
- b) 拆下逆止器的闷盖、芯轮压板，取出里面的滚珠、顶销和弹簧，用拉马将芯轮拉出，轻轻敲出逆止器的外环（图 2）。

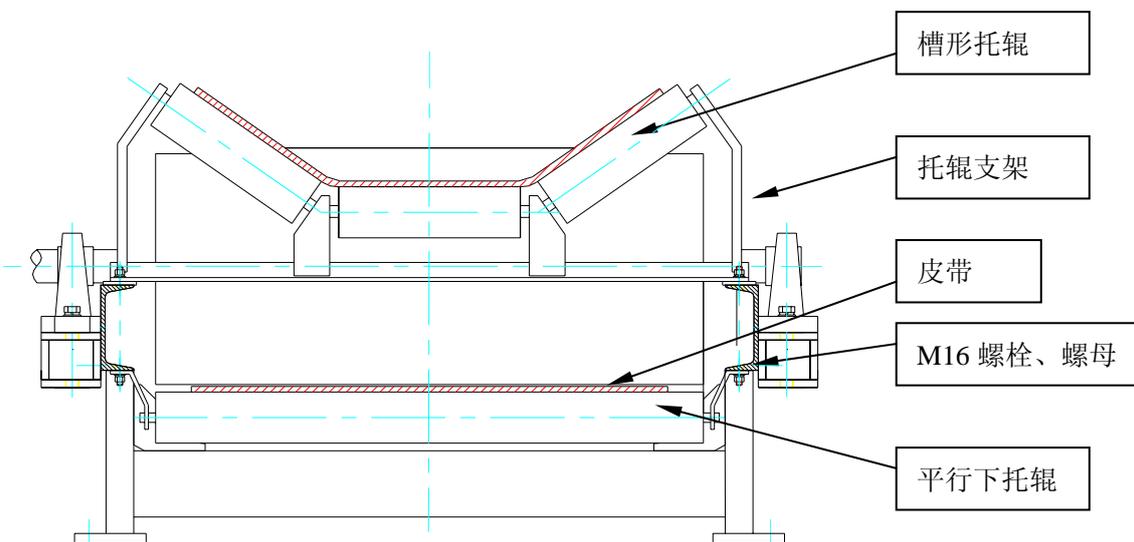
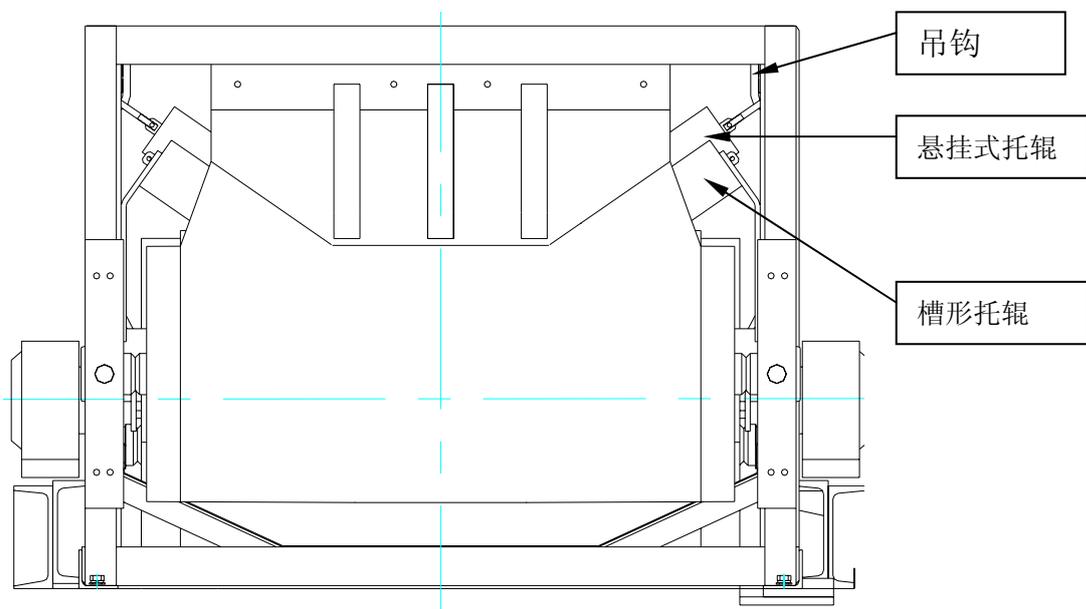


图 2

- c) 拆下减速机的所有螺丝、闷盖，用铜棒敲打空心轴，使箱体分开，依次取出齿轮（图 2）。
- d) 清洗检查齿轮和轴承的磨损情况，并更换修理。
- e) 安装时按以上相反的顺序装配，注意按要求调整好各轴承的间隙；逆止器要注意按减速机的旋转方向装配。
- f) 装配好了要检查是否运转灵活，并且没有串轴现象，然后加 220 号中负荷极压齿轮油试车。

所需工具：铜棒、活动扳手、拉马

4.2 更换托辊



斜皮带机和水平皮带机采用三种托辊：悬挂式托辊、槽形托辊和平行下托辊。下面分别介绍以上三种托辊的更换方法。

1. 悬挂式托辊 ——它由三节托辊连在一起组合而成，两头托辊装有吊耳，与中间托辊用铰链连接。悬挂式托辊安装在斜皮带机上，机架上有吊钩，吊耳挂在吊钩上，故称悬挂式托辊。其拆卸步骤如下：

- a). 关掉机器
- b). 将皮带放松
- c). 将悬挂式托辊两头吊耳从吊钩上取下
- d). 装上新的托辊，若只需更换其中一只，需把铰链连接螺栓拆下。

安装步骤同拆卸，但顺序相反。

2. 槽形托辊——槽形托辊是单个卡在托辊支架上。更换简单，其拆卸步骤如下：

- a). 关掉机器
- b). 将皮带放松
- c). 将托辊从托辊支架中向上取出
- d). 装上新的托辊

安装步骤同拆卸，但顺序相反。

3. 平行下托辊——斜皮带机和水平皮带机都装有平行下托辊，作用是托起回程胶带不至于落地，一般安装在机架下面。两头卡在托辊支架上，支架用螺栓固定在机架上。其拆卸步骤如下：

- a). 关掉机器
- b). 将皮带放松
- c). 将固定支架的 4 个 M16 螺栓、螺母下掉
- d). 将平行下托辊从支架中取出。
- e). 装上新的托辊

