

叠螺式脱水机

MDS310 系列使用说明书

安全使用须知

- 在使用本产品之前请务必先熟读并充分理解本使用说明书，从而做到安全使用。
- 请把本使用说明书交给现场使用的客户。
- 请妥善保管好本使用说明书，以便在必要时查阅。
- 本书为标准规格使用说明书。根据客户需要变更规格的，规格变更的地方将在现场调试时进行使用说明。

前言

非常感谢您选用了叠螺式污泥脱水机 MDS310 系列产品。叠螺式污泥脱水机采取了多重叠片螺旋压滤方式, 节水省电, 经久耐用; 开创了低浓度污泥直接脱水的先河; 大幅度缩减设计、建设、运行及维修管理的成本, 是一种新型高效的污泥脱水机。

为了能使您熟练地操作本脱水机, 最大限度地发挥其优越的性能, 请您在使用之前详细阅读并充分理解本使用说明书及相关的技术资料。





目录

安全注意事项.....	4
◆ 《使用说明书》中的警告和主要标志.....	4
◆ 脱水机的安全使用.....	4
验收机器时确认事项.....	7
◆ 脱水机的工作原理.....	9
◆ 脱水机的基本工作流程.....	9
◆ 工作环境.....	12
◆ 搬运·设置.....	12
◆ 外部信号的连接.....	16
◆ 变频器.....	17
◆ 背压板.....	17
运行开始方法.....	19
◆ 运行开始前的检查.....	19
◆ 运行设定.....	20
◆ 正式运行.....	22
运行调整.....	22
◆ 关于运行调整.....	23
保养·检查.....	24
◆ 长期停机时的注意事项.....	27
是否故障.....	27
◆ 咨询之前的确认事项.....	27
关于易损品.....	33
产品保修条款.....	34

安全注意事项

◆ 《使用说明书》中的警告和主要标志



为防患于未然，本说明书针对安全问题中必须遵守的事项用“警告”和“注意”来表示。

 	<p>使用不当时，可能引发危险，造成人员重伤或死亡。</p>
 	<p>使用不当时，可能引发危险，造成人身伤害及机器或其它物品损害。</p>

※ **注意**所标志的事项，可能会造成人员重伤或死亡，所以每一项记载的内容都非常重要，请务必在使用前仔细确认。

◆ 脱水机的安全使用

为了您能够安全地使用本脱水机，请务必遵守以下的警告和注意事项。在使用不当的情况下，有可能导致机器损害或机能下降。

- 请勿在易爆的环境下使用。
可能会引起爆炸、着火、火灾、触电或机器破损。
- 搬运、设置、接线、运行、操作、维修、检查的时候，请使用持有专业知识和技能的工作人员。
可能会引起火灾，触电或机器破损。
- 接线之前请务必将电源切断。
可能会引起触电。
- 请绝对不要对机器进行分解或改造。
可能会引起触电或机器破损。
- 请勿用湿手触摸电气物品。
可能会引起触电。
- 涉及“警告”和“注意”所表示的作业，请务必在切断电源后执行。
可能会被机器卷入，引起人员受伤或造成机器严重破损。






注 意

- 请在产品的适用范围内使用，并选择相应的药品和配套设备。
可能会引起触电，机器破损。
- 使用时请不要超出机器规定的处理能力（处理量、含水率等）。
可能会引起机器过载，易损品异常磨损。
- 请不要用于含氯离子成分较多的污泥（如海水、含盐污泥等）的脱水。
可能会引起不锈钢腐蚀，导致机器破损。针对因进水或水处理方式的变化而引起的含氯离子成分变多的污泥的脱水，请咨询本公司或代理点。
- 请勿使用以氯离子为主要成分的药品（氯化亚铁、氯化铝等）。
在使用以氯离子为主要成分的药品时，可能会引起不锈钢腐蚀，导致机器破损。针对因水处理的方式或污泥性状的变化而使用含氯离子为主要成分的药品时，请咨询本公司或代理点。
- 请勿将手或工具伸入开口的地方。可能会引起人员受伤或机器破损。
- 请勿在防溅的盖子（边盖）等打开的情况下运行机器。
在防溅的盖子打开的情况下运行时，可能会使污泥或药品溅到工作人员身上引起伤害。若在防溅盖子打开的情况下进行清扫或调整时，请务必配带防护用具。
- 机器若有破损请不要继续使用。可能会引起受伤，火灾。
- 请勿将铭牌取下。
- 如果客户私自将产品进行分解或改造，本公司将拒绝对产品进行保修。
- 螺旋轴的正常旋转方向从泥饼排出一侧看是逆时针旋转，所以在没有本公司技术人员的指导下不能让螺旋轴以顺时针的方向运行。可能会引起机器损坏。

◆ 有关安全标志

为了安全使用机器，在特定部位贴有警告、危险、指示的标志，请使用前充分理解下列标志的含义。

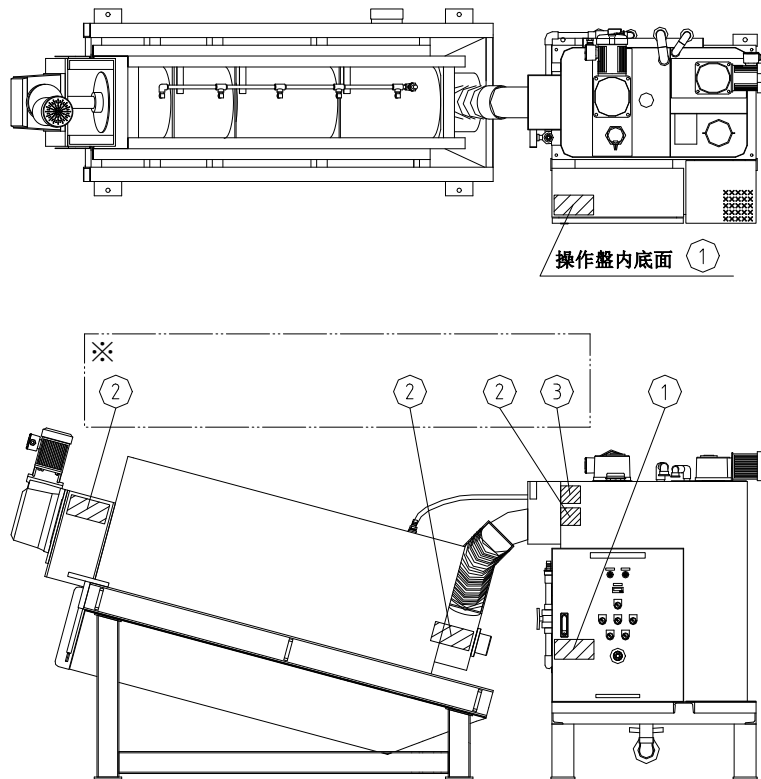
	<p>① 警告:触电注意</p>
	<p>② 危险:卷入注意</p>
	<p>③ 指示:佩戴防护眼镜</p>

