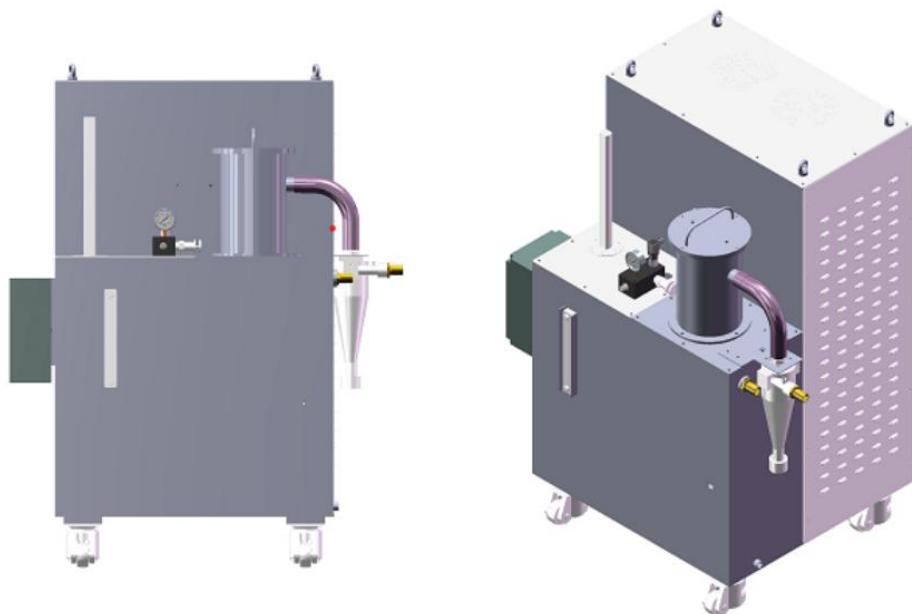


九野流体
YCTS1-B-L4-50
高压切削冷却系统
操作手册



九野流体科技有限公司
电话: 0512-57675338-80
传真: 0512-57675338-808
地址: 江苏省苏州市昆山市花桥镇宏鑫路 28 号

为利后续运用, 请将设备铭牌上之序号于此: _____

目录

| | |
|---------------------------|------------|
| 九野流体科技有限公司 | 1 |
| 1.0 一般警告事项 | 2 |
| 2.0 管道组装及其配件与说明 | 2 |
| 2.1 水管接头组装 | 2 |
| 2.2 安装注意事项 | 2 |
| 2.3 安装配件 | 3 |
| 3.0 电气组装与说明 | 3 |
| 3.1 电气操作相关说明 | 3 |
| 3.2 电气接线参照表 | 3 |
| 3.3 电气接线线路图 | 4 |
| 4.0 本产品相关参数 | 5 |
| 5.0 设备的储放, 搬移与安置 | 5 |
| 5.1 储放 | 5 |
| 5.2 搬移 | 5 |
| 5.3 安置 | 6 |
| 6.0 设备使用前机械部件的检查与调整 | 6 |
| 6.1 马达 | 6 |
| 6.2 离心泵 | 6 |
| 6.3 浮球液位计 | 错误! 未定义书签. |
| 7.0 设备的运行, 调整与报警 | 7 |
| 7.1 切削液 | 7 |
| 7.2 切削液流向图 | 8 |
| 7.3 中心出水压力调整 | 8 |
| 7.4 故障报警 | 9 |
| 8.0 设备的检查, 保养与维修 | 9 |
| 8.1 设备保养时程表 | 9 |
| 8.2 维修注意事项 | 9 |
| 8.3 过滤系统的清洗 | 10 |
| 8.4 故障排除 | 11 |
| 8.5 泵浦固定螺栓--检查 | 11 |

1.0 一般警告事项

首先，感谢您采购九野高压中心出水设备。为使您使用的设备安全、可靠而长久地运转：设备必须遵照本手册内的安装使用说明，妥善连接至设施内的电力系统。所有操作及保养此设备的人员必须阅读并了解本手册所述内容。本产品有一年保修服务。

