

使用说明书及保养手册
Instructions and Maintenance Manual



太仓志霖液压机械有限公司

液 压 系 统
标准 | 定制 | 橡胶工业



目 录

1.概述	1
2.液压站的结构特点及各机构设定值	1
2.1 液压站的结构特点	1
3.运转前的准备于调整	1
3.1 运转前的准备	1
3.2 检查部位和检查周期	2
4.液压系统调试方法	2
4.1 压力的调试	2
5.工作介质的保养管理	3
5.1 泄漏	3
5.2 液位	3
5.3 温度	3
5.4 定期检查	3
5.5 工作介质的更换	3
5.6 油泵	4
6.注意事项	4
7.故障与处理	5
7.1 油泵排量异常	6
7.2 压力异常	6
7.3 泵噪音过大	6
7.4 发热	6
7.5 泄漏	6
7.6 工作不正常	7
8.接线方式	7
8.1 电磁阀	7
8.2 电机	8

1. 概 述

本液压站专为此系统而设计，能满足该液压传动机构的动作要求。具体控制回路详见附件图纸。

本液压系统是一个较为精密的部件，对它精确调试、合理使用、正确操作和精心保养，就可以获得满意的工作效率和提高其使用寿命，否则将会得到相反的效果。

为此，我们希望用户在调试和使用本液压站的过程中，请一定要仔细阅读本说明书并参照说明书中的要求进行。

2. 液压站的结构特点及各机构设定值

油箱采用半封闭式结构，以防灰尘等杂质进入。油箱上设有注油口必须从此处向油箱注油。油箱的正面装有油面计，用以观察油箱中油的容量及温度。

3. 运转前的准备与调整

3.1 运转前的准备

- 电机接线时务必检查电机接线设定电压方式为3相380V或3相220V（特殊电压参照附件图纸）。
- 检查各个部件的紧固螺栓、螺钉、法兰、管接头等联接处是否牢固。
- 检查油箱的油位是否达到基准油位，刚试车时，还要注意让各执行元件及全部管内要储有油液；如使用柱塞泵浦则第一次运转前需从泵浦注油口加满油才可开机运转。
- 检查油泵的转向是否与规定方向一致，如果油泵转向相反则油泵吸不出油来，长时间运转会使泵损坏；可点动电机通过观察电机转向（一般为从冷却风扇方向看为顺时针运转）或观察系统压力表如压力达到1Mpa以上则转向正确。
- 检查各开闭性元件是否置于开启状态，各元件安装方向是否正确，防止断流过载现象发生。
- 推荐夏季使用ISO VG46，冬季使用ISO VG32 矿物系液压油。（务必使用与壳牌/嘉实多VG32/VG46同等级的液压油或使用志霖专用液压油（详情可咨询太仓志霖液压业务部））
- 检查安全阀和各检测元件工作是否正常。

3. 运转前的准备与调整

3.2 检查部位和检查周期

- 用户可根据设备和系统的运转情况和环境等因素制定出相应的检查细则。
- 液压系统正常运行情况下的检查部位和检查周期见下表：

检查周期 检查部位	日	周	月	季	半 年
油位	○				
油温	○				
压力	○				
泵的声音	○				
漏油情况	○				
各联接螺钉松驰情况		○			
滤油器清洁状态			○		
油的状态		○			
油箱清洁情况					○
更换新油					○

4. 液压系统调试方法

4.1 压力的调试

- 在确定油泵旋转方向正确后，启动泵，使油泵处于无负荷状态，反复进行间歇运转（电机点动），要注意观察压力表的变化和注意油泵和系统的声音，确定泵及卸荷回路正常后开始试运转。
- 如果天气寒冷，油温低于10℃时，因油的粘温性，各运转部位不灵活，润滑条件差，因此要注意不能马上投入运行，应当起动先转10秒，停10秒，然后运转20秒，停20秒，反复进行，直至泵内各部件充分润滑再连续运转。（如系统设有加热器的情况下建议将油温加热至15℃以上再开机运转）
- 当油泵正常运转后，就可以调节系统工作压力。首先将压力设定在0.5MPa~1.5MPa的压力下，使其连续运转3~10分钟，然后断续增加负荷，充分注意泵的运转声音、压力、温度以及各部件和管道的振动、漏油情况，如果没有异常，方可将泵的压力调定到指定的工作压力值。

5. 工作介质的保养管理

一般液压系统的故障或动作不良，大都是由于对工作介质的管理不善所造成的，所以在使用过程中只注意油泵、阀、部件及附件，而很少注意工作介质是不对的。在液压系统中，工作介质既传递动力，又润滑泵、阀等部件，因此必须充分注意对工作介质的保养管理。