在接线以及操作电控柜时，可能引起触电。
注意勿触碰电线或其它电子元件。

机器在运行的时候，请勿将手或工具伸入处于旋转状态的地方。
被卷入的情况下，可能引起人员重伤甚至死亡。

涉及药液的作业或打开检查口时，请务必佩戴防护眼镜。

<贴有安全标签的地方 (MDS-311 型) >



有※标记的地方，背面也贴有相同的标签。

验收机器时确认事项

在收到机器时，请确认以下事项：

万一有产品不备，破损或不明白的情况，请与本公司或代理点联系。



注 意

- **检查产品与订单内容是否相符。**
配置型号不一致的产品，可能引起人员受伤或机器损坏。

<检查事项>

① 检查所订购的机器与现品的铭牌所刻印的内容是否一致。

② 机器在运输过程中可能引起破损。

所以在委托运输公司运输机器时，要检查是否有破损的地方。万一发现破损，请在接收前拍下破损部位的照片，并立即与本公司或代理点联系。

※在现场车上交货的情况下，在车上进行验收合格后产生的破损，不在本公司负责的范围之内。

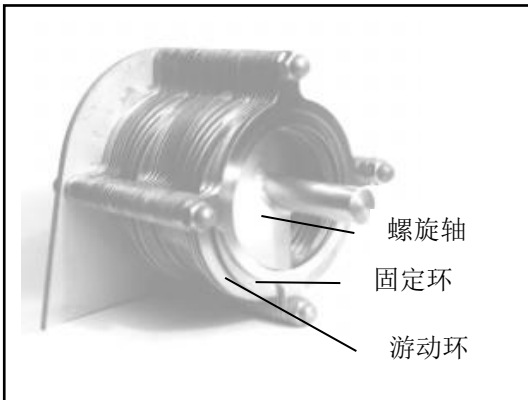
③ 运输过程中，可能会发生螺丝松动。发生螺丝松动时请重新拧紧。

④ 检查出货单上所列的部件是否齐全。

⑤ 检查机器侧面是否配有 T 型六角扳手。

产品概况

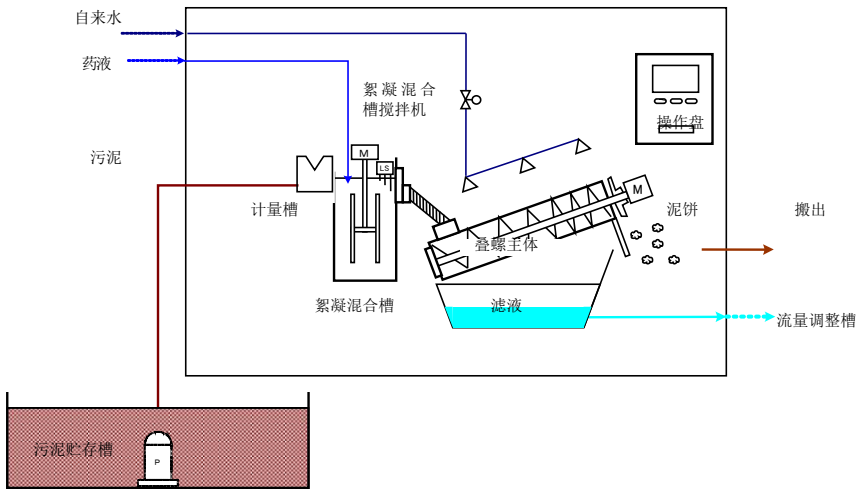
◆ 脱水机的工作原理



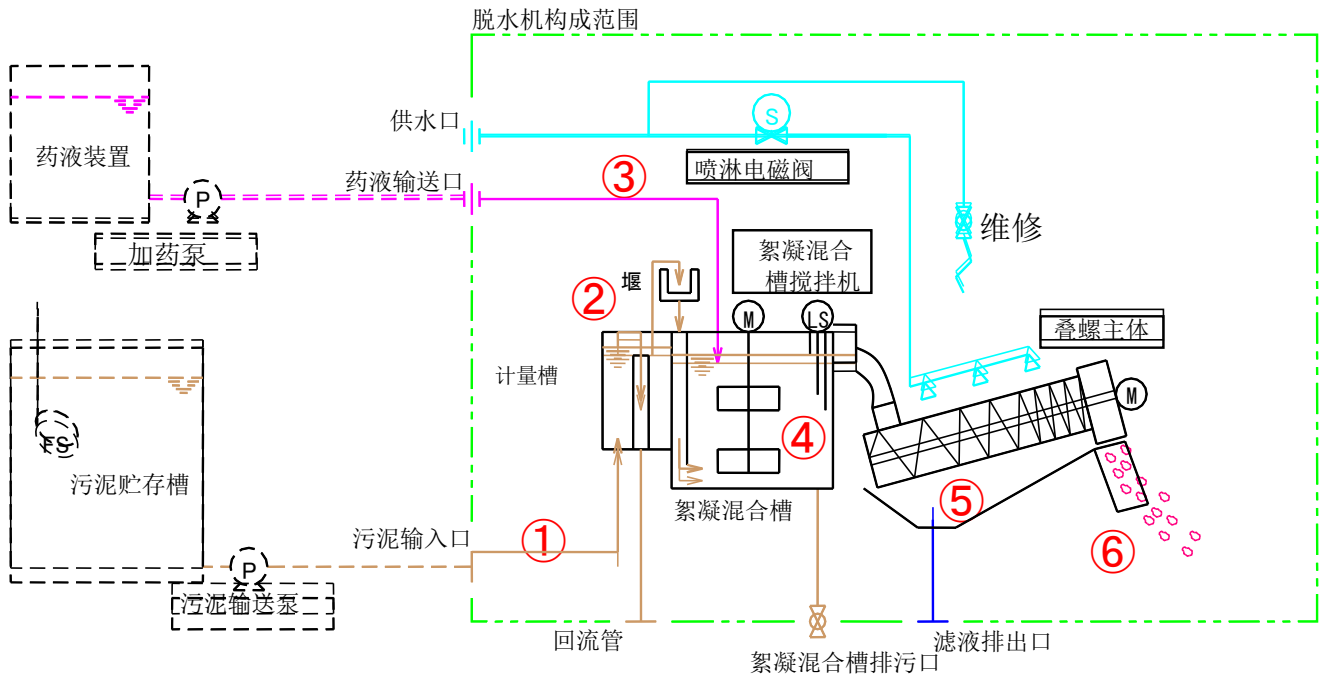
脱水机主体是由固定环和游动环相互层叠成圆筒，螺旋轴贯穿其中形成的一种过滤装置。因螺旋轴的内径比游动环的内径大，所以螺旋轴的旋转就带动游动环做圆周运动，防止堵塞。固定环和游动环之间的空隙沿着泥饼出口方向，从浓缩部到脱水部逐渐变小。污泥在浓缩部通过重力浓缩后，被运输到脱水部，在排出口背压板产生的内压作用下达到强行脱水。

