

目 录

一、产品概述	2
1.1 产品特点	2
1.2 技术参数	2
二、工艺介绍	4
三、设备运行调试	6
3.1 设备初调	6
3.2 设备运行	8
四、设备电器操作介绍	9
4.1 自动运行说明	9
4.2 手动运行说明	11
4.3 电控箱控制面板介绍	12
4.4 电控箱内元件介绍	15
4.5 电器故障及解决办法	17
五、设备基础和安装	19
六、常见故障和排除	24
七、设备运行管理和安全操作	25
7.1 运行管理	25
7.2 安全操作	26
7.3 设备维护	26

LGSP 地理式污水处理设备操作说明书

产品概述

1.1 产品特点

LGSP 地理式污水处理设备采用先进的生物处理工艺，集生物降解、污水沉降等工艺于一体，可有效地去除污水中 BOD₅、COD、SS 等，达到国家的污水处理标准。可广泛应用于油田各采油厂、采气厂的办公、住宅小区，注水站、倒班点等站点以及医院、学校的污水处理中。

LGSP 产品具有以下特点：

- ◇ 新工艺处理效果好、运行稳定、经济适用，抗冲击负荷能力强，处理效率高；
- ◇ 设备污泥产生量少、噪音小，对周围环境影响小；
- ◇ 设备具有自动运行功能，无需专业人员管理；
- ◇ 设备操作简单、维修方便、使用寿命长；
- ◇ 设备结构紧凑、占地面积小，可埋入地表以下，地面可种植花木、草坪；
- ◇ 设备自带化粪池与清水池，可直接与污水管网对接，无需再修建混凝土构筑物；
- ◇ 设备配套自流与提升泵两种出水外排方式，可根据现场条件自由选择，方便使用。

技术参数

进水和出水管，管底标高差应大于 50 毫米，以保证污水利用

重力自流排出（如污水不能自流排出时，可以增设提升泵）。

表 1:

技术参数				
设备型号	LGSP-II-0.5	LGSP-II-1.0	LGSP-II-3.0	LGSP-II-5.0
处理水量 m ³ /h	0.5	1	3	5
外形尺寸 (mm)	Φ 1600×3000+	Φ 2000×4000+	Φ 2500×	Φ 2500×
	Φ 1600×5500	Φ 2000×6000	6000mm×3	8000mm×3
直流进出口	DN100			
出水外排泵口	DN40			
原水 污染 物浓 度	BOD ₅ (mg/L)	250		
	COD (mg/L)	400		
	颗粒物直径 (mm)	10		
设备总重(吨)	4	4.5	6	7
运行重量(吨)	32	32	70	100

表 2:

电气参数					
设备型号		LGSP-II-0.5	LGSP-II-1.0	LGSP-II-3.0	LGSP-II-5.0
风机	型号	HC-30S	HC-30S	HC-401S	HC-501S
	电机功率 (KW)	0.55	0.55	1.5	2.2
回流泵	型号	WQ7-8			
	电机功率 (KW)	0.4			
外排泵	型号	WQ9-22			
	电机功率 (KW)	2.2			

