



油水分离器 oil-water separator

让人和环境更友好
Environment-friendly



油水分离器说明书

目录

1 安全	1
1.1 正确使用	1
1.2 操作员工资质要求	1
1.2.1 操作或组装油脂分离器的人员必须满足以下条件	1
1.2.2 使用方需要配套以下必备人员	1
1.3 标识符号代表的含义	1
1.3.1 用于电流和电缆造成的危险	2
1.3.2 加热危险	2
1.3.3 加热仓过热危险	2
1.3.4 排油排渣过程中的滑到危险	2
1.4 维护、检修和安装应注意的安全信息	2
2 产品介绍	2
2.1 概述	3
2.2 型号	3
2.3 控制柜面板信息	3
3 产品特点	4
4 工作原理	4
5 分离结果	5
6 设备结构	5
7 安装示意图	6
7.1 安装示意图	6
7.2 同层方案系统展示	7
8 设备安装	7
8.1 准备工作	7
8.2 设备安装	7
8.3 入口、出口、通风装置的安装	8
8.4 油水分离器注满水	8
9 电气安装	8
9.1 运行功能检测：	8
9.2 测试加热系统	8
9.3 测试搅拌系统（选配）	8
9.4 测试除渣系统（选配）	9
10 提升泵站控制柜安装调试	9
10.1 控制器主面板图示	9
10.2 液晶屏图示	10
10.3 电缆连接	10
10.5 液位管道安装示意图	11
10.6 液位高度设定方法	11
10.7 电流整定与清除	12
10.7.1 电流整定步骤	12
10.7.2 清除整定电流的步骤	13

11	运行	13
11.1	设置系统的工作温度	13
11.1.1	设置温控仪表技术参数	13
11.1.2	设置加热所需温度	13
11.2	设置加热和搅拌定时时间和定时时长	13
11.2.1	设置时钟时间，即北京时间	14
11.2.2	设定开关时间	14
11.2.3	检查与修改定时时间	14
12	操作和维护	15
12.1	油水分离器操作规程	15
12.2	维护保养的原则和要求	16
13	故障排除	17
13.1	油水分离仓	17
13.2	工作电机	17
13.3	控制柜	18
13.4	持续的异味	18
14	检修	18
14.1	检修前的准备工作	18
14.2	重新安装	18
14.3	售后服务:	19
15	质保	19
16	技术更新和变化	19

1 安全

操作使用手册提供安装、使用、维护过程中的基本注意事项，因此在安装和调试过程中，操作人员必须详细阅读使用手册之后，才可以进行对设备的操作。手册中的安全注意事项并不是包含所有的事项，所以特定地区和场所的一些安装注意事项也必须考虑！

1.1 正确使用

油水分离器设计用于从污水中分离污泥和油脂，不能安装于易燃易爆的环境，以下的几种情况是不允许的，如果即使在质保期内造成的设备故障，厂家也不负责。

- 改装设备或者增加其它部件；
- 使用非原装的元件或部件；
- 未经厂家授权的维修维护工作；

以上行为会导致质保条款无效！

1.2 操作员工资质要求

1.2.1 操作或组装油脂分离器的人员必须满足以下条件

- 年满 18 周岁；
- 对各项工作经过充分培训；
- 熟悉并遵循相关的技术规则和安全规章制度；

1.2.2 使用方需要配套以下必备人员

- 操作员工；
- 维护员工；
- 售后服务员工；

使用方必须确保合格的员工才能操作油脂分离器。合格员工指的是通过培训和经验能够完成相关的任务，熟知相关规范、应用标准、故障预防和排除，避免潜在的危险。

1.3 标识符号代表的含义

1.3.1 用于电流和电缆造成的危险



所有的电气元件都有相关的防护。电控箱端盖、插头和电源线在打开之前必须断电；需由技术人员来操作电控箱。

1.3.2 加热危险



在排放之前，油脂分离器设备需要加热。当油脂排放后，热的油脂会有燃烧的危险，操作人员需要穿防护衣。

1.3.3 加热仓过热危险



如果在操作设备之前，油脂分离器设备内部没有通气措施，加热仓的憋气会导致过热现象。只有在充分通气以后再操作油脂分离器。

1.3.4 排油排渣过程中的滑到危险



在处理收集桶和清洁维护工作的时候，当油脂撒到地面上，会引起滑到。快速更换收集桶，小心搬运收集桶、穿上防护靴。

1.3.5 污水接触污染危险



污水有细菌；身体部位，如眼睛或者伤口接触到污水，立即清洗，更换被污染的衣物；穿上防护服。

1.4 维护、检修和安装应注意的安全信息

业主必须确保所做的一切维修、检查和安装工作是由熟悉设备使用说明书的合格的授权人员进行安全的操作。通常所有的检修工作必须在设备停机不用的状态下进行。完成工作后，应该把所有的安全和保护盖安装好；在重新开启设备之前，以上所说的安全注意事项必须被严格遵守！

2 产品介绍

尊敬的客户：

我们很高兴您选择了河南泵之源科技有限公司的产品。我们会尽最大努力满足您的要求，我们希望安装过程顺利及成功，为了提高产品品质，我们离不开您的支持，关于产品有任何问题请和我们联系。

