

# 永磁同步变频控制真空抄针机

(YL190004-GDZK)

## 使用说明书

---



 注意 ★ 使用前敬请仔细阅读本使用说明书

衷心感谢您选购永磁同步变频控制真空抄针机 (YL190004-GDZK)。我公司虽精心制作，但使用不当也可能造成意外的事故。请您在使用之前，请仔细阅读本说明书，以便您正确的使用和维护。请将本使用说明书保存于操作者常见处。

**苏州友联纺工装备科技股份有限公司**

# 目 录

<b>一、警告牌</b> .....	2
<b>二、安全生产总则</b> .....	2
<b>三、产品参数</b> .....	3
<b>四、产品安装</b> .....	4
1 安装地点.....	4
2 安装注意事项 .....	4
3 电气配线.....	4
<b>五、运行与停机</b> .....	6
1 运行注意事项 .....	6
2 运行操作步骤 .....	8
3 操作说明.....	8
4 基本步骤.....	10
5 参数设置.....	11
6 基本结构.....	13
<b>六、保养说明</b> .....	16
<b>七、故障原因及措施</b> .....	19
<b>八、控制箱布局及原理</b> .....	20

# 一、警告牌

为避免发生事故，请理解并记住各警告牌表达的具体含义，本使用说明书中关于发生事故的危险情况作出如下分类：

警告牌	解释
 注意	可能产生障碍或造成财产损失的危险情况
 警告	可能导致人死亡或负重伤的危险情况
 危险	即将导致人死亡或负重伤的危险情况

# 二、安全生产总则

1. 为保证安全生产，全厂职工除遵守本岗位工种安全技术操作规程外，还必须遵守下列总则：
2. 认真执行国家有关劳动安全法规、规定及本厂各项安全生产规章制度。
3. 新入厂工、调换工种的工人及来厂实习、代培和临时参加生产的人员，必须经过安全教育和操作技术培训，经考试合格后在师傅的指导下进行操作。
4. 电气、焊接等特种作业人员，必须持证操作。
5. 操作工必须熟悉产品性能、工艺规程及设备操作要求，会正确处理生产过程中出现的故障。
6. 操作前必须按规定正确穿戴好个人的防护用品。披肩发、长辫必须罩入工作帽内。进入有可能发生物体打击的场所必须戴安全帽；有可能被传动机械绞辗伤害的作业不准戴手套，不准穿戴围巾、围裙，脖子上不准佩带装饰品；生产作业场所不准赤膊；不准穿高跟鞋、拖鞋。
7. 工作时应集中精力、坚守岗位，不准做与本职工作无关的事。上班前不准饮酒。
8. 开动非本工种以外设备时，须经有关领导批准。
9. 操作对人体有发生伤害危险的机械设备时，应检查安全防护装置是否齐全可靠，否则不准进行操作。

10. 不准随意拆卸、挪动各种安全防护装置，安全信号装置，防护围栏、警戒标志等。
11. 检修机械、电气设备时，必须切断电源，挂上警示牌。合闸前要仔细检查，确认无人检修后方准合闸。
12. 操作中使用的行灯及局部照明，其电压不得超过 36V，金属容器内和潮湿场所作业不得超过 12V。
13. 生产场所应保持整齐、清洁、原材料、半成品及成品要堆放合理，安全通道畅通，废料应及时清除。
14. 高空作业人员必须系好安全带，登高用的扶梯必须坚实牢固，符合安全技术要求，并采取可靠的防滑措施。
15. 非电气作业人员严禁装修电器设备和线路。
16. 易燃、易爆等生产作业场所，严禁烟火及明火作业。
17. 禁止在产生有毒有害物质作业场所内进餐、饮水，工作时要戴好防毒口罩或其它防护用品。
18. 严禁攀登吊运中的物体及在吊物下通过停留。
19. 生产作业区禁止骑自行车、摩托车。不准在运转设备上跨越、传递物体和触动危险部位。
20. 严格执行交接班制度。停机前要切断电源，汽(气)源，熄灭火种，清理场地，中途停电要关闭电源。
21. 凡进入变电站、仓库等要害场所，必须经有关部门批准，并办理登记手续。
22. 工房内外配置的消防器材不准挪作它用，器材周围不得堆放其它物品妨碍取用。
23. 发生工伤事故、重大未遂事故及火灾、爆炸事故要及时启动应急救援预案进行抢救，立即报告有关领导和部门，保护好事故现场。

### 三、产品参数

型号	YL190004-GDZK
电压	交流三相 380V
功率	45KW
风量	30m <sup>3</sup> /min

压力	-0.5kgf/cm <sup>2</sup> (-50KPa)
电机转速	1500 rpm
风机转速	1980 rpm
环境气体及温度	纯净空气-15℃~40℃
最高吸入压力	-0.7kgf/cm <sup>2</sup> (-70KPa)
出口压力	标准大气压
安装场地	室内

**⚠注意** ★采用气体为常温空气，若是其他气体，要采用其他特殊型号。

## 四、产品安装

### 1.安装地点

- 1) 本设备要安装在室内。
- 2) 为方便拆卸、点检，设备周围应留有足够的操作空间。要充分考虑到设备的最佳安装位置。
- 3) 为延长风机和电机使用寿命，请务必在机房内设置换气扇，以加大室内的通风量，保证机房内温度不超 40℃。

**⚠注意** ★ 请避免安装在有酸、碱有机溶剂等有害气体或含有腐蚀性气体的场所，因这些气体容易着火或者维修点检时会引起气体中毒。

### 2.安装注意事项

- 1) 拆卸与安装风机吸气口和排气口时，注意防尘（注意不要把脏物掉进风机内），然后再拆卸与安装管路。
- 2) 请设置挠性接头和配管支座，以避免配管的重量直接加在风机上，且设置配管支座时要采用防振垫，防止配管振动传递到顶棚和地板面上。
- 3) 配管应采用钢管，不能用塑料管，因塑料管在排气温度高或时间过长后可能

发生变形。

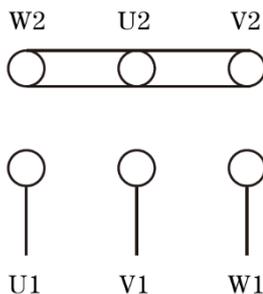
- 4) 请事先清扫配管内部，防止铁粉等脏物进入风机体内。
- 5) 拆卸与安装管道时，请注意人身安全，请使用辅助工具将管道吊、挂等进行拆卸与安装作业。
- 6) 安装管道时，法兰接口连接必须放入橡胶垫，刚性接触可能会导致泄露现象。法兰螺丝锁紧，请对称锁紧，避免法兰接触不平，导致泄露。