二、工艺介绍

工艺流程图：

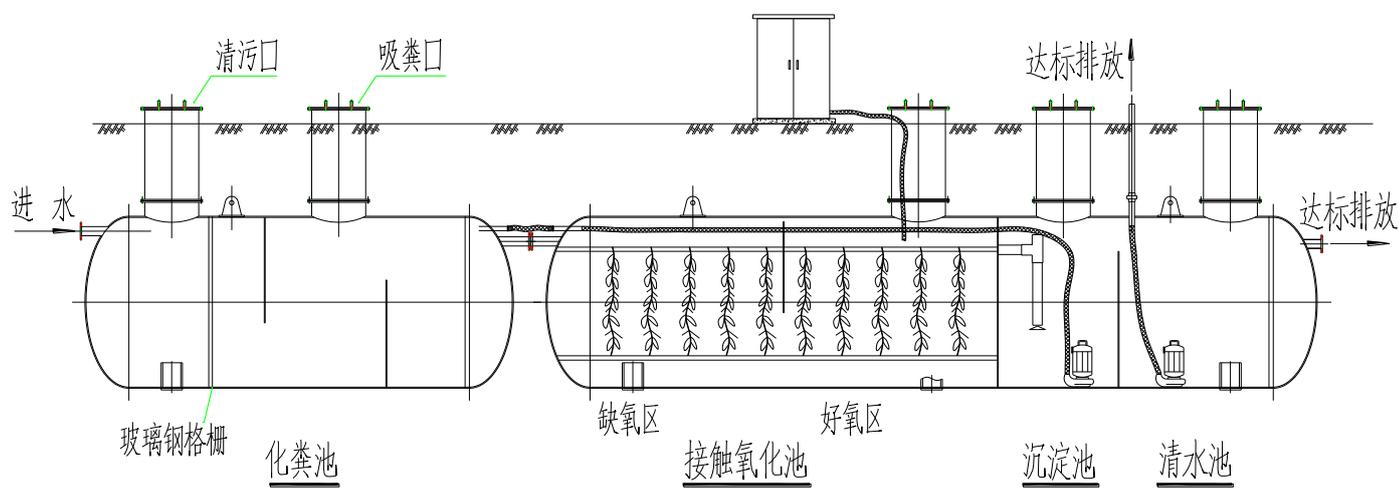


图 1.1 LGSP-II-0.5 /LGSP-II-1.0 工艺流程图

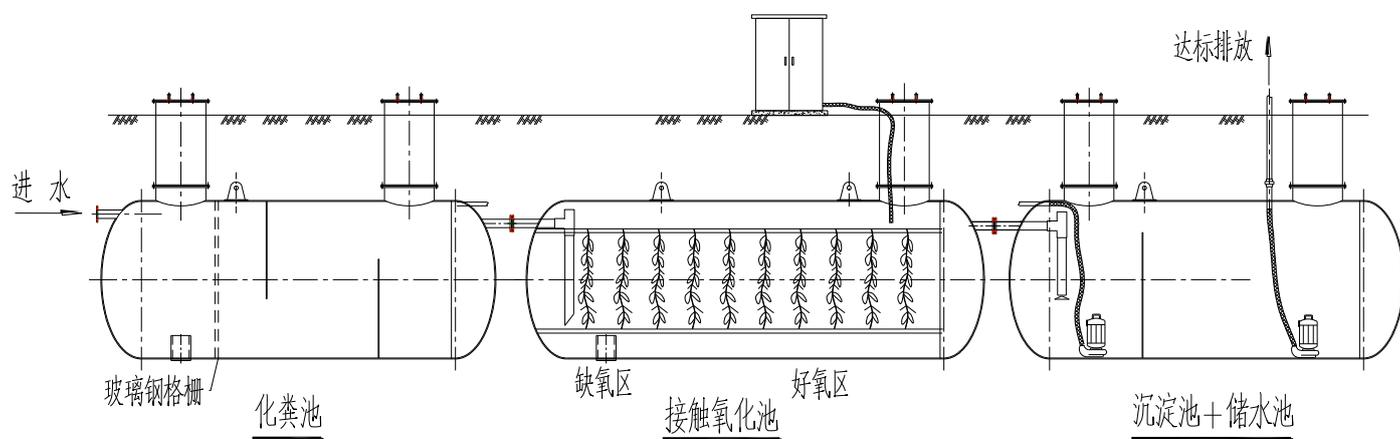


图 1.2 LGSP-II-3.0 /LGSP-II-5.0 工艺流程图

地理式污水处理设备：该设备包括化粪池（进水口人孔处安装网框式格栅）、接触氧化池、沉淀池和清水池。

网框式格栅：一般是由具有一定间距排列的栅条和框架组成，其目的在于拦截废水中较大的杂物和悬浮物，防止这些杂物堵塞水泵和

影响下一步的处理工艺过程。地理式生活污水处理设备在靠近进水口人孔处内悬挂有提升式滤网，通过滤网对随水体进入设备的较大杂物进行有效拦截。

建议每隔 15 天将格栅框提出清理一次。

化粪池是一种兼有沉淀污水中的悬浮物质和使粪便污泥进行厌氧消化作用的腐化沉淀池。当生活污水经过化粪池时，固体杂物借助重力作用沉淀下来，在适当的环境下，由于厌氧微生物的作用，沉淀污泥进行厌氧发酵，污水和污泥中的部分有机物被分解。化粪池内的污泥应定期清掏，清掏的时间间隔不宜过短，**地理污水设备化粪池建议清掏时间为 3 月/次。**

生物接触氧化池是进行污水处理的核心部分。生物接触氧化法是由浸没在污水中的填料和人工曝气系统构成的生物处理工艺，是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺。这种处理法是使细菌和菌类一类的微生物以及原生动物、后生动物一类的微型动物在填料上生长繁育，形成膜状生物污泥。通过与废水的接触，生物膜上的微生物摄取水中的有机物作为营养，从而使废水得到净化。该处理方法具有以下优点：①由于填料比表面积大，池内充氧条件良好，池内单位容积的生物固体量较高，因此，生物接触氧化池具有较高的容积负荷；②由于生物接触氧化池内生物固体量多，水流完全混合，故对水质水量的骤变有较强的适应能力；③剩余污泥量少，不存在污泥膨胀问题，运行管理简便。

沉淀池是用以澄清生物接触氧化池的出水，因此其效果的好坏，

直接影响出水的水质。如果它的沉淀效果差，排出的水中悬浮的生物体浓度就会升高，从而增加出水的 COD 浓度，影响净化效果。本设备采用竖流式沉淀池。

清水池是贮存经过设备净化后的清水，同时也可使污水进一步沉淀。如果出水需要消毒，该区域可以充当接触消毒区。出口处若接有外排管道，直接到集水池或城镇管网，则出水可直接从出口溢流；若出口不能溢流的话，则堵住出口，将清水用提升泵从人孔输至罐车外运。

三、设备运行调试

3.1 设备初调

1) 接种污泥的来源和数量

污泥接种可以大大缩短污泥培养驯化的时间。

以下污泥可作为接种污泥且按此顺序确定优先级：

- ① 同类污水厂的剩余污泥或脱水污泥
- ② 城市污水厂的剩余污泥或脱水污泥
- ③ 其它不同类污水站的剩余污泥或脱水污泥
- ④ 河流或湖泊底部污泥
- ⑤ 粪便污泥上清液

我们调试采用的接种污泥取自市政污水厂脱水后的污泥。

接种量视污泥种类的不同而不同，一般接种量为 3—5g/L 干污泥。

2) 初调前的设备检查

在初调之前需要检查总供电及各设备供电是否正常；检查设备能否正常开机，各种闸阀能否正常开启和关闭；检查仪表及控制系统是否正常。具体的检查如下：

- ① 检查设备内是否有水：打开人孔盖板依次检查化粪池、接触池、沉淀池以及清水池是否有水。
- ② 检查控制箱是否通电：将控制方式选择旋钮（在面板左上角）旋转至中间位，将各个泵和风机的启停旋钮旋转至停止位。打开电气控制柜门，顶行为断路器，将所有断路器合闸，此时面板顶行中间红色控制电源指示灯亮，说明设备正常通电。如果指示灯不亮，则请电工进行检修。
- ③ 检查曝气风机是否正常运转：在手动运行状态下，将风机选择旋钮转到 1#侧，并旋转风机启动旋钮到启动，此时检查 1#曝气风机指示灯是否亮，检查风机的转向是否正确，还要检查接触氧化池中是否有气泡。如果出现指示灯不亮或者是风机转向错误或者是接触氧化池中无气泡等现象应及时请专业的电工进行检修。同样对 2#曝气风机依次进行检查。
- ④ 检查污泥回流泵的运转是否正常：在手动运行状态下启动污泥回流泵，检查回流泵运行指示灯是否亮。如果指示灯是亮的，则打开沉淀池的人孔盖板，如果可以听到泵运转的声音并且可以看到有污水回流到接触氧化池，就可以说明回流泵运行正常。
- ⑤ 检查污水提升泵的运转是否正常：在手动运行状态下启动污水提升泵，检查提升泵运行指示灯是否亮。如果指示灯是亮的，则打

开清水池的人孔盖板，如果可以听到泵运转的声音并且可以看到有水从清水池人孔处的管道排出，说明污水提升泵运行正常。

2) 初调的操作及调试步骤

①向接触氧化池投加一定量的污泥。

②向化粪池内注入生活污水，必要时也可投入一定的营养源。

③当化粪池内液位达到中液位以上时，开启污水提升泵，将污水打入接触氧化池，接触氧化池池水满之后流入沉淀池，沉淀池满之后流入接触氧化池。

④开启鼓风机，调节适宜的风机曝气量，同时停止化粪池内的提升泵并启动污泥回流泵，闷曝 2-3 天（即在不进水和不排水的条件下，连续不断的曝气）。

⑤闷曝之后关闭鼓风机，沉淀 2 小时，开始向生物接触氧化池注入新的污水，注入量约为生物接触氧化池有效容积的 10%。打开鼓风机和回流泵，继续闷曝，进水量可以根据现场情况逐步增加。

⑥重复进行闷曝换水，观察填料挂膜情况，当填料上的生物膜达到 1~2mm 厚时，填料上的泥外观似棉絮状，活性污泥呈黄褐色，且沉淀池的出水较清澈，可认为生物膜的培养基本结束。