2.1 概述

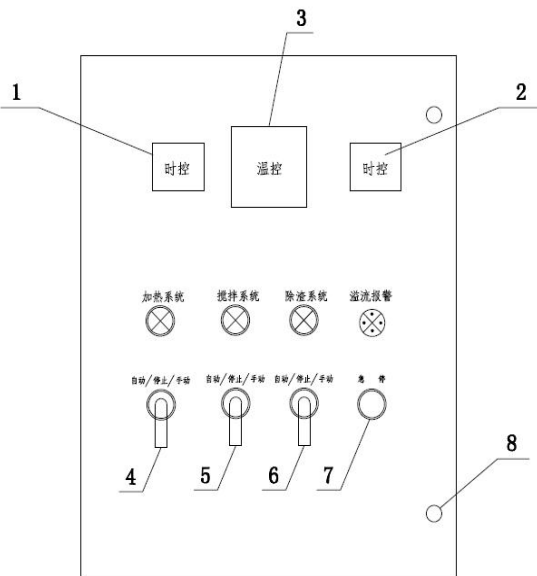
油水分离器是部分清理型，分离出物质可随时收集到收集桶内，即使在排水的时候，也能打开阀门排放。油脂、污泥和根据密度的不同可从污水中分离出来，不同的型号有以下不同的配置。

2.2 型号

油脂分离器有以下三种型号

型 号 配 置	智能全自动	智能半自动	手动
自动除渣器	√	√	×
固液分离装置	×	×	√
自动搅拌	√	√	×
手动搅拌	×	×	√
自动排油	√	×	×
手动排油	√	√	√
纯继电器控制	×	×	√
线路板+触摸屏	√	√	×

2.3 控制柜面板信息

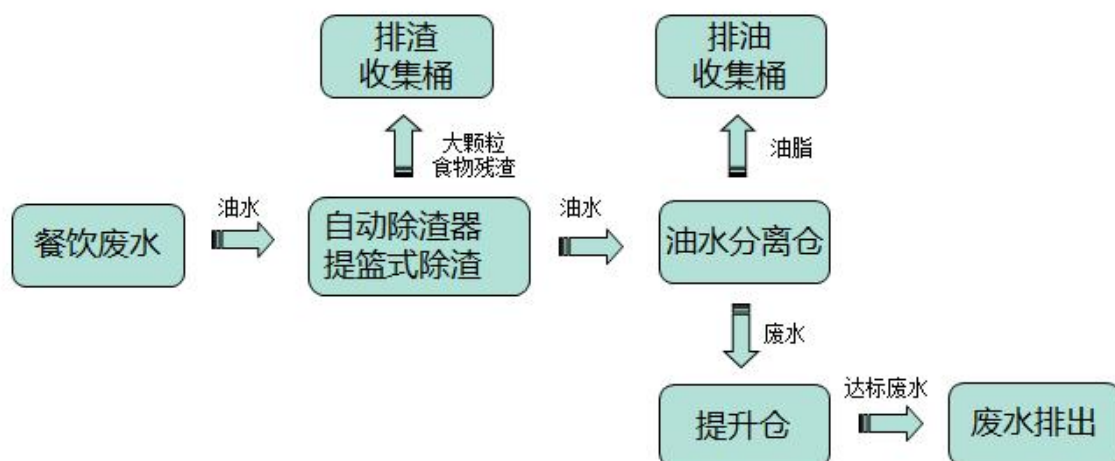


说明：1—加热系统时空开关； 2—搅拌系统时空开关；
3—温度调节面板； 4—加热模式转换开关；
5—搅拌模式转换开关； 6—除渣系统模式转换开关(选配)；
7—急停按钮； 8—控制柜门锁；

3 产品特点

- 1) 不锈钢 304SS 材质，模块化结构设计，设备整体酸洗钝化；
- 2) 有效过滤 $\geq 1.5\text{mm}$ 残渣，油脂分离更彻底，效率更高；
- 3) 恒温电加热功能，确保不结块；
- 4) 自动排油、自动排泥；
- 5) 自动排渣设计（选配）；
- 6) 无水自动排渣不启动设计，节能环保（选配）；
- 7) 紧实的密封盖确保异味不外泄，杜绝设备房异味；
- 8) 自动搅拌功能、确保不堵塞（选配）；
- 9) 控制柜外箱简洁美观，布线紧凑合理，操作简单；
- 10) 便捷维护：
 - A、提升系统的水泵耦合安装，无需进入即可提出维修；
 - B、模块化设计、非专业人士亦可以更换零部件；
 - C、大清窗口，便于确保设备长期高效运行；