5.1 泄漏

定期进行检查，勿使其泄漏。发现泄漏，如不及时处理，油箱内的液位就会降低，妨碍油泵运转。特别是从现场环境来说，要防止污染、防止火灾发生，延长设备使用寿命，提高经济效益，也必须无泄漏。

5.2 液位

观察油面计，使液位始终保持在基准液位附近（一般为油箱高度7-8成满，初次使用建议加至油面计的上限），如果液位明显降低，油泵吸油易产生气蚀，使系统中含有气泡，导致振动、噪声产生。甚至造成工作异常，不能工作和工作介质温度升高等一系列不安全性因素和故障。

5.3 温度

注意工作介质的温度是否在正常范围内，温度过低，工作介质的粘度升高，不利油泵运转，甚至损坏油泵。温度过高，会使工作介质的粘度降低，系统内外泄漏量增加，甚至加速工作介质氧化变质，使其失去性能，导致系统不能正常工作。因此**油箱温度不允许超过60度**。

5.4 定期检查

要维护系统的性能和使其正常工作，延长其使用寿命，必须对整个系统的各个部位定期检查（一级保养）。要坚持每日、每周和每月观察液位、温度、压力变化、油泵的声音、泄漏情况及滤油器的污染情况。经常检查各联接部位的螺栓是否有松动，油箱内工作介质的污染度以及是否出现泄漏等情况，发现介质污染严重时应更换经过滤处理的新的介质。

5.5 工作介质的更换

设备到厂初次运转 建议运转工时240小时(h)进行第一次更换(清洗整个设备管路) 工作介质更换时间建议运转工时4000小时(h)进行更换 更换新的工作介质时，首先将油箱内的旧介质全部排净，（油箱底部油泥）以及清洗(更换)吸回油滤网 磁铁，然后从注油口处注入新的经过过滤处理的ISO VG32/VG46液压油，使其达到基准液位。

5.6 油泵

在正常工作中，油泵发出清晰的声音，如果发现有异常声音，停止运转，进行检查，排除故障使其正常运转。（一月以上未运转的系统在刚开机时会有较大异音，此时系统内有气泡未排空为正常现象，运转1~2分钟-左右声音就会降低）

6. 注意事项

- 电源电压稳定，波动值不能超过额定电压的5%。
- 油箱内的液位未达到基准液位时或是液位开关报警，绝对不得运转。
- 要经常注意油箱内的工作介质的状态，如有变质或严重污染应立即更换经过过滤处理的新的工作介质。
- 要经常检查滤油器，要保持每月至少检查一次，发现问题及时清洗或更换滤芯。
- 要经常检查清洗风冷却器，要保持每月至少清理一次（可先使用毛刷刷洗散热片，然后用气枪将散热片内的脏物吹出）。
- 不得改变油泵的运转方向。
- 变更本装置各种调节阀的设定值时，不仅对调节阀本身，而且对其它各种元件、部件，包括液压泵、电机及执行机构等都会带来影响，要改变设定值时应慎重进行，不许超过系统工作压力。
- 要掌握正常运转时的情况（油位、声音、设定值、工作状态），编制管理细则。出现异常时，应参照本使用说明书，现场经验，立即检查，找出故障原因所在，努力维护系统的性能，使其正常运转和延长其使用寿命。
- 在液压系统刚投入运行时，更要多注意检查系统的工作状态，最好在系统投入运行一、两个月内就更换工作介质。
- 必须更换部件或分解部件时，应参照部件使用说明书和结构图进行，液压元件属精密元件，一定要注意防止污染，未搞清机理的情况下，切不可大拆大卸，从而引起大量外泄漏和系统恶性事故发生。
- 如非有提前提出要求否则液压系统的工作环境要求如下：温度：10~35℃ 湿度：45~70RH，液压元件虽已做过防锈处理，但若环境湿度过高还是会增加锈蚀的速度。

如使用水冷却器则冷却水的水质要求见下表：

水质标准项目		冷却水标准值	倾向	
			腐蚀	形成水垢
基准项目	PH[25℃]	6.5~8.2	○	○
	导电率[25℃] (μS/cm)	800以下	○	○
	氯化物离子 (mgCl/L)	200以下	○	—
	硫酸离子 (mgSO ₄ ²⁻ /L)	200以下	○	—
	酸消费量[pH4.8] (mgCaCO ₃ /L)	100以下	—	○
	总硬度 (mgCaCO ₃ /L)	200以下	—	○
参考项目	铁 (mgFe/L)	1.0以下	○	○
	硫化物离子 (mgS ²⁻ /L)	—	○	—
	氨离子 (mgNH ₄ ²⁺ /L)	1.0以下	○	—
	离子状二氧化硅 (mgSiO ₂ /L)	50以下	—	○