3.2 设备运行

①系统调试结束后应及时转入试运行。

②试运行开始，则应要求建设方正式派人参与，并在试运行中对建设方人员进行系统培训，使其掌握运行操作。

③试运行时间一般为 10--15 天。试运行结束后，则应与建设方进

行系统交接，即试运行前期污水站全部设施、设备、装置的保管及运行责任由工程施工承包方自行承担；试运行期，则由施工方、建设方共同承担，以施工方为主；试运行交接后则以建设方为主，施工方协助；竣工验收后则全权由建设方负责。

④当设备初调成功后，将控制方式打到自动运行档，使设备在自动状态下运行。

四、设备电器操作介绍

4.1 自动运行说明

第一步：上电操作

①将控制方式选择旋钮（在面板左上角）旋转至中间位，将各个泵和风机的启停旋钮旋转至停止位。

②打开电气控制柜门，如图 2 所示，顶行为断路器，将所有断路器合闸。

③此时控制面板顶行中间红色控制电源指示灯亮，表明设备正常通电。

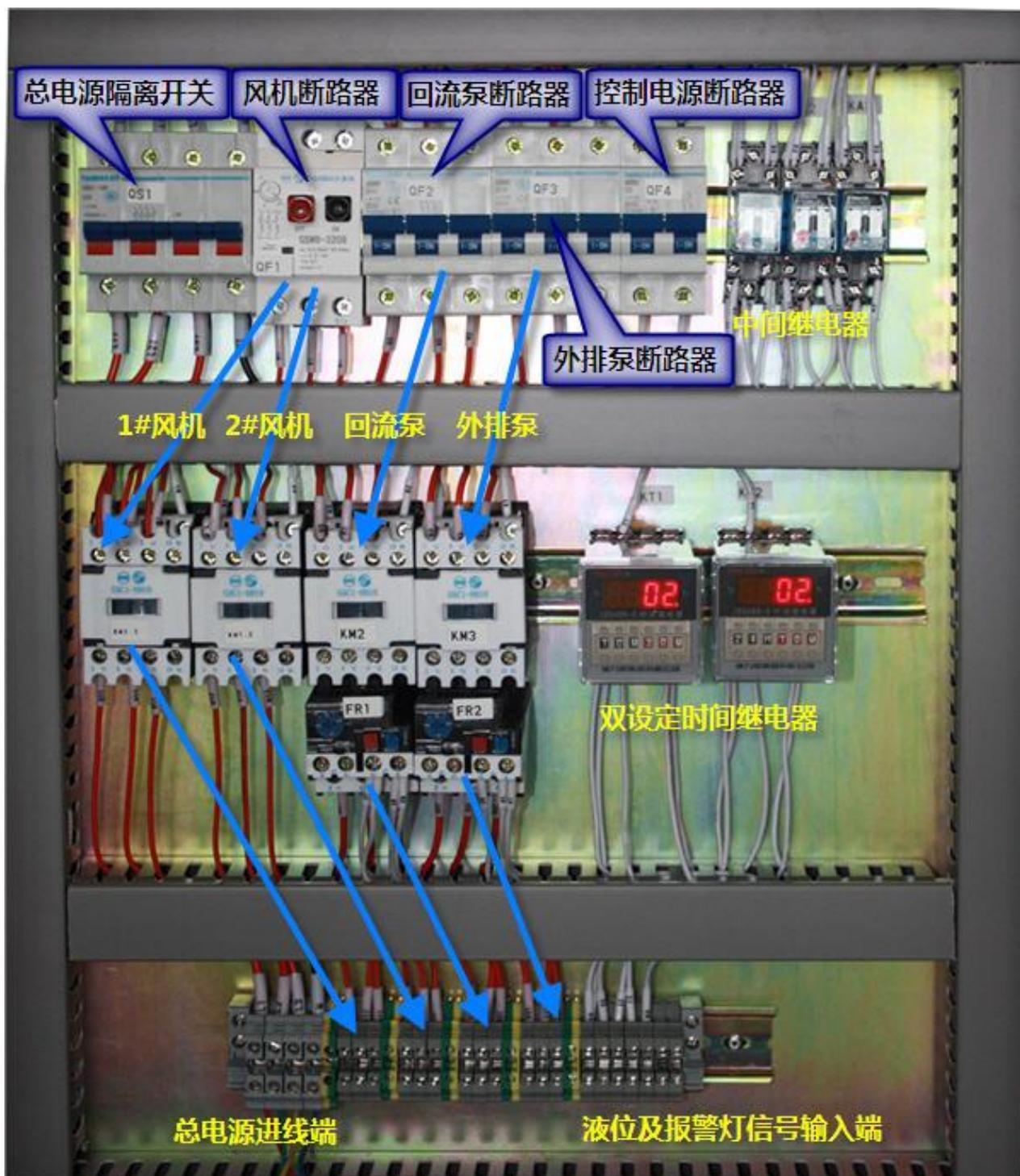


图 2 电器柜内部接线图

第二步：自动运行之前各电器的设置。

①曝气风机：一用一备手动切换。曝气风机两台（1#和 2#），一用一备。如果要选择启动 1#鼓风机则将风机旋钮转到左侧。如果要选

启动 2#鼓风机则将风机选择旋扭转到右侧。风机的运行设计：风机随化粪池内水位高启低停，运行时间最初设定为运行 30 分钟，停止 15 分钟。

②污泥回流泵：在自动运行时无需特别设置。系统会自动根据化粪池内水位高启低停，运行时间最初设定为回流泵每运行 30min 停止 15min。

第三步：启动自动运行。各电器设置好之后将“手动/自动选择”旋扭旋转至自动档，绿色自动指示灯亮。则系统会根据预先设定好的自行运行各水泵和风机。

第四步：外排水泵的启动。设备出口处若接有外排管道，直接连接到集水池或城镇管网，则出水直接从出口溢流；若出口不能溢流的话，则堵住出口，将清水池的水用提升泵直接从人孔处排出。使用外排水泵排水时将外排水泵控制旋扭转到启动位置即可（外排水泵只能通过手动来控制）。

第五步：设备的关闭。关闭自动开关（将控制方式选择旋扭旋转至中间位），关闭所有断路器，则整个设备停止运行。

注意：无论处于手动还是自动运行状态，只要将**控制方式**旋扭转到**中间位置**，所有设备均停止运行，所有运行指示灯均熄灭。

4.2 手动运行说明

第一步：上电操作。与自动运行中的上电操作一致。

第二步：选择手动档。上电正常后，将“手动/自动选择”旋扭旋转至手动档，则手动运行开启。

第三步：风机的启停。首先，**选择风机**。曝气风机两台（1#和 2#），一用一备。如果要选择启动 1#鼓风机则将旋钮转到左侧，如果要选择启动的是 2#鼓风机则将旋钮转到右侧。然后，**启动风机**。在选择好要运行的风机之后，将风机的开启旋钮转到启动侧，此时对应的风机指示灯亮。若要停止风机则转到停止侧，与此同时曝气风机运行指示灯灭。