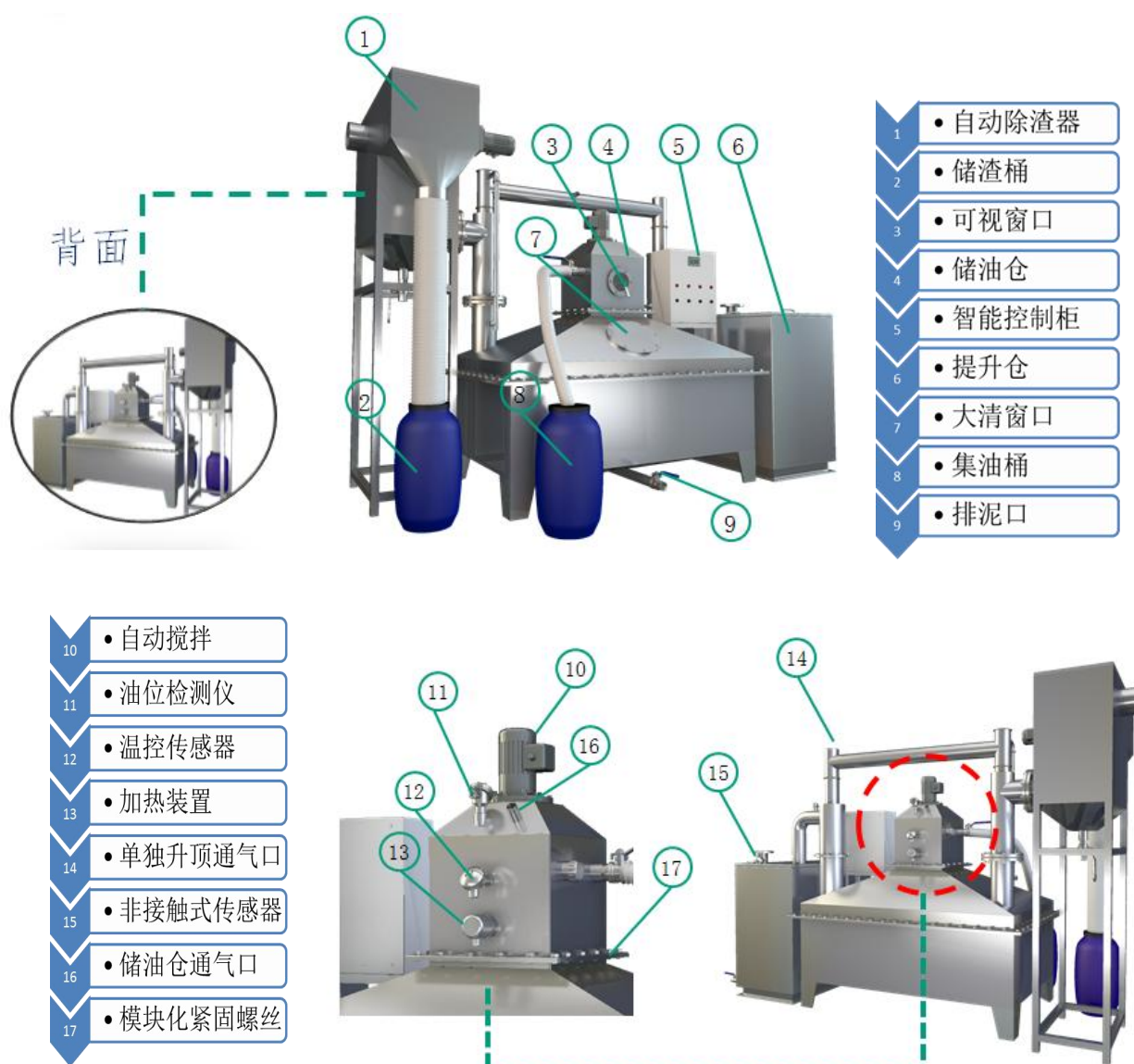
4 工作原理



5 分离结果

被分离出的在上面的油脂收集到收集桶。操作者通过一段透明的玻璃管对分离出的物质进行目视控制。每个收集桶容积 60L，防异味渗出而全封闭。盖子上有一通气口，通过通气管和汇总到设备排气孔，避免异味散发。当收集桶被装满时，操作者应以另一空桶替，替换过程简单，且整个系统动作如常。我们建议您在尽可能短的周期内更换收集桶，以便回收的污泥及油脂能在较新鲜的状态下被有效地加以回收利用。