■ 液压系统的保固期为1年或4000小时。

7. 故障与处理

7.1 油泵排量异常

原 因	处 理 方 法
泵转向相反	查验铭牌，确认后改变。
油箱液位低	检查液位，不足则补充。
泵转速过低	检查电机是否按规定转速运转，使其高于规定的最低转速。
粘度过高（油温低）	检查油温。
吸油管路积有空气	自排油侧接头部放气，旋转油泵以其吸油排气。
吸油管漏气	垫圈类损伤或管路松动，更换垫圈和拧紧螺栓。
吸油管堵塞或阻力太大	排除管路堵塞及检查吸油过滤器滤芯清洁度。

7.2 压力异常

现 象	水质标准项目	处 理 方 法
压力过高 或过低	油泵不出油	参照 7.1。
	压力设定不当	重新按规定设定压力。
	调压阀阀芯工作不正常	分解阀，并清洗。
	调压阀的先导阀工作不正常	分解阀，并清洗。
	压力表已损坏	更换。
	液压系统内漏	按系统依项检查。
压力不稳定	油中有异物	拆洗，如油的污染严重则更换。
	吸入空气	检查吸油管路是否漏气（参照7.1）
	调压阀阀芯工作不正常	分解阀清洗或更换调压阀。

7.3 泵噪音过大

原 因	处 理 方 法
油粘度过高（油温低）	检查油温，若低则加热。
油泵与吸油管接合处漏气	检查漏气部位，加固或更换垫圈。
泵传动轴处密封不严进气	在传动轴部加油，如有噪音则换垫圈。
装配不良零件磨损松动	拆卸泵体，修磨或更换零件。
油泵与电机轴不同心	允许同轴度公差为 $\phi 0.10\text{mm}$ 。
油中有气泡	检查回油管是否浸油中及吸油管路是否有漏气。

7.4 发热

原 因	处 理 方 法
油箱油量不足	观察油面计或是开关报警，不足则补充。
油粘度过高	检查介质，换符合设计规定的介质。
阀设定压力同规定值不一样	重新按规定值设定阀的压力。
阀或传动装置内漏过多	更换正常元件或密封圈。
热交换器工作不正常	检查热交换器

7.5 泄漏

原 因	处 理 方 法
接头松动	拧紧。
密封圈损伤或老化	更换。

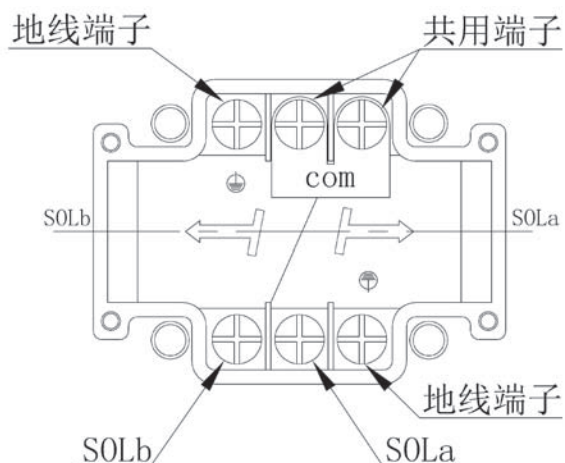
7.6 工作不正常

	原 因	处理方法
阀不动作	控制阀工作不正常	检查阀内滑阀体与阀芯配合是否合适，内漏产生背压，阀内存有杂质、锈等，修正或更换。
速度达不到规定值	流量不足	检查流量调节阀和油泵的排量是否正常，调至正常值或更换。
	压力不足	检查压力调节阀和泵的压力是否正常，调至正常值或更换。

8. 接线方式

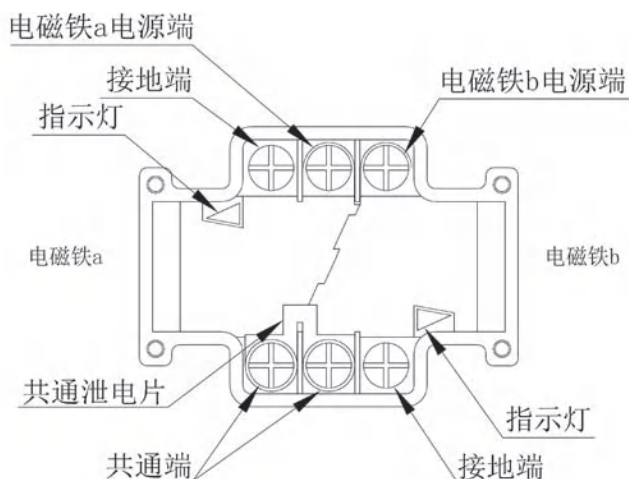
8.1 电磁阀

● NACHI电磁阀接线示意图。



- 注：1. 为使两个电磁阀容易接线，这里安装了共用端子。不用时，请将端子的小螺丝取下。
2. 需要接地线时，请利用地线端子。
3. 请使用M3压接端子。
4. 扭紧端子螺丝时请用0.5~0.7N·M(5.1~7.1kgf.com)规格的转矩扳手。