第四步：回流泵的启停。污泥回流泵一台。启动回流泵时将回流泵旋钮转到启动侧，则对应的回流泵绿色运行指示灯亮；要停止回流泵则将当旋钮转到停止侧，对应的回流泵绿色运行指示灯灭。

第五步：外排水泵的启停。外排水泵分为手动、自动、停止三档控制。设备出水口处若接有外排管道，且直接连到集水池或城镇管网时，则出水可直接从设备出水口溢流，此时不需要启动外排水泵；若不能溢流的话，则堵住出口，将外排水泵控制旋钮转在中间停止位置，当清水池达到高液位时防爆声光报警器将会发出警报，提醒用户排水，此时，将外排水泵控制旋钮转到手动状态下开启外排水泵排水；如果要将出水直接排到集水池或城镇管网，则将外排水泵打到自动档，待清水池到达高液位时可自动将水排出。

第六步：设备的关闭。关闭手动开关（将控制方式选择旋钮旋转至中间位），关闭所有断路器，则整个设备停止运行。

注意：*在手动运行状态下，操作人员需注意出水池内液位，应避免出水池内无水，外排水泵空载。*

4.3 电控箱控制面板介绍

该污水处理设备由设备主体、曝气风机、污泥回流泵、外排水泵和电控箱组成。设备的控制主要是通过电控箱的按钮，选择自动或手动控制，启闭泵和风机。

控制面板各旋钮和指示灯介绍：

电控箱的控制面板如图 3 所示。



图 3 控制柜操作面板

控制方式：控制方式选择手动或自动。将“手动/自动选择”旋钮旋转至手动档，表明现在选择的是手动运行方式。当旋转到自动侧说明选择的是自动运行方式。

自动控制指示。当将“手动/自动选择”旋钮旋转至自动档时，该红色手动指示灯亮，表示系统处于自动运行状态下。

控制电源指示。将所有断路器合闸后，面板上该红色控制电源指示灯亮，说明电控箱通电正常。

出水池液位低指示。该黄色指示灯亮说明出水池液位低，此时外排水泵会停止运行，声光报警器停止报警。

1#曝气风机运行指示。设备安装了两台曝气风机，一用一备。该绿色指示灯亮说明现在运行的是 1#曝气风机。

2#曝气风机运行指示。当运行 2#曝气风机时该绿色指示灯亮。

回流泵运行指示。该绿色指示灯亮说明回流泵处于运行状态。

外排水泵运行指示。该绿色指示灯亮说明外排水泵处于运行状态。

曝气风机选择 1#或 2#。如果要选择启动 1#鼓风机则将旋钮转到左侧，如果要选择启动的是 2#鼓风机则将旋钮转到右侧。

曝气风机停或启。当选择运行风机对接触氧化池进行曝气时，则将此旋钮转到启动侧，此时对应的风机指示灯亮。若要停止风机则转到停止侧，与此同时曝气风机运行指示灯灭。

回流泵控制。如果要启动污泥回流泵，将此旋钮转到启动侧，对应的回流泵运行指示灯亮。要停止回流泵，则将旋钮转到停止侧，对应的回流泵运行指示灯灭。

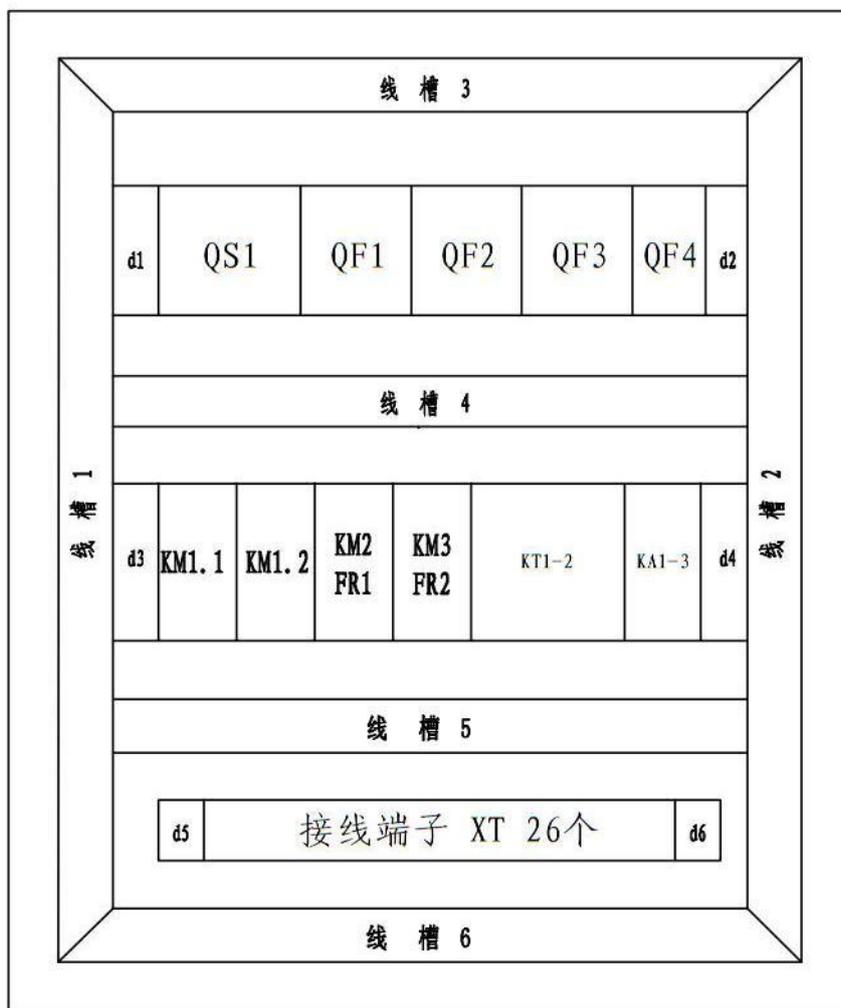
外排水泵手动、停止、自动。需要外排出水池中的水时需要启动外排水泵，则将此旋钮转到启动侧，对应的外排水泵运行指示灯亮。要停止外排水泵时则将旋钮转到停止侧，对应的外排水泵运行指示灯灭。