### 3.电气配线

- 1) 首先应有持有电工操作证的专业人员按电气设备技术标准及规定对电气配线工程和接地工程进行正确施工。请采用与电机功率相符合的接线材料。
- 2) 为防止触电事故，地线必须接地。
- 3) 用 500 伏兆欧表测量电动机定子绕组的对地绝缘电阻和相间绝缘电阻，其值应 $\geq 1.0$ 兆欧时方可启动，如 $< 1.0$ 兆欧时，应对电动机进行干燥处理，干燥时的温度 $> 80^{\circ}\text{C}$ ，
- 4) 采用皮带软传动时，电动机轴中心线与负载轴中心线应平行，并且要求皮带轮中心线与轴中心线平行；采用联轴器传动时，电动机轴中心线与负载轴中心线应重合；
- 5) 先卸下全部三角带，点动电机以确认电机的旋转方向和皮带罩上的旋转方向指示标记是否一致。如不一致，请调换接线。然后再把全部三角带装上
- 6) 变频启动永磁同步电动机按电动机出线盒盖上的接线图，将电动机与专用变频器的输出端连接。在接通电源前，还应测量输入电压是否正确，然后接通电源，检查旋转转速是否为所需同步转速，旋转方向是否正确。
- 7) 电动机上的接线板上有 6 个接线柱，分别标有下列标记：

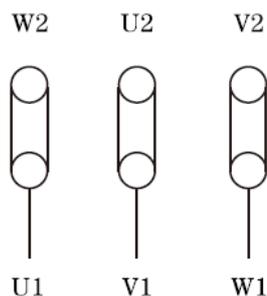
相续	U	V	W
绕组头	U1	V1	W1
绕组尾	U2	U2	W2

- 8) 根据铭牌上的规定，XY 型和 XYVF 型电动机均为星形接法，接线方法如下图所示：



图一、电动机Y形接法

9) 在特殊情况下 XY 型电机可短时接成  $\Delta$  形运行，接线方法如下图所示：



图二、电动机 $\Delta$ 形接法

10) .电动机绕组内装有热敏开关，拆卸时请专业人员将其分类，做好标记便于后期接入控制电路内

- ⚠ 警告** ★ 绝对不允许无电工操作证人员进行电气配线施工。
- ★ 若电气配线施工的质量不过关，会造成漏电，导致火灾隐患。
- ⚠ 注意** ★ 接地线不得与煤气管、自来水管、避雷针、电话地线等相碰。
- ★ 不良有可能触电。
- ⚠ 警告** ★ 检查过程中，若有疑问应向专业技术人员咨询，或及时与我们联系。
- ⚠ 警告** ★ 电源电压的波动不得超过额定电压的 95%~105%。否则，永磁电动机的性能将受到影响；
- ⚠ 警告** ★ 在通电前应取下轴上的轴套和平键，保持身体、衣物远离电动机运转部分；
- ⚠ 警告** ★ 空载运行足够时间（一般在 30-40 分钟），以确保不会产生异常情况；
- ⚠ 警告** ★ 如永磁电动机启动后不能进入同步转速，而在亚同步转速振荡时，应立即切断电源，查明原因；

## 五、运行与停机

### 1.运行注意事项

- 1) 永磁电动机安装完成后, 接线盒务必盖上并紧固固定螺栓, 不允许无盖运行。
- 2) 永磁电动机的安装应保证其有良好的通风冷却条件。
- 3) 永磁电动机必须用专用同步电机变频器驱动运行。
- 4) 永磁电动机使用的环境最高温度为 40℃, 最低温度为-15℃, 海拔高度不超过 1000 米, 如超过 1000 米时, 空气密度的降低使冷却介质空气的冷却效果降低, 所以电动机的额定功率将作相应的修正:

现场海拔高度 (M)	容许功率为额定功率的 (%)
1000	100
1500	97
2000	94
2500	90
3000	86
3500	82
4000	77

- 5) 永磁电动机空载或负载运行时, 不应有连续的或异常的声响或振动, 轴承温度不应超过 95℃, 永磁电动机在运行中若发现异常, 如怪声、过热、焦味或轴承温度过高, 发热过快时, 应立即停机检查, 待故障排除后方可使用, 当电流发生振荡时, 应立即停机。
- 6) 永磁电动机必须保持清洁, 进风口及风道必须畅通无阻, 如有, 应及时清理。
- 7) 永磁电动机在运行过程中应保证轴承润滑良好, 一般在永磁电动机运行 2000 小时左右, 即应更换润滑脂 (全密封轴承在使用寿命期内不必更换润滑脂)。在运行中若发现轴承过热时, 应停机检查轴承润滑脂是否太多, 油脂添加量以加到轴承容腔的 1/3~1/2 左右为宜。润滑脂推荐采用美孚 POLYREX EM K2P-20。
- 8) 为保证永磁电动机的正常运行, 应根据实际情况对电动机进行定期检查, 并需要每年检修一次。

- 9) 由于转子具有强大磁性，非专业人员或经过本公司培训并合格的人员严禁拆装永磁电动机，以防转定子相吸损坏永磁电动机绕组及部件，更不允许非专业人员擅自拆解转子，以防磁钢弹出，造成人员受伤
- 10) 永磁电动机保持通风干燥，长时间不使用请妥善管理，以免电机受潮、锈蚀。

-  **警告** ★ 严禁电动机缺相运行。
-  **警告** ★ 反复多次频繁启动会导致永磁电动机过热，甚至烧毁永磁电动机。
-  **警告** ★ 防止过载，过载会导致过热，过热将缩短绝缘寿命，降低永磁电动机的可靠性。
-  **警告** ★ 不要在永磁电动机运行时添加润滑脂。

- 11) 检查配管连接部位是否坚固完好。
- 12) 主管阀门、管路畅通，以防止压力瞬间上升过高。

 **注意** ★ 严禁关闭吸入侧阀门；若有特殊情况不得不关闭此阀门，这时，必须停止设备运转，因为设备在吸入侧阀门关闭的状态下运转很可能造成大事故。

- 13) 请先确认接线情况、电源电压；
- 14) 用手动转动风机的皮带轮，确认内部是否有异物，若掉进了异物，则转动不灵活，具有异常的声音产生，在这时，必须拆卸配管，检查并清扫其内部。

 **警告** ★ 手转风机时，必须停机，并切断电源，同时请千万注意手指不能卷进皮带轮中去。

- 15) 确认回转方向，以皮带罩上箭头方向为准。(指向电动机方向)

 **注意** ★ 运转前必须确认回转方向，因进行电控设备的电气工程后有可能引起回转方向发生改变，以点动运转确认回转方向，反转可能导致设备受损。

 **警告** ★ 启动设备前，必须先安装好皮带罩，在皮带罩拆卸状态下运转，很可能引起事故。

- 16) 泄压阀的调整
  - a) 压力表开关除检查压力时外，应处于关闭状态。
  - b) 缓慢调整排气阀门，使排气压力增大到工作压力的 1.1倍为止。
  - c) 松开泄压阀的锁紧螺母，然后调整泄压阀的螺栓到泄压阀开始放气为止。

- d) 拧紧泄压阀的锁紧螺母。
- e) 缓慢调整排气阀门，再确认泄压阀是否在工作压力的 1.1倍时开始放气。
- f) 泄压阀调整完后，应将排气阀门全部开启。

