

全自动隔油提升一体化设备 操作手册



上海太平洋制泵（集团）有限公司
Shanghai Pacific pump (group) co., LTD

<http://www.ttypump.com>

感谢您选择太平洋品牌全自动隔油提升一体化设备

设备使用前，请先熟悉您的设备并仔细阅读本手册，特别是安全和警告事项，这样有助于设备的正常运行和寿命延长，您设备的配置可能会由于以下原因而有所不同：

- 1、订购项目
- 2、适用性

太平洋不断致力于制造最环保的隔油设备，因此，太平洋将保留对以下方面进行更改的权利：

- 设计
- 配置
- 技术性能

任何以本用户操作手册中的图示或文本内容为依据的索赔要求将不予接受，如有疑问，请咨询太平洋 24 小时服务热线 40010 40017。

本用户操作手册是设备的组成部分，应妥善随设备一起保管，祝您使用愉快！

目 录

一、序言.....	4
二、操作安全.....	5
三、设备概述.....	6
四、设备操作方式说明.....	8
五、设备安装、调试步骤及说明.....	9
六、保养与检修.....	12

一、序言

关于本用户操作手册

本用户操作手册是为了帮助您在各种情况下使用该设备而设计的。

操作安全：

本章向您介绍了关于隔油污水提升一体化设备的使用环境要求及以存在人身安全的各种情况的重要信息。

隔油提升一体化设备概述：

本章向您介绍了关于隔油污水提升一体化设备的型号说明等重要信息。

设备操作方式说明：

本章向您介绍了关于隔油污水提升一体化设备的“停”、“手动”、“自动”三种方式的操作方式说明的重要信息。

设备安装、调试步骤及说明：

本章向您介绍了关于隔油污水提升一体化设备的首次安装、调试步骤及试车说明的重要信息。

保养与检修：

本章向您介绍了关于隔油污水提升一体化设备的保养与检修的重要信息。

常见故障的分析与排除：

本章向您介绍了关于隔油污水提升一体化设备的常见故障的分析与排除的重要信息。

二、操作安全



以下环境设备存在损坏风险

- 高温场所（环境温度高于40℃）或有热源辐射的场所停止使用设备。
- 金属粉尘、腐蚀性气体、可燃性气体、盐分、水滴、油雾的场所杜绝安装设备。
- 相对湿度>90%（20℃），或有凝露现象发生的场所杜绝安装设备。
- 电源电压波动大的场所停止设备使用（允许电压波动范围在±10%以内）。
- 低温场所（0℃以下）设备停止使用。
- 海拔高度>2000m，设备停止使用。

功率线和信号线区分布设，避免导致控制系统的电磁干扰。



以下情况人身安全存在危险

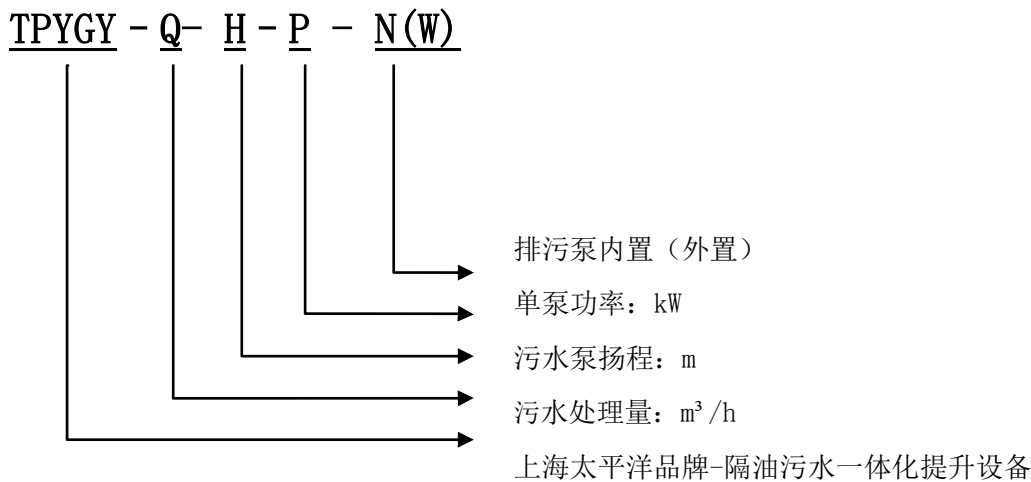
- 请由专业人员进行布线作业。
- 请使用恰当的线型及线径，并按恰当的敷设方法进行布线。
- 请确认系统处于无电状态进行作业。
- 请按规定连接好接地线，避免造成触电事故。
- 在进行布线及检修作业时，首先应用有效方法确定系统是否存在危险电压，并摘除随身携带的金属物品。