当出水池中的水可以从出水口自流排出时则不需要启动外排水泵，外排水泵处于停止状态，旋钮上的白色标记在中间位置。

出水池高液位声光报警灯。出水池高液位声光报警灯置于风机房顶部，并在电气柜外贴报警说明。当出水池高液位时报警，提醒用户排水。

4.4 电控箱内元件介绍

柜内布置图



注：d1-d6为端子堵头

图4 柜内元器件布置图

①电控箱内第一排为**断路器**，是一种很基本的低压电器，断路器具有过载、短路和欠电压保护功能，有保护线路和电源的能力。QS1、QF1、QF2、QF3、QF4、QF5、QF6 分别为为总电源断路器、污水提升泵、1#、2#曝气风机断路器、回流泵断路器和外排水泵断路器，最后一个两极断路器用于控制回路的断路器。在实际操作中需要对某个风机或者是泵进行检修时需要将对应的断路器分闸，电机的供电电源切断。此外，当运行方式选择为自动方式时，如果不需要启动自动设置中的某个电机，则对只需要将对应的断路器分闸即可。

②KM1、KM2、KM3、KM4、KM5 为**接触器**，分别对应的是污水提升泵、1#曝气风机、2#曝气风机、回流泵和外排水泵。接触器是用来接通或分断电动机主电路或其他负载电路的控制电器。

③FR1、FR2、FR3、FR4、FR5 均为**热继电器**，分别对应的是污水提升泵、1#曝气风机、2#曝气风机、回流泵和外排水泵。热继电器是在电流过载时使控制电路断开，从而使接触器失电，主电路断开，实现电动机的过载保护。

④KT1 和 KT2 为双设定**时间继电器**。其中 KT1 为风机时间继电器，KT2 为回流泵时间继电器。这种时间继电器可以设定电机的运行和停止时间。调节时间可以转动圆盘，设定 M 时刻度表示分钟，设定 H 时刻度表示小时。

⑤KA1、KA2、KA3 以及 KA4 为**中间继电器**，用于继电保护与自动控制系统中，以增加触点的数量及容量。

⑥d1-d6 为端子堵头。

⑦最下面的一排为接线端子。本设备与外围的连接有进线电源（三相五线制，N 为零线，双色端子接地线），1#、2#曝气风机电源，回流泵、外排水泵电源（三相四线制，双色端子接地线），出水池液位信号（液位计公共端接至 V51 黑色线，低液位信号接至 37 棕色线，高液位信号接至 39 蓝色线）出水池高液位声光报警灯接至 41 和 N1 端子。接线方式如图 5 所示。

接线端子图

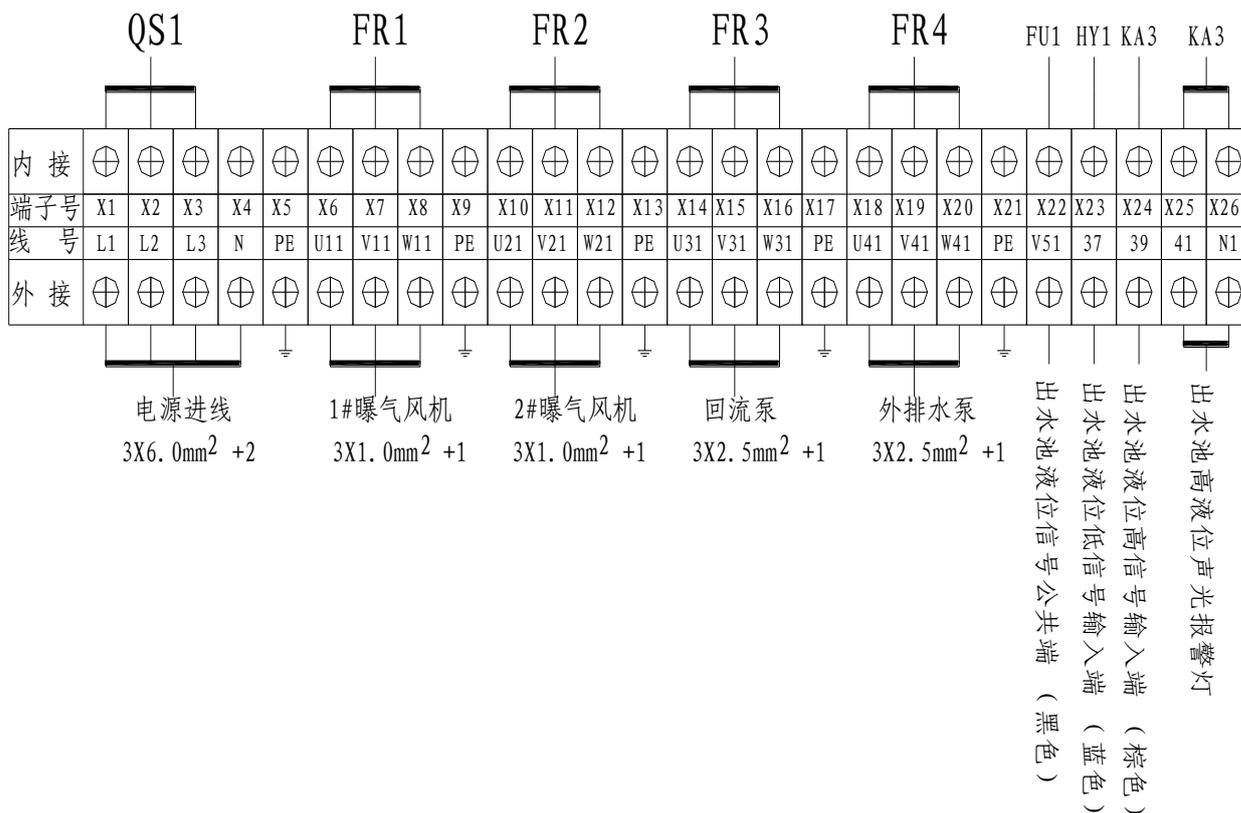


图 5 接线端子示意图

4.5 电器故障及解决办法

1) 如果将所有断路器合闸此时控制面板顶行中间红色**控制电源指示**

灯亮。如果该指示灯不亮，应做如下检查：

- 进线电源是否有电。三相火线线电压是否为 380V，三相火线对地相电压是否都为 220V。
- 熔断器熔芯是否烧断。从熔断器中取出熔芯测量阻值，阻值很小（ $\leq 1\Omega$ ）证明熔芯完好，若阻值无穷大，请更换熔芯。
- 以上检查都正常时，请确认线路和指示灯是否正常。

2) 设备总体检修时，将总电源断路器分闸，单个回路检修时，将对应回路的断路器分闸，断路器分闸后，泵的供电电源切断。

3) 手动运行时旋转泵的启停旋钮至启动位置，但对应接触器不动作，运行指示灯不亮。先将该旋钮旋转至停止位置，再检查热继电器是否热保护，按动热继电器上的蓝色复位按钮如图 6 所示，再启动。