**⚠注意 ★ 正式运行之前，必须调整泄压阀。**

- 17) 在运转初期，由于润滑油粘度关系，出现初期声音，但经 10-20分钟后归正常。
- 18) 同一型号设备由于管路安装不同，会出现不同的噪声音值。
- 19) 压力表开关除检查压力时外，应处于关闭状态。
- 20) 电流值超过电机额定电流时，应考虑到吸入、排气侧的异常阻力和电机反转等情况。应立即停机检查原因
- 21) 罗茨风机为容积式风机，风量及电流随转速的增减而增减，在有必要调节风量时可能采取改变皮带轮尺寸的方法；但要考虑到功率和噪音的增加。

**⚠注意 ★ 在运转中注意声音、压力、转速、温度等是否有异常现象，如有异常，立即停机查找原因，否则，在此状态下继续运转，设备有可能受到损坏。**

**⚠注意 ★ 风量过多时，可以用降低转速的办法来调整。**

**★ 请不要用排气侧阀门来调整风量，因关闭排气侧阀门压力就会上升设备有可能损坏。**

## 2.运行操作步骤

LCD 显示屏的上方显示驱动器基本状态信息说明



**⚠注意 ★请再次确认电源接线，接零、接地、电源电压等是否牢固、正常。**

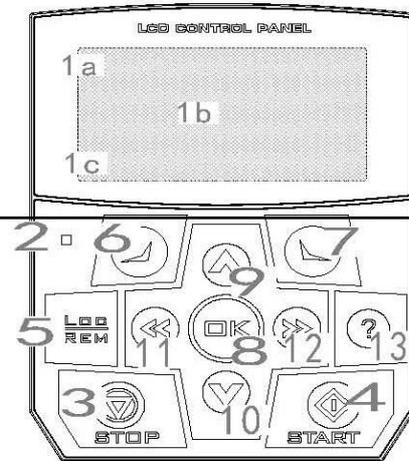
**⚠注意 ★设备配有 LCD 显示屏的文字、数字和图形多元显示的控制键盘，LCD 显示屏的上方显示驱动器基本状态信息说明。如图所示**

序号	字段	选项	含义
①	控制位置	LOC	驱动器处于本地控制模式，即通过控制键盘进行控制。
		REM	驱动器处于远程控制模式，即通过 I/O 端口或者现场总线进行控制。
②	状态		驱动器停止，起动方向为正转
			驱动器停止，起动方向为反转
			驱动器运行，输出与给定相等。
			驱动器运行，输出与给定不等。
			驱动器运行，输出等于 0。
③	控制键盘运行模式	空	运行禁止，例如，驱动器欠压，无启动允许信号等。
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 当前模式的名称</li> <li>• 显示的菜单、列表或文本的名称</li> </ul>
④	给定值或者选中项目的编号		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 返回主界面后，显示给定值</li> <li>• 进入菜单后，显示选中项目的编号，例如，菜单的编号等。</li> </ul>

## 3.操作说明

- 1) 用户可以通过菜单和按键的帮助来操作控制键盘。这些按键包括左右两个功能键，每个功能键的当前功能分别显示在 LCD 显示屏底端的左右两边。

序号	按键功能与用途
1	<p><b>LCD 显示屏</b> - 分为三个主要的区域，分别为：</p> <p><b>屏顶状态栏</b> - 显示内容变化，与运行模式有关。</p> <p><b>屏中央</b> - 显示当前界面的上下文，具体的内容因运行模式而异。</p> <p><b>屏底端</b> - 显示两个功能键的当前功能，以及驱动器的实时直流母线电压值。</p>
2	<p><b>【状态 LED】灯</b> 绿色= 运行正常； 闪烁绿灯 = 当前存在报警； 红灯 = 当前存在故障。</p>
3	<p><b>【停止】键</b> - 在本地模式下停止驱动器。</p>
4	<p><b>【启动】键</b> - 在本地模式下启动驱动器。</p>
5	<p><b>【本地 / 远程】键</b> - 在本地控制模式和远程控制模式之间切换。</p>
6	<p><b>【左功能】键</b> 功能与控制键盘所处的模式和状态有关。显示屏左下角显示该键的功能。</p>
7	<p><b>【右功能】键</b> 功能与控制键盘所处的模式和状态有关。显示屏右下角显示该键的功能。</p>
8	<p><b>【确认】OK 键</b> 进入菜单后，功能与右功能键相同。 返回主界面后，正常时，LCD 显示屏中央显示信号的值和单位，按住该键切换显示信号的输入源。</p>
9	<p><b>【向上】键</b> 向上滚动 LCD 显示屏中央显示的菜单、列表或文本。 编辑数值类型和位指针类型参数时，增大选中参数的值。 返回主界面后，如果右上角亮显，增大给定值。 按住该键可以快速改变参数值或给定值。</p>
10	<p><b>【向下】键</b> 向下滚动 LCD 显示屏中央显示的菜单、列表或文本。 编辑数值类型和位指针类型参数时，减小选中参数的值。 返回主界面后，如果右上角亮显，减小给定值。 按住该键可以快速改变参数值或给定值。</p>
11	<p><b>【向左】键</b> LCD 显示屏中央显示菜单、列表或文本时，执行向后翻页动作。 编辑数值类型和位指针类型参数时，向左移动光标；编辑位集类型参数时，取反选中位的值。 返回主界面后，切换监控页。</p>
12	<p><b>【向右】键</b> LCD 显示屏中央显示菜单、列表或文本时，执行向前翻页动作。 编辑数值类型和位指针类型参数时，向右移动光标；编辑位集类型参数时，取反选中位的值。 返回主界面后，切换监控页。</p>
13	<p><b>【帮助】键</b> 按下该键，LCD 显示屏中央显示相关的帮助信息，再次按下该键，恢复之前显示的内容。</p>



- 2) 初始时，控制键盘处于主界面，LCD 显示屏右上角显示了当前的给定值，LCD 显示屏中央显示最多 3 个信号，对驱动器进行实时监控。3 个信号构成一个监控页，最多 8 页，一共 24 个信号。每一个信号都可以灵活映射到驱动器的任意一个参数。
- 3) 在主界面下，按下右功能键进入主菜单，主菜单（参数列表、修改过的参数、故障日志、参数变更日志、助手、参数备份、系统信息和设置）。每一个子菜单实现特定的功能，例如：参数列表用于查看和编辑驱动器的参数，故障日志用于查看驱动器最近发生过的故障，同时也可以查看故障诊断信息。
- 4) 在主界面下，按下左功能键进入选项菜单，选项菜单（本地给定、电机旋转方向和编辑主界面）。例如：本地给定用于手动运行，修改本地给定值。电机旋转方向用于切换电机转向，编辑主界面用于选择主界面的监控信号。
- 5) 进入主菜单或者选项菜单后，使用向上和向下箭头滚动菜单或列表，或者使用向左和向右箭头执行翻页动作，直到指定的菜单或列表内容别选中。按下右功能键或确认键将进入下一级菜单，按下左功能键将返回上一级菜单。特别地，当进入最后一级菜单编辑选中项目时，例如进入参数编辑菜单修改参数值，按下右功能键或确认键将保存所作的修改，按下左功能键将放弃所作的修改，但是，按下三者中的任何一个都将返回上一级菜单。与此同时，按下左功能键并保持不松开，可以逐级返回上一级菜单直至回到主界面。
- 6) 任何模式下，用户可以在本地控制模式下控制驱动器启动、停止，或者在本本地控制模式和远程控制模式之间切换。同时，如果帮助信息存在，用户可以按下帮助键查看帮助信息。

