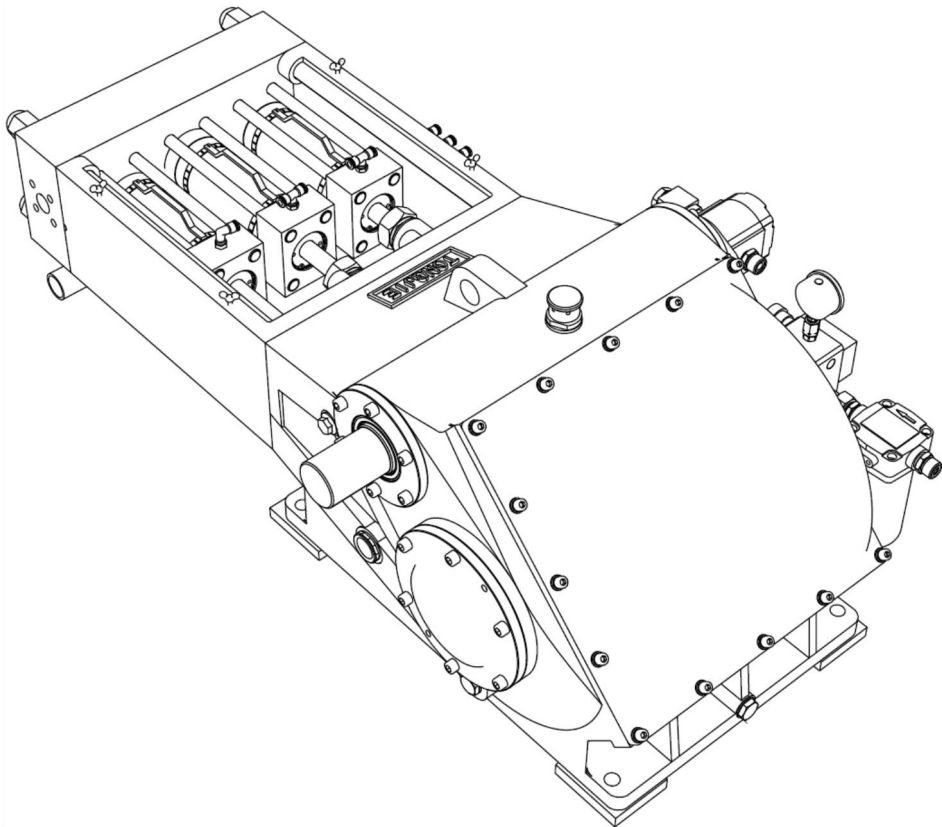


# 250TJ3 B型 ( 24-34柱塞 )

## 高压柱塞泵使用维护说明书

中 / 国 / 高 / 压 / 水 / 射 / 流 / 领 / 军 / 企 / 业



天津市通洁高压泵制造有限公司

中国



# 目 录

一、概 述	1
二、技术特性及参数	3
三、外形尺寸、重量	3
四、结构特征与工作原理	4
1.动力端	4
2.液力端	9
3.润滑冷却系统	7
五、设备安装及配管	11
六、使用 、操作	12
1.泵的检查	12
2.启动	12
3.停车	13
七、故障分析与排除	14
八、保养 、维修	15
1.动力端	15
2.液力端	16
3.压力控制部分	16
4.备件	28
九、运输 、 贮存	29
十、开箱及检查	30
十一、三包规定	30



# 一、概述

## 1. 安全注意事项及警告

### ■ 第一次使用前

· 在第一次启动使用柱塞泵前，请仔细阅读《使用说明书》，它包含了十分重要的泵的安装、使用、保养及安全说明，请务必遵照《使用说明书》操作使用该设备。

- 检查设备有无损伤及缺陷，当确认损伤及缺陷会给开车带来不良后果，应先采取措施排除。
- 请严格按照使用说明书的内容要求安装、使用和保养。
- 柱塞泵不允许超负荷作业，更不允许无水空转。
- 柱塞泵曲轴箱内用润滑油，请按规定牌号、数量注入；严禁新油、旧油及不同牌号润滑油混合使用，