警告：您的不正当使用，可能会引发渗水、高温烫伤、火灾及气体中毒。



三、设备概述

■ TPYGY系列隔油污水提升一体化设备型号说明



注：设备的使用必须满足其型号标志的流量和扬程值，禁止超负荷运行。

■ 隔油污水提升一体化设备产品符合以下标准、规范的要求：中华人民共和国城镇建设行业标准《餐饮废水隔油器》（CJ/T295-2008）《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）《污水排入城市下水道水质标准》CJ3082-1999。

■ 进、出水要求：

进水水质：隔油污水提升一体化设备应能处理进水温度 $\geq 5^{\circ}\text{C}$ 、油脂含量 $\leq 300\text{ml/l}$ 、所含动植物油品密度在油温 20°C 时为 0.9g/cm^3 ，SS浓度 $\leq 285\text{mg/L}$ 的餐饮废水。

出水水质：经隔油污水提升一体化设备装置处理后的排出水中含油量应符合 CJ3082-1999 中油脂最高允许排入城市下水管道的浓度。

■ 隔油污水提升一体化设备产品功能、原理措施：

功能要求：隔油污水提升一体化设备兼备除油和除渣功能，并能防止废水中的恶臭气味传播措施以及防止油脂结块措施。

具体措施：

- a) 除油：气浮原理+辅助加热装置+重力、吸附
- b) 防恶臭气味传播：设置加热装置+保温
- c) 箱体材质：不锈钢304
- d) 成品隔油污水提升一体化设备应单独有固液分离区，该区内包含不锈钢格栅，以去除水中粗大颗粒与固体悬浮物。

e) 成品隔油提升一体化设备内应单独设有油水分离区，选配内置气浮装置，并配有加热装置以提高油、水分离效果，加热装置设置于油水分离区上部，使用寿命5年以上，方便维护管理或更换。

适用场所：

可广泛用于宾馆、饭店、食堂、食品加工厂、公共食堂和家庭厨房等含动植物油废水的处理，也适用于油田、石油化工、船舶、加油站、机械加工制造、以及炼焦等含矿物油的工业废水处理，还可以与其他水处理装置配套使用。

产品特点：

- 1) 304SS 材质，一体化结构设计，外观紧凑；
- 2) 二级分离，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) 无动力自动排油、自动排泥；
- 5) 自动排渣设计；
- 6) 无水不启动设计，节能；
- 7) 紧实的密封盖、负压通风设计确保异味不外泄、杜绝地下室异味；
- 8) 在线排泥、排渣无需停机；
- 9) 反冲洗功能、确保不堵塞；
- 10) 可配智能人机界面：
 - A、故障存储功能；
 - B、漏电保护功能；
 - C、远程监控功能；
- 11) 便捷维护：
 - A、水泵全耦合安装，无需进入即可提出维修；
 - B、模块化设计、非专业认识亦可更换零部件；
 - C、大清窗口，便于确保设备长期高效运行。

四、设备操作方式说明

设备的操作方式分为“停”、“手动”、“自动”三种方式，详见如下：

停操作：

柜门上的设备转换开关在“停止”状态时，所有的水泵都不能运行。

手动控制：

当柜门上的设备转换开关选择“手动”操作方式时，用户可以通过操作与泵相应的旋钮开关来手动启停水泵；这些操作适合调试时检测水泵的运行方向是否正确，或故障时紧急排水用。

自动控制：

当柜门上的设备转换开关切换到“自动”控制状态时，设备进入闭环控制方式下，通过液位控制器，实现对水泵的自动启停以达到排污功能。

五、设备安装、调试步骤及说明

● 设备检查

设备安装前做好开箱清点工作,从包装箱中取出该设备时,按包装箱内的装箱清单查看一下,核对设备及其附件的数量,检查设备铭牌是否符合供货要求。

● 检查泵组与管路

仔细检查设备管路的连接处,对于螺丝存在松动的地方分别进行紧固,确保管路连接紧密、可靠、不漏水。检查用户管道及设备管道有无异物堵塞,以免排污泵运行时损坏其配件,分别对用户管路和设备管路进行检查,避免由于管道堵塞造成设备安装后无法正常运行。