## 4. 基本操作

### 4.1 本地操作

- 1) 上电：手动旋转“总电源开关”（请参考下方图例）旋钮，将旋钮转动到“ON”挡位。确认电源指示灯（HL1）是否正常点亮。如果电源指示灯（HL1）未亮，请将旋钮转动到“OFF”挡位后，打开控制箱，检查问题点。
- 2) 确认控制模式：状态栏左边显示 LOC 字样或 REM 字样，如果显示 REM 字样（表示远程控制模式），按 LOC/REM 键切换模式，将模式切换为 LOC（本地控制模式）模式。
- 3) 设置本地控制速度：按下左功能键进入选项菜单→选择“本地给定”→按下“OK”→进入设置画面，通过↑、↓、←、→键设定数值，按“ok”保存退出。
- 4) 按下右下方“START”键，电机将以设定的加速度缓慢提速，直到运行转速达到设定

转速。

5) 按下左下方“STOP”键，电机将以设定的减速度缓慢减速，直到运行停止。

⚠注意 ★ 第一次开机，请本地模式操作，请设置低于 200r/min 转速，点动确认运转方向及运转情况。

⚠注意 ★ 禁止频繁切换操作“START”键、“STOP”键。

⚠警告 ★ 电机最高转速为 1500r/min，不允许擅自修改最高转速。

## 4.2 远程操作

上电：手动旋转“总电源开关”（请参考下方图例）旋钮，将旋钮转动到“ON”挡位。确认电源指示灯（HL1）是否正常点亮，“停止指示灯（HL3）”是否正常点亮。如果“电源指示灯（HL1）”、“停止指示灯（HL3）”未同时点亮，请将旋钮转动到“OFF”挡位后，打开控制箱，检查问题点。

确认控制模式：状态栏左边显示 LOC 字样或 REM 字样，如果显示 LOC 字样（本地控制模式），按 LOC/REM 键切换模式，将模式切换为 REM 字样（表示远程控制模式）。

按下“启动按钮（SB3）”，设备电机将缓慢运行提速，同时“启动指示灯（HL2）”将点亮，“停止指示灯（HL3）”将熄灭。如果设备电机没有反应，“启动指示灯（HL2）”未亮，“停止指示灯（HL3）”未熄灭。请将“总电源开关”旋钮转动到“OFF”挡位后，打开控制箱，检查问题点。

按下“停止按钮（SB4）”，“停止指示灯（HL3）”将点亮，“启动指示灯（HL2）”将熄灭。如果“启动指示灯（HL2）”未熄灭，“停止指示灯（HL3）”未点亮。请将“总电源开关”旋钮转动到“OFF”挡位后，打开控制箱，检查问题点。

⚠警告 ★ 绝对不允许无电工操作证人员进行电气配线施工、检修。

⚠警告 ★ 绝对不允许带电操作。

## 5. 参数设置

本产品远程控制原理采用压力控制方式，根据客户所需要压力，自动调节转动速度，可以有效避免能源损耗、降低压力过高对其他人员及设备的危害。

⚠注意 ★ 禁止随意修改控制器参数，可能会导致设备无法正常运行。

修改压力控制参数操作如下：

在主界面下，按下右功能键进入主菜单，主菜单（参数列表、修改过的参数、故障日志、参

数变更日志、助手、参数备份、系统信息和设置) →选择“参数列表”，按“OK”键进入  
 →通过方向键↑、↓键选中“27 Process PID (过程PID)”，按按“OK”键进入→通过方向  
 键↑、↓键选中“27.02 Ref internal(内部给定)”，按“OK”键进入→设定需要参数值，按  
 “OK”键保存并退出。

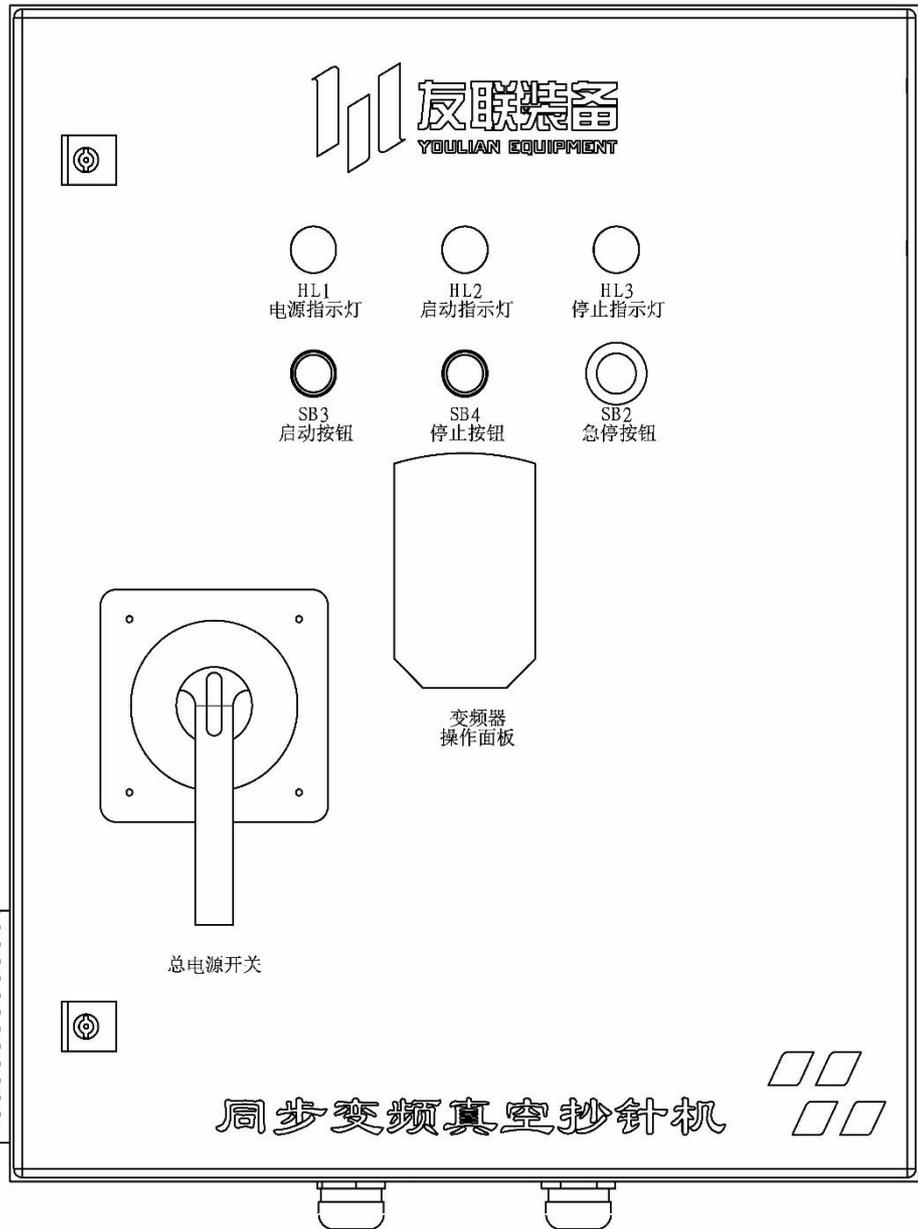
### 参数与压力对照表

压 力	0 KPa	-10 KPa	-15 KPa	-20 KPa	-25 KPa	-30 KPa	-35 KPa	-40 KPa	-45 KPa	-50 KPa
参 数 值	0	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000