以免降低油的性能。

- 严禁在供水管路中,不含有过滤器情况下运转，以免水中含有大量固态颗粒影响泵的使用寿命。

### ■ 使用时

- 在柱塞泵运转时，操作人员不得靠近其运动部分，更不能在泵运转时拆卸任何部件。
- 高压管路执行机构应远离操作人员，以免造成人身伤害。
- 经常检查进水及排水管路的密封性，如管路中有空气存在立即排空，以免造成管路及设备振动。
- 当柱塞泵润滑油面过低、供水不足以及泵内部有异常响声时，应及时停车检查并排除故障。

### ■ 使用结束时

- 柱塞泵在停车前应逐步减小工作压力，使其处于空负载状态下停车。
- 当环境温度低于 0℃ 以下时，若泵长时间停置，必须放尽泵内残留介质，以防止冻裂相关件。

### ■ 出现故障时

- 发生重大故障时应立即停止设备运转。

- 设备停机后请参考本说明书第七项介绍进行故障排查。
- 排查故障时如需对部分结构进行拆卸请参考本说明书第八项内容实施。
- 如按本说明书第七项及第八项内容无法排除故障，请第一时间联系本公司售后部门。

## 2. 产品特点及使用范围

350TJ3 B 系列(24 ~ 34 柱塞)高压泵是引进美国 JETECH 公司的技术生产的超高压柱塞泵。本系列产品都具有结构紧凑、体积小、重量轻、效率高等特点，可输送清水、乳化液等类似清水的液体。

## 3. 使用环境及工作条件

1) 本系列泵工作介质为清水或中性化学溶液，建议用户在 0℃以上使用，必要时采取保护措施，以防介质结冰。

2) 为保证介质清洁，必须在高压泵进液管路上加装过滤器，过滤精度随压力而定，系统压力越高精度越高，压力越小精度越小。建议为 5μm ~ 10μm，以延长柱塞、填料、进排液阀等零件的使用寿命。

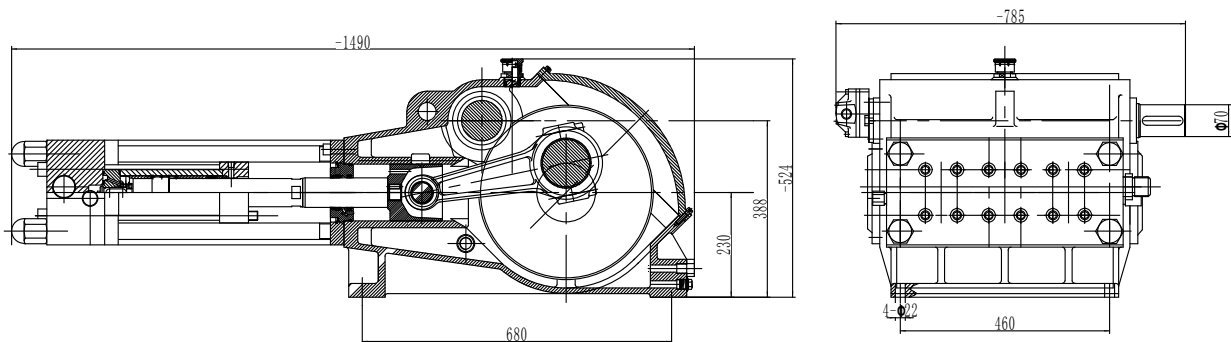
## 二、技术特性及参数

250TJ3 B 系列 (24~34 柱塞) 泵性能参数												
输入轴转数 min <sup>-1</sup>		1490				1776				输入轴转数 min <sup>-1</sup>		
泵速 min <sup>-1</sup>		422				389				泵速 min <sup>-1</sup>		
电机功率 KW		132	160	200	250	柱塞直径 mm	132	160	200	250	电机功率 KW	
公称流量		额定输出压力 Mpa					额定输出压力 Mpa				公称流量	
m <sup>3</sup> /h	L/min										m <sup>3</sup> /h	L/min
4.45	74	87.4	106	131	162	24	98	119	146	176	4.1	68
5.22	87	74.5	90	112	138	26	84	102	125	150	4.8	80
5.63	94	69	83	103	128	27	75	91	113	140	5.2	87
6.06	101	64	77.5	96	119	28	70	85	105	130	5.58	93
6.96	116	56	67.5	84	103	30	63	76.5	95	112	6.42	107
7.92	132	49	60	74	90	32	53.5	65	80	100	7.26	121
8.94	149	43	52.5	65	80	34	48.5	59	72	88	8.22	137