● 设备安装

设备一般采用整机出厂现场就位安装方式,其主要部件常规包括:成套机组和控制设备。成套机组由除渣系统、油水分离系统、污水处理系统和其它配件组成。设备的安装主要指成套机组的安装及控制设备的联接。

● 设备控制柜安装要求

1、控制柜的出线全部从底部出入,应预埋线路的穿线管或布设好桥架。信号线和动力线应该分开布设。其它不同布线要求则以订单的特殊要求为准(附特殊布线图纸)

2、应具备有足够的空间便于操作、观察、和检修,控制柜的前面应留有 1.2m 左右的操作空间。

3、环境必须做到干燥通风,无滴、漏、溅、积水现象,环境温度条件 0℃~40℃,安装到泵房内的控制柜,其基础应高出地面 200~300mm,以防浸水。安装在配电室或其他控制室内的控制柜,其基础应高出地面 50~100mm。设备周围无腐蚀性气体、尘埃、无振动源及阳光直射。

4、对连接电网和控制柜的电源线及连接控制柜和电机的导线都必须严格按低压电气安装规范执行。各控制线也应该穿管或塑料管布线,采用钢管时钢管必须接地。

5、信号线弱电必须与强电隔离铺设,不允许在同一管中混合并行,允许走同一电缆沟,同一架桥,但应保证弱电信号线单独穿管。

6、控制柜柜体必须有良好的接地,并严格按电气设备安装规范执行。严禁接地点在煤气管道和给排水管道上,地线的线径应符合下表的规定:

相线芯线截面积S (mm ²)	PE最小截面积
S<16	S
16<S<35	16
S>35	S/2

用镀锌铁棒，直径 $>12\text{mm}$ ，接地极选择湿润土壤地带且垂直埋地要求 0.9m 以上，严禁用沙砾填充掩埋接地极。接地极接地电阻应不大于 $4\ \Omega$ 。

主回路配电线截面为了避免电线发热，主回路配线最低标准应参照下表：

电机功率	2.2kW	4 kW	5.5 kW	7.5 kW	11 kW
电线规格	2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5mm ²	4 mm ²
电机功率	15 kW	18.5 kW	22 kW	30 kW	37 kW
电线规格	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	25 mm ²
电机功率	45 kW	55 kW	75 kW	90 kW	
电线规格	35 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	70 mm ²	

● 成套机组安装注意事项：

- 1、安装时设备管道内部和管端应清洗洁净，清除杂物；密封面和螺纹不应损伤。
- 2、安装时连接设备的现场管道重量不应加在设备进出口管道上，现场管道应有支架。
- 3、相互连接的法兰端面应平行；螺纹管接头轴线应对中，不应借法兰螺栓或管接头强行连接。
- 4、现场管道与设备连接后，应复检设备的原找正精度，当发现管道连接引起偏差时，应调整管道。
- 5、设备尺寸较大，在吊装时注意避免划伤。
- 6、管道与设备安装连接后，不应在其上进行焊接和气割；当需焊接和气割时，应拆下管道或采取必要的措施，并应防止焊渣进入泵内。
- 7、设备安装位置应保证其吸入管路和出水管路易于布置，并尽可能减少管道阻力损失。
- 8、对较大的设备，应按照设备安装图预制水泥底座及设置预埋螺栓。
- 9、相邻设备间及与墙壁的距离应满足国家规范规定，以利于安装和检修。

● 管路排气

连接管路后，这时需要打开进、出水管路的手动蝶阀，开始对设备及管路进行排气处理。

● 按电气图纸对控制柜进行接线

包括控制柜电源线(L1、L2、L3、N、PE)，控制柜到设备之间的动力电缆(U、V、W、PE)、液位控制器(包括温度传感器，水流控制器)的信号电缆。所有电机、控制器及控制柜柜体均须有效接地，且功率线缆(包括电源线和动力线)均按正相序(黄、绿、红)进行接线。控制柜供电前，先断开所有的断路器(包括所有的熔断器)。待控制柜供电后，合上总电源开关，观察电压是否正常(正常范围： $380\text{V}\pm 10\%$)，可用万用表对电压进行核对。并仔细观察柜内有无异常现象，如有异常气味、声音等异常情况，须马上断开总断路器，在查明原因后再恢