**⚠ 警告** ★ 参数设定值请≤5000 (压力值在 0~-50 KPa)

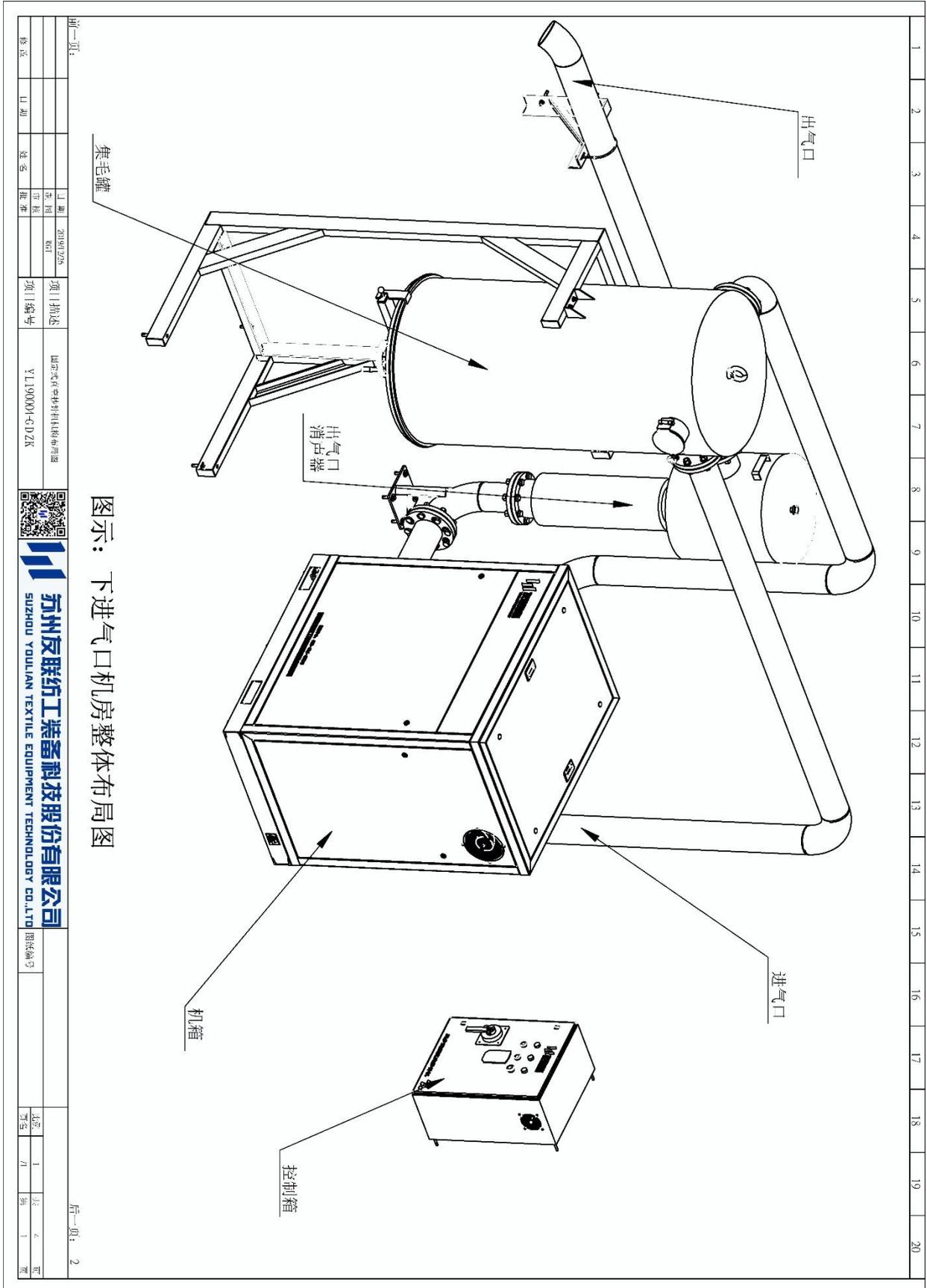
前一页：-1	日期	2019/12/26	项目描述	PI80004	苏州友联纺工装备科技股份有限公司	图纸编号	安装板后盖_门板	共 1 页
修改	日期		修改		SUZHOU YOLIAN TEXTILE EQUIPMENT TECHNOLOGY CO.,LTD			第 1 页
	审核							第 2 页
	批准							