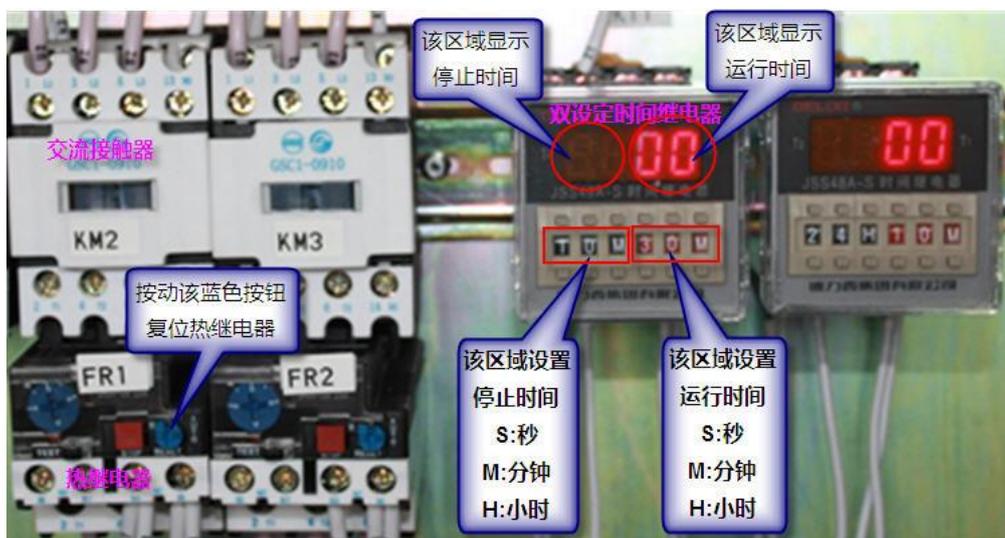


图 6 热继电器及时间继电器设置

4) 手动运行时旋转泵的启停旋钮至启动位置，接触器吸合，运行指示灯亮，但泵不转动。检查电源是否缺相，接触器吸合是否牢靠，线头是否压紧，泵是否烧坏。

5) 外排泵无法启动：

- 检查热继电器是否热保护，按动热继电器上的蓝色复位按钮如图 6 所示，再启动。
- 检查出水池液位是否达到低液位，高液位启动，低液位停止。
- 检查液位开关是否损坏。

6) 曝气风机或回流泵无法启动:

- 检查热继电器是否热保护，按动热继电器上的蓝色复位按钮如图 6 所示，再启动。
- 查看双设定时间继电器是否在间歇停止时段。运行和停止时间设置是否合理。

7) 风机或泵转向错误

1#、2#曝气风机电源，回流泵、外排水泵电源为三相四线制，双色端子接地线，如图 7 所示。**若有风机或泵转向错误，断电后将该泵端子下方三相电源线任意两相交换位置。**具体的接线参考前面的接线端子示意图（图 7）。

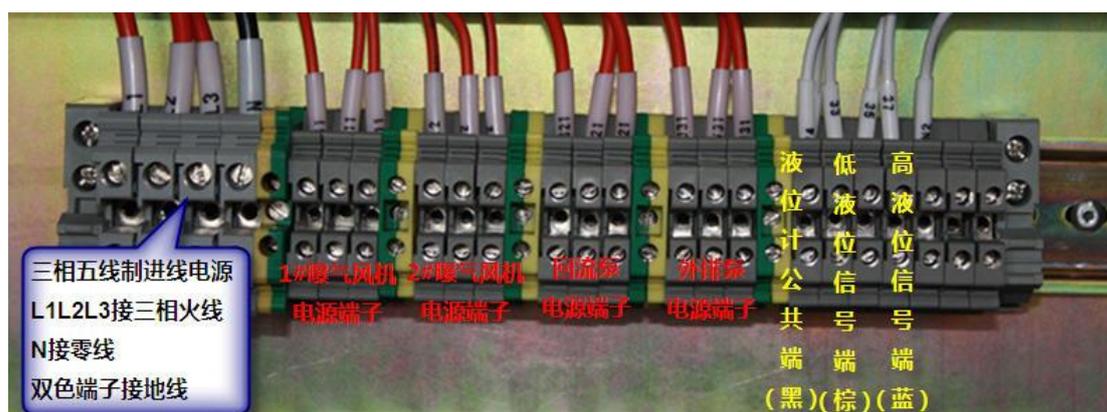


图 7 接线端子图

五、设备基础和安装

(1) 施工作业工序

放线——挖基槽降地下水——处理基底垫层——设备就位——接管充水——分层回填——做地面、路面或绿化。

(2) 放线挖基槽

施工时根据设计施工图纸中标示的化粪池的型号、位置，确定开挖的基槽尺寸，放灰线开挖基槽，有地下水时应采取降水措施，以保证干槽施工。操作时应注意遵守国家有关的降水及挖槽规范。

(3) 处理基底垫层

设备主体的埋放深度根据当地冻层深度和接入和接出管道的管底标高而定，一般而言，设备主体埋放深度不小于当地冻层深度。设备埋放的基础**推荐采用 700mm 夯实灰土层上浇筑 300mm 厚的混凝土层**。基础必须水平，基础相对标高与设备高度相同，四周挖掘必要宽度以便安装。

污水出水管道的标高必须与设备的污水进口标高处于同一水平位置上，如果两个管道接口在高程上存在误差将会导致管道无法正常连接，因此在挖设地基时一定要确保两者高程的一致。

风机房地基尺寸为：

LGSP-II-0.5/LGSP-II-1.0：长×宽=1550×1250mm

LGSP-II-0.5/LGSP-II-1.0：长×宽=2000×1600mm。

在做风机房地基时首先用素土进行夯实，然后在上面浇筑 ≥ 100 mm 厚的混凝土层。**注意**：在做风机房地基时要**预埋电缆穿线管**，预埋管线要伸出水泥平台 100mm 左右。此外，风机房和污水处理管之间的距离应小于 ≤ 15 米。

(4) 设备就位

设备主体就位前需根据设备的进出口方向确定设备摆放位置，罐体的方向不能放错，一次性将设备摆放到位。

风机安装在风机房内，设备安装时连接好控制箱与污泥回流泵电缆，用橡胶软管连接泵出口与设备沉淀区内置回流管接口，用配带卡箍固定。将配套提泵钢丝绳与泵连接好，将绳头连接至人孔上部。

务必提前铺设好风机房至设备之间的线缆（污水提升泵、回流泵和外排水泵）与气路（鼓风机曝气管）。

(5) 充水回填

检查设备各个接口和人孔都正确连接好之后方可回填，回填至与原地面平齐位置。**应采用细粒土（粒径不大于 2mm）回填，回填土中不得含有机物、冻土以及较大的砖石等硬块，不得回填建筑垃圾，素土回填过程中必须层层夯实，层厚大于 30cm。**特别注意产品下部液角部位回填密实。如现场土质过于松软应在管路连接部分制作管撑，而且要保证设备上方不得承受过重物体。