- (1) 无论什么时刻，设备内及设备附近不得使用可燃性或爆炸性流体。
- (2) 进行九野各项作业时，切勿踩踏马达。支架或接线箱。
- (3) 进行未断电设备的任何作业时，务必小心谨慎。



2.0 管道组装及其配件与说明

2.1 水管接头组装

| | 接头类型 | 管道类型 | 接入 |
|-----|-----------------|------------|-------------|
| 出水口 | 出水口美制 3/8 | 3/8 高压软管 | 加工中心 |
| 进水口 | 进水口 Ø 25mm 宝塔接头 | Ø25 透明弹簧软管 | 机床外过滤水泵的出水口 |
| 溢流口 | 溢流口 Ø 32mm 宝塔接头 | Ø32 透明弹簧软管 | 工具机切削液槽（水箱） |

使用 3/8 寸高压软管。将一端连接至九野油路板的“出水口”。将软管的另一端连接至加工中心（主轴旋转接头、刀塔或其他指定的刀具/限流板）。

2.2 安装注意事项

2.3.1 回流泵浦必须位于加工中心切削液槽 3.3m 范围之内。

2.3.2 水基乳化切削液的油水体积比例最低须为 12%（全合成切削液、微乳切削液不建议使用），油基切削液粘度系数 15-32cSt.

2.3 安装配件

| 项次 | 品名 | 数量 |
|----|--------------------------|-----|
| 1 | 3/8 高压软管 | 1 条 |
| 2 | Ø25 透明弹簧软管 | 1 条 |
| 3 | Ø32 透明弹簧软管若干米 (根据实际需要配备) | 1 条 |
| 4 | 管夹 | 2 个 |
| 5 | 管口转接头 (按需配置) | |
| 备注 | 客户需自备或随机台加购安装配件 | |