复供电。如果电源正常，可以依次合上所有的断路器和熔断器。

● 控制信号核对

在运行设备之前，一定要核对控制线是否连接正确。然后手动试运行设备，一定要查看泵的旋转方向是否正确。信号核对无误后，根据现场排水状况，校对现场的液位值。校对完毕后，就可以在自动状态下运行设备了，通过试运行几个轮回后来确定进、退泵是否正常；故障换泵是否正常；恒温、排渣和反冲洗是否正常等。待上述各项确定后，就可以确定设备是否正常。如果设备运行不正常，售后人员应该当场给相关技术人员电话咨询，保证设备一次性调试成功。

● 试运行

运行前

- 1) 设备及电气安装就绪；
- 2) 功能检验完毕；
- 3) 隔油提升一体化设备已注满水；
- 4) 油脂及除渣收集桶已接好。

启动时需在场的人员

- 1) 设备安装人员；
- 2) 指导人员。

对指导人员的要求：

- 1) 预先检查整个安装过程；
- 2) 掌握操作过程；
- 3) 有关于排放油脂和除渣的实际经验。

● 设备清理

设备清理仅指清出分离出的油脂和残渣，而不是清出已过滤的污水。

清理周期依油脂、污泥及渣的体积而定，我们建议：

安装场所	清理周期
屠宰场	一周二次
公共食堂	一天一次
餐厅/饭馆	两天一次

重视规定：对于可被回收并可再利用的废物油脂和残渣，要依照地方法规及双方协议进行再利用。

清理前的准备工作：在清理前可透过控制系统显示界面判断收集桶中油脂和污泥是否已装满。

注意：收集桶中不要装满，否则会溢出，污染周围环境。

● 工作过程

排油脂步骤:

- 1) 打开排油脂的阀门（如设备为自动排油，则无需人工打开）
- 2) 排出油脂
- 3) 看到清水后关闭阀门（如设备为自动排油，则无需人工关闭）

排污泥步骤:

- 1) 打开排污泥的阀门（如设备为自动排泥，则无需人工打开）
- 2) 排出污泥
- 3) 看到清水后关闭阀门（如设备为自动排泥，则无需人工关闭）

排浮渣步骤:

- 1) 打开排浮渣的阀门（如设备为自动排浮渣，则无需人工打开）
- 2) 排出污渣
- 3) 看到清水后关闭阀门（如设备为自动排浮渣，则无需人工关闭）

更换收集桶:

要适时地更换已被装满的残渣、油脂、污泥收集桶。

更换步骤:

松开紧固桶盖的不锈钢抱箍；

移开满收集桶的端盖，换空的收集桶，用抱箍紧固好端盖。

清理:

被装满的废料桶应立即清理，以保证有效的再次利用。

六、保养与检修

● 电气方面的保养与检修

电气部分应做到定期观察、定期清洁、定期检修。当发现有变色、断裂、绝缘层破损的元件或导线，应及时更换，更换元件或导线等应以同型号、同规格为原则。导线与元件的接触是否良好也是检修的重点，不良的接触会造成设备的运行不稳甚至元件发热而发生火灾。应定期或不定期地检查控制柜里面的螺丝是否松动，尤其是电源进线和电机线的连接处。

控制柜内是否清洁同样关系到设备的可靠性和稳定性，不良的卫生环境，会减低元器件的绝缘强度，使元器件间的爬电距离减小，容易造成元器件间发生打火、短路故障而引起设备损坏或发生火灾等事故。