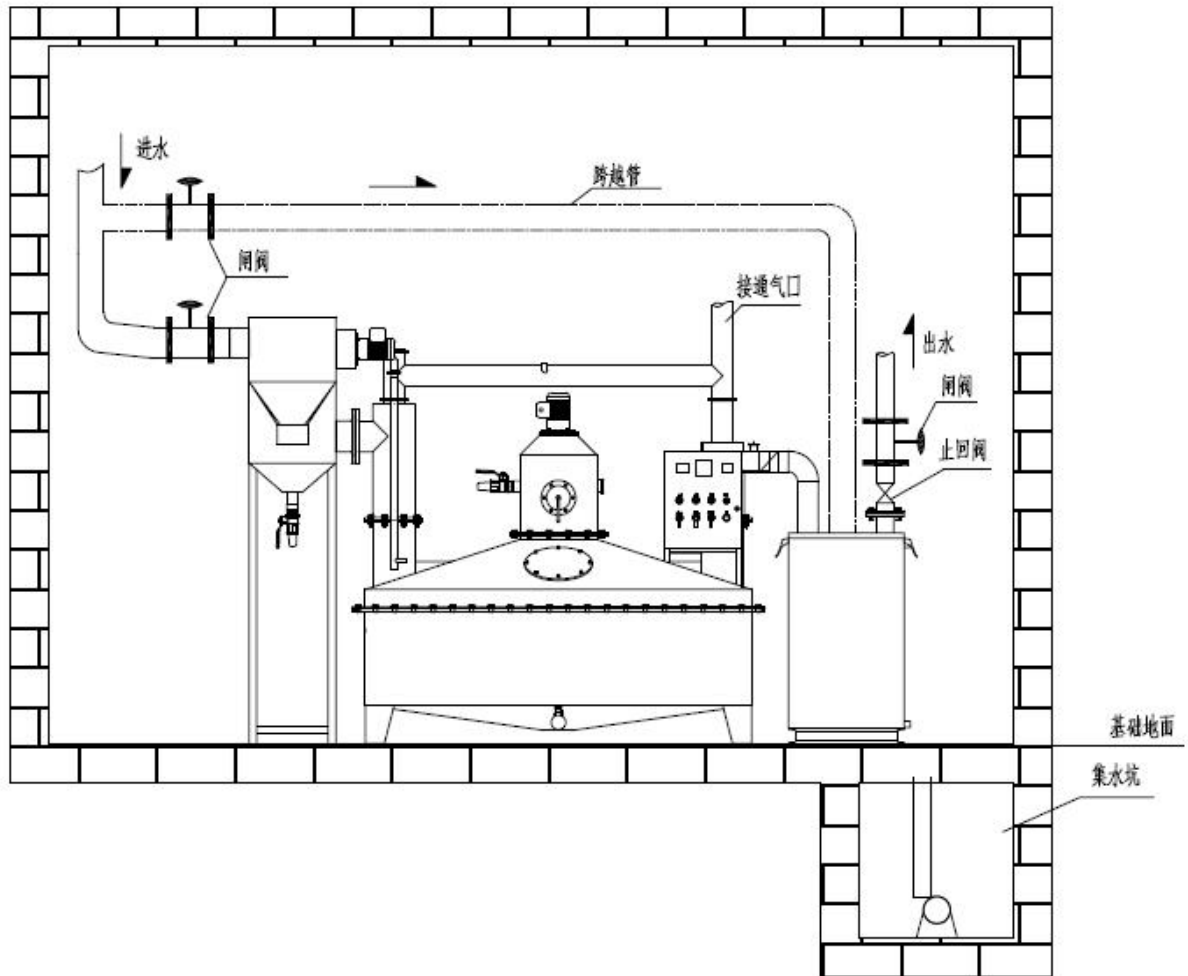
6 设备结构



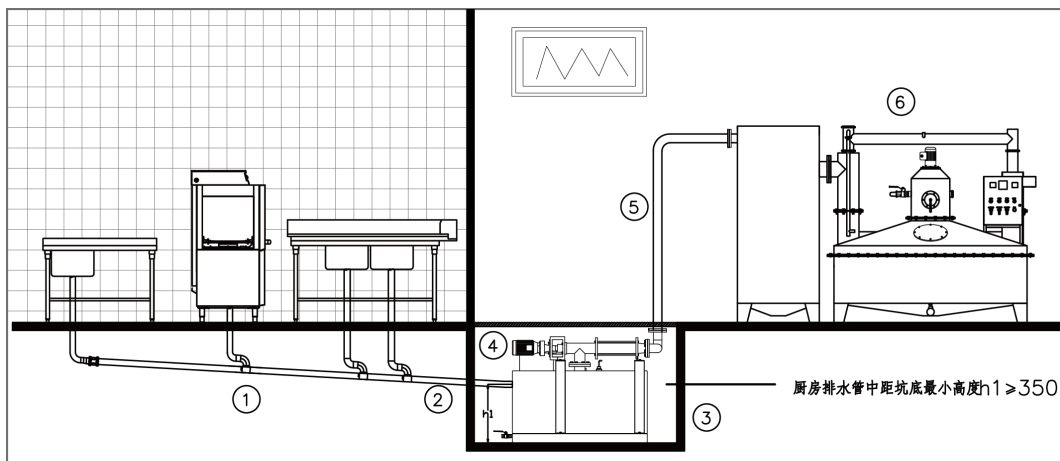
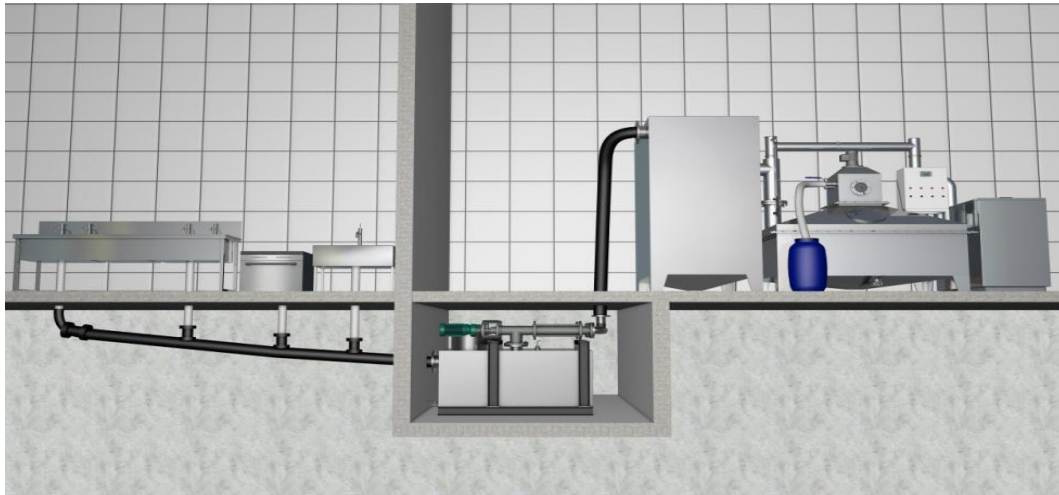
7 安装示意图

请您根据您选购的油水分离器型号选择对应相应的安装示意图，如有疑义，亦可致电厂家售后电话咨询。

7.1 CY2 型安装示意图



7.2 同层方案系统展示



8 设备安装

8.1 准备工作

- 确保水电已经接通；
- 确保设备房有下水点地漏；
- 确保水泥基础已经完全就绪；
- 确保设备房内通风设施，排水设施已经完善；
- 检查设备周围是否具有安装，维修通道；

8.2 设备安装

- 基础地面应平整规则，油水分离器应水平放置，设备底座应与基础充分锚固；

- 设备可一侧靠墙，其余三面距墙不小于 0.6 米，箱体上方净空不小于 0.6 米；
- 设备进出水口应设置闸阀，方便调试和日后维护保养；
- 进出水管之间应设超越管，超越管上应设置闸阀，闸阀尽量靠近立管；
- 设备旁应设置排水槽，以便故障维修时排水；
- 采用设备坑安装时，应参照设备尺寸，预留足够安装空间，并设置集水坑；

8.3 入口、出口、通风装置的安装

- 接至设备的进水横管应设有连续坡度，其坡度最小为 1%；
- 油水分离器尽可能靠近排水点（即入水管尽量短），但不得低于 10 倍的管径；
- 如入水管较长，在施工时建议采取保温，加热措施避免油脂淤积；
- 设置单独升顶通气管，设备间设通风换气系统，换气次数不小于 15 次/h；