安装步骤同拆卸，但顺序相反。

所需工具：活动扳手、开口扳手

4.3 更换摆线针轮减速机

拆卸步骤：

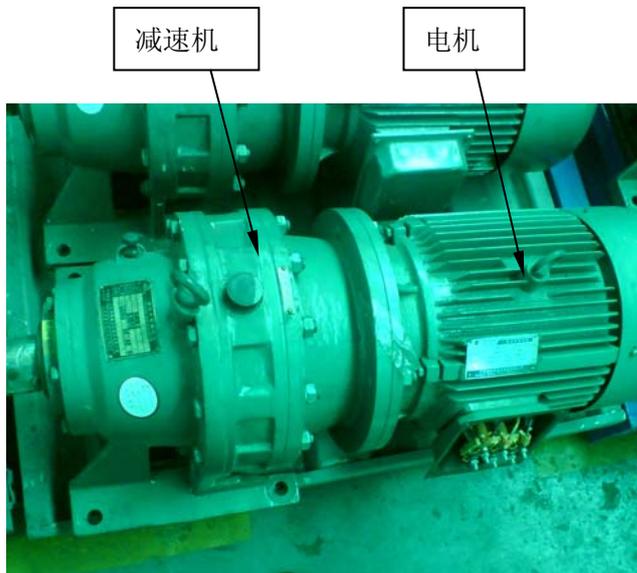


图 1

- a) 将减速机里的润滑油放净。
- b) 拆下电机联接螺丝、取下电机。

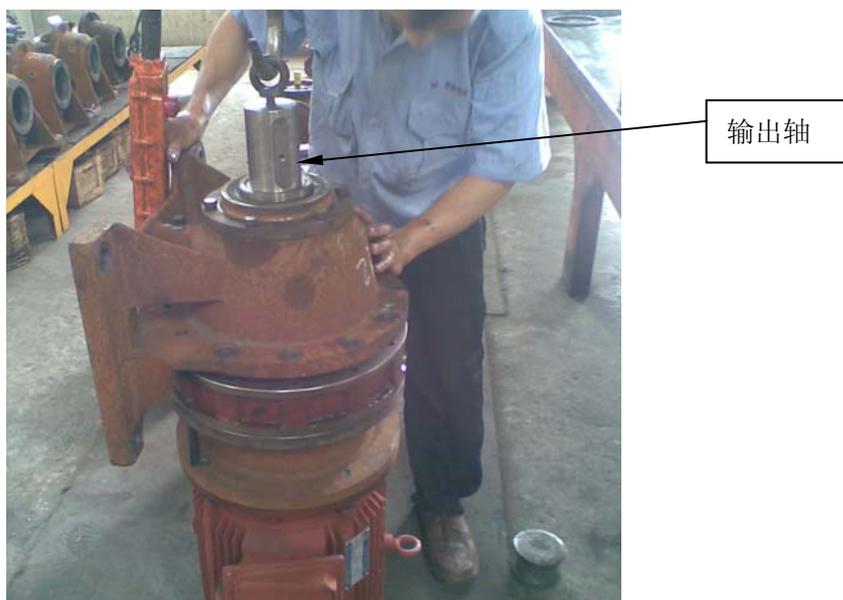


图 2

- c) 用吊环拧入减速机的输出轴并朝上吊起放下，拆下输出轴的轴承盖板、取下轴承上

的卡簧，拆下减速机的所有螺丝（图2）。



图 3



图 4

d) 用吊环将减速机吊起，铜棒敲打针齿壳与底座联接处，使之分离（图 3），依次取出轴承和摆线轮（图 5，图 6）。

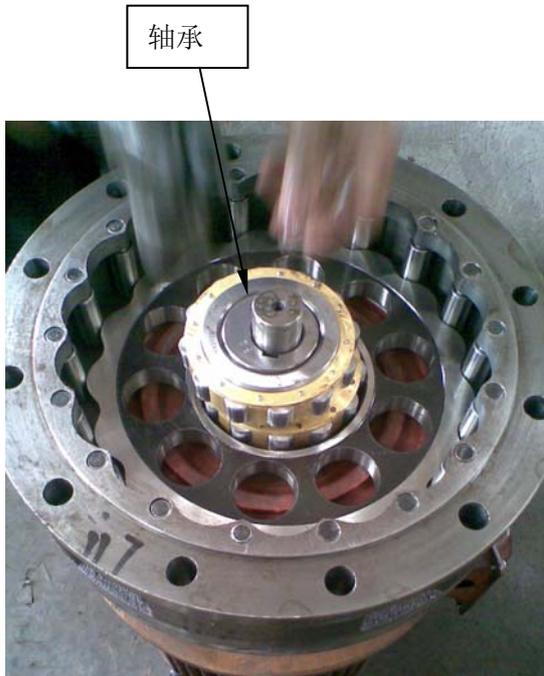


图 5

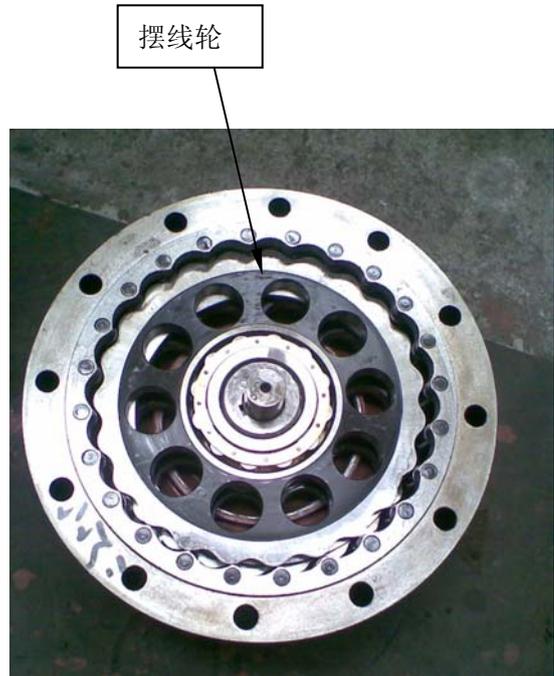


图 6

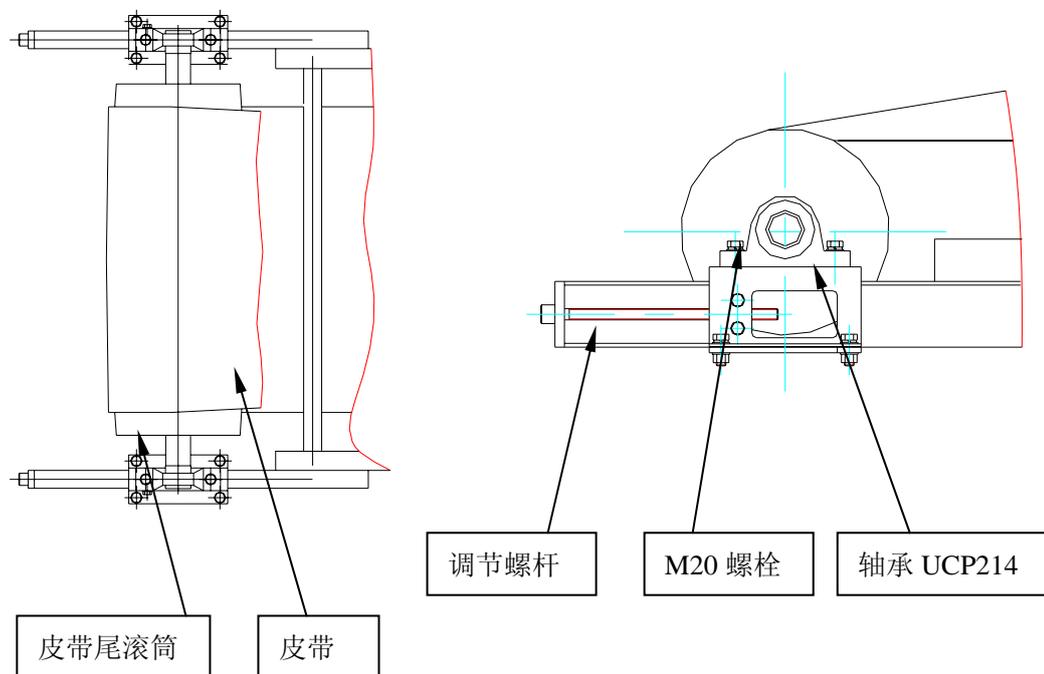
e) 清洗检查摆线轮和轴承的磨损情况，并更换修理。摆线轮必须两片一起换！
装配方法是换上新的摆线轮和轴承，装配步骤同拆卸，但顺序相反。

所需工具：活动扳手、尖嘴钳、铜棒

注意事项：

- a) 安装时按以上相反的顺序装配，特别要注意摆线轮上的标记要朝上并且互相错位 180° 。
- b) 装配好了要检查是否运转灵活，并且没有串轴现象，然后加 220 号或 150 号中负荷极压齿轮油试车。

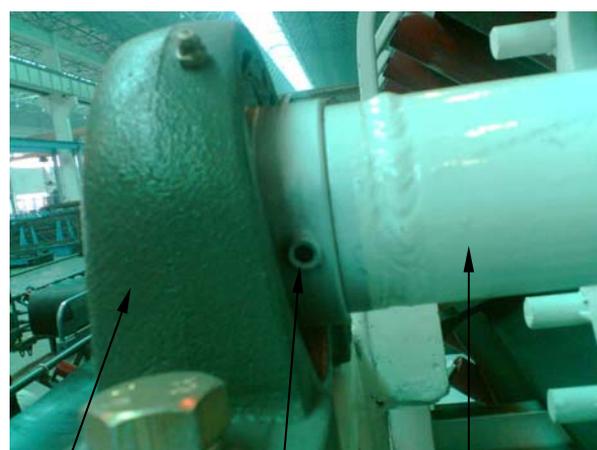
4.4 更换皮带尾滚筒



皮带尾滚筒又名改向滚筒，用于改变输送带的运行方向或增加输送带与传动滚筒间的围包角。调节螺杆用于张紧输送带和调节输送带运行状态，使输送带运行在正常位置。

拆卸步骤为：

- 切断电源。
- 将调节螺杆向前调整 40-50mm，使皮带放松。
- 将轴承上的 M20 安装螺栓下掉，皮带尾滚筒与轴承便可拆卸下来。
- 如右图，将轴承上的内六角螺钉松掉，皮带尾滚筒便可与轴承座分离。



轴承 内六角螺钉 皮带尾滚筒

装配方法为：

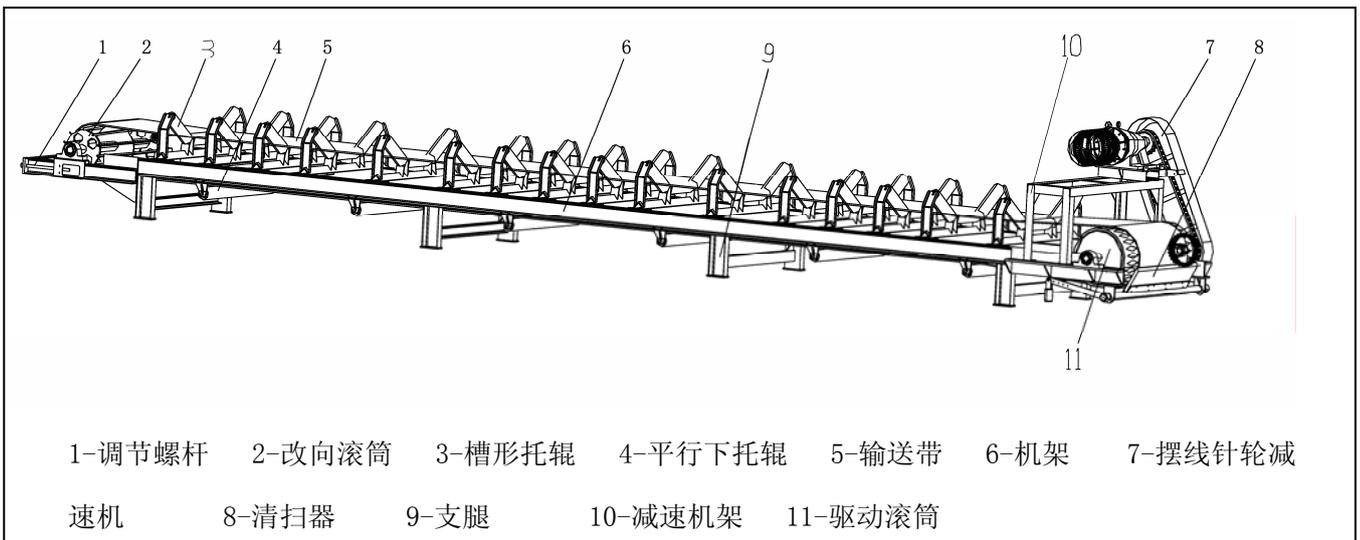
- a) 切断电源。
- b) 将皮带尾滚筒的端轴装配到轴承内。
- c) 将整体安装到皮带机机架上，皮带需绕过滚筒，上紧螺栓。
- d) 将调节螺杆向后调整，拉紧皮带，并调整皮带中心。

所需工具：活动扳手、内六角扳手

4.5 更换输送皮带

混凝土商混站有两种皮带机：水平皮带机和斜皮带输送机，所以有两种皮带，水平皮带和斜皮带。输送皮带如果整体老化或达到了它所使用的寿命，必须整体更换。下面分别介绍两种皮带的更换方法。

4.5.1 水平皮带的拆卸步骤：



拆卸步骤：

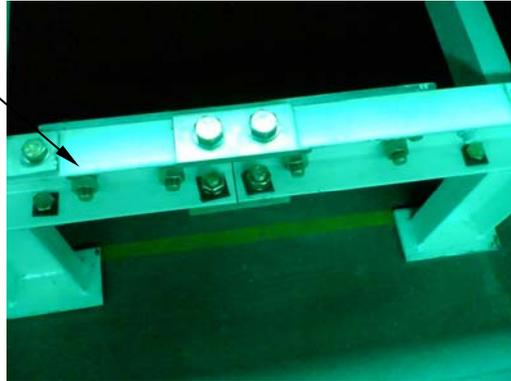
- a) 关闭电源。
- b) 将调节螺杆 1 和改向滚筒 2 拆卸。

- c) 将平行下托辊 4 以及支架全部拆卸。
- d) 将摆线针轮减速机 7 拆卸。
- e) 将减速机架 10 拆卸。
- f) 将驱动滚筒 11 拆卸。
- g) 将接料斗拆卸。
- h) 将清扫器 8 拆卸。
- i) 将支腿 9 全部拆卸。
- j) 机架 6 是由两节机架中间用螺栓连接而成，此时需把螺栓下掉，从而缩短整体机架的距离，以便将平皮带整体拿出。