(6) 其他安装要求

如果**有明设管道，则采用镀锌钢管。**安装试压后，刷银粉面漆二道。管道刷漆前必须严格按有关施工规程要求进行管道表面除锈等清理工作，此道工序合格后方进行下一道工序。管道保温采用 40mm 厚岩棉管壳保温。

注意：通电后确定污泥回流泵及鼓风机转向正确后方可投入使用。

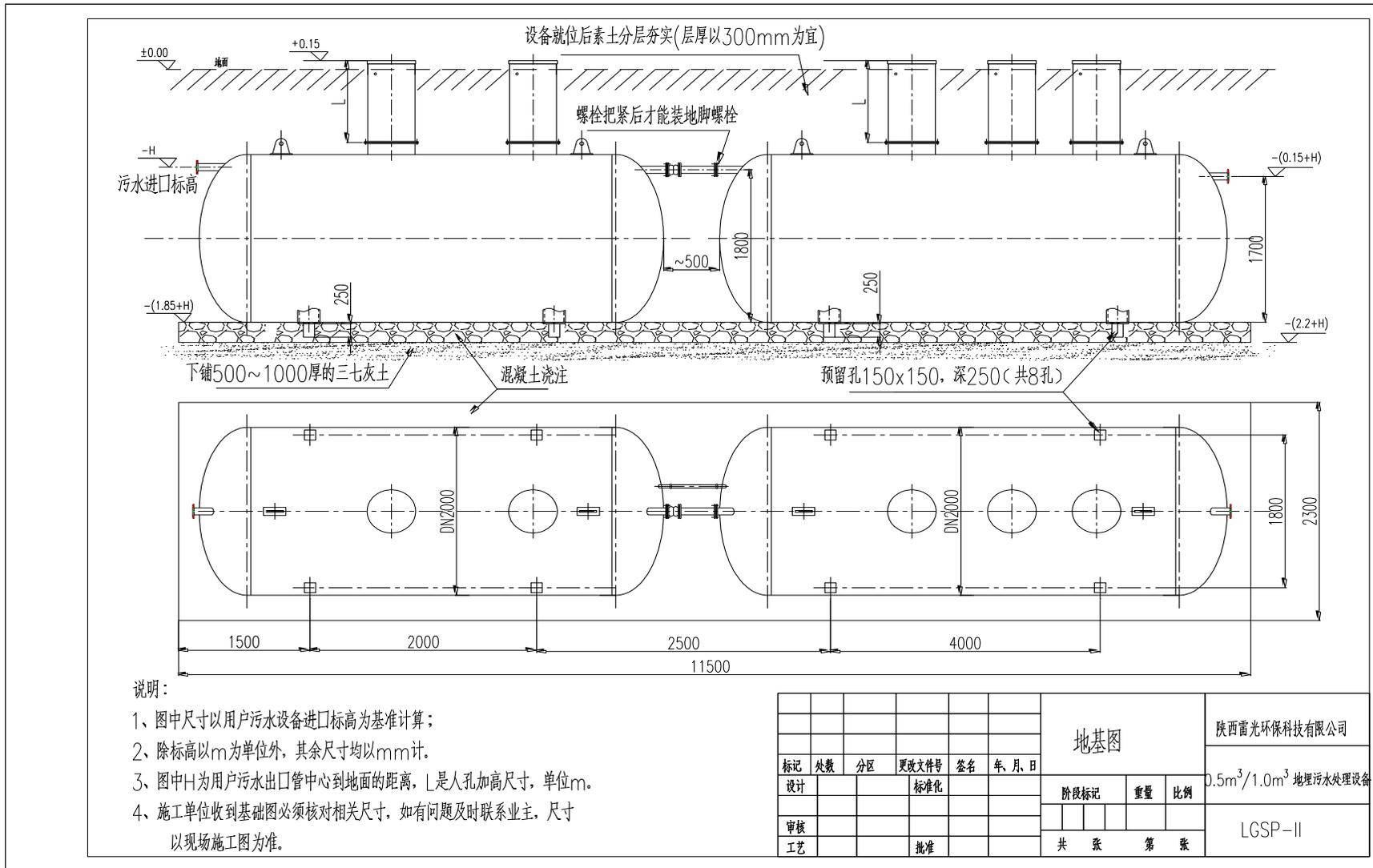


图 8.1 LGSP-II-0.5 / LGSP-II-1.0 安装示意图

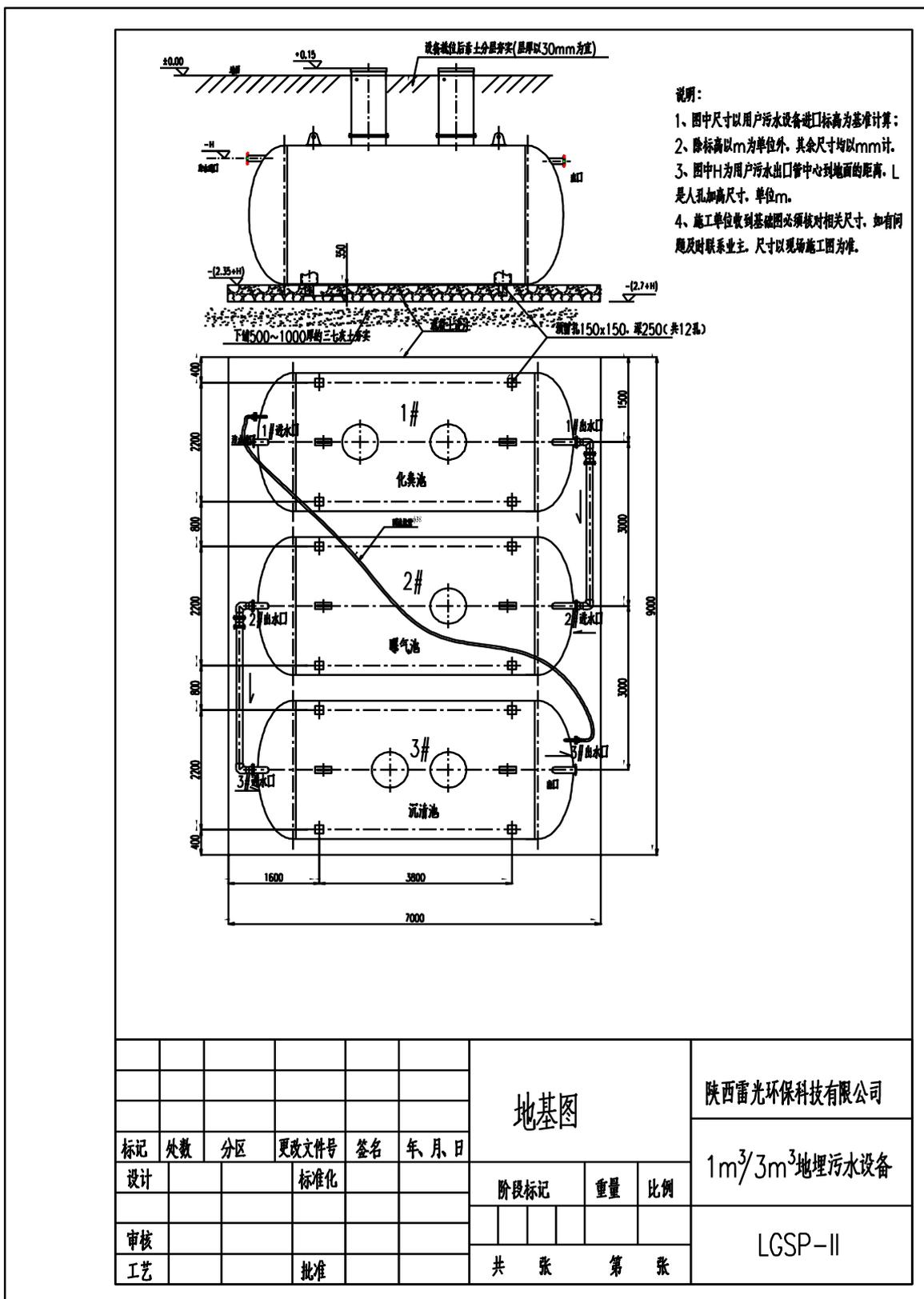


图 8.2 LGSP-II-3.0 /LGSP-II-5.0 安装示意图

六、常见故障和排除

1) 电器故障及解决

详见第四章第五部分（4.5）内容。

2) 污泥形状异常及分析

异常现象症状	分析及诊断	解决措施
曝气池有臭味	曝气池供 O ₂ 不足，溶解氧值低 出水氨氮有时偏高	增加供氧，使曝气池出水溶解 2mg/l
污泥发黑	曝气池溶解氧过低，有机物厌氧分 解析出 H ₂ S	增加供氧或加大污泥回流
污泥变白	丝状菌或固着型纤毛虫大量繁殖	投加药物增强污泥沉降性能 或是直接杀死丝状菌
	进水 pH 过低，曝气池 PH≤6 丝状 型菌大量生成	提高进水 pH
沉淀池有大块黑色污泥 上浮	沉淀池局部积泥，厌氧产生 CH ₄ .CO ₂ 气泡附于泥粒使之上浮	防止沉淀池有死角，排泥后在 死角处用压缩空气冲或高压 水清洗
沉淀面过高	丝状菌未过量生长 MLSS 值过高	增加排液
沉淀面积累一层解絮污 泥	微型动物死亡，污泥絮解，出水恶 化，COD、BOD 上升，水中有毒物 浓度过高，或 PH 异常。	停止进水，排泥后投加营养 物，或引进生活污水，使污泥 复壮，或引进新污泥菌种
沉淀池细小污泥不断外 漂	污泥缺乏营养；氨氮浓度高，C/N 比不合适；池温 ≥40℃	投加营养物或引进高浓度 BOD 水
沉淀池上清液混浊，出 水水质差	污泥负荷过高，有机物氧化不完全	减少进水流量，减少排泥
曝气池泡沫过多，色白	进水洗涤剂过量	增加喷淋水或消泡剂
出水色度上升	污泥解絮，进水色度高	改善污泥性状

七、设备运行管理和安全操作

7.1 运行管理

- ① 废水处理站应设置专人负责，每天至少应巡视两次，保证废水处理系统稳定、安全运行。
- ② 观察曝气风机运行状况，发现异常现象及时处理。
- ③ 检查电气设备运行状况，按照电气设备运行规程测量电机箱电压、电流是否平衡、电机、温度、杂音等。