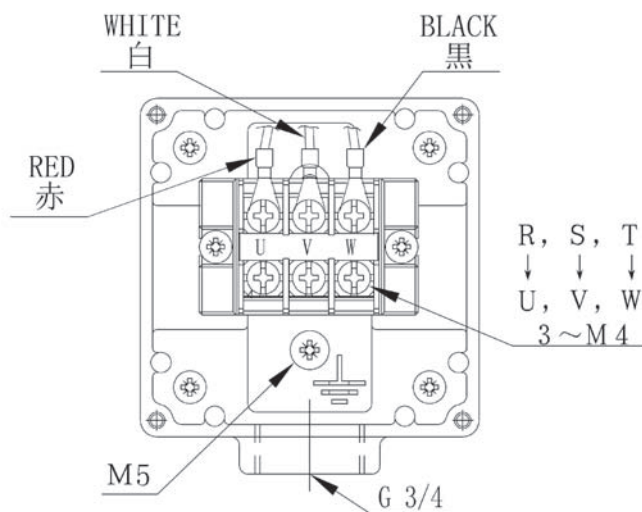
● YUKEN、CHUYA电磁阀接线示意图。



- 注：1. 有两个接地端，可使用任意一个。
2. 不需要共通泄电片时，可将其拆除。
3. 直流电磁铁也与极性无关。

8.2 电机

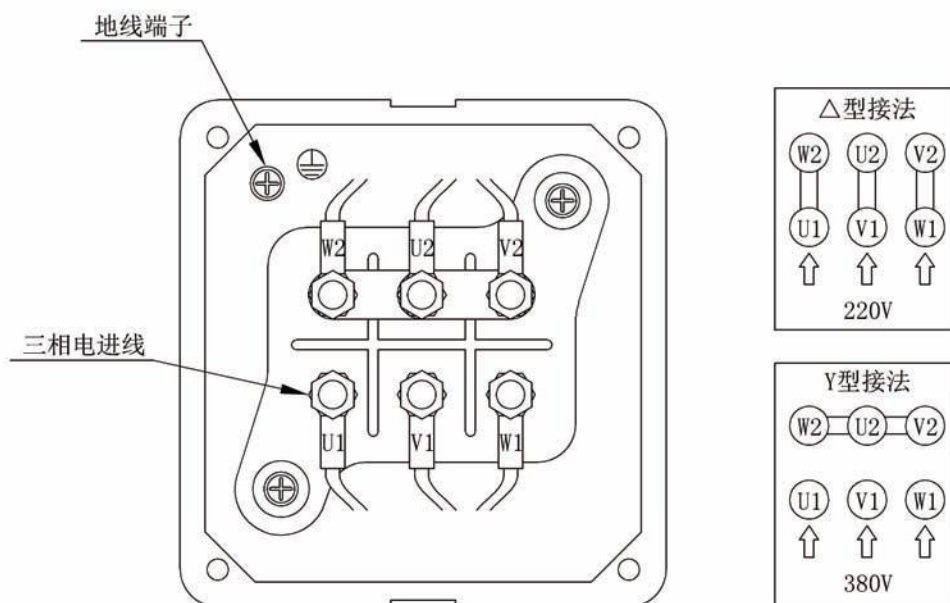
● NACHI电机接线示意图。



注：运转方向从电机风扇一侧看应是向右旋转（即顺时针的方向）的。

☆严禁长时间反转。（如长时间反转造成的泵浦损坏不予保修）

● SY/永元电机接线示意图。





CHUYA
HYDRAULIC MACHINE

台灣

志亞油壓五金有限公司
志堯油壓五金有限公司

台中市霧峰區四德南路34-7號

T +886-4-2339-1028

F +886-4-2339-8160

chuya.taiwan@msa.hinet.net

大陸

太倉志霖液壓機械有限公司

江蘇省太倉市寧波東路69號

T +86-512-8277-7755

F +86-512-8277-7758

2880266322@chuya-taiwan.com