接料斗



机架



装配方法为：

将新皮带安装到皮带机上，安装方法同拆卸，但顺序相反。

所需工具：活动扳手、内六角扳手、手动葫芦

注意事项：

- a) 槽型托辊不需拆卸。
- b) 新皮带装好后调节螺杆，使皮带张紧。
- c) 皮带小心刮伤。

4.5.2 斜皮带的拆卸步骤:

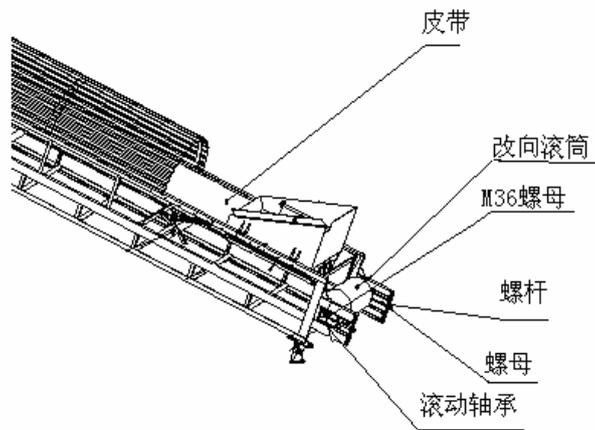


图 1

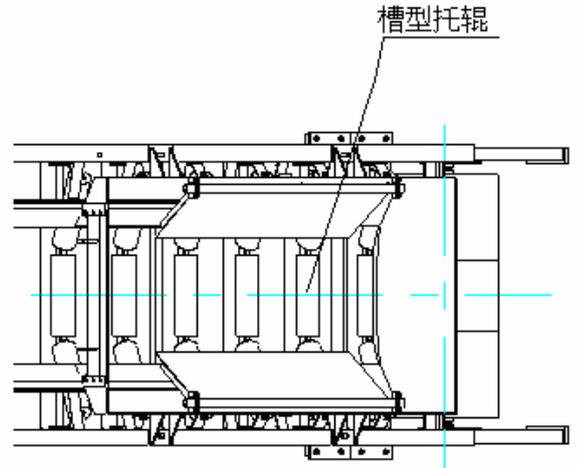


图 2

- a) 关闭电源。
- b) 将螺母与螺杆拆卸(图 1)。
- c) 将 M36 螺母拆下(图 1)。
- d) 把改向滚筒吊起, 将皮带从一头取出(图 1)。
- e) 将槽型托辊全部拆卸(图 2)。
- f) 将所有悬挂式托辊拆卸(图 3)。
- g) 将张紧滚筒拆卸, 皮带往上拉(图 4)。

悬挂式托辊



图 3

张紧滚筒



图 4

- h) 将皮带罩 4 拆卸(图 5)。
- i) 将皮带 3 拆卸(图 5, 下同)。
- j) 将悬挂式减速机 2 的张紧螺杆拆下。
- k) 将传动滚筒 1 的轴承座螺栓松掉。
- l) 把悬挂式减速机 2 吊起, 将需要更换的皮带从斜皮带头部往上拉, 把皮带抽出。

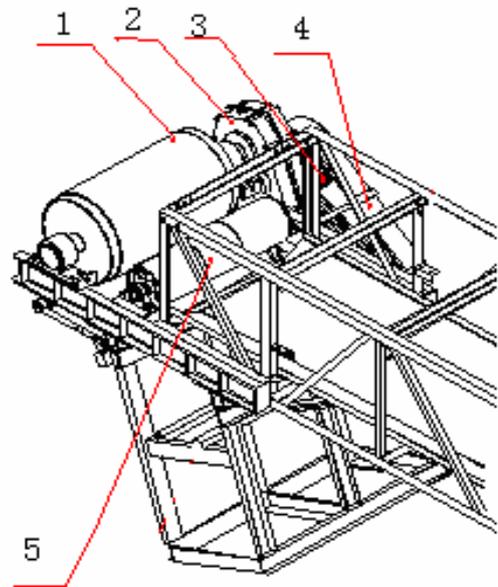


图 5

装配方法是换上新的斜皮带, 装配步骤同拆卸, 但顺序相反。

所需工具: 活动扳手、内六角扳手、手动葫芦

注意事项:

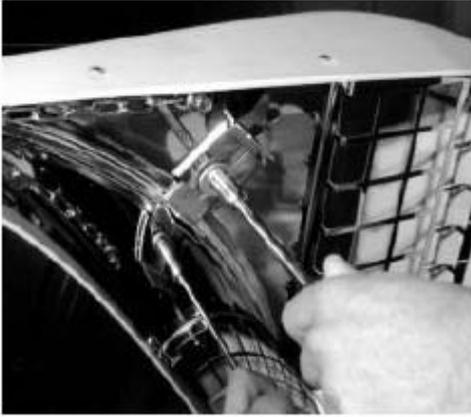
- a) 平行下托辊不需拆卸。
- b) 新皮带装好后调节螺杆, 使皮带张紧。
- c) 皮带小心刮伤。

第 5 章 粉料罐

5.1 更换收尘机滤芯

5.1.1 收尘机滤芯的拆卸步骤：

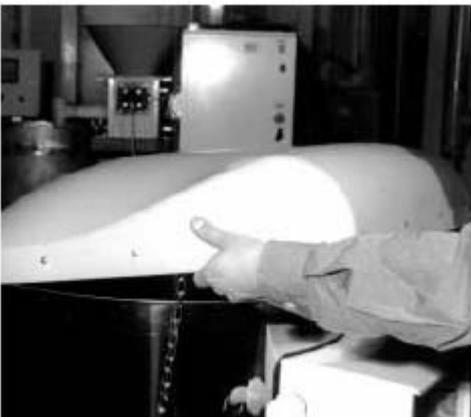
a) 使用套筒扳手（尺寸 10）拧去固定盖子的挂钩的安全螺母。



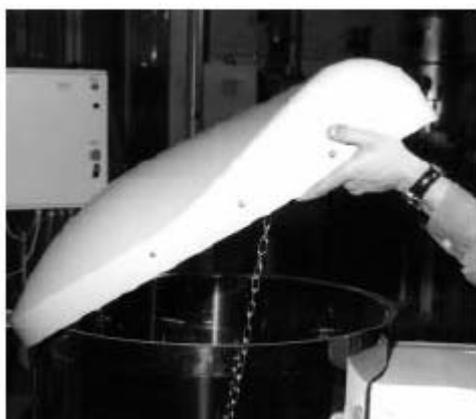
b) 侧移挂钩，使过滤器的上边缘处于活动状态。



c) 保持挂钩位置，抬起盖子前部并从过滤器上移开



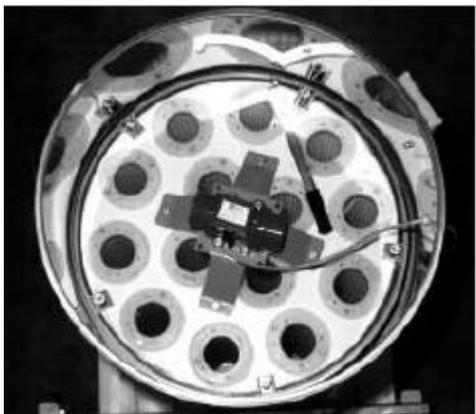
d) 抬起盖子并从过滤器筒体上移开。



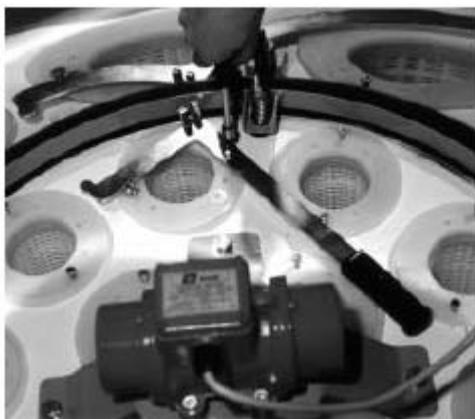
e) 将盖子轻放至一边。



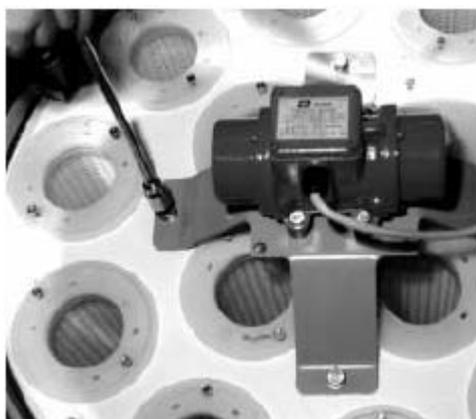
f) 此时清洁装置处于待操作状态。



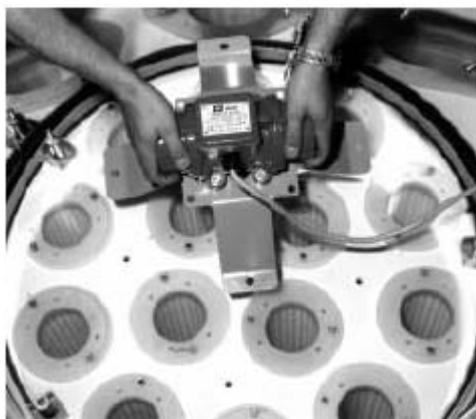
g) 拧去螺母（尺寸 10），取出相应的过滤器原件。



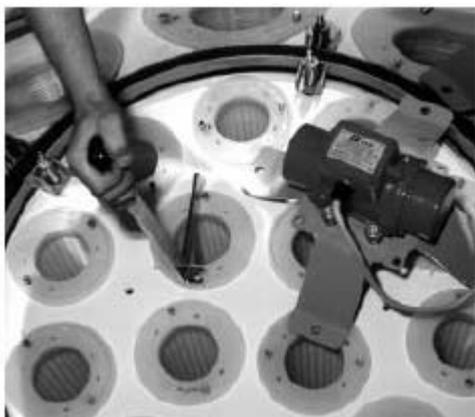
h) 拧去电动振动器基部的螺母，取出振动器。



i) 移开电动振动器后可以更换原件。



J) 用工具夹住滤芯。



k) 撬拔出所有需要更换的原件。



l) 完全拔出使用过的原件，小心放置到一边，注意不要跌落。



5.1.2 收尘机滤芯的装配方法:

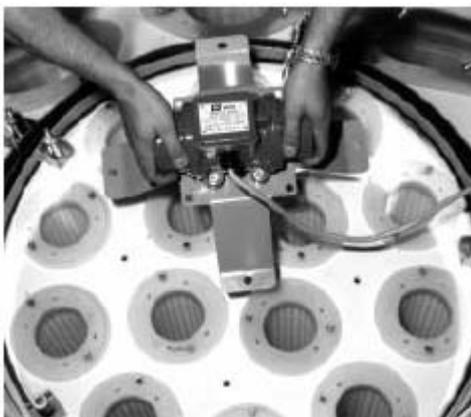
a) 将新滤芯插入板上的洞内，压紧，使其装进板上的相应位置。



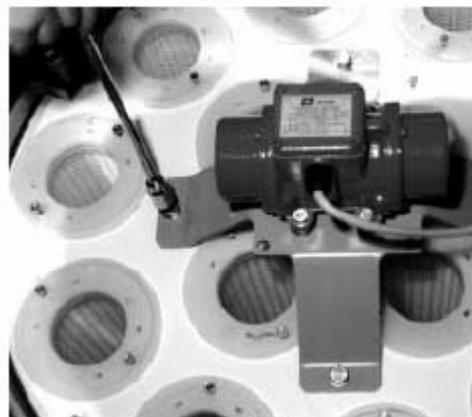
b) 在滤芯的顶部边缘涂油脂，使其易于装进板上的孔位。（采用硅基润滑脂）
下压原件直至其完全和空位匹配。



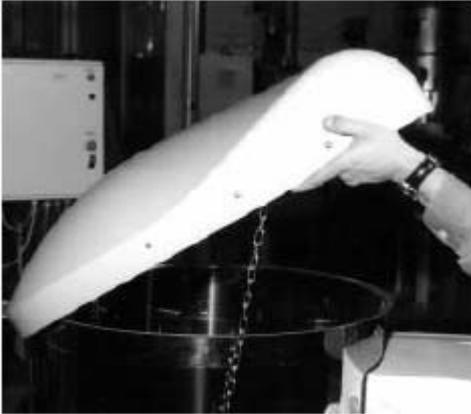
c) 将电动振动器放入其初始机壳内。



d) 旋紧基部的螺栓。



e) 将盖子放到过滤器上，扶着其前部。



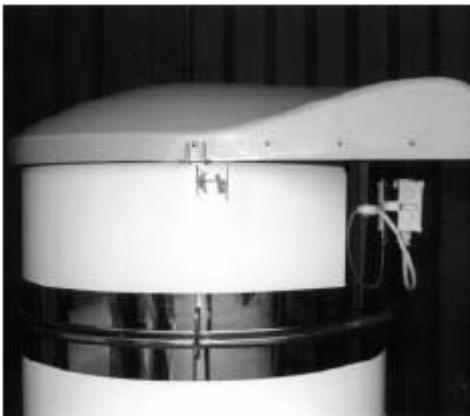
f) 将盖子内的制动挂钩拉向自己。



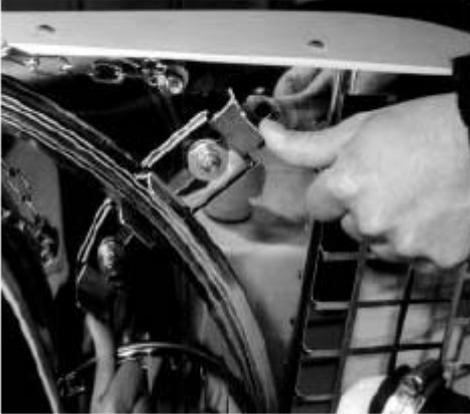
g) 将盖子放置在过滤器壳体上，确保后部挂钩（盖子内）和壳体上部边缘连接。（如图所示）



a) 将盖子放到过滤器壳体上。检查壳体和圆形边缘是否和盖子内的金属部分相接。



b) 将边缘下部的挂钩向内推，这样它们才可以和过滤器壳体相连。



c) 必要时可将一把螺丝刀插入盖子下面的洞里作撬棍使用。



d) 在过滤器壳体的边缘下方放置好挂钩后用套筒扳手拧紧安全螺母（尺寸 10）。



所需工具：套筒扳手(10)、螺丝刀、夹子

5.2 更换料位计



为了探测粉料罐内粉料的储存量，常在筒仓内设置有料位指示器。三一采用阻尼式料位指示器，设高低位指示。当料位计不能正常报警，确定是料位计本身问题时便更换，其拆卸步骤为：

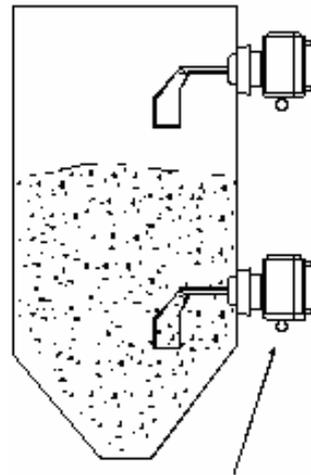
- a) 切断电源。
- b) 由于料位计是通过塑料螺纹安装在筒仓内，一般可用手拧动，将料位计取下。
- c) 若用手拧不出，可以用管钳将料位计拆卸。

装配方法为：

料位计是通过螺纹安装于筒仓内，安装可以是垂直或倾斜或水平的。安装时应将壳体翻转到正确位置。可以通过合适的密封材料来固定或密封。电缆接头必须朝下（见下图），这是为了防止水通过电缆接头进入壳体内。

注意事项：

- a) 料位指示器装好后不要翻转壳体。

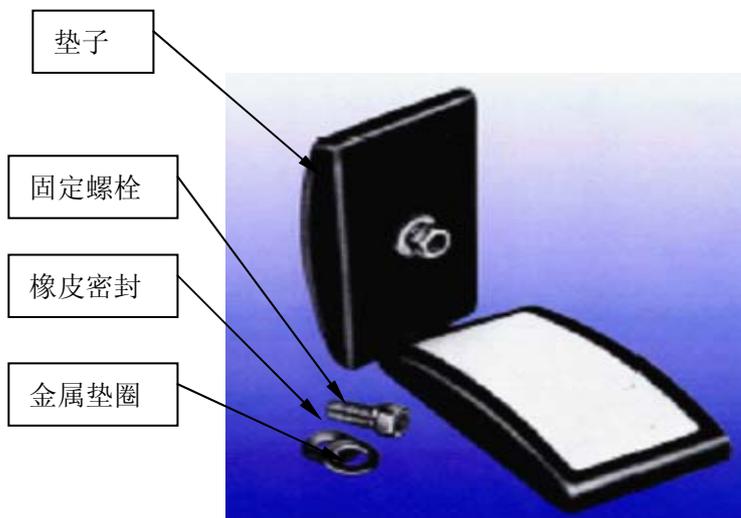


正确安装：
电缆接头应朝下

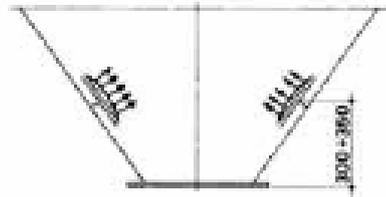
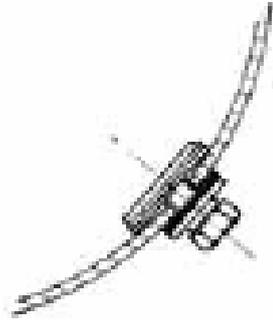
- b) 应按接线图接线。
- c) 执行任何工作之前必须切断该料位指示器所有电源。
- d) 安装料位指示器时应断开电源，电源开关应装于靠近料位指示器处。
- e) 操作料位指示器时必须将其盖板盖住后方可开始工作。

所需工具：管钳

5.2 更换助流气垫



为了提高粉料罐的卸料性能，三一搅拌站在筒仓的下部锥体上安装有助流气垫破拱装置，如上图所示，它是利用气垫气流的推力作用推动起拱物料，达到破拱的作用。



其拆卸步骤为：

- a) 将筒仓内粉料放完
- b) 将螺旋输送机拆卸
- c) 将连接法兰组合螺栓卸掉，拆下法兰
- d) 拆下手动蝶阀
- e) 左手伸进筒仓内，握紧助流气垫的垫子，右手用扳手将固定螺栓拧出，小心取出助流气垫。

装配方法同拆卸，但顺序相反。



所需工具：活动扳手

第 6 章 称量系统

6. 1 更换称重传感器



检查方法：混凝土搅拌站计量系统的某台秤出现计量不准、读数漂移等问题时，首先排除称量仪表、接线盒和屏蔽电缆故障，确定了是传感器故障后，可用以下方法对传感器进行检查：

- 1、 测量传感器的绝缘阻抗是否超差（传感器色线跟金属表面之间的阻抗： $<200\text{M}\Omega$ 即为不正常）
- 2、 测量传感器的输入、输出阻抗是否超差。输出阻抗为 $350\pm 1\Omega$ ，而输入阻抗 $>400\Omega$ 即为不正常
- 3、 测量传感器在空秤时的电压输出，或满秤时的电压输出。空秤时： $>2\text{mV}$ 或 $<0\text{mV}$ 均为不正常。满秤时： $>20\text{mV}$ 即为不正常。
- 4、 测量传感器是否存在角差。有时候测量传感器的输出还不能完全判断，那么可以通过测量角差来确认。在每一个传感器支撑处放置相同的重物，看仪表显示的重量是否一致。
- 5、 测量传感器表面是否带电（色线对传感器表面）。禁止表面带电，这会严重影响使用寿命。