8.4 油水分离器注满水

- 确保油水分离器沉淀仓及油水分离仓无大颗粒异物；
- 关闭集油仓、沉淀仓、提升仓及检修排出口的阀门；
- 打开油脂排出口的球阀（排气）；
- 用清水灌满油水分离器，直至水从出口溢出；
- 关闭油脂排出口的阀门；

9 电气安装

油水分离器配有控制柜，并已经调试完成，直接接电源即可。

9.1 运行功能检测：

功能检测在手动模式下完成，即加热系统、除渣系统、搅拌系统的检测。

9.2 测试加热系统

设置的最高温度为 50℃。

将加热系统对应的旋转开关旋至手动模式下，观察控制柜温度显示面板的温度数字，若数字持续上升，则说明加热功能正常。

9.3 测试搅拌系统（选配）

当加热仓在操作温度以下（最高温度为 50℃），搅拌电机才可以投入运行，如果油脂凝结变硬块，搅拌叶片可能被损坏。

将搅拌系统对应的旋转开关旋至手动模式下，通过视镜观察仓内液体是否有被搅动的迹象可判断搅拌系统功能是否正常。

9.4 测试除渣系统（选配）

将除渣系统对应的旋转开关旋至手动模式下，观察减速电机的风机叶片是否按箭头方向旋转。

观察除渣链板旋转方向，并注意倾听是否有异常的响声，若无则可判断除渣系统功能正常。

10 提升泵站控制柜安装调试

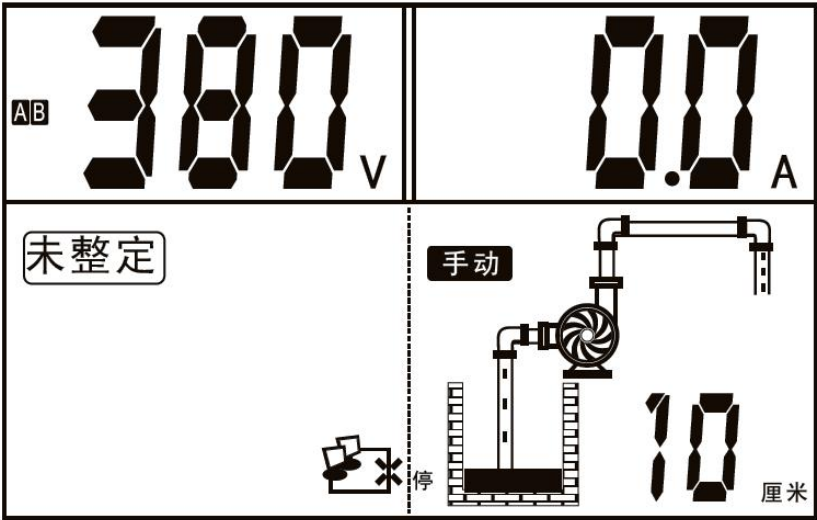
提升泵站配备非接触式传感器控制型控制柜，现场挂墙安装，安装调试需要您注意以下注意事项：

- 控制柜必须由熟悉低压电器技术的专业人员进行安装；
- 进行安装、接线、拆卸、维护时必须断开电源；
- 严禁通电状态下直接用手触摸带电元器件；
- 控制器通电前必须进行可靠接地。