3.0 电气组装与说明

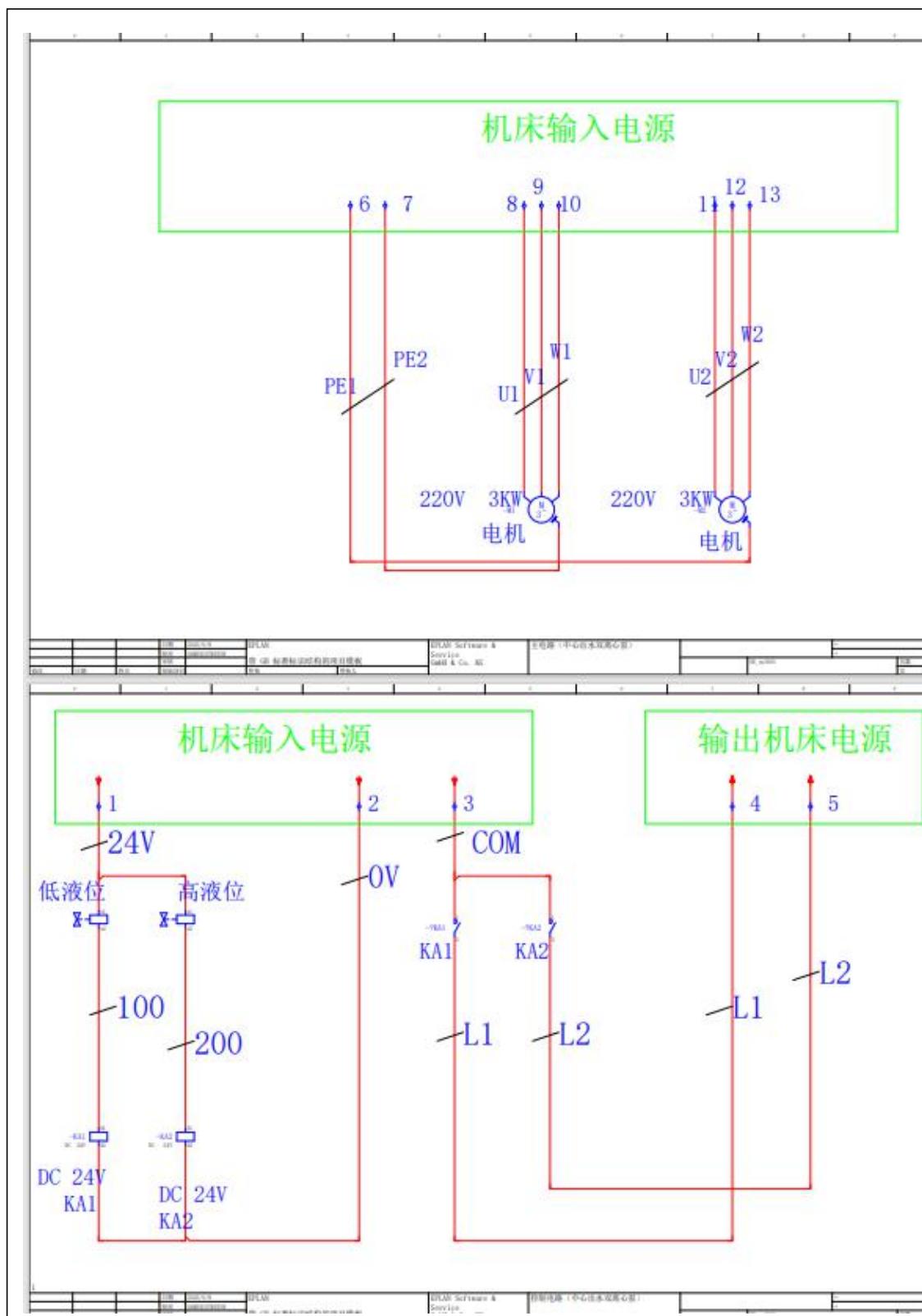
3.1 电气操作相关说明

安排安装事宜，必须先备妥电机泵组所需电力三相交流 AC380V50HZ 和直流 DC24V。正确供应电压，请参阅九野资料铭牌。若连接至负载侧，切勿超过加工中心断路器的额定电流量。若连接至主降压电源侧，请依据九野资料铭牌所提供的信息使用适当的断路器及配线尺寸。务必依据电机铭牌信息配置合适的接触器及电机热保护器，并对热保护器提供合适的保护电流，以保障设备正常运转。并在设备 PC 系统写入相应的设备水箱补水程序与报警程序。

3.2 电气接线参照表

| 端子台针脚 | 接入设备 | 显示信号 | 供应电压 |
|----------|--------------|-----------|--------|
| 24V 端子 | 机床 DC24V | 无 | DC24V |
| 0V 端子 | 机床 0V | 无 | DC24V |
| U V W PE | 电机泵组电源接地 | 无 | AC380V |
| YL | 机床油路区块 | 高压泵浦压力低报警 | DC24V |
| DS | 机床滤筒 | 过滤罐阻塞报警 | DC24V |
| L2 | 机床浮球液位计高处感应器 | 水箱高液位 | DC24V |
| L1 | 机床浮球液位计低处感应器 | 水箱低液位 | DC24V |
| COM1 | 机床信号输入公共端 | 无 | DC24V |
| COM2 | 机床信号输出公共端 | 无 | DC24V |

3.3 电气接线线路图



4.0 本产品相关参数

| | |
|-------------------------|---------------------|
| 产品型号 | YCTS1-B-L4-50 |
| 电压.频率 | 380VAC/220VAC 50HZ |
| 最大压力 | 50bar (5Mpa) |
| 切削液流量 | 约 33L/min |
| 所需空间 (长*宽*高) | 1000mm*700mm*1230mm |
| 水箱有效容积 | 约 170L |
| 滤芯 | 25um |
| 电机工作温度 | 高温 |
| 净重 | 约 500-550kg |
| 电机转速 | 2900r/min |
| 生产编号 | |
| 电机功率 | 2X3KW |
| 注意: 实际情况可能略有差别, 以实际情况为准 | |

5.0 设备的储放, 搬移与安置

5.1 储放

若设备需储放一段时间, 必须放置于阴凉干燥处, 防止灰尘堆积和污染切削液, 重新使用时检查电路及切削液是否足够以及是否被污染。

5.2 搬移

将设备搬运至指定地点时, 必须各尊下列事项:

- 5.2.1 请务必于电箱相邻侧抬起设备。
- 5.2.2 根据设备重量选择合适规格的叉车进行载运, 以方便于安全搬运并避免翻覆, 设备净重, 请参阅本手册中 4.0 本产品相关参数
- 5.2.3 搬运动作应放慢, 以免设备摔落。
- 5.2.4 设备内含液体时, 切勿尝试搬运。
- 5.2.5 任何情况下, 人员不得站立于设备。

5.3 安置

- 5.3.1 安装地点必须为平整的平面。
- 5.3.2 设备必须位于接用九野的加工中心的 3.3m 范围之内。
- 5.3.3 确认安装地点可方便设备进行过滤器及电箱的保养作业。建议预留空间。
- 5.3.4 设备安装地点选好之后，开始进行设备的安装作业。
- 5.3.5 将设备的垫木移除。
- 5.3.6 设备由叉车叉起后，任何时刻，人员均不得进入或站立于设备下方。若必须进入设备下方，为安全起见，必须固定住叉动车及设备。
- 5.3.7 在将设备安置好及保持水平后，找出所有准备项目。需要准备项目包括：含转接头的高压水管、低压水管及低压管夹。将所有软管置于设备的前方（与机箱同一端）
- 5.3.8 在找出所有备妥项目后，您即可依据合约联络本公司预定安装时间或自行安装。
- 5.3.9 安排安装事宜前，必须先备妥设备所需电力。

6.0 设备使用前机械部件的检查与调整

6.1 马达

根据马达上所贴标记判断马达旋转方向。
严格按照标签上要求进行操作。本产品
在电机风扇端面对电机看，电机
逆时针转。



6.2 离心泵

- 6.2.1 本产品使用时会产生高温，注意散热。
- 6.2.2 任何情况下，离心泵不得空转及反转，以免泵浦因空蚀现象而损坏。务必检查好所有管阀是否均

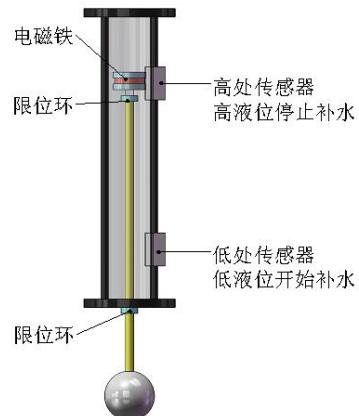


已开启正常，并确定切削液是否进入水箱。

6.3 浮球液位计

6.3.1 浮球液位开关：磁性块与浮球直接连接，液位的上升下降会带动浮球上下浮动，从而带动磁性块触发感应器给出 PLC 上下液位信号。限位环作用限制磁性块上下活动区域。设备出厂已调整上下限位环位置使得浮球在上下极限位置。

6.3.2 如右图客户可根据需要对感应器做位置调整。调整上下液位感应区间时，应同时调整两个限位环，使得磁性块上下运动极限位置在感应器位置上。



。

7.0 设备的运行，调整与报警



7.1 切削液

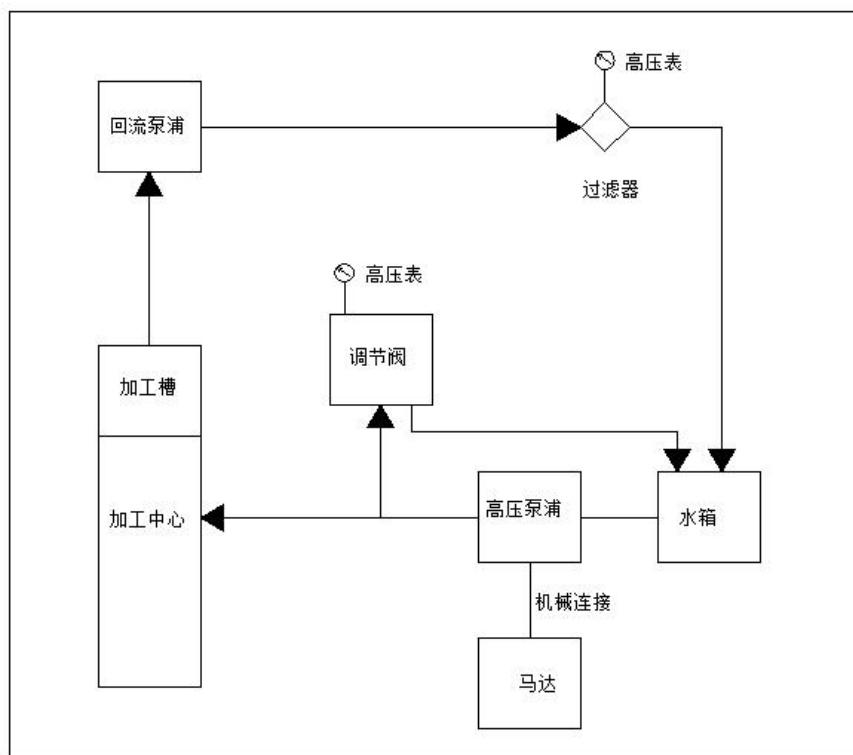
7.1.1 切削液流向可分为两个群组，高压组及低压组。低压组是指由加工槽流出的切削液部分，透过抽油泵浦流向水箱；高压组指高压泵浦从水箱抽出流向加工中心的切削液部分。