拆卸步骤：首先关闭控制电源，从五孔接线盒中拆掉须更换的传感器的电缆，然后拆下传感器。

装配方法：将新传感器固定好，将传感器电缆接至五孔接线盒。

所需工具：扳手，螺丝刀。

- 注意事项：
- a. 传感器接线按仪表说明书，不允许接头；
 - b. 更换传感器后必须重新校秤。

6. 2 更换五孔接线盒



检查方法：五孔接线盒在使用过程中，由于下雨或清洗等原因进水，使其绝缘下降，造成称重仪表读数漂移等故障，如果经过烘干处理后仍不能恢复正常则须更换五孔接线盒。

拆卸步骤：首先关闭控制系统电源，然后拆掉称重仪表的双层屏蔽电缆和传感器电缆，最后拆卸五孔接线盒的固定螺丝。

装配方法：先将新五孔接线盒固定好，然后接好传感器电缆和双层屏蔽电缆。

所需工具：螺丝刀。

注意事项：更换五孔接线盒后须对秤进行校验，如有误差必须重新校秤。

6. 3 更换称量仪表



检查方法：称重仪表在使用过程中，出现黑屏、不能启动、输入输出信号异常等故障时，排除外界因素后，须更换称重仪表。

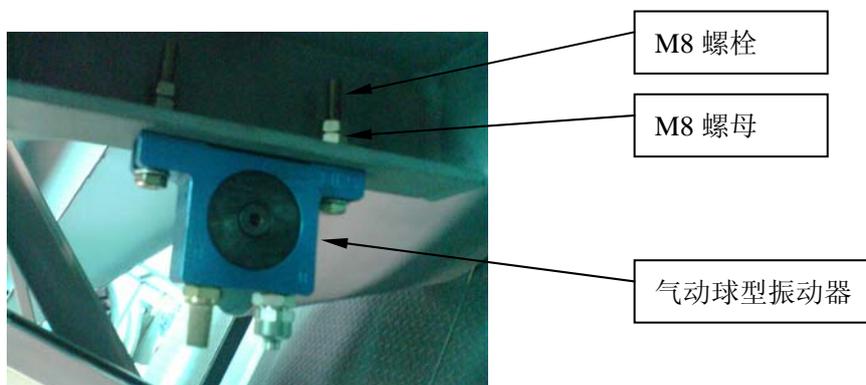
拆卸步骤：首先关闭控制系统电源，然后拔掉称重仪表后部的所有插头，最后拆卸仪表两翼的顶杆，就可以把仪表从安装孔中取出。

装配方法：先将仪表放入安装孔中，装上两翼的顶杆固定好仪表，插上所有的插头，开启控制电源，按参数表设置好仪表参数。

所需工具：螺丝刀。

注意事项：更换称量仪表后须进行标定。

6. 4 更换球型振动器



为了加快粉料的卸料速度，通常在粉料计量斗上安装有气动球型振动器。

拆卸步骤：首先关闭控制系统电源停止工作，然后将气管在接头处拔出，用 M8 开口扳手将螺栓、螺母下掉。气动球型振动器便可取出。

装配方法：将气动球型振动器安装在粉料计量斗的支座上，用 M8 螺栓联接，每个螺栓需配 2 个螺母，用扳手拧紧即可，最后接入气管。

所需工具：M8 开口扳手。

第 7 章 配料站

7. 1 更换卸料门

骨料仓卸料门：



M20 螺栓

扇形门



汽缸活塞杆

销轴、销

骨料储料仓是储存砂石料的仓体，和骨料计量部分连成一体后称为配料站。一般分地仓式和钢结构两种。钢结构配料站由前板、后板、隔板、侧板、储料斗、计量斗和筛网等部件组成。钢结构与地仓式两种配料站都有储料斗门和计量斗门。

储料斗门(骨料仓卸料门)的拆卸步骤：

- 首先将汽缸活塞杆拆卸，用尖嘴钳将销下掉，然后再将销轴取出。
- 将扇形门两边 4 个 M20 螺栓下掉，扇形门便可拆卸。

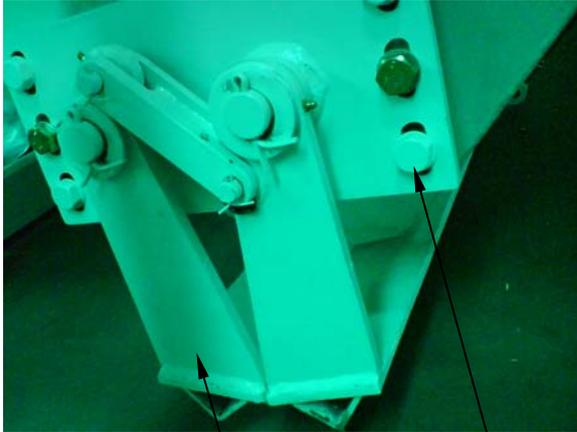
装配方法：

- 先把扇形门托起，对准安装孔，预紧两边的螺栓
- 将汽缸活塞杆连接到扇形门上，装上销轴，插入插销。
- 最后将 M20 螺栓上紧。

所需工具： M20 开口扳手、尖嘴钳、小榔头

注意事项： 卸料门不可装斜。

骨料计量斗卸料门



卸料门

M20 螺栓



汽缸活塞杆

销轴、销

计量斗门(骨料计量斗卸料门)的拆卸步骤:

- c) 首先将汽缸活塞杆拆卸，用尖嘴钳将销下掉，然后再将销轴取出。
- d) 将卸料门两边 12 个 M20 螺栓下掉，扇形门便可拆卸。

装配方法:

- d) 先把扇形门托起，对准安装孔，预紧两边的螺栓
- e) 将汽缸活塞杆连接到扇形门上，装上销轴，插入插销。
- f) 最后将 M20 螺栓上紧。

所需工具: 开口扳手、尖嘴钳、小榔头

注意事项: 卸料门不能装斜。

第 8 章 供液系统

供液系统包括液体外加剂供应系统和水供应系统。供液靠水泵加压，向搅拌机内进行加压供水，能够起到快速供水和冲洗搅拌机的作用。

三一搅拌站水泵采用知名品牌的单级单吸管道离心泵，该泵具有高效节能、噪音低、性能可靠等优点。

8. 1 更换水泵叶轮和机械密封

拆卸步骤：

- a) 将联接泵体的螺栓卸掉（泵体与泵盖分离，图 1），重新安装时要使每只螺栓均匀受力。

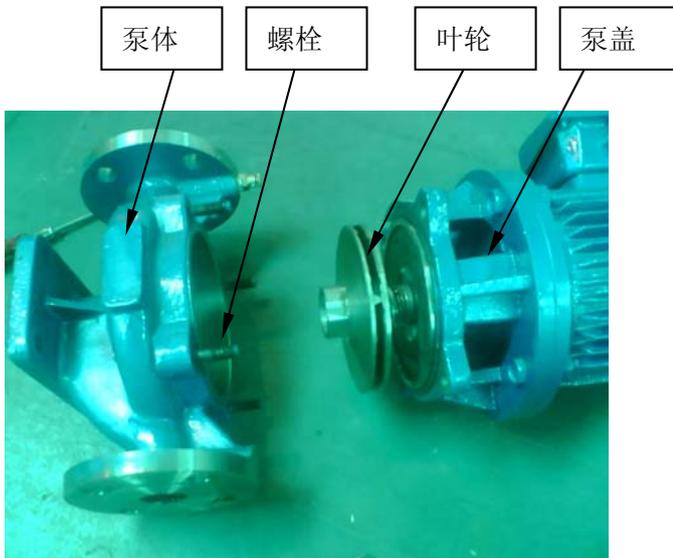


图 1

- b) 用套筒扳手（14mm）将叶轮螺母卸掉(图 2), 用三爪拉马将叶轮与轴分离。

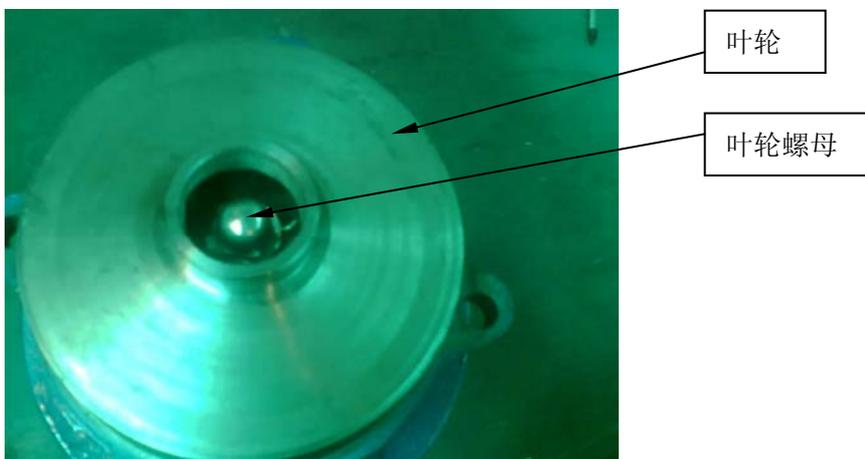


图 2

c) 将机械密封动环、静环取下（安装机械密封时应清洁、无固体颗粒, 可用少量润滑油涂于橡胶与密封面, 静环安装在泵盖上应平整, 图 4）。

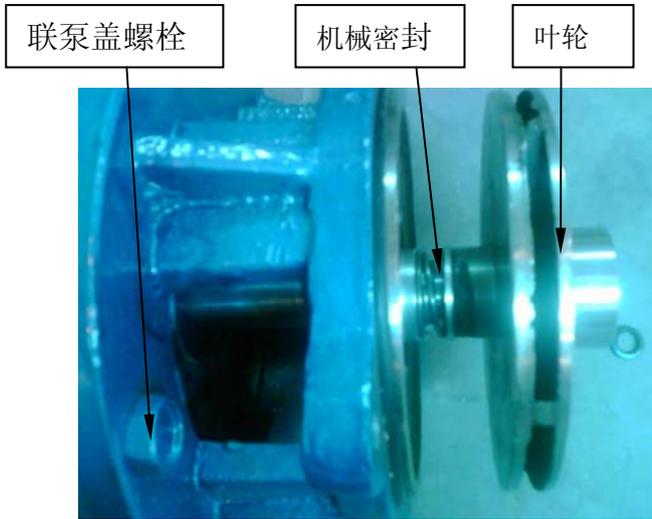


图 3



图 4

装配方法是换上新的叶轮和机械密封，装配步骤同拆卸，但顺序相反。

8. 2 更换水泵轴承

拆卸步骤：

- 将联泵盖螺栓卸掉（泵盖与电机分离，图 3）。
- 将电机风罩、风叶、后盖卸掉、取出转子（注意不要擦伤电机线圈，图 5）

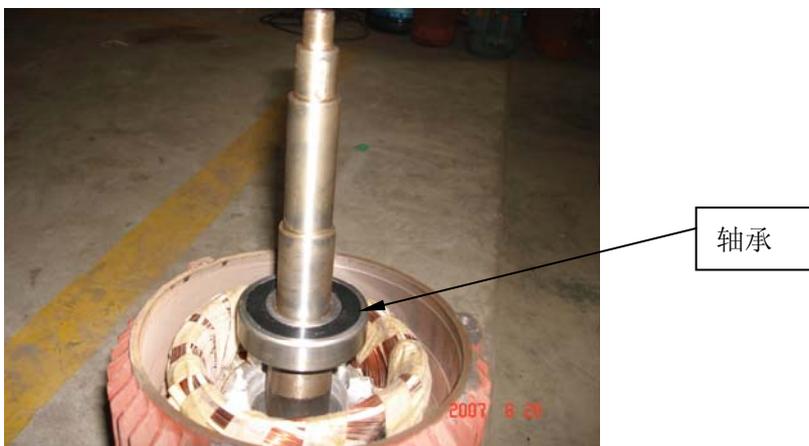


图 5

- 用三爪拉马拉出轴承（图 5）。

装配方法是换上新的轴承，装配步骤同拆卸，但顺序相反。

所需工具：开口扳手、套筒扳手、三爪拉马

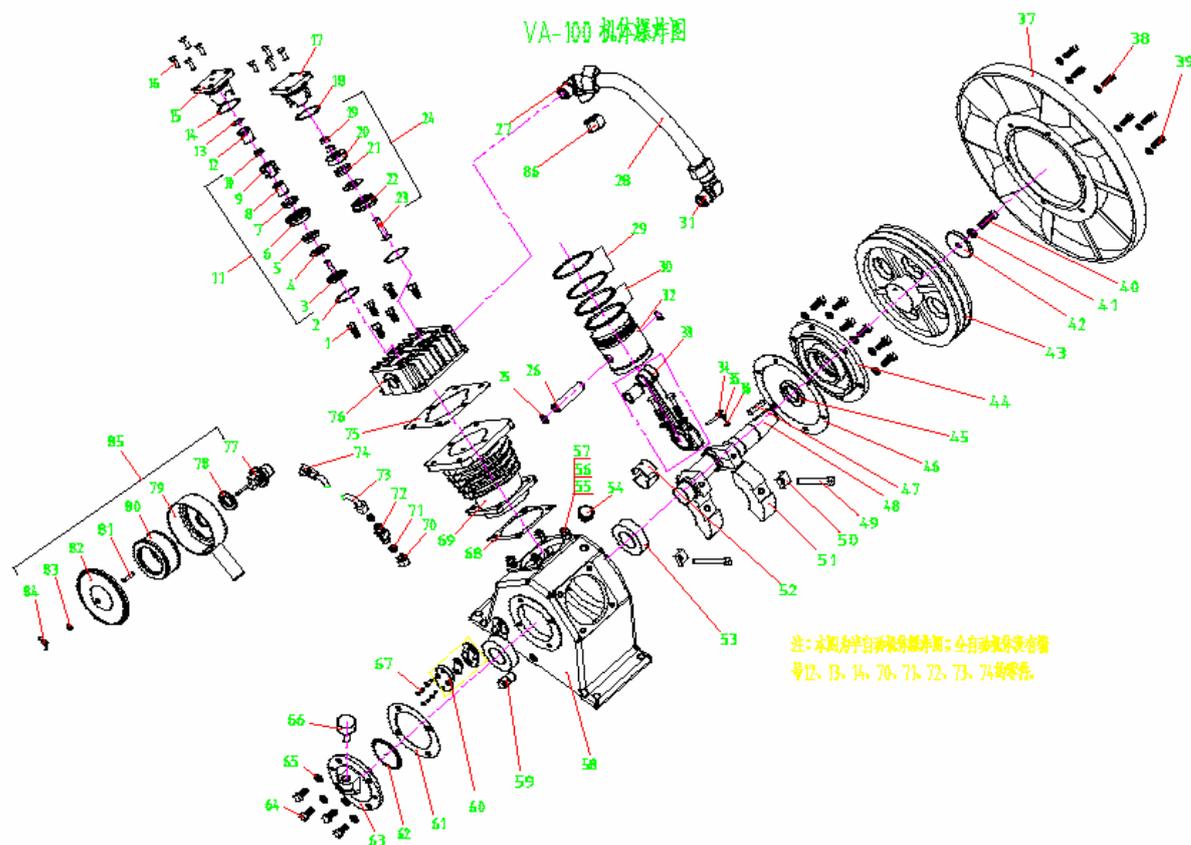
注意事项：

轴承应用压机或用管子平稳四周受力安装。

第9章 供气系统

9.1 更换空压机

空气压缩机是通过活塞在气缸中上下移动实现空气压缩的。在活塞下降行程中，空气通过进气阀被吸入，排气阀保持关闭。在活塞上升行程中，空气被压缩，进气阀关闭，压缩空气打开排气阀，并且通过单向阀进入储气罐。



9.1.1 更换活塞环

拆卸步骤:

- a) 将本体间排气管 28 拆下
- b) 将弹垫 56 与螺母 57 拆卸
- c) 将曲轴箱气缸垫片 68 拆卸
- d) 将气缸 69 整体拔出。
- e) 取出需要更换的活塞环 29、30

装配方法是换上新的活塞环，装配步骤同拆卸，但顺序相反。

所需工具：活动扳手、套筒扳手

9.1.2 更换曲轴

拆卸步骤:

- a) 将本体间排气管 28 拆下
- b) 将弹垫 56 与螺母 57 拆卸
- c) 将曲轴箱气缸垫片 68 拆卸
- d) 将气缸 69 整体拔出
- e) 将连杆组立 33 的两个螺栓拆卸
- f) 将螺栓 38 和弹垫 39 各 6 个拆卸
- g) 将风扇 37 拆卸
- h) 将螺栓 40 和弹垫 41 拆卸
- i) 将机体皮带轮挡圈 42 拆卸
- j) 将机体皮带轮 43 用榔头轻轻敲下，此时键 47 可取下
- k) 将后盖螺栓 64、平垫 65 各 4 个拆下，此时用榔头从风扇那头敲曲轴几下
- l) 将后盖垫片 62 与后盖 63 拆下
- m) 将挡油板 61 拆下后需更换新的
- n) 将前盖 44 拆下（6 个螺栓拆下）
- o) 把油封 45、前盖垫片 46 拆下
- p) 将螺栓 49 与平衡块固定板 50 拆下
- q) 将平衡块 51 拆下

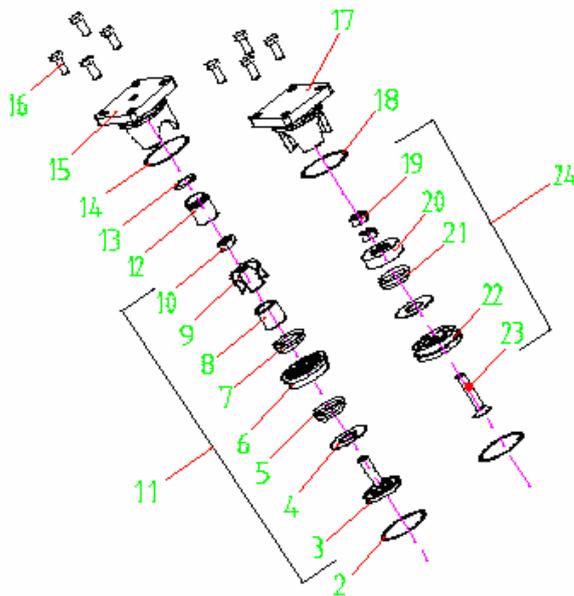
r) 将轴承 53 两个拆下，此时曲轴 48 便可拆下

装配方法是换上新的曲轴，装配步骤同拆卸，但顺序相反。

所需工具：活动扳手、套筒扳手、小榔头

注意事项：更换曲轴时，轴承 53、挡油板 61、油封 45、前盖垫片 46 和轴瓦 52 需一并更换

1.1.2 更换气阀



如图所示，11 为进气阀，24 为排气阀

9.1.2.1 更换进气阀

拆卸步骤：

- 将压盖螺丝 16（4 个）拆下
- 将进气阀压盖 15 拆下
- 0 形圈 13、14 拆下
- 将卸荷活塞 12 拆下
- 将进气阀 11 整体拆下更换，铜垫片 2 也需更换

装配方法是换上新的进气阀，装配步骤同拆卸，但顺序相反。

所需工具：套筒扳手

注意事项：更换进气阀时，0 形圈必须抹黄油

9.1.2.2 更换排气阀

拆卸步骤：

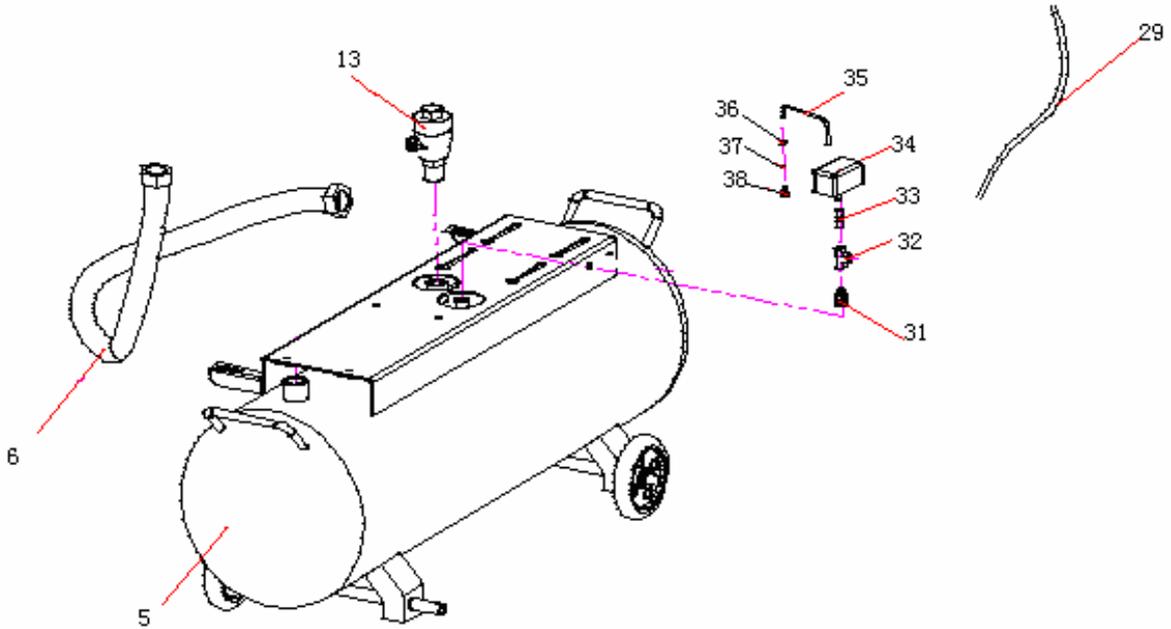
- 将压盖螺丝 16（4 个）拆下
- 将排气阀压盖 17 拆下
- 0 形圈 18 拆下
- 将排气阀 24 整体拆下更换，铜垫片 2 也一并更换