对电气设备来说，潮湿的环境是非常有害的。本设备的使用环境要求相对湿度不大于85%，无凝露，严禁浸水。如果用户使用环境的相对湿度过大，应采用必要的通风措施。

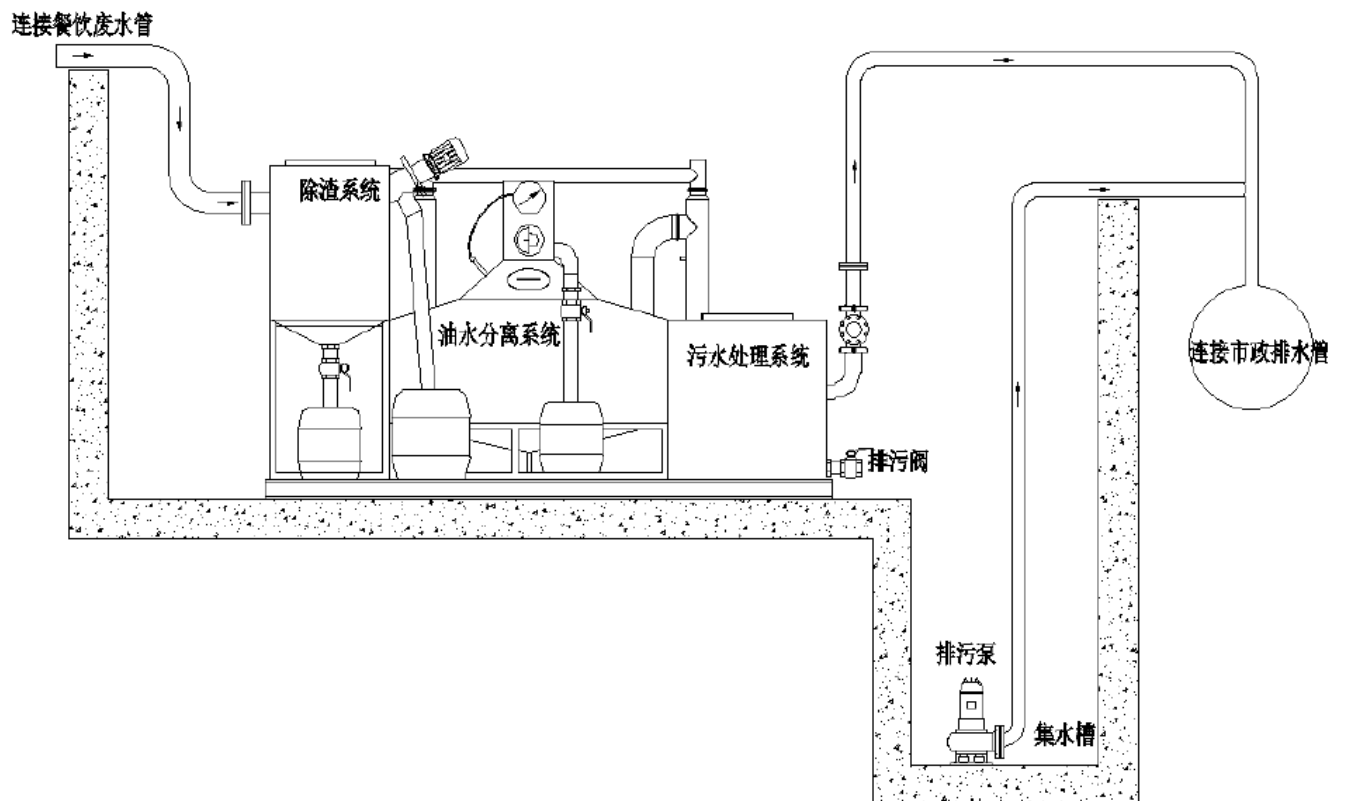
●机械方面的保养及检修

管道和各种阀门是设备的重要组成部分,任何一种零件发生的问题都将影响整个设备的正常运行。

对管道而言,应经常性的做好防腐工作应及时维修渗漏部位,必要时应及时更换。

应定期给水泵轴承或其他需要润滑的机械部位加注润滑脂(油),保持管道和各种阀门的清洁卫生可以减缓设备的损坏从而延长设备的使用寿命。

安装示意图



以上产品,我们可根据客户的现场要求,量身设计特殊的结构。

常见故障的分析和排除

现象	故障分析	说明
设备不运行	液位控制器故障	检查液位控制器线路
	设备转换开关不在“自动”位	将开关扳到“自动”位
	熔断器已熔断	更换熔断器
	断路器没有合闸	确定断路器是否合闸
水泵不转动	无电源	断路器没合闸
	热继电器跳闸	修理水泵，并复位热继电器
	接触器没有动作	查看线圈电压是否正常
水泵噪音大	水泵轴承损坏	更换轴承
	水泵轴承缺油	加润滑油
压力不正确	电机转向不对	调整相序
	泵出口阀未打开	打开阀门
	止回阀损坏	更换止回阀
断路器跳闸	水泵电机对地短路	检修负载线路
	断路器容量不正确	更换断路器
	工频热继电器故障	热继电器复位
	电机过载引起发烫	流量过大，关小泵的出口阀门
加热器故障	二级隔油箱温度过高或过低	检查温度传感器温度设置是否合理
除渣器故障	除渣器卡死不转	改变除渣器电机转向，点动先反转，再正转，直到恢复正常。
	除渣器电机反转导致除渣器不排渣	调整除渣器电机相序