## 三、外形尺寸、重量

1.外形及安装尺寸：如右图所示

2.重量 420kg(不含电机、底盘)



## 四、结构特征与工作原理

### 1.动力端

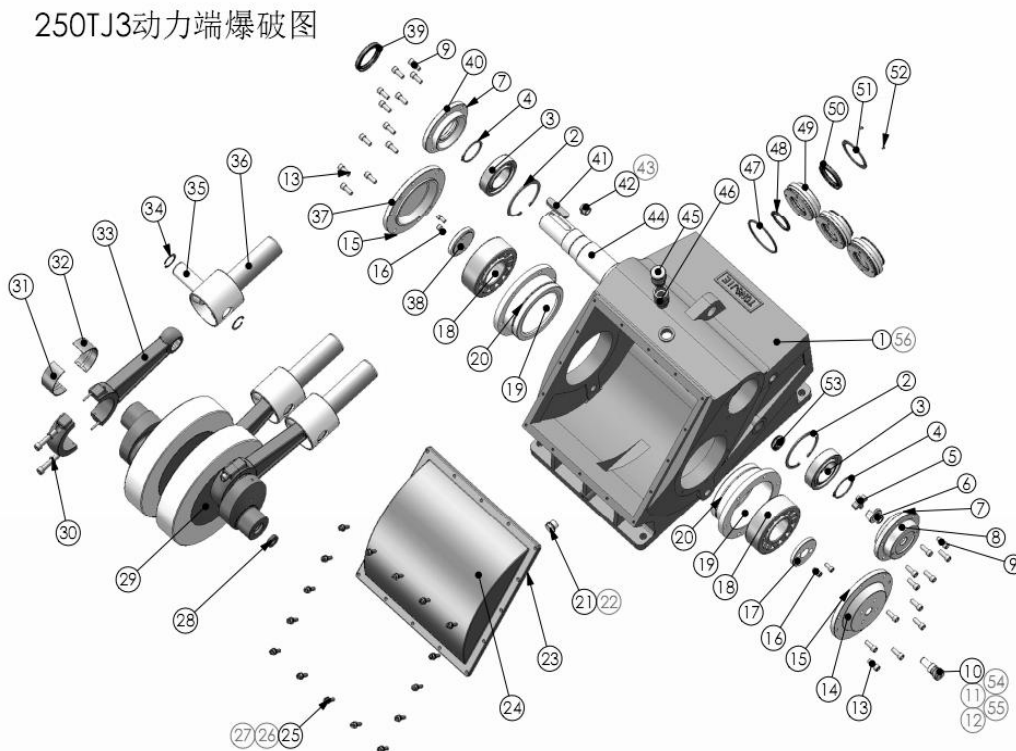
#### 1) 结构

主要由箱体、十字头组合、连杆组合、曲轴齿圈、高速轴、压盖、轴承等组成。箱体为箱形结构，由高强度铸铁制成，设计时充分考虑到了防尘、防水功能。箱体上部装有通气帽，用以平衡气压。通气帽拧下即为注油孔。驱动部分安装于箱体内，高速轴与曲轴为人字齿轮传动，传动平稳、噪音小。三套曲柄连杆机构带动柱塞往复运动。传动端采用强制润滑，由体外油泵供油，润滑部位：连杆销轴、连杆瓦、高速轴承、十字头滑道。优点是各运动副润滑充分、减少磨损、延长寿命。