装配方法是换上新的排气阀，装配步骤同拆卸，但顺序相反。

所需工具：套筒扳手

注意事项： 更换排气阀时，O 形圈必须抹黄油

9.1.3 更换单向阀与压力开关



如图所示，13 为单向阀，34 为压力开关

9.1.3.1 更换单向阀

- 将外部排气管 6 拆卸
- 将螺栓 36、螺母 37、垫圈 38 拆下
- 将单向阀 13 拆卸

装配方法是换上新的单向阀，装配步骤同拆卸，但顺序相反。

所需工具： 活动扳手

9.1.3.2 更换压力开关

- 将螺栓 36、螺母 37、垫圈 38 拆下
- 将连接管 35 拆下
- 将压力开关 34 盖子打开

- d) 将线束 29 拆下
- e) 压力开关 34 便可拆下

装配方法是换上新的压力开关，装配步骤同拆卸，但顺序相反。

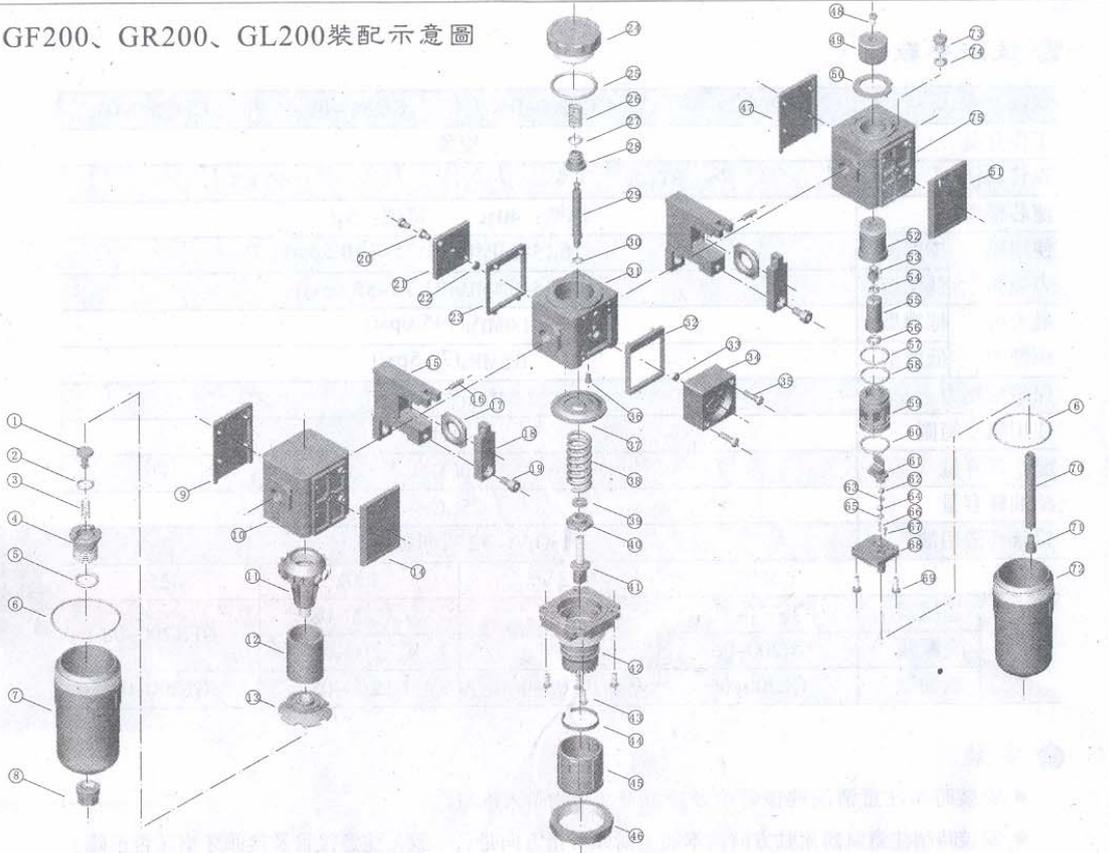
所需工具：活动扳手、螺丝刀

9. 2 更换气源三联件

气源三联件如右图所示，它在气动系统中起过滤、减压、油雾作用。过滤是将压缩空气中的冷凝水和油泥等杂质分离出来，使压缩空气得到初步净化；减压可通过三联件来调节出口压力大小；油雾是喷出油雾润滑气阀等。



GF200、GR200、GL200裝配示意圖



75	GL200-001	給油器本體	50	GL200-007	刻度環	25	GOR20024N75	O型環
74	GPAS008N75	O型環	49	GL300-019	調節環	24	GR200-003	閥帽
73	GL200-002	注油塞	48	GL300-018	緊定螺釘	23	GR200-022	後裝飾板
72	GL200-005	油杯	47	GL200-021	後裝飾板	22	GOR180025N75	O型環
71	AL1500-014	輸油管過濾嘴	46	GR200-009	固定環帽	21	GA212	封板
70	AL1500-004	輸油管	45	SR200-004	主調壓鈕	20	GR200-024	封板固定螺釘
69	GSDA03008WA	十字圓頭螺釘	44	SR200-014	標示環	19	GSA05008N	內六角承窩頭螺絲
68	GL200-008	噴油器底蓋	43	GSG03008NBA	內六角圓頭螺釘	18	GA201-003	支架蓋
67	GL200-026	通氣柱	42	GR200-006	主調壓座	17	GA201-002	支架隔板
66	GSPA0214	彈簧0.18x1.5x15Nx7L	41	GR200-007	主調壓軸	16	GPN03X11A	銷
65	GOR10002N75	O型環	40	SR200-008	主調壓六角帽	15	GA202-001	L型支架座
64	GBL3.5	鋼珠	39	SR300-025	熱閥	14	GL200-020	前裝飾板
63	GOR10002N75	O型環	38	GSPA0211	彈簧2.4x11.8x8Nx29.5L	13	GF200-002	傘形座
62	GBL3.5	鋼珠	37	AR1500-011	主調壓膜片	12	GF200-004	濾芯
61	GL200-009	分隔板	36	SR300-016	反饋導管	11	GF200-003	導流器
60	GPS15N75	O型環	35	GR300-023	壓力表固定螺釘	10	GF200-001	濾水器本體
59	GL200-011	噴油器主體	34	F-PR010M	壓力表	9	GL200-021	後裝飾板
58	GPS14N75	O型環	33	GOR180025N75	O型環	8	GF200-008-2	差壓排水接頭
57	GOR120145N75	O型環	32	GR200-021	前裝飾板	7	GF200-005	濾水杯
56	GOR120085N75	O型環	31	GR200-001	調壓閥本體	6	GOR150315N75	O型環
55	GL200-006	滴油管	30	GPS4N75	O型環	5	GOR15007N75	O型環
54	GPS4N75	O型環	29	GR200-002	調壓柱	4	GF200-007-2	差壓排水座
53	GL300-016	注油針	28	GR200-012	調壓塞頭	3	GSPA0287	彈簧0.4x4.5x6Nx8L
52	GL200-003	調節視察器	27	GPS1N75	O型環	2	GOR15006N60	O型環
51	GL200-020	前裝飾板	26	GSPA0212	彈簧0.9x7x6Nx13L	1	GF200-006-2	差壓排水栓
序号	编号	名稱	序号	编号	名稱	序号	编号	名稱

9.2.1 清洗或更换滤芯

拆卸步骤:

- a) 将滤水杯 7 用手拧下
- b) 将伞形座 13 拆下
- c) 将滤芯 12 取出清洗或更换

装配方法是换上新的滤芯，装配步骤同拆卸，但顺序相反。

9.2.2 更换主调压膜片

拆卸步骤:

- a) 将中间部分减压阀之固定环帽 46 拆下
- b) 将主调压钮 45 用手拆下，并取下标示环 44
- c) 将内六角圆头螺钉 43 用螺丝刀拆下
- d) 将主调压座 42 取下
- e) 依次取下主调压轴 41、主调压六角帽 40、垫圈 39 和弹簧 38
- f) 把需更换的主调压膜片 37 拆下

装配方法是换上新的主调压膜片，装配步骤同拆卸，但顺序相反。

所需工具：螺丝刀

注意事项:

- a) 若更换滤芯和主调压膜片依然没有达到过滤、减压、油雾作用，此时可将气源三联件整体更换。
- b) 安装时请注意清洗连接管道及接头，避免脏物带入气路。
- c) 安装时请注意气体流动方向与本体上箭头所指方向是否一致注意接管及接头牙型是否正确