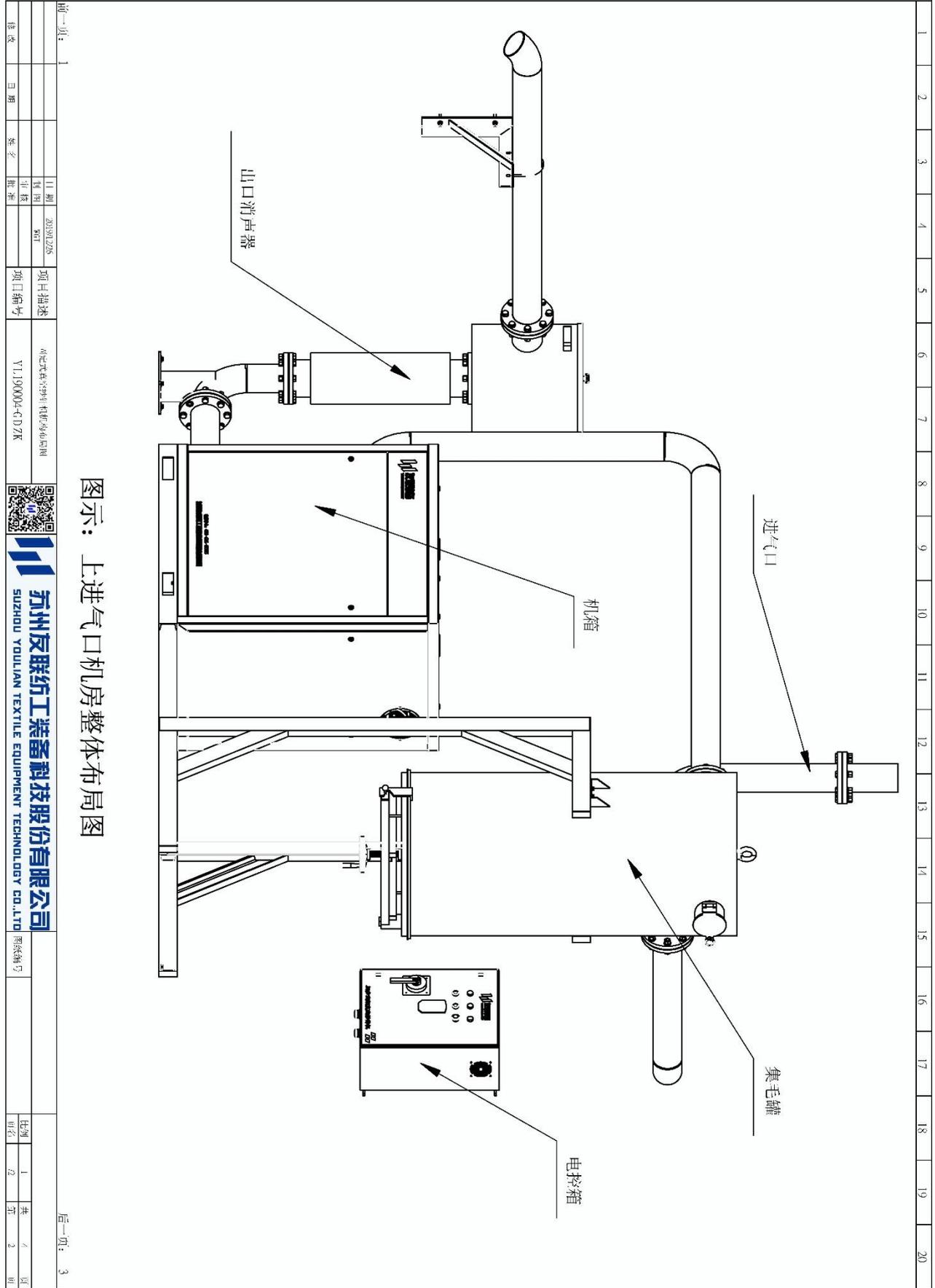
图示：电气控制箱



1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20

## 6.基本机构





图示：上进气口机房整体布局图



## 六、保养说明

1. 本产品保修期为交货日起一年以内。
2. 在保修期内且正常操作的情况下，因产品设计不周而发生的故障和损坏进行免费修理，即我公司负担修理零部件费及所派人员的差旅费，其它经费不予承担。
3. 收取对如下的故障损坏进行修理所发生的费用：
  - (1) 逾保修期后的故障损坏；
  - (2) 使用或保存不当所造成的设备的故障和损坏；
  - (3) 火灾、水灾、天灾、地震等灾害及不可抗拒的故障和损坏；
  - (4) 采用我公司指定以外的零部件所造成的故障和损坏；
  - (5) 在我公司指定之外的维修部里修理改造所造成的故障和损坏；
  - (6) 性能参数以外的使用及其它用途上的挪用等所造成的事故、故障或损坏；
  - (7) 由于溶剂药品而腐蚀溶解粘着及混入固体等异物所造成的事故、故障和损坏；
  - (8) 由于腐蚀、锈蚀所造成的事故。

※所谓消耗品是指润滑油、润滑油脂、V型皮带、压力表等预想到由初始状态开始发生消耗的物品。

**⚠警告** ★ 严禁专职维修操作者以外的人员参与修理，不完备的修理工作会引起触电、火灾等危险。

**⚠注意** ★ 操作前必须穿戴好工作服、劳保用品（安全帽、安全鞋、手套等）

### 4. 更换齿轮油

在齿轮罩下放好接油容器，卸下齿轮罩底部的磁性堵头，放掉全部齿轮油（打开顶部呼吸器可以加快放油速度）。确认油全部放完后再把磁性堵头堵住（须保证磁性堵头已堵紧，避免因磁性堵头没有堵紧导致在风机运行中脱落而损坏风机）。