7.1.2 低压组 低压切削液进入回流泵浦接着经过过滤器，然后进入水箱。过滤器压力表位于设备的进油口的上方（参考本手册 8.3.1）。它能提供脏污过滤器状态的目视检查。在出口压力表高至 3.0bar,将会发出过滤器脏污信号给系统，以显示滤心堵塞，此时应立即加以更换或清洗。在停止抽水后，注意需要等待一些时间，在过滤器内水全部流走后，关掉电源清洗过滤器，这样做同时有利于保护正在加工的刀机具。

7.1.3 高压组 高压切削液经泵浦从油箱抽出后，会流入油路区块。可以调

整调节阀，在压力作用下释放切削液。调节阀可保护高压切削液系统免于过压状态。释放的切削液会流回水箱。在启动高压泵浦输出切削液时，会让切削液对连接于加工中心的高压软管施压。已安装一压力表，以读取从高压泵浦到加工中心喷嘴出口的压力差。高压切削液会从歧管区块流走，并经过高压软管流至加工中心，最后流到使用的工具。

7.2 切削液流向图



7.3 中心出水压力调整

7.3.1 调整前须知

此方法用于调整设备的输出压力。请注意，进行任何压力调整前，必须完全了解设备的运作知识。若使用者未指定工作压力，本产品出厂预设工作压力均为 70Bar。工作压力显示于设备油路块的高压力表上。

执行此项程序前，先检查工具机的规格，以利得知最大操作压力。

切勿超出原厂最大操作压力。

7.3.2 调整注意事项 (参照 7.1 油路区块图片)

(1) 找出设备的调节阀。为达到 70bar 以上的设定值，调节阀需要于作业人员可操作之处。

(2) 调节阀调整：调节阀是用来调节对工具机的压力，以避免过压的。

- (3) 旋松锁固定螺帽。
- (4) 用手（顺时针）转进调整螺丝，以增加调节阀设定值。
- (5) 旋紧锁固定螺帽。

7.4 故障报警

设备信号采集入机台，做好报警程序。发生相关故障会有以下提醒。

- (1) 高压泵浦出水压力低于 1bar 时报警。
- (2) 过滤器堵塞报警。

8.0 设备的检查，保养与维修

8.1 设备保养时程表

| 设备保养时程表 | | | | | | |
|------------------------|---|-------|--------|--------|---------|---------|
| 设备运行时间大于 1 天 8 小时，选用此行 | | 40 小时 | 172 小时 | 688 小时 | 1376 小时 | 2080 小时 |
| 设备运行时间等于 1 天 8 小时，选用此行 | | 每周 | 每月 | 每季 | 每半年 | 每年 |
| 组件 | 作业 | | | | | |
| 过滤器 | 检查压力表 | ✓ | | | | |
| | 在压力表显示 2Bar(10PSIG) 容差（进口/出口）时清洗或 更换过滤芯 | ✓ | | | | |
| | 检查是否有拽漏情形 | | ✓ | | | |
| | 清洁过滤器外壳 | | | ✓ | | |
| 高压泵浦 | 检查固定螺栓 | | | ✓ | | |
| 油箱 | 清洗油箱 | | | | ✓ | |
| 输送泵浦 | 清洁泵浦腔室 | | | | ✓ | |
| | 检查是否有拽漏情形 | | | | ✓ | |
| | 检查所有进口及出口管路是 否有阻塞情形 | | ✓ | | | |