#### 2) 工作原理

原动机驱动高速轴通过一对人字齿轮将转矩传给曲轴,同时降速。曲轴通过连杆机构将旋转运动转换为往复运动，由十字头装置带动柱塞做功，完成工况要求。

#### 3) 爆破图及明细





250TJ3 动力端爆破图和零部件对照表

 					
250TJ3动力端爆破图明细 第1页 共2页					
序号	图号	名称	物料代码	规格	数量
1	250TJ3.1-4B	箱体	250TJ3新1001B	配200液力端/镶套	1
2	GB/T893.2-86	孔用弹性挡圈	B0044	130	2
3	NU2215	单列圆柱滚子轴承	B0118	75*130*31	2
4	GB/T894.2-86	轴用弹性挡圈	B0053	75	2
5	250TJ3.1-14	弹性块	250TJ3新1020		1
6	250TJ3.1-15	油泵联轴器	250TJ3新1021		1
7	250TJ3.1-5	小密封垫	250TJ3新1012	齿轮轴盖用	2
8	250TJ3.1-9	齿轮轴端盖	250TJ3新1018		1
9	GB/T70.1-2000	内六角圆柱头螺钉	B0082	M12*30	12
10	250TJ3.1-7	连接套	250TJ3新1036		1
11	GB/T3452-2005	O型密封圈	B0010	25.8*2.65	1
12	GB3452.1-92	O型密封圈	YB0032	30*2.65	1
13	GB/T70.1-2000	内六角圆柱头螺钉	B0763	M12*55	12
14	250TJ3.1-10	曲轴端盖	250TJ3新1016	子口深9	1
15	250TJ3.1-2	密封垫	250TJ3新1005	曲轴盖用	2
16	GB/T70-86	内六角圆柱头螺钉	B0206	M10*20	4
17	250TJ3.1-11	轴承透盖	250TJ3新1031		1
18	22317EAE4	调心滚子轴承	250TJ3新1041	85*180*60	2
19	250TJ3.1-19G	轴承盒	250TJ3新1040		2
20	GB/T3452-2008	O型圈	250TJ3新1042	195*2.65	2
21	JB/T1000-1977	螺塞	B0105	M22*1.5	1
22	JB982-77	组合密封垫	B0020	22	1
23	250TJ3.1-13	箱盖垫	250TJ3新1029		1
24	250TJ3.1-12	箱盖	250TJ3新1028		1
25	GB/T70.1-2000	内六角圆柱头螺钉	B0078	M10*30	16
26		平垫	YB0439	10	16
27		弹垫	YB0078	10	16
28	PRS 648084	压力旋转油封	B0151	20*40*10	1

  					
250TJ3动力端爆破图明细 第2页 共2页					
29	250TJ3.1.1	250TJ3(新)曲轴总成	A10113016	3.5-加长曲轴配轴承盒	1
30	伍尔特	双齿面锥形锁紧垫圈	B0038	14	6
31	250TJ3.1.2-4	上连杆瓦	250TJ3新2005		3
32	250TJ3.1.2-4	下连杆瓦	250TJ3新200502		3
33	250TJ3.1.2	250TJ3(新)连杆外协组合	A10113007		3
34	GB/T893.1-86	孔用弹性挡圈	B0049	45	6
35	TJ03-01-23B	十字头销	3D3Q3004		3
36	TJ03-01-15-00B(改)	3D3Q十字头组合	A10105006H	喷焊杆	3
37	250TJ3.1-1	曲轴闷盖	250TJ3新1004	子口深9	1
38	250TJ3.1-3	轴承压盖	250TJ3新1006		1
39	OS	骨架油封	B0142	75*100*12	1
40	250TJ3.1-6	齿轮轴透盖	250TJ3新1013		1
41	GB/T1095-2003	键	B0160	20*90*12	1
42	3D2-S.1-9	螺塞	3D21006	G3/4	2
43	JB982-77	组合密封垫	B0022	27	1
44	250TJ3.1-8A	齿轮轴	250TJ3新1010	3.5速比/与曲轴组合是一套	1
45	3D1-S.1.2.00	通气帽	3D11037		1
46	250TJ3.1-16	透气帽接头	250TJ3新1037		1
47	GB3452.1-92	O型密封圈	B0006	115*5.3	3
48	C146-6802	斯特封	B0852	65*80.1*6.3	3
49	TJ03-01-17C	油封座	3D3Q1011ST	斯特封	3
50	HG/T2811-96	骨架油封	B0140	65*90*12	3
51	TJ03-01-24B	油封挡圈	3D3Q1017	250	3
52	GB/T823-1988	十字槽小盘头螺钉	B0088	M4*6	6
53	JB/T7941-95	油窗	B0153	M42*1.5	2
54	GB/T812-1988	圆螺母	B0061	M30*1.5	1
55	GB/T858-1988	圆螺母用止动垫圈	B0032	30	1
56	250TJ3.1-18	十字头滑套	250TJ3新1039	与箱体固定, 不单独使用	3