- 油量过多时产生漏油、油温上升等现象。
- 油量过少时产生齿轮干磨擦、风机发热、噪音上升等现象。

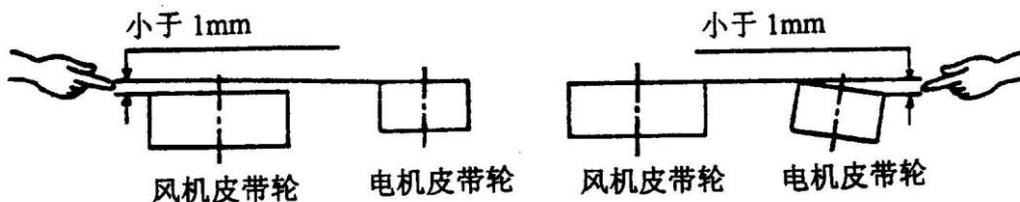
### 5. 添加轴承润滑油

用油脂枪加油脂到规定量。（添加油脂要在刚停机后进行）补充油脂完成后运行 15 分钟，请确认多余的油脂从风机端盖放油槽中流出。停机后擦掉多余的油脂。

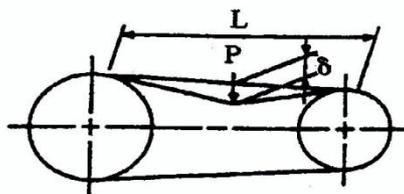
### 6. V 型皮带

皮带的松紧度必须恰当，若皮带过紧，会使皮带发热而损坏，皮带过松也会使皮带过早损坏。

A. 先松开电机座螺栓，找正电机皮带轮和风机皮带轮的相对正确位置（如下图）。



B. 求出皮带拉线距离即皮带和皮带轮未接触部分之间的直线距离 L。（如下图）



C. 在皮带接线距离中间垂直地加上如下负荷 P。

皮带型式	3V	5V	XPB	XPC
负荷 (kgf)	3	9	8	12.5

以上数据按新皮带考虑的，重新接紧的皮带应减去 12% 负荷。更换 V 型皮带时要全部换新的。

D. 在拉紧状态的皮带上所加负荷而产生的皮带挠度 ( $\delta$ ) 的计算式如下： $\delta=0.016 \times L(\text{mm})$

E. 若实际挠度偏大或者偏小，应调整电机座位置，保证负荷 P 作用时皮带挠度为  $\delta$ 。同时注意找正电机皮带轮和风机皮带轮的相对正确位置，见 A

F. 因新皮带会产生初期的伸长，运转一段时间后要接紧，见 E。

G. 不能在皮带轮和皮带上涂石蜡、油脂等。

驱动端轴承	耐高温润滑脂（锂基润滑脂 ZL-3 或二硫化钼）
齿轮油及齿轮端轴承	220 号重负荷工业齿轮油

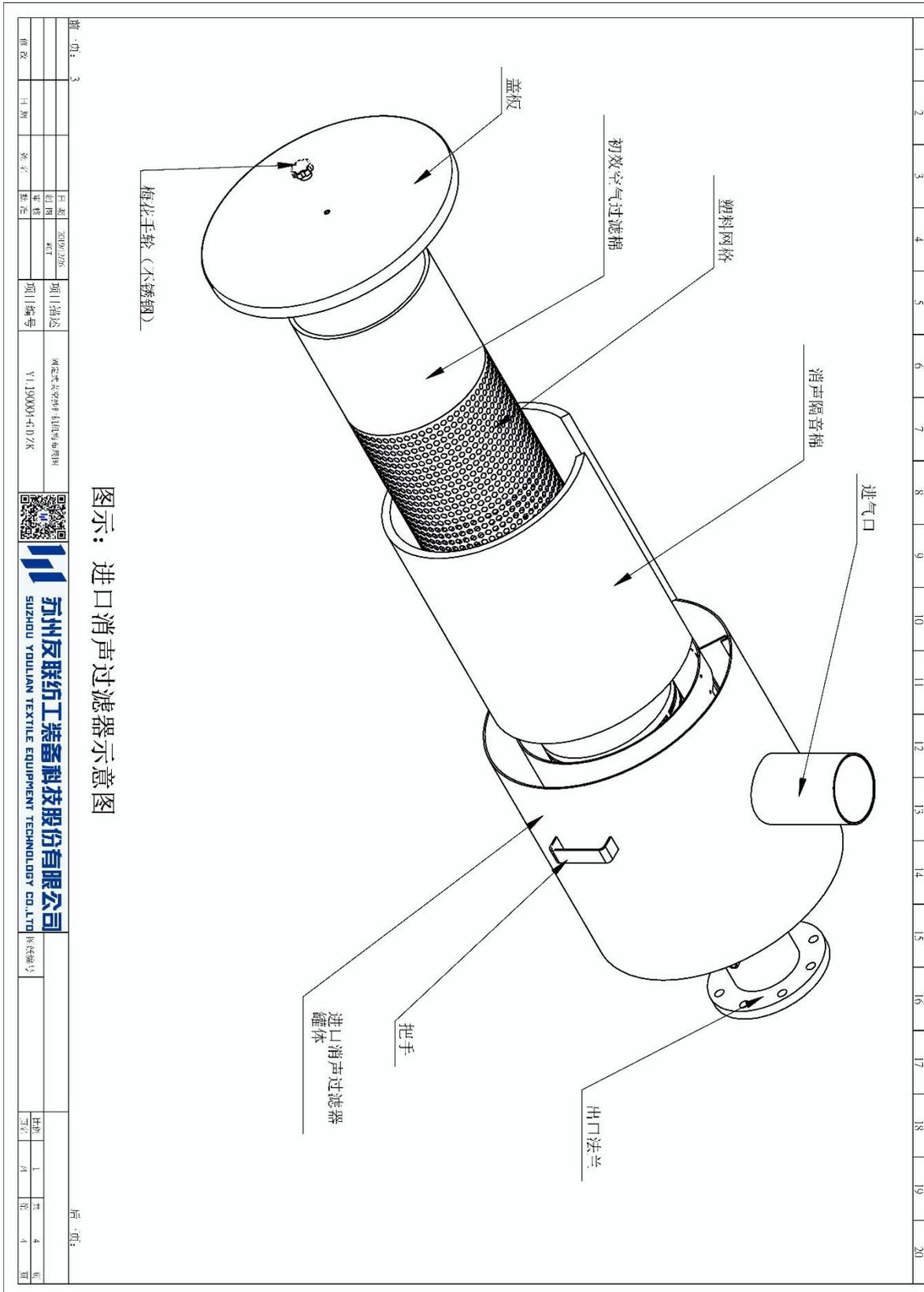
F. 永磁电动机在运行过程中应保证轴承润滑良好，一般在永磁电动机运行 2000 小时左右，即应更换润滑脂（全密封轴承在使用寿命期内不必更换润滑脂）。在运行中若发现轴承过热时，应停机检查轴承润滑脂是否太多，油脂添加量以加到轴承容腔的 1/3~1/2 左右为宜。润滑脂推荐采用美孚 POLYREX EM K2P-20。

### 7. 进口消声过滤器清理

a) 进口消声过滤器分：消声部分、过滤部分。主要结构请参考下文图示：

b) 消声部分为内部外层，主要包覆一层隔音棉，起到消声减振作用。其与过滤器之间采用偏心设计，主要起到气体环流，加速空气流动，隔音棉不需定期更换及清理。

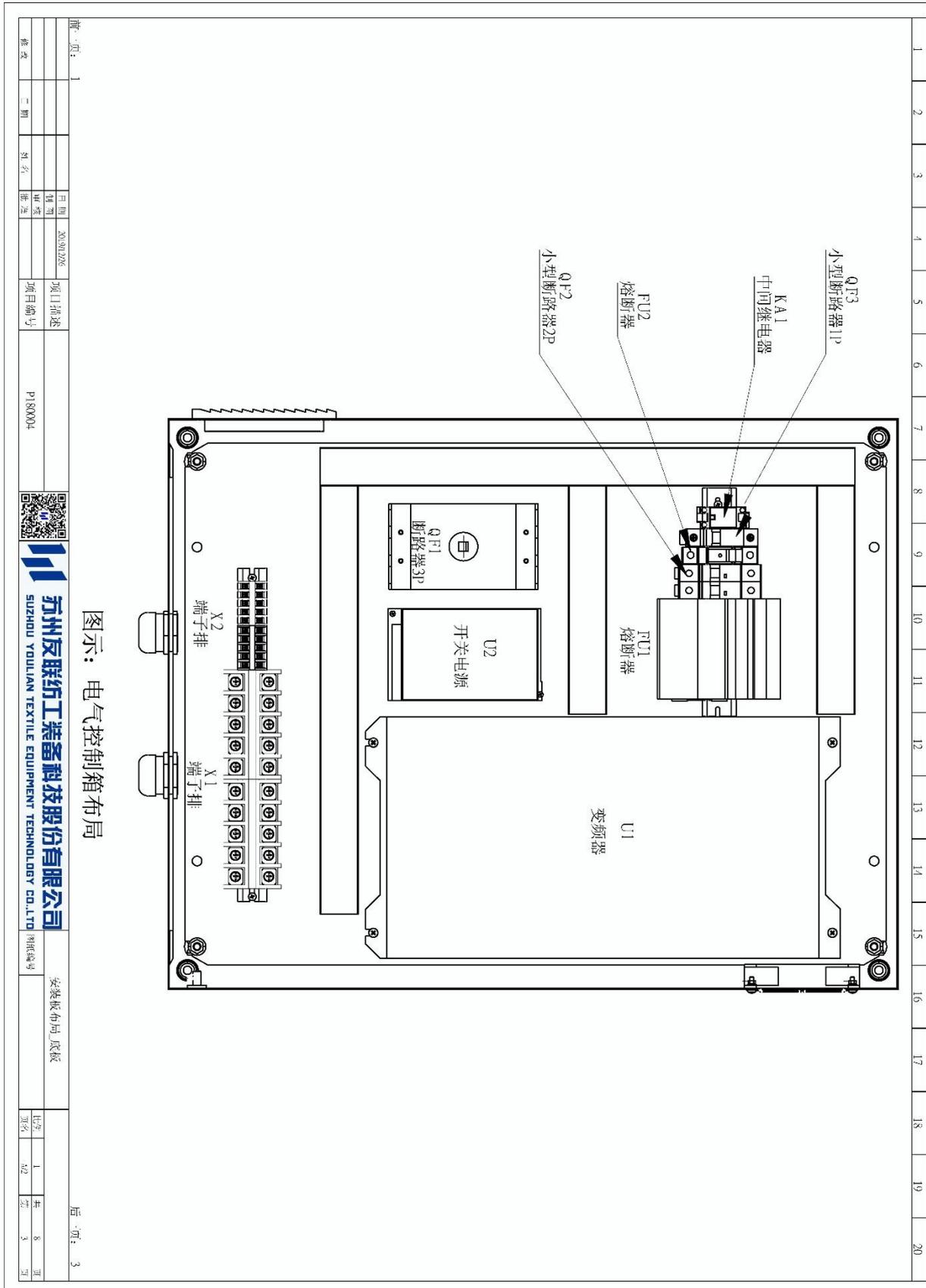
- c) 过滤部分为内部内层，主要包覆初效空气过滤棉（聚酯纤维），过滤棉过滤精度高，在初次运行设备时，因管道脏物较多，需清理干净管道脏物便更换过滤棉。正常运行时，根据使用效果 6 个月~12 个月检查并保养更换。