*此为一般保养时程表，适用于一天单班 8 小时使用情况。若操作时间高于一天单班 8 小时，则必须依据作业栏内所述时间执行，以防止设备因故障而停用

8.2 维修注意事项

- 8.1.1 若设备仍未断电，切勿尝试自行维修设备。请先切断所有电力并上锁。

8.1.2 打开过滤器前, 请观察对应的过滤器压力表, 如压力还有残余压力, 请拧开盖时, 不要一次性全打开, 防止罐内压力把过滤器盖冲出伤人。

8.3 过滤系统的清洗

除非您的设备是以您所要求的特殊微米层级定制, 否则工厂将会以 25 微米滤芯出货。

8.3.1 滤筒结构图



8.3.2 清洁滤芯: (设备须停机)

- (1) 、滤筒给出堵塞信号, 此时应尽早停机清理滤袋。
- (2) 、拆下上盖并检查是否有破损。
- (3) 、将滤袋自内部取出。倒掉滤芯内部的铁屑及杂质, 将滤芯放入清洗剂、汽油或者柴油中进行浸泡, 用气枪从滤芯的外部向内反复吹刷, 然后用毛刷刷洗滤芯内部, 直至把滤芯放入清水中清水能够马上从滤芯外部浸入到滤芯内部即为清洗干净。
- (4) 、检查过滤器上盖, 并更换任何损坏的零件。
- (5) 、按照取出时相反的顺序, 重新把清干净的滤芯放入过滤器内, 安装并拧紧过滤器上盖。

8.3.3 过滤器组件的检查与预防:

- (1) . 检查进口软管有无泄漏情形, 特别注意接头部分。若发现泄漏情形, 则更换软管。
- (2) . 若要更换滤芯, 拆下过滤器上盖, 请参见第 8.3.2 的过滤器清洗和更换程序。更换滤芯过程中请先擦拭滤罐内部确保清洁无铁屑。

8.4 故障排除

| 故障项目 | 状况 | 解决方式 |
|--------------|------------|---------------|
| 无法达到所需的出口压力 | 调节阀故障 | 检查或更换调节阀 |
| | 调节阀设定不正确 | 调整调节阀 |
| | 软管阻塞或扭曲 | 更换软管 |
| 高压运作时，无切削液流动 | 调节阀卡死 | 更换调节阀 |
| | 立式泵未排气 | 打开螺堵排气后旋紧螺堵 |
| 高压喷嘴间歇性喷出切削液 | 高压泵浦阀门粘滞 | 清洁或更换阀门 |
| | 软管阻塞 | 更换软管 |
| 回流泵浦切削液流量过低 | 进口阻塞 | 清洁进口 |
| | 碎屑积存于泵浦叶片内 | 清洁泵浦内碎屑 |
| | 马达连线反向 | 改变马达相位 |
| 切削液起泡 | 切削液不正确 | 切削液搭配高压防泡沫剂使用 |

备注：复归马达启动器过载开关之前-先找出跳脱原因并予以修正！

8.5 泵浦固定螺栓--检查

8.5.1 检查回流（输送）泵浦固定螺栓是否旋紧。建议扭力力矩为 24 牛顿米 (210IN LB) 。

8.5.2 检查主高压泵浦至固定轨的螺栓是否旋紧，建议锁紧扭力力矩： 23 牛顿米 (200 IN LB) 。

8.5.3 重新启动设备，检查有无泄漏情形。

(1) 、回流（输送）泵浦-检查泄漏情形：检查铸壳与转接头接合处是否有泄漏情形。若铸壳处出现泄漏情形，再锁紧四支螺栓。切勿过度拧紧。

(2) 、回流（输送）泵浦-检查进口和出口：检查进口及出口接头处是否有泄漏情形。若软管出现龟裂或切痕，则更换软管。