9.3 更换电磁阀

电磁阀一般由本体、线圈、端子组成（图1）。将

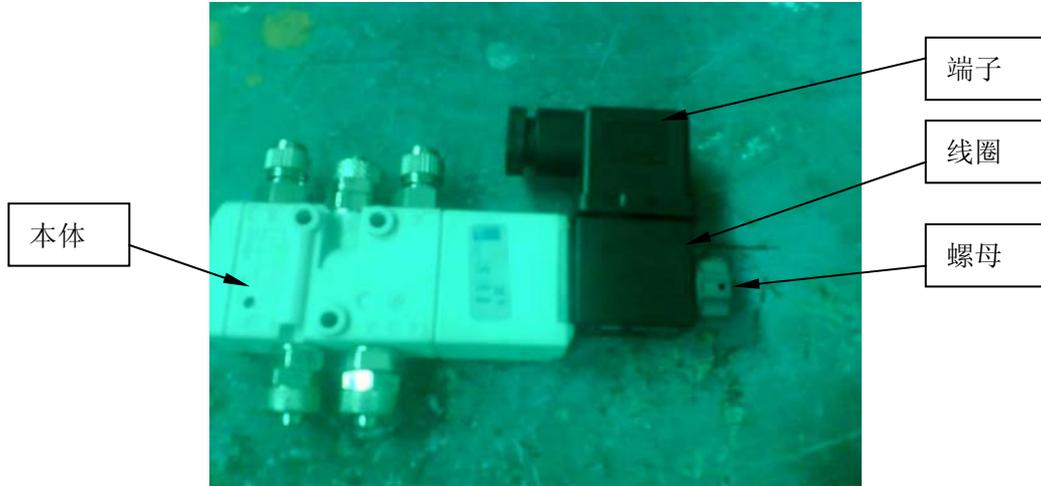


图1

电磁阀应经常进行保养，一般不易损坏，只有线圈损坏频率较高，下面介绍电磁阀线圈的更换方法：

拆卸步骤：

- a) 将端子线拿掉（图1）。
- b) 螺母拧下（图1）。使本体与线圈和端子分离（图2）。

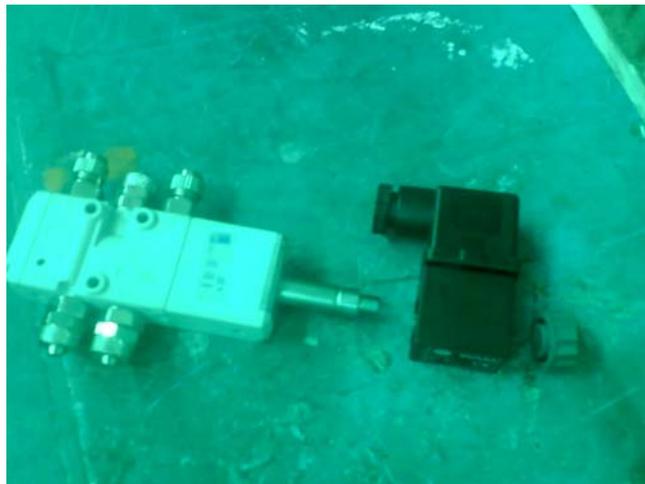


图2

- c) 用螺丝刀拧下螺丝将线圈与端子把两者分开（图3）

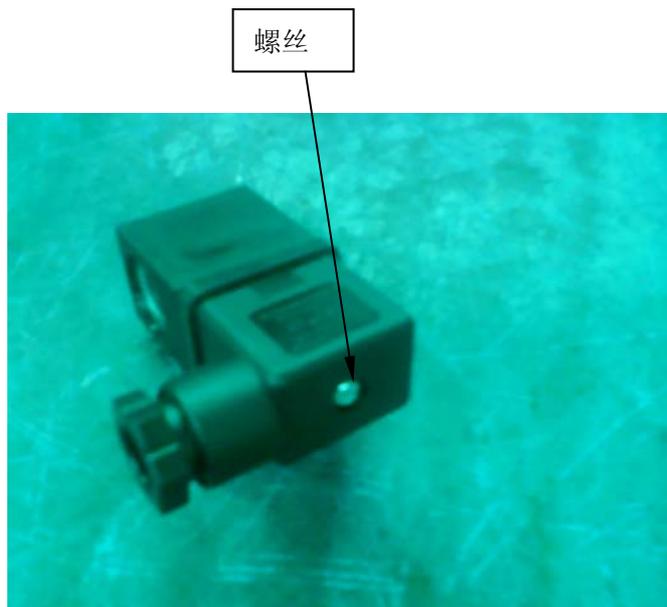


图 3

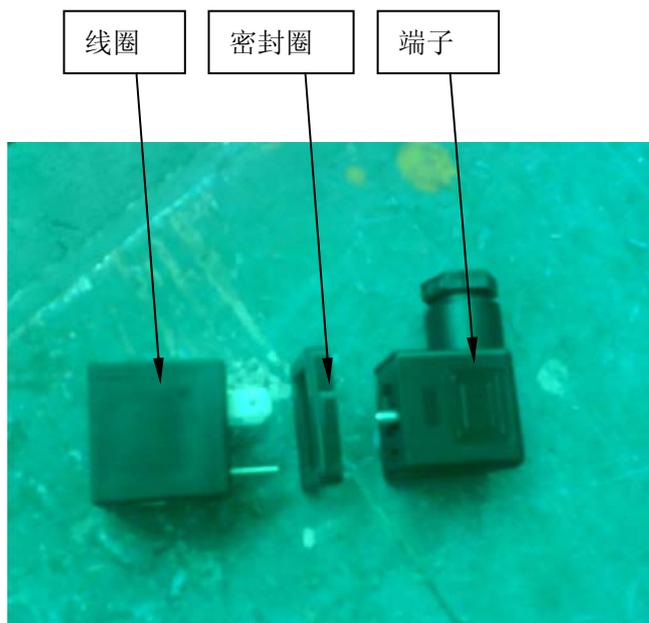


图 4

d) 将需要更换的线圈拆下（图 4）

装配方法是换上新的线圈，装配步骤同拆卸，但顺序相反。

所需工具：螺丝刀

注意事项：

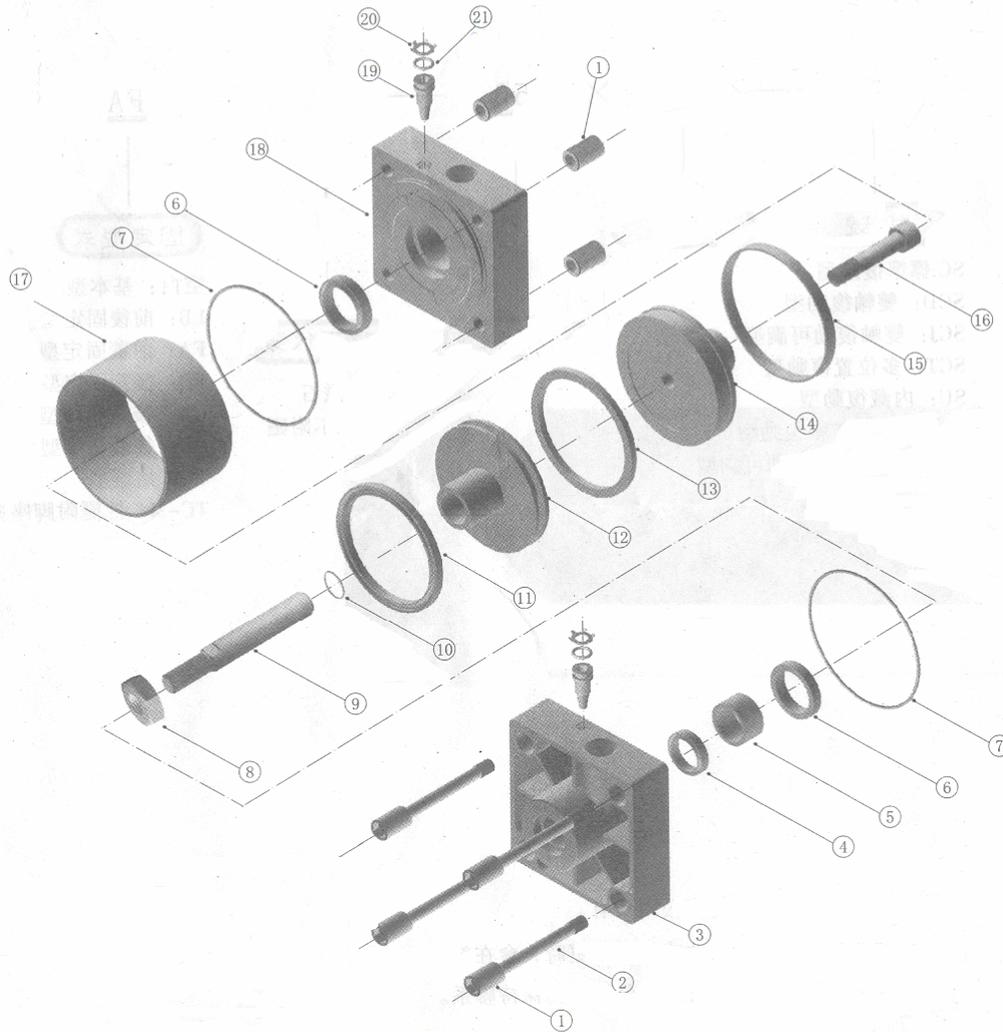
a) 安装时，请注意气体流动方向及接管是否正确。

- b) 使用时，请严格遵守各项技术要求，如工作电压、动作频率、工作压力、使用温度；
整机调试时，建议先用手动装置调试，然后再通电调试。
- c) 请注意防尘，建议排气口安装消声器或消声节流阀。

9. 4 更换气缸



附磁型裝配示意圖



21	GSP6N75	O型環	14	SC32S-006	活塞-引導座	7	GPS28N75	O型環	
20	GXCRTW10B	外齒擋圈	13	GMEA21X30.5X5	磁石	6	G1062	異型O令	
19	JS0005N	螺絲	12	SC32S-005	活塞-磁鐵座	5	GBU12X16X10	滑動襯套	
18	SC32-007	後蓋	11	GPAPA32N75	異型O令	4	GPPDU12N80	異型O令	
17	SC32-003	鉛管	10	GOR130092N75	O型環	3	SC32-002	前蓋	
16	GSA06055B025	內六角承高頭螺絲	9	SC32-001	活塞杆	2	SC32-008	支柱	
15	G9009	耐磨墊	8	GSM101.2506N	六角螺帽	1	SC32-023	支柱螺帽	
						序號	編號	名稱	

9.4.1 更換活塞杆

拆卸步驟:

- a) 將支柱螺帽 1 和支柱 2 拆下
- b) 將前蓋 3 拆下
- c) 將異型 O 令 4、6 连同滑動襯套 5 拆下
- d) 將 O 型環 7 拆下

- e) 将六角螺帽 8 拆下
- f) 将活塞杆 9 从活塞-磁铁座 12 中拔下

装配方法是换上新的活塞杆，装配步骤同拆卸，但顺序相反。

9.4.2 更换密封件

- a) 将支柱螺帽 1 和支柱 2 拆下
- b) 将前盖 3 拆下
- c) 将异型 O 令 4、6 拆下, 若损坏, 更换新的密封件
- d) 将滑动衬套 5 和 O 型环 7 拆下, 若 7 损坏, 更换新的 O 型环
- e) 将六角螺帽 8 拆下
- f) 将活塞杆 9 从活塞-磁铁座 12 中拔下
- g) 将 O 型环 10 和异型 O 令 11 取下, 若损坏更换新的密封件
- h) 将活塞-磁铁座 12、磁石 13、活塞-引导座 14 拆下
- i) 取出耐磨垫 15, 若损坏更换新的耐磨垫

装配方法是换上新的密封件，装配步骤同拆卸，但顺序相反。

所需工具：内六角扳手、活动扳手