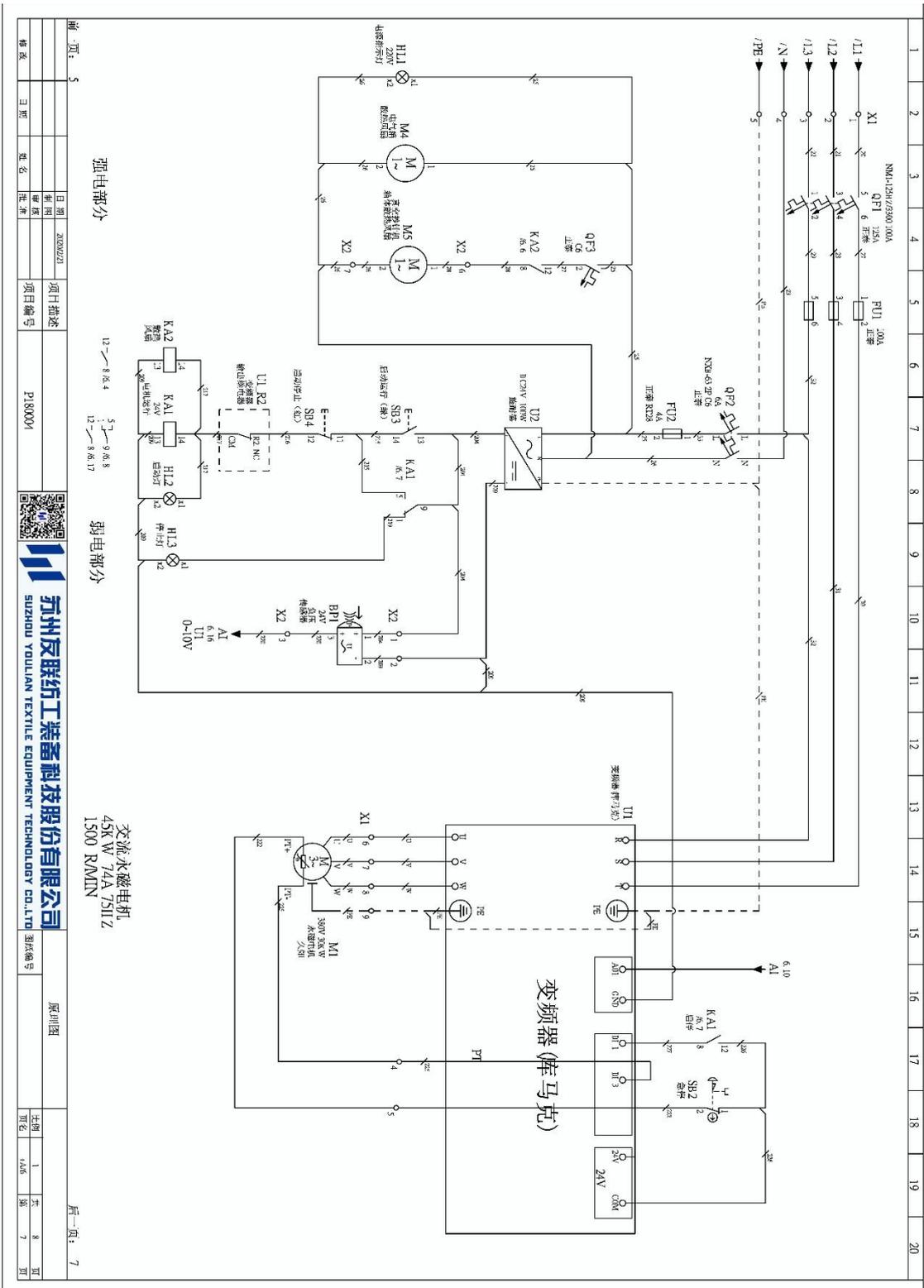


## 七、故障原因及措施

现象	原因	措施
不转	电机不良，接线不良	点检电机，点检接线
	转子粘合	确认粘合原因，去除粘合物
	混入异物	去掉异物
异常声音异常振动	皮带打滑	皮带拉紧或更换
	齿轮油不足	加油
	轴承润滑油脂不足	补充润滑油脂
	异物力粘接	清扫内部
	内部接触	点检内部
	压力异常	除掉压力异常原因
	泄压阀动作不良	点检泄压阀、调整
	室内换气不足	检查或改善换气设施，降低室内温度
	部分紧固部位松动	将松动部位紧固
异常发热	排风压力上升	除掉排风压力上升的原因
	室内换气不足	检查或改善换气设施，降低室内温度
漏油	空气滤清器堵塞	清扫空气滤清器
	加油量过多	在停机状态放油，到油标中间
	部分紧固部位松动	将松动部位紧固
风量不足	密封垫破损	更换密封垫
	管道漏气	消除配管部位的漏气
	泄压阀的动作	重调泄压阀
风量不足	排风压力上升	除掉排风侧压力上升原因
	吸气压力上升	除掉吸气压力上升原因
	皮带打滑	拉紧皮带或更换皮带
	转数不足	检查皮带张紧度
	空气滤清器堵塞	清扫空气滤清器

# 八、控制箱布局及原理





图号	5	日期	2020/2/21	项目描述	P18X004	原机图	图号	1	页	8
修改		日期		姓名			图号	1A06	页	7
		日期		姓名			图号		页	7



微信平台

## **苏州友联纺工装备科技股份有限公司**

地址：苏州市吴江区太湖新城苑坪社区开发东路 9 号

客服：400 616 3535

电话：0512-63365510

传真：0512-63341238

网址：[www.ylfj.com.cn](http://www.ylfj.com.cn)