◆ 脱水机的基本工作流程

1. 通过污泥输送泵，污泥被输送到污泥输送口。
2. 污泥通过计量槽调整流量后被输送到絮凝混合槽内，通过搅拌机进行充分搅拌混合。
3. 通过搅拌机充分搅拌形成较大矾花后，被送入叠螺主体内。
4. 送入的矾花在浓缩部一边进行重力浓缩一边向脱水部方向移动。
5. 脱水部的游动环和固定环之间的空隙变狭窄，再通过调整位于排出口背压板而进一步加压脱水，最后排出泥饼。



◆基本工作流程



- ① 通过污泥输送泵将污泥贮存池内的污泥输送到计量槽。
- ② 被输送到计量槽的污泥，通过四角堰定量地流到絮凝混合槽，多余的部分从液位调整管回流。
- ③ 在絮凝混合槽内加入高分子絮凝剂，经过搅拌，污泥和高分子絮凝剂充分反应形成稳定的矾花并被送入叠螺主体。
- ④ 在螺旋轴作用下，矾花在浓缩部进行重力浓缩的同时向脱水部推进。
- ⑤ 脱水部的游动环和固定环的间隙逐渐变小，并且在泥饼排出口有背压板形成前进的阻力，保证污泥在脱水部充分脱水，最后以泥饼的形式排出。

搬运 · 设置

◆ 工作环境



注意

- 请在指定的工作环境下使用机器，否则可能会引起机器故障。

■ 工作环境

温度适用范围	-10°C ~ +40°C (不可结冰)
湿度适用范围	最大 90%RH (不可结露)
高度	海拔 1000m 以下
电源电压	三相 380V 50Hz/60Hz
供水水压	0.1~0.2MPa

◆ 搬运 · 设置



警告

- 请使用专业人员搬运、设置、移动本机器。
- 请使用有行车操作资格的人员起吊本机器。
- 在起吊本机器的时候，请参考图例用尼龙绳起吊。
- 在搬运本机器时，请不要使用叉车。
以防机器翻倒，砸落，造成损坏。
- 请使用能承受本机器重量的尼龙绳。
以防机器翻倒，砸落，造成损坏。
- 在起吊本机器的时候，要始终让机器保持平衡，慢慢起吊。
急速起吊时，会使机体重心失衡，引起机器摇晃、翻倒、砸落、冲撞，造成损坏。
- 在起吊本机器的时候，人不要进入机器的下方。
以防机器翻倒，砸落，造成人员受伤。
- 本机器务必用指定的膨化螺丝固定在地板上。
以防机器翻倒，造成损坏。
- 本机器下面设置有底座的时候，应该用指定的螺丝把底座固定在地板上。
以防机器翻倒，造成损坏。



注 意


- 本机器在搬运、设置的时候，不要让它摔倒或受到强烈摇动。以防机器发生故障或损坏。
- 不要让尼龙绳碰到喷淋管的支架、配管或电线。以防机器发生故障或损坏。
- 起吊本机器的时候，不要把尼龙绳套在叠螺主体上。以防机器发生故障或损坏。
- 起吊本机器的时候，请事先把边盖取下。以防机器发生故障或损坏。
- 如果尼龙绳会碰到叠螺主体或槽的时候，请垫上布等物加以保护。以防机器变形或划伤。
- 请事先做好防止结冰措施。以防机器发生故障或损坏。
- 在设置的时候，务必确保维修空间。如果没有确保足够的维修空间，就不能够进行正确的维修作业，容易引起机器故障或造成人员受伤。

< 固定螺丝一览表 >


机型	膨化螺丝	螺丝	数量
MDS-311	M 16	M 16	8
MDS-312			
MDS-313			

- ※ 机器在设置的时候，考虑到运行操作和售后维修，请根据设计图纸上的说明预留必要的空间。
- ※ 有结冰可能的情况下，应事先做好防止结冰的措施。
- ※ 有施工图的情况下，请根据图纸进行合理设置。

◆ 配管

 注 意
<ul style="list-style-type: none"> ● 滤液配管出口处，不要出现倾斜，以防滤液溢出或弄脏地面。 ● 做好防止结冻对策，以防机器发生故障或损坏。

◆ 电源配线

 警 告
<ul style="list-style-type: none"> ● 配线作业时请关闭电源，以防触电。 ● 配线作业结束后请把遮盖盖上，以防触电。 ● 配线作业及检查请专业人员进行，以防触电。 ● 请不要损坏电线或把重东西压在电线上，以防触电或引起火灾。 ● 请使用指定的电压，以防发生火灾、机器故障。 ● 请实施接地作业，以防触电。 ● 接线柱的接线，请务必使用规定的接线柱，以防触电。 ● 接线柱上请务必装配绝缘材料，以防触电。

电源规格


相数	3
电压	380VAC
周频数	50/60/60Hz
容许电压变动率	±10%
容许周频数变动率	±1%
容许电压不平衡率	±2%

- ① 参照电路图纸，把电源连接到指定接线柱。
- ② 实施接地作业。
- ③ 确定连接接线柱的部件。
- ④ 絮凝混合槽单独放置时，请连接叠螺主体和操作盘。

接线柱规格	BNH30W	BNH40W	BNH50W
电线规格	5.5mm ²	8.0mm ²	14mm ²

接线柱螺丝规格	M4	M5	M5
---------	----	----	----

◆ 外部电源配线

	警告
---	-----------

- 配线作业时请关闭电源，以防触电。
- 配线后请把遮盖盖上，以防触电。
- 配线作业及检查请专业人员进行，以防触电。
- 请不要损坏电线或把重东西压在电线上，以防触电或引起火灾。
- 请使用指定的电压，以防发生火灾、机器故障。
- 请实施接地作业，以防触电。
- 接线柱的接线，请务必使用规定的接线柱，以防触电。
- 接线柱上请务必装配绝缘材料，以防触电。

- ① 外部装置（高分子絮凝剂加药泵、硫酸亚铁加药泵、污泥输送泵）参照电路图纸连接接线柱。
- ② 外部装置需要实施接地配线。
- ③ 确定连接接线柱的部件。

接线柱型号	BNH15MW	BNH30W	BNH40W
电线尺寸	2.0mm ²	5.5mm ²	8.0mm ²
接线柱螺丝规格	M3	M4	M5

◆ 外部信号的连接



警告

- 在进行接线的时候请务必将电控柜和外部的电源切断。以防触电。
- 在接线作业完成之后，请务必按原先的方式将接线柱的盖子重新安装好。以防触电。
- 请务必使用专业的技术人员进行接线作业或检查。以防触电。
- 请不要让线路发生破损，不要让线路承受不必要的压力，也不要夹住线路。以防火灾或触电。
- 外部信号的输出请不要超过接点容量。以防火灾或触电。
- 本机器的输入信号请使用输入规格以上的无电压接点。以防火灾或触电。
- 接线时请务必使用规定的接线柱。以防触电。
- 接线柱上请务必装配绝缘材料。以防触电。