10.1 控制器主面板图示



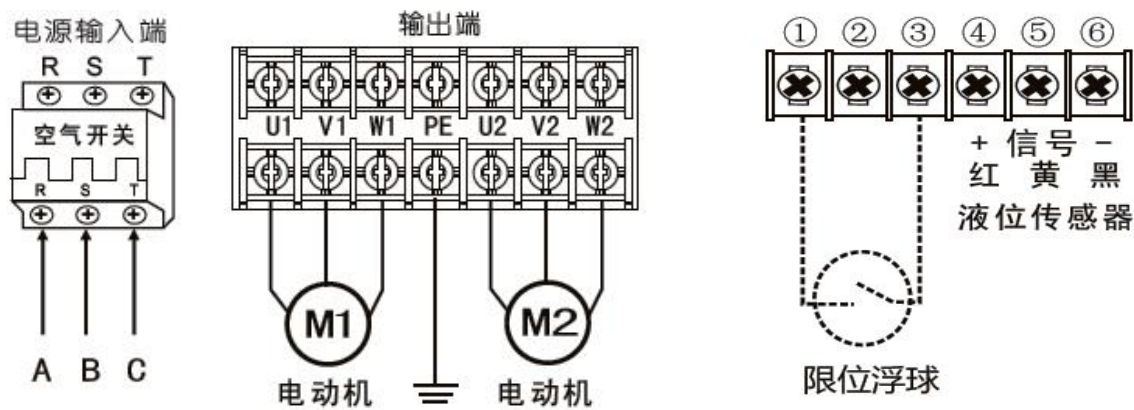
10.2 液晶屏图示



10.3 电缆连接

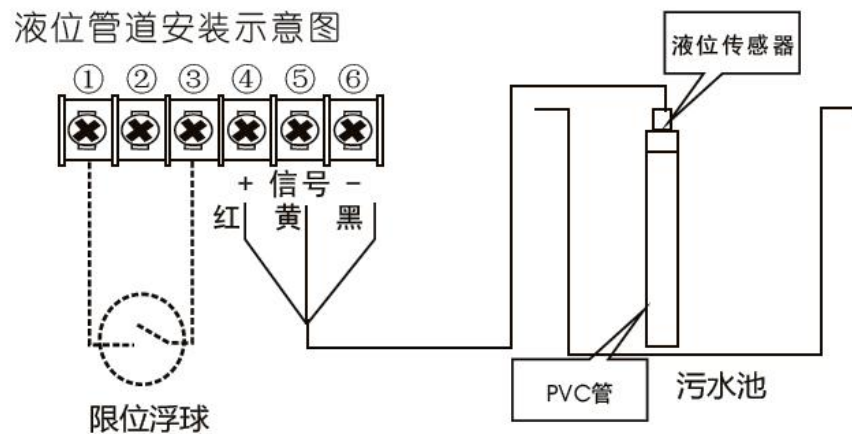
连接	描述
电源电缆	电源电缆 A/B/C 按如图所示连接，地线保护与对应的 PE 端连接
泵电缆	泵电缆 U/V/W 通过电机保护开关(泵 1 左，泵 2 右)下方的 U1/V1/W1 和 U2/V2/W2 螺栓连接到保护单元，确保该相路正确连接，PE 应该和相应的上部电缆端子连接
气压传感器	红色信号线接自动控制端的④；黄色信号线接自动控制端的⑤；黑线接自动控制端的⑥

10.4 接线示意图



传感器接线示意（限位浮球可不接）

10.5 液位管道安装示意图



液位传感器安装要求：

- 尽量使用较粗的PVC管（建议DN50-DN80），防止污泥堵塞；
- 要求安装液位传感器时，根据污水池的深度制作PVC管长度，管需与污水池底部留有5-10cm高度防止污泥堵塞。PVC管须固定在水池壁边，防止晃动。

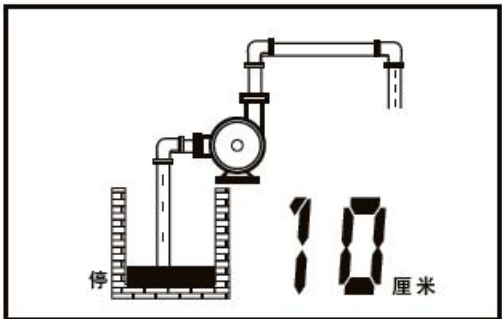
10.6 液位高度设定方法

注意：将机器处于手动模式，并在停机状态下方可调节。

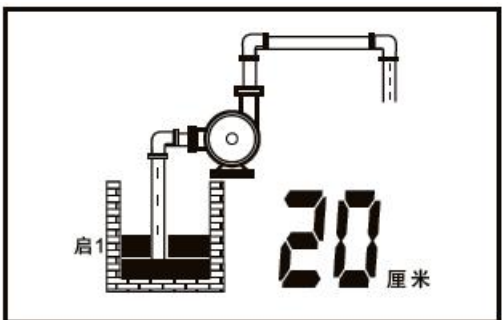
① 设置停机液位：按（整定/设定）按钮，再点按停泵

液位▲键递增；点按▼键递减。

如右图所示：



② 设置启单泵液位：按（整定/设定）按钮，再点按启单

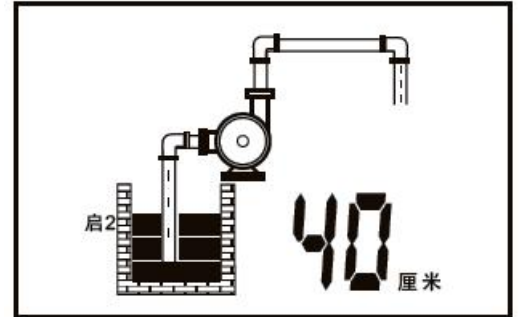


泵液位▲键递增；点按▼键递减。

如右图所示：

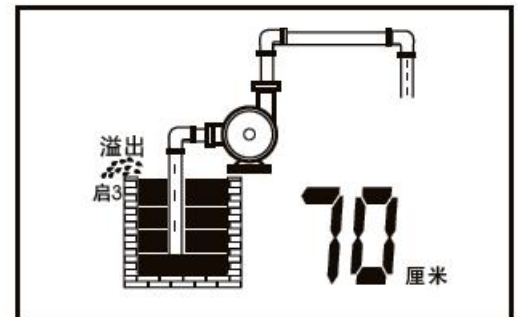
- ③ 设置启双泵液位：按（整定/设定）按钮，再点按启双泵液位▲键递增；点按▼键递减。

如右图所示：



- ④ 设置溢出报警液位：按（整定/设定）按钮，再点按（B运行）递增；点按（A运行）递减。

如右图所示：



- ⑤ 松开（整体/设定）按钮，机器将自动保存设置。

- ⑥ 利用远控面板，进行远程状态下的液位设置方法同上。

10.7 电流整定与清除

★ 注意：首次使用的新泵必须进行电流整定！

★ 注意：维修或更换新泵必须清除上次电流整定，并重新进行电流整定！

10.7.1 电流整定步骤

- 1、在面板上：按“自动/手动”键切换至手动状态，液晶屏上显示“手动”；
- 2、在面板上：按“A运行”键，水泵启动，液晶屏上水泵叶轮为运转状态。检查电流值、水泵正反及出口是否正常。B泵整定同上，只是换成按压“B运行”；
- 3、点按“整定/设置”按钮，电流表倒计时结束并自动停机；至此全部调试完成；
- 4、整定完成后，“整定/设置”键将被锁定，即不能再次重复整定，必须清除整定方可解锁；

10.7.2 清除整定电流的步骤

按“自动/手动”键至“手动”状态，再按“A 停止”键 6 秒以上，听到“嘀”音，液晶屏上显示“A 泵”和“未整定”字样，表示以前使用的电流整定值被清除；可重新进行整定工作。B 泵清除整定同上，只是换成按压“B 停止”。