## 2. 润滑冷却系统

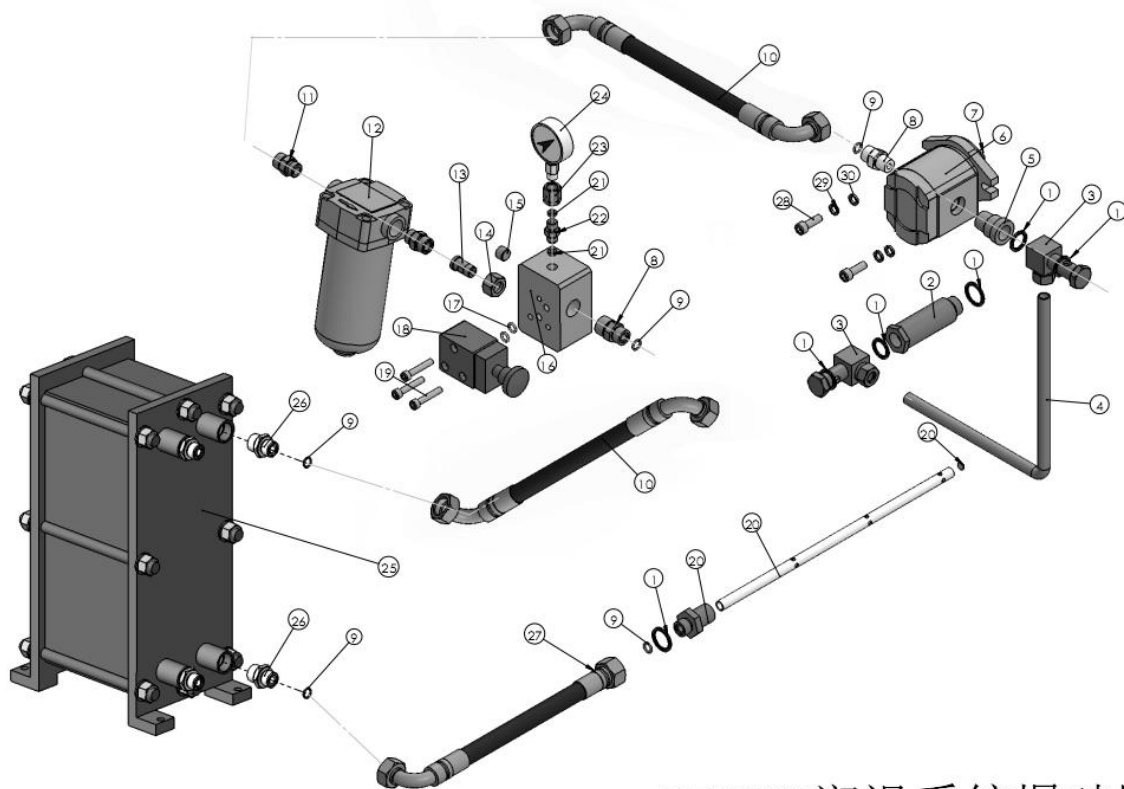
### 1) 结构

主要由齿轮油泵、过滤器、冷却器、油管组成

### 2) 工作原理

齿轮油泵随高速轴转动而运行，将动力端箱体内的润滑油吸出经过冷却器，将润滑油降温，然后经过过滤器将润滑油过滤。过滤后的低温润滑油进入曲轴和轴瓦的润滑部位及其他需要润滑的部位，多余的润滑油经过单向背压阀回动力端箱体内。

### 3) 爆破图及明细



250TJ3润滑系统爆破图

250TJ3 润滑