- ① 外部信号的接线根据电路图进行正确接线。
接线柱台的电线规格、螺丝规格如下所示：

- 接线柱台适合的电线规格 : 1.25mm²
- 接线柱台螺丝的规格 : M 3

- ② 外部信号的输出接点为无电压接点。接受信号端的接点容量必须在下列的接点容量之内。

- AC380V / 2A
- DC24V / 2A

- ③ 机器的信号输入是在无电压的接线柱输入的，请按照下面的输入规格检查输出时的接线柱容量。

- 机器的电源电压 / 6mA

◆ 变频器

机器通过变频器来调节螺旋轴的旋转速度。



警告

- 请不要在机器，电控柜通电的情况下调节变频器。
可能会引起触电，操作时须十分小心。
- 不要用湿手对电控柜进行操作，以防触电。
- 操作前请穿戴绝缘鞋具。

详细操作说明请参阅变频器说明书。

电机旋转速度的调节方法

①检查当前设定的电机旋转速度

电机在运转的时候，LED 显示屏上会显示当前所设定的电机频率。

通过按功能键/数据切换键，LED 显示屏上所显示的画面也会切换。

(输出频率 · 设定频率 · 输出电流 · 输出电压 · 输出功率等)

②调节电机旋转速度

通过按功能键/数据切换键，切换到设定频率的画面。

通过按上、下键设定合适的旋转速度。

◆ 阀门



注意

- 阀门使用后务必恢复到原来的状态，否则可能因漏水而导致触电。

◆ 背压板

背压板是用来调节螺旋主体内部压力的部件。



警告

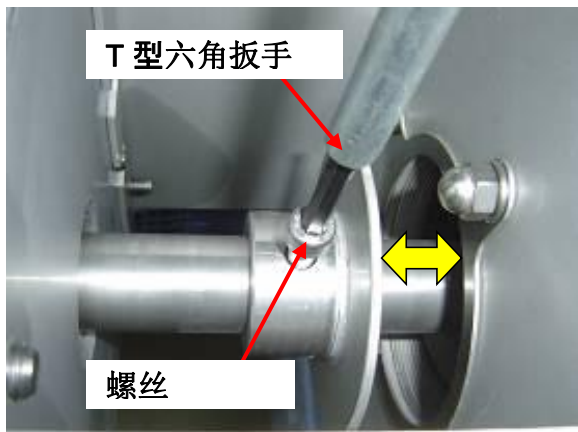
- 调整背压板时，请务必关闭运行螺旋轴。
螺旋轴运转时，如果进行机器的调整，可能会造成工具和手被卷入。



注意

- 日常定期检查若无异常，请勿调整背压板。
- 请勿把背压板空隙设定在 4mm 之下。
螺旋主体内的压力过大，将造成过负荷。
并且会导致磨损品（游动环·螺旋轴）过早磨损。
- 请勿过度拧紧背压板的组套螺丝。可能会造成螺丝的破损。

背压板的调整



- ① 请确认运转开关为「停止」，螺旋主体已停止后，再打开污泥排出口上部的盖子。
- ② 当螺丝转到正上方时停止，旋松螺丝。
- ③ 用随机配套的 T 型六角扳手松开螺丝，调整背压板的位置。
- ④ 确定背压板的位置，旋紧螺丝加以固定。

运行开始方法

◆ 运行开始前的检查

检查机器内部的配管

- ① 检查机器内部的配管和外部管道的连接是否松动。
- ② 将供水口的阀门打开，检查供水配管是否漏水。
- ③ 检查阀门是否处于下列的开关状态。

名称	状态
絮凝混合槽下面的球形阀	关

检查是否有异物

检查计量槽和絮凝混合槽内是否有包装材料等异物。

电源接线后的检查



警告

- 电源接线的检查确认务必由专业技术人员执行。以防触电。
- 请务必拧紧外部接线柱。以防火灾。

- ① 请确认总电源和电控柜内的电源是否切断。
- ② 请拧紧电控柜内接线柱的螺丝。
- ③ 请打开总电源的开关。
- ④ 请用万用表测量电控柜上受电接线柱的电压，检查是否与规定相符。
- ⑤ 请检查电控柜上的电源指示灯 (POWER) 是否点亮。
- ⑥ 请打开电控柜内的操作电源、控制回路电源、喷淋用电源。

检查电机的旋转方向



警告

- 请让专业人员完成电线的接线和检查。以防触电。

- ① 在接线完毕后，请务必检查供电电源相位的接线是否正确。

- ② 请将电控柜内运行开关全部切断。
- ③ 请将电控柜上的螺旋轴、絮凝混合槽搅拌机的运行开关依次切换到打开的位置，检查各电机的旋转方向。各电机正确的旋转方向如下所示：
螺旋轴：从排出口前面往后面看是逆时针旋转。
絮凝混合槽搅拌机：从上往下看是顺时针旋转。
- ④ 万一电机逆转，请将电动柜上电源的第 1 相 (A) 和第 3 相 (C) 反接，在操作前务必切断总电源和电控柜内的电源。

◆ 运行设定

污泥输送泵的进泥量设定

请结合机器的处理能力设定合适的进泥量。

另外，聚合铁的反应时间约为3分钟左右，设定时也应加以考虑。

污泥输送泵的设定例：MDS-311型（剩余污泥 处理量：30kg-DS/h 污泥浓度：10000mg/L）
（污泥浓度的换算：10000mg/L = 10000g/m³ = 10kg/m³ = 10 g/L）

MDS-311型的污泥处理量为：

$$\begin{array}{cccccc} 30\text{kg-DS/h} & \div & 10\text{kg/m}^3 & \div & 60\text{min/h} & \times & 1000\text{L/m}^3 & = & 50\text{L/min} \\ \text{绝干污泥处理量(A)} & & \text{污泥浓度} & & \text{单位换算} & & \text{单位换算} & & \text{污泥处理量} \end{array}$$

- 各种型号的污泥脱水机所对应的污泥输送泵的输送量（理论参考数据）

项目 \ 型号	<剩余污泥> (污泥浓度：10000mg/L)			<加压气浮污泥> (污泥浓度：30000mg/L)		
	311	312	313	311	312	313
绝干污泥处理量 (kg-DS/h)	30	60	90	50	100	150
对应输送量 (L/min)	50	100	150	83	167	250