油水分离器现在准备就绪，可以开始工作

11 运行

系统功能检测成功后，油水分离器启动，将除渣系统、搅拌系统、加热系统的旋钮开关全部旋至自动模式下。

11.1 设置系统的工作温度

显示器 PV 显示当前储油仓内油水的温度，显示器 SV 显示加热油水所需温度，即最高温度。

11.1.1 设置温控仪表技术参数

将“SET”键和“◀”键同时按住，约 3 秒，PV 显示“COD”，SV 对应“0000”时，依次按“SET”键循环至“SL1”出现，此时 SV 设置为“1000”；并按“SET”键确认并循环至“COD”出现，此时将 SV 设置为“0001”；依次按“SET”键循环显示仪表技术参数，当 PV 显示器出现“SLH”时，设置 SV 为“4000”，PV 显示器出现“SLL”时，设置 SV 为“0000”，PV 显示器出现“PGDQ”时，设置 SV 为“0003”，其他参数不变；所有参数设置完成后仪表会在 30 秒后自动返回主显示模式。

11.1.2 设置加热所需温度

按“SET”键一下，按“◀”键即可选择计数单位，按“▲”键和“▼”键调整数值大小，即可开始设定加热油水所需温度，再按一次“SET”键恢复正常。

11.2 设置加热和搅拌定时时间和定时时长

通过时空开关的面板来实现该功能，加热系统和搅拌系统同时对应一个时空开关。注意：搅拌时间的设定应滞后于加热时间，建议 30-40 分钟。

步骤如下：

11.2.1 设置时钟时间，即北京时间

- 解锁：连续按“取消/恢复键”4次，即可解锁，此时“锁”消隐；
- 按“时钟”键一次，然后分别按“校星期”键、“校时”键和“校分”键调整时钟为当前时间，设置后再按“时钟”键确认，液晶显示屏将显示当前时间；

11.2.2 设定开关时间

■ 按一下“设定”键，液晶显示屏左下方出“I ON”字样（表示第一次开启时间）再按“校星期”键，“校时”键和“校分”键，输入所需开启时间；

■ 再按一下“设定”键，液晶显示屏左下方出“I OFF”字样（表示第一次关闭时间）。再按“校星期”键、“校时”键和“校分”键，输入所需关闭的时间；继续按动“定时”键，显示屏左下方将依次显示（2 ON、2 OFF……8 ON、8 OFF），参考以上步骤设置其余各组的开关时间。如果每天只开、关一次，则必须按“取消/恢复”键，将其余各组的时间消除，使液晶显示出“—；—”图样；

■ 按“星期”键，可设定工作模式，设定每天相同，每天不同，星期一至星期五相同，或星期六至星期日相同等；

定时设置完毕，应按“时钟”键，使液晶显示屏显示当前时间，如果不按“时钟”键，时控开关将在30秒后自动转换到时钟模式。

11.2.3 检查与修改定时时间

- 检查：按“设定”检查所有设定的时间是否正确；
- 修改：请在该设定处按“取消”键，然后重新设定该定时开关时间及星期；
- 结束检查：按“时钟”键结束检查及设定，显示时钟；

按动“开/自动/关”键，可直接开、关电路。要让开关自动动作时，应先按动此键将显示屏下方的箭头调到“关”位置，然后再将显示屏下方的箭头调到“自动”位置，这样时按开关才能按设定的时间工作，实现自动控制。

如果设定错误或取消设定按“取消”键，再按一次恢复原来的设定。无设定时显示（— — — —）。

12 操作和维护

12.1 油水分离器操作规程

1. 定期对油水分离器内部废油进行清理，排放工作时间应在电加热工作 0.5 小时后进行。打开排油阀门后可从排放管查看排油情况，每次排油至看到清水流出后可关闭阀门，停止排油工作。若有残渣流出，则表明油水分离仓内废渣过多，应及时进行废渣排放。建议客户每天进行一次排油工作，具体排放时间间隔可根据现场实际情况自行调整。
2. 定期对油水分离器内部残渣进行清理，打开排渣阀门后可从排放管察看废渣情况，每次排渣至看到清水流出后可关闭阀门，停止排渣工作。建议客户前期每天进行两次排渣工作，根据实际排放量再确定以后工作时间间隔。具体排放时间间隔可根据现场实际情况自行调整。
3. 定期对油水分离器内部过滤网或自动除渣的网孔部分及毛刷辊进行清理，打开上盖，用毛刷清理干净。建议客户前期每三天进行一次清理工作，根据实际情况再确定以后工作时间间隔。具体清理时间间隔可根据现场实际情况自行调整。
4. 定期对前置泵站（选配）内部过滤筒进行清理，打开上盖，倾倒过滤筒内的渣物并用毛刷清理过滤筒。建议客户前期每天进行一次清理工作，根据实际情况再确定以后工作时间间隔。具体清理时间间隔可根据现场实际情况自行调整。
5. 定期对前置或提升泵站（选配）的气压传感器的气压管进行清理，取出气压管用清水冲洗干净。建议客户前期 3 个月进行一次清洗工作，根据实际情况再确定以后工作时间间隔。具体清理时间间隔可根据现场实际情况自行调整。
6. 每次排放工作时，请注意先排油后排渣。
7. 若正常排油、排渣后发现排渣口或排油口有堵塞情况，表明可能有一些大块的集结物（如牙签、塑料袋、墩布头等），此时需工作人员对排污口进行简单的疏通，特别注意在疏通时对房间内卫生环境进行有效的保护。
8. 油水分离仓设有搅拌电机，可以使油水分离效果达到最佳。搅拌电机启动与电加热装置开关联动，电加热启动 0.5 小时后，搅拌电机自动运行。电机运行状态可根据客户要求进行调整，也可设置为搅拌电机和电加热同时启动。