- ④ 建立巡视记录和交班制度，发现异常现象须及时报告。

水质化验表

取样时间	取样人	水温(度)	流量(L/h)	进水 (mg/l)			清水池出水(mg/l)			接触池溶解氧浓度(mg/l)
				COD _{cr}	BOD ₅	SS	COD _{cr}	BOD ₅	SS	

运行记录表

时间	工作人员	风机有无问题及解决措施	泵有无问题及解决措施	监测化验是否	备注

7.2 安全操作

- ①所有设备应处于良好的状态，无超符合及卡死的现象。
- ②备用设备应能随时投入运转。
- ③所有电机、配电设备、检测仪器、管路、管件等应经常巡视，发现问题及时解决，并按说明书和有关规范规程定期维护。
- ④操作严格遵守规程、规范和参数要求，认真准确，无人为事故。
- ⑤检修人员进池必须戴防毒面具，戴好安全帽，系好安全带(引出池外)，整个过程必须有人监护，并不得停止鼓风，以便保证人员的绝对安全。
- ⑥发现有事故发生的隐患或已发生事故应积极采取措施，要紧急停止系统运行。并向上级领导和安全部门及时汇报，做好原始情况记录。

7.3 设备维护

- 1) 保证污水设备有稳定的供给电源；
 - 2) 保证设备配电柜及支架表面干燥；
 - 3) 保证一体化设备上方不承受过重物体；
 - 4) 风机的维护与保养（详见风机使用说明书）
- ① 润滑系统的检查：日常检查油箱内的贮油量是否低于最低刻度线，如机油不足请加机油。（机油牌号为 ISO 标准 N68 润滑油，低温寒冷地区可适当降低机油牌号）；日常检查机油是否混入水分等污物而变质，如变质请及时更换机油；日常检查油过滤

器。日常检查滴油嘴的滴油状况是否正常，如滴油嘴脏了可卸下调整螺钉清洗。

- ② 空气滤清器的检查：日常检查空气滤清器是否脏了，如脏了可卸下空气滤清器，选开碟行螺母，拿开盖子，清洗过滤海绵。（卸滤清器时注意不要把脏物掉进风机主机内）。
- ③ 三角带的检查：风机运行一段时间后，三角带会伸长，这是要将电机的固定螺栓松开，移动电机，拉紧三角带到合适位置后再将电机固定螺栓紧住，并注意电机皮带轮和风机皮带轮的端面要在同一平面上。同时检查一下两皮带轮的顶紧螺丝是否松掉，如松了请紧住。
- ④ 日常检查安全阀的灵活状况，如不灵活请清洗调试以保证可靠的启闭。
- ⑤ 日常检查有无漏油、漏气的部位并修理之，如不能修理请立刻通知生产厂商。
- ⑥ 经常清理风机房，保持清洁，通风良好。
- ⑦ 常检查风机及电机的运行状况，如发现噪音、温度不正常时要及时停机检修。