■ 高分子絮凝剂加药泵的添加量设定

请根据污泥处理量和污泥浓度来设定高分子絮凝剂的添加量。

高分子絮凝剂的添加量设定例：MDS-311型（剩余污泥处理量：30kg-DS/h 污泥浓度：10000mg/L）

粉末状絮凝剂添加率为0.5%，稀释1000倍的情况下，每分钟高分子絮凝剂的添加量为：

$$\begin{array}{ccccccc}
 30\text{kg-DS/h} & \times & 0.5\% & \div & 1/1000 & \div & 1\text{kg/L} \div 60\text{min/h} = 2.5 \text{ L/min} \\
 \text{绝干污泥处理量} & & \text{添加率} & & \text{稀释倍数} & & \text{密度} & \text{单位换算} & \text{每分钟的添加量}
 \end{array}$$

⇒ 计算结果对照泵的性能曲线图，通过刻度盘设定相应的添加量。刻度盘的调整请在泵的运行过程中进行。

喷淋运行时间设

	停止	运行
出厂设定初值	10分钟	25秒钟

螺旋轴旋转速度的设定

确认脱水泥饼的状态，通过变频器调节旋转速度。

变频器可以在20~120Hz的范围内进行调整。

※ 调试完毕后，在日常或定期检查时，除非出现异常现象，否则请不要轻易调整。

出厂设定初值	50 Hz
--------	-------

调整脱水泥饼的含水率

脱水泥饼的含水率和处理量的调整是通过「背压板」和「螺旋轴变频器」来实现的。

① 背压板间隙的设定

降低含水率 ··· 通过把背压板的间隙调小，增加了叠螺主体内的压力，从而降低含水率。

提高含水率 ··· 通过把背压板的间隙调大，减少了叠螺主体内的压力，从而提高含水率。

※ 注意事项，请不要把背压板的间隙调到4mm以下。

背压板的间隙越小，泥饼的含水率越低，但是也会因此给机器造成很大的负担，导致易损品（游动环、螺旋轴）的磨损速度加快。

② 设定螺旋轴变频器

降低含水率 ··· 变频器的频率下调，螺旋轴的旋转速度下降，处理量也就相应减少。污泥在叠螺主体内的浓缩脱水时间变长，从而含水率降低。

提高含水率 ··· 变频器的频率上调，螺旋轴的旋转速度上升，处理量也就相应增多。污泥在叠螺主体内的浓缩脱水时间变短，从而含水率升高。

※ 注意事项，在螺旋轴的旋转速度变更后，机器各部件也要做相应的调整。

◆ 正式运行

在进行正式运行的时候，请确认机器和开关的安装位置。

- ① 检查药液装置内是否有高分子絮凝剂，药液装置是否能正常运转，是否能与机器形成连动。
- ② 将电控柜上所有的运行选择开关关闭。
- ③ 首次开机请先打开喷淋开关，湿润螺旋轴及碟片。
- ④ 确定加药装置运行良好后先打开加药泵。
- ⑤ 打开污泥泵开关。
- ⑥ 当高分子絮凝剂和污泥在絮凝混合槽内反应后，检查是否形成理想的矾花。理想的矾花直径大致在 5~10mm。

如果不能形成理想的矾花，请调节加药泵，设定高分子絮凝剂的投加量。

< 理想的矾花示例 >



- ⑦ 矾花流入叠螺主体，经过处理形成泥饼从泥饼排出口排出。

叠螺主体内的压力随着污泥的流入逐渐变大，形成成形的泥饼需要一定的时间（大致为 60 分钟）。

※在检查泵的运转情况时，绝对不要让机器空转。

以防易损件的异常磨损，缩短产品的使用寿命。

运行调整



警告

- 请不要用湿手触碰电控柜内部。以防触电。
- 请穿绝缘鞋进行操作。以防触电。
- 请在断电状态下进行变频器的调整。以防触电。
- 请在机器停止的状态下对背压板进行调整。以防手或工具卷入。



注意

- 背压板的间隙不要设定在 4mm 以下。
以防叠螺主体内压力过大而造成机器过载，并且也能够防止易损件（游动环·螺旋轴）使用周期变短。

◆ 关于运行调整

机器初次调试结束后，除了药液补充之外无需其他调整。

请定期检查药液的残余量。

污泥浓度在大幅（±10%以上）变动的情况下，污泥的形状会发生巨大变化，请调整进泥量、脱水泥饼的含水率以及处理量。

污泥浓度在变动情况下的调整

污泥浓度在变动情况下，可能会影响处理量，请通过以下方法进行调整。

- 要提高处理量，请加快螺旋轴驱动电机的旋转速度，并且增加进泥量。
- 要降低处理量，请减慢螺旋轴驱动电机的旋转速度，并且减少进泥量。

※如果不调节背压板的间隙，一味地提高处理量，有可能引起叠螺主体内污泥过量堆积。在这种情况下，不仅会导致电极过载，也会使游动环、螺旋轴等易损件的磨损加快。

含水率变高情况下的调整

污泥浓度的降低会导致固体投加量减少，从而引起含水率变高。由于固体投加量减少导致叠螺主体内的压力降低，使脱水性能降低。

在这种情况下，增加进泥量以达到增加固体投加量的效果。

- 脱水泥饼的含水率和处理量不稳定。
- 供给叠螺主体的污泥量不稳定。
- 电极上混有异物导致泵的停止。
- 泵处于经常性的间歇式运行状态时，使用寿命会减短。

机器易损件的磨损会导致机器本来的性能和效率得不到充分发挥。

如果出现处理量下降、含水率上升的情况，通过调节仍得不到改善，请与本公司或代理点联系。

保养 · 检查



警告

- 清扫叠螺主体的时候，请务必关掉电源。
以防被机器卷入引起人员受伤。



注意

- 机器出现 1 周内 (容易干燥的污泥为 2-3 天) 不运行的情况时，请务必将叠螺主体内的污泥全部排空。
机器内的污泥留在叠螺主体而机器 1 周内 (容易干燥的污泥为 2-3 天) 没有运行，当机器重新开动时，已经干化的污泥会引起机器的损坏。

◆ 检查和异常应对

说明书内附有日常检查和定期检查用的表格，请合理利用。

另外，电机、泵、变频器等在检查或发生异常状况时请参阅各机器的使用说明书。

日常检查项目

检查部位	检查项目	检查
电机	是否正常运行	<input type="checkbox"/>
	是否有异常杂音	<input type="checkbox"/>
	是否振动	<input type="checkbox"/>
背压板	设定的间隙是否合适	<input type="checkbox"/>
	脱水泥饼的含水率的变化幅度是否太大	<input type="checkbox"/>
叠螺主体	滤液的含固量是否异常	<input type="checkbox"/>
计量槽	回流管和堰的周围是否有污泥堆积着	<input type="checkbox"/>
絮凝混合槽	平流管和电极的周围是否有污泥堆积着	<input type="checkbox"/>
	是否形成合适的矾花	<input type="checkbox"/>