9. 加热温度设定值应小于出厂设定值，出厂设定值为 50℃；设备电气部分均为自动时间控制，无需人工开关。
10. 当设备自动运行发生故障时，应首先将“手动、自动”转换旋钮转到“手动”状态，待故障排除后，恢复到“自动”状态；
11. 定期清理各桶中分离出来的残渣、油脂和污泥，收集桶中不要过满，否则会溢出，污染周围环境；
12. 定期巡检油水分离器各部、检查机器连接各部及阀门处有无渗漏现象（建议每周一次）。
13. 建议客户对每台油水分离器建立工作日志，随时记录油水分离器工作情况，方便以后的维修保养
14. 如有其它故障，请及时与我公司联系。

12.2 维护保养的原则和要求

12.2.1 维护保养的原则

1. 为保证油脂分离器处于良好的技术状态，减少故障停机日，提高设备完好率、利用率，减少机械磨损，延长设备使用寿命，降低设备运行和维修成本，确保安全运行，必须强化对设备的维护保养工作；
2. 坚持使用和维护相结合原则，做到定期保养、强制进行、正确处理使用、保养和修理的关系。操作人员在设备维护工作中做到三好（管好、用好、维护好），四会（会使用、会保养、会检查、会排除故障），三懂（懂构造、懂原理、懂性能）；
3. 必须按设备规定的保养时间做好保养工作，不得无故拖延；
4. 保养设备要质量保证，按规定项目和要求逐项进行，不得漏保或不保。保养项目、保养质量和保养中发现的问题应作好记录，保养记录由用户在设备调试完成后自行开始填写；
5. 每 3 个月的季度保养必须按时保养，否则造成的设备问题由使用单位自行承担。

12.2.2 维护保养的要求（3 个月定期维护要求）

1. 固液分离仓的内、外部清洗，包括过滤网和废渣排放口。

2. 油水分离仓的内、外部清洗。
3. 前置或后置泵站的内外部清洗。（选配）
4. 存放油脂或渣的 PE 桶内外部清洗。
5. 清洗通气管、排油管、排渣管、加热系统、传感器。
6. 目测检查，含密封圈的油水分离仓是否有滴水、渗水。
7. 目测检查，各仓体部位的上盖密封垫是否脱落，如脱落需要重新粘贴。
8. 检查外部是否有损坏，所有外部连接是否有损坏。
9. 检查控制系统的功能序列。
10. 检查电气线路部分是否有脱线、虚接等情况。
11. 检查/校正控制系统的操作参数。
12. 检查各单元进行是否正常（加热系统、提升泵、搅拌减速机等）。
13. 检查/调整传感器和电气开关的功能。
14. 如有其它疑问，请及时与我公司联系。

13 故障排除

13.1 油水分离仓

故障	可能原因	解决措施
没有或者只有少量油脂排出	加热不充分，或者加热时间短	再次修改加热时长，检查温度
	室温低于 15° C	修改加热时长
	油脂层逐渐凝固	污水中的油脂温度低过低，增加加热次数
	杂质堵住油脂排放口阀门	避免大颗粒杂质排入设备；疏通排放阀
	系统内部压力不够	保证系统的静态水压（压力足够使得油脂和污泥排出油脂分离器）

13.2 工作电机

故障	可能原因	解决措施
电机不工作	线路开路	检查电机线路是否正常
	电机长时间工作过载保护	分析可能导致电机过载的原因，重置过载保护“reset”键

除渣电机持续工作	传感器短路	清洗除渣电机联动传感器
----------	-------	-------------

13.3 控制柜

故障	可能原因	解决措施
温控仪不显示	温度传感器接线及线路问题	检查线路是否正常
时空开关不显示	时空开关电池电量不足	更换电池

13.4 持续的异味

故障	可能原因	解决措施
有异味	管道或箱体泄露	检查管路和密封，有必要进行维修
	无通气管，或通气管端面太小	安装通气管
	桶的密封圈，抱箍连接处泄露。	检查连接和密封，有必要进行维修
	连接软管	检查软管紧固件，有必要进行维修
	满的收集桶贮存时间太长，污泥发酵	经常更换收集桶
	污水提升泵站	无（足够）通气措施
	设备间封闭，空气不流通	增加通风改造

14 检修

每年检修两次, 为确保机器良好的运行状态，在检修时把装置排空，仔细清洗每个部件，并进行一般性养护工作。

14.1 检修前的准备工作

- 确保厨房不再排水
- 切断所有电源
- 关闭进出水口的闸阀
- 在打开检修孔前请务必排空整个装置

14.2 重新安装

- 按相反顺序进行以上步骤

- 参看附图

14.3 售后服务:

检修, 保养和修理工作根据顾客要求而定。

排水及分离售后部热线电话: 0371-67126713

15 质保

- (1) 如果产品出现质量问题, 我司会提供免费维修或更换服务, 当维修或更换后, 产品还存在问题, 以及维修或更换并不经济的情况下, 客户可以选择取消合同或减少付款。
- (2) 客户需要在第一时间将设备出现的问题以书面形式通知我司。
- (3) 在设备故障不明显或难于检测清楚时, 客户需要在发现故障时立即通知我司。如果产品已经修理过或更换过, 则该产品的质保期重计, 与原产品的质保期相同。此质保期只针对故障部件, 而非整套设备。
- (4) 产品的质保期为 24 个月, 从发货日起计。该条款适用于产品的正确安装, 按照规范规章使用。
- (5) 产品正常使用过程中的损耗不计为产品的质量问题的。同样, 不正确的安装, 操作及维护也不计为产品的质量问题的。
- (6) 只有被授权的售后人员才能打开密封部件, 否则质保条款无效。

16 技术更新和变化

我们保留做出进一步技术优化和变更的权利。