定期检查项目

检查部位	检查项目	检查
电控柜	各种指示灯是否正常发亮	<input type="checkbox"/>
电机	是否异常发热	<input type="checkbox"/>
	是否有漏油现象	<input type="checkbox"/>
	电流值与平时是否相近	<input type="checkbox"/>
定时器	是否根据设定值运转	<input type="checkbox"/>
	是否根据设定值运转	<input type="checkbox"/>
变频器	是否会异常发热	<input type="checkbox"/>
	显示屏和 LED 是否正常发亮	<input type="checkbox"/>
	游动环是否在动	<input type="checkbox"/>
叠螺主体	环与环之间的间隙是否有大量的滤液漏出	<input type="checkbox"/>
	是否在运转	<input type="checkbox"/>
电磁阀	是否能正常开关	<input type="checkbox"/>
	是否漏水	<input type="checkbox"/>

螺丝·螺帽	是否松动	<input type="checkbox"/>
配管·阀门	是否松动	<input type="checkbox"/>
	是否破裂损坏	<input type="checkbox"/>

发生异常情况时的处理

异常部位	异常内容	可能的原因	对策
电控柜	灯不亮	灯泡超过使用寿命	换灯泡
电机	不动	过载	与本公司或代理点联系
		电机本身故障	更换电机
		接触不良	检查线路
	异常发热	过载	降低负载
		电机故障	更换电机
		电压太高（低）	检查电压
	异常杂音	电机故障	更换电机
叶轮处有异物混入		清除异物或更换电机	
振动	螺丝松动	拧紧螺丝	
	电机故障	更换电机	
漏油	电机故障	更换电机	
定时器	不动	接触不良	检查线路
	不按照设定值运行	定时器故障	更换定时器
变频器	不按照设定值运行	设定方法有误	请参阅变频器说明书
	异常发热	启动，停止过于频繁	请参阅变频器说明书
		电压太高（低）	请参阅变频器说明书
	振动	固定螺丝松动	拧紧
		变频器故障	更换变频器
显示屏和 LED 灯不亮	接触不良	检查线路	
		变频器故障	更换变频器
背压板	没有调节到一个合适的间隙	背压板固定螺丝松动	调整到一个合适的间隙后拧紧螺丝
	泥饼含水率的变化幅度太大	污泥性状发生变化	请参阅说明书
叠螺主体	游动环不动	游动环磨损	与本公司或代理点联系
	滤缝漏泥太多	没有形成合适的矾花	请参阅说明书
		进泥太多	通过液位调节管降低进泥量
		螺旋轴的旋转速度太慢	调快螺旋轴旋转速度
	滤液含固率太高	没有形成合适的矾花	请参阅说明书
进泥太多		通过液位调节管降低进泥量	
螺旋轴的旋转速度太慢		调快螺旋轴旋转速度	
电磁阀	不动	配线不良	检查线路
		异物混入	清除异物
		闸门关闭	打开通路
	不能完全开关	异物混入	清除异物
		电磁阀故障	更换电磁阀
漏水	异物混入	清除异物	
絮凝混合槽	在平流管或电极上污泥堆积	—	清除堆积的污泥
螺丝螺帽	松动	—	拧紧
配管阀门	松动	—	拧紧
	破裂，破损	—	更换破损处

◆ 长期停机时的注意事项

<一周（易干的污泥 2-3 天）以上停机的情况下>

如果在一周以上停机的情况下，为了保护机器，务必进行如下操作：

①为了防止槽内的污泥腐烂、干燥，应该把絮凝混合槽的污泥从清洗排出口排空，用水冲洗槽内。

※要排走混合槽内的污泥，让搅拌机保持搅拌状态，并把混合槽下方的球形阀打开。这样就能够顺利地将槽内的污泥排空。

②让背压板开放到最大限度，让主体内的螺旋轴手动运行 1 小时。等到主体内的污泥全部排出后，用水进行适当的清洗。

③把电控柜内的总电源关掉。

<三个月以上停机的情况>

如果在 3 个月以上停机的情况下，在完成了上述「一周（易干污泥 2-3 天）以上停机的情况下」的工作外，还必须进行以下的工作。

①为了防止电控柜的端口生锈，必须把电控柜的门关好，还必须保持室内的空气通畅。

②为了防止电控柜内的电磁继电器等生锈，应该每 3 个月让机器手动运行一次。

是否故障

电控柜上故障指示灯亮时，在准备咨询或要求前来修理之前，请先再次确认下列事项。

◆ 咨询之前的确认事项

在咨询或要求修理之前，请再次确认以下一些经常出现的问题。在确认之后，如果机器还不能正常运行，请咨询本公司或代理点。

<经常出现的问题>

不能自动运行

在设定了自动运行，并且把运行模式切换到自动的情况下，还是不能够自动运行，请确认以下事项：

- 加药装置和污泥贮存池内是否有异常？
- 热过载是否断开？
- 电源线连接是否脱落？

※非标准制作的情况下，有可能不能完全根据上述的步骤进行。

上述的方法实施后，仍然不能解决的情况下，请进行更详细的确认。

①在检查之前，请务必将所有开关调到“关闭”的位置。并且，还要检查一下阀门的状态是否正常。

②当机器的总电源打开时，电源指示灯就会点亮，各变频器的 LED 屏幕也会亮起来。

当指示灯和屏幕没有亮起来的时候，可能是由机器没有电源提供、指示灯的寿命、变频器的故障导致。所以，在交换或进行接线作业的时候，务必切断电源，并请专业技术人员进行操作。

③当机器电控柜的操作电源连接的时候，故障指示灯不亮。

如果故障指示灯亮起来的时候，可能由于下列原因导致。

- 螺旋轴的驱动电机过载。
- 高分子絮凝剂的加药泵过载。
- 污泥输送泵过载。
- 螺旋轴驱动电机的变频器发生错误。

要复原的情况下，请排除引起故障的原因，解除断路错误。

④不要让污泥贮存池的污泥低于最低液位。

⑤ 如果污泥的液位低于最低液位时，请把总电源和操作电源切断。

在开动脱水机之前请检查污泥贮存池的液位是否处于正常位置。

⑥ 在交换或进行接线作业的时候，务必切断电源，并请专业技术人员进行操作。

在上述的各项工作全部检查完之后，就可以重新让机器自动运行。在全部检查完之后仍不能进行自动运行，请联系本公司或代理点。

污泥没有进入絮凝混合槽

① 污泥输送泵不运转。

泵不能运转的情况是由于泵的故障引起的，请联系泵的厂家。

② 污泥输送泵内是否残留着空气？

污泥贮存池的液位控制器故障导致液位控制器不能正常运行，污泥输送泵内吸入空气，导致污泥不能正常输送，请检查污泥贮存池。

③ 污泥输送泵是否堵塞？

关掉机器的总电源，检查污泥输送泵是否堵塞。

④ 污泥输送泵的叶轮是否磨损？

泵虽然在运转，但是污泥不能完全输送，有可能是由于叶轮磨损导致。发生这种情况，请联系泵的提供商。

⑤ 絮凝混合槽内的污泥是否太满（超过电极高液位）？

絮凝混合槽的污泥太满，出现进泥过多的状态。

在这种情况下，通过调节液位调整管来减少进泥量并重新调节药品的投加量。

絮凝混合槽处于满水的状态，过一段时间就会复原，如果持续这种运行状态，就反复出现满水并自动复原。

这会导致泵处于间歇式的工作状态，缩短泵的使用寿命。因此，务必把污泥输送量和药品投加量调整到一个最佳值。

⑥ 污泥输送管道的阀门是否关闭，或管道是否堵塞？

浙江立丰环保设备有限公司

地址：浙江省金华市金东区金汇路 418 号

☎ +86 (0) 579 -8236 3088

www.dewater123.com

立丰（上海）环保设备有限公司

地址：上海华隆路 1777 号 E 通世界 D302

☎ +86 (0) 21-3159 6560

www.dewater123.com

检查阀门的开关状况以及管道是否堵塞。

脱水泥饼不能排出

① 絮凝混合槽是否有污泥流进叠螺主体？

检查絮凝混合槽与叠螺主体相连的管道是否堵塞。

② 絮凝混合槽内形成的矾花大小不合适？

当矾花不能形成或不能够完全形成时，固体物质就会从叠螺主体的间隙中漏掉，导致固体物质回收率降低，脱水泥饼的排出量减少，甚至没有泥饼排出。请做出调整使得污泥形成合适的矾花。

③ 背压板的间隙是否适当？

背压板的间隙为 0mm（全关闭）的状态下，泥饼就无法从排出口处排出。

请设定适当的背压板间隙。

④ 螺旋轴的驱动电机是否正常运行？

请检查螺旋轴的驱动电机是否正常运行。

如果电机不能正常运行，可能是由于电机出现故障导致，请立刻停止机器的运行，咨询本公司或代理点。

⑤ 螺旋轴驱动电机的旋转方向是否正确？

在交换叠螺主体的时候，如果螺旋轴驱动电机的接线发生错误，会引起电机逆转。

逆转的时候，污泥不能够排出，可能导致机器损坏。所以如果发现电机逆转，请切断电源，检查接线情况。

喷淋不出水

① 阀门是否关闭？

检查所有供水管道的阀门是否打开。

② 喷淋头处是否有垃圾堵塞？

取下喷淋头，清除里面的垃圾。

③ 喷淋运行时间定时器是否关闭。

④ 喷淋用的电磁阀是否正常运行？

检查喷淋用的电磁阀是否正常运行。

不能正常运行的情况，有可能是由于电磁阀的故障导致，请咨询本公司或代理点。

⑤ 喷淋用的电源是否打开？

为了保护喷淋用的电磁阀，电磁阀内设置了开关，如果不打开开关，电磁阀就不会启动。

脱水泥饼的含水率太高（形成的矾花较小的情况）

① 污泥的浓度是否太浓了？

污泥浓度变稀时污泥的固体物质和药品添加量的比例失调，不能形成合适的矾花。这时候，结合机器的处理能力降低进泥量从而降低固体物质的投入量。

② 污泥的 PH 值是否适当？

如果 PH 值不适当，就有可能使高分子絮凝剂不能充分地发挥其性能。

先确认所使用的高分子絮凝剂适用的 PH 值的范围，然后把污泥的 PH 值调节到一个适当的值。

另外，所使用的药品会降低污泥的 PH 值，导致高分子絮凝剂的性能不能得到充分发挥，这种情况下，要尽量减少会降低污泥 PH 值药品的使用。

③ 高分子絮凝剂药液的浓度是否发生了变化？

高分子絮凝剂溶液的浓度一发生变化，污泥中的固形物质与药品添加率的平衡就被破坏，导致不能形成合适的矾花。

用手动泡药的时候，请确认高分子絮凝剂的投加量和稀释水的投加量。

用自动泡药机的时候，请确认设定值与投加量是否一致。

④ 高分子絮凝剂的流出量是否合适？

请停止运行机器，将絮凝混合槽内的所有污泥排出。

在手动运行模式下开动高分子絮凝剂加药泵，检查泵的吐出量与泵的性能曲线是否一致。检查得到的结果，如果是吐出量少或没有吐出的情况，请进行以下各项的检查。

- 管道内是否有异物堵住。
- 泡药槽内是否有药液。
- 泵的易损品是否损坏。

⑤ 计量槽内的液位调整管和堰的周围是否有垃圾附着？

液位调整管和堰的周围如果附着垃圾，就会影响污泥的回流。污泥中的固体物质和药品添加量的比例就会失调，导致不能形成合适的矾花。这时候请清洗液位调整管。

※ 实施了上述①~⑤的措施仍然不能解决问题的，请重新选择高分子絮凝剂。

请联系本公司、代理点或高分子絮凝剂的销售公司。

脱水泥饼的含水率太高（形成的矾花较大的情况）

① 污泥的浓度是否变稀了？

污泥浓度变稀时污泥的固体物质和药品添加量的比例失调，不能形成合适的矾花。这时候，结合机器的处理能力加大进泥量从而加大固体物质的投入量。

② 高分子絮凝剂药液的浓度是否发生了变化？

高分子絮凝剂溶液的浓度一发生变化，污泥中的固形物质与药品添加量的平衡就被破坏，导致不能形成合适的矾花。

用手动泡药的时候，请确认高分子絮凝剂的投加量和稀释水的投加量。

用自动泡药机的时候，请确认设定值与投加量是否一致。

如果高分子絮凝剂投加过多，有可能会发生下列症状。

等到矾花调整到合适状态的时候，请检查下列的症状是否得到改善。

- 平流管的周围是否堆积着高粘性的污泥？

- 叠螺主体的环的间隙内是否附着高粘性的污泥？
- 叠螺主体的滤水功能是否良好？
- 滤液是否带粘性？
- 脱水泥饼的含水率降低，电机的负载（电流值）是否变高？

③ 计量槽内堰的周围是否有垃圾附着？

堰的周围附着垃圾的时候，流入絮凝混合槽内的污泥量就会减少，污泥中的固体物质和药品添加量的比例就会失调，可能造成矾花变大。遇到这种情况，请清扫堰的周围。

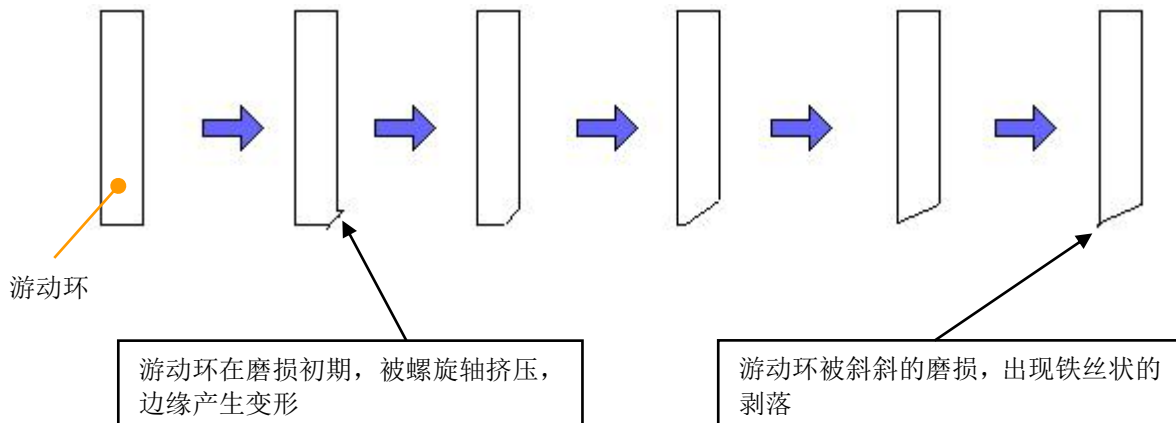
※ 实施了上述①~③的措施仍然不能解决问题的，请重新选择高分子絮凝剂。

请联系本公司、代理点或高分子絮凝剂的销售公司。

泥饼与不锈钢丝一起从泥饼排出口排出

游动环在磨损过程中会排出不锈钢丝。

< 游动环磨损过程 >

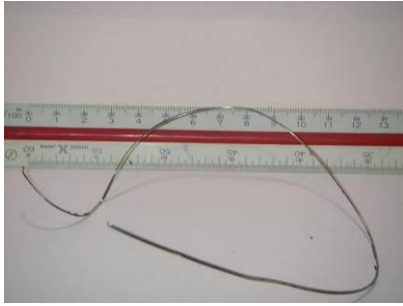


① 机器的机械构造上，有时会引起游动环上出现“毛刺”的剥离，像下面照片中所显示的程度对机器的结构和性能不会有影响。



② 为了追求低含水率，进行超出处理能力运行时，如下面的照片所示，排出粗的铁丝状不锈钢片，表明叠螺主体内压力负荷过大，游动环和螺旋轴之间的摩擦太强。机器一直处于高负荷运行，加剧易损品的磨耗，所以

出现这种情况的时候，请进行适当的调整。



关于易损品

在使用机器的过程中，有些部位会产生磨损，经过一定的周期，需要对部件进行必要的更换。在此事先申明，即使在质保期，易损件的更换也是要收费的。



注意

- 因污泥浓度的改变，会引起泥饼的含水率和污泥的处理量发生较大幅度的变化，造成机器超过其能力范围。正常的处理请重新调整本机器。

一直处于超负荷运行的状态，可能会引起叠螺主体内污泥堵塞，螺旋轴驱动电机过载，易损品（游动环，螺旋轴）发生异常磨损。

■ 易损品更换标准

使用过程随着游动环及螺旋轴的磨损，机器变得不能充分发挥它的能力。请参照下表确认机器的运转时间。

机型	部件名称	更换时期（运转时间）
310 型	游动环（脱水部）	10000 小时
	螺旋轴	30000 小时

※上述记载的易损品更换时间只是大概数值，并不是易损品使用寿命的保证期。经过更换时期而不需要更换的情况也有，主要影响使用寿命的是使用方法和使用条件。

※更换时期是经过一定的实验条件得到的数据，在实际运行过程中，相关的条件（污泥种类、污泥形状、处理量、运行调整状态、配套设施的状况）的变化，都会引起更换时期的变化。

■ 关于售后服务

- 需要修理服务的时候，请告知刻印在铭牌上的机器型号和制造号码。
- 即使在质保期，保修范围以外的项目，都属于有偿服务。
- 质保期过后，通过维修能够维持机器机能的情况，根据客户需要进行有偿服务。
- 机器在修理的时候，更换下来的可再利用的部件，我们将进行回收。

产品保修条款

1. 保修对象

保修对象为本保修书上机器名称栏上所记载的机器，并仅限于在中国国内运行的情况。

2. 保修期间

安装调试合格后 12 个月（最长不得超过发货后 13 个月）。

以下为使用开始前的保管条件：

- ① 设置于无漏雨、漏水的建筑物内，即室内设置。
- ② 无异常高温、温度差异极大、极度潮湿及不结露的地方。
（温度范围：-10°C~40°C 湿度范围：85%以下）
- ③ 无腐蚀性气体产生、无盐害等影响机器的主要材料。
- ④ 周边有施工时采取相应的不影响机器的措施。
- ⑤ 不准放物品于机器本体上或把物品靠在机器上。
- ⑥ 在使用开始前不要接电源，不要存积水和污泥。
- ⑦ 交货后的保管为贵公司的责任范围。

3. 保修范围

- ① 保修范围，仅限于本公司的制造范围。
- ② 保修期间，按照使用说明书进行正常安装及操作，但仍不能正常运转的情况下，查明原因后我公司会免费修理。
- ③ 原则上本公司只负责把机器装上车运到指定地点，从卸货到设置则由贵公司负责。

4. 责任外注意事项

即使在保修期间内，如有以下事项也不属保修范围内，由客户承担修理费用。

- 1) 由于客户任意解体、改造而引起的故障。
- 2) 客户在使用时超出规格范围（一定规格、标准规格等）。
- 3) 在搬入、移动机器时强行提吊及其他冲击等原因造成对机器的损伤。
- 4) 由于客户使用上的过失、保管、保养、安全管理等不适当及其它与本公司无关的原因而引起的故障。
- 5) 使用不纯正部件或指定外的消耗部件所造成的故障。
- 6) 在本公司或本公司所指定的工厂以外的工厂修理所造成的故障。
- 7) 涂装部分的自然褪色
- 8) 火灾、盐害、有毒气体及其他天灾等引起的故障。
- 9) 以下消耗部件的交换
游动环、螺旋轴、螺钉螺帽类、轴承、电磁阀、两侧挡板、贴纸类、操作盘显示灯、保险丝
- 10) 除上记事项以外，原因不明时由两者协商决定。

产品的使用方法、修理及相关咨询
请联系本公司或代理点

浙江立丰环保设备有限公司

浙江省金华市金东区金汇路 418 号

电话：0579-82363088

邮箱：sales@dewater123.com

网址：<http://www.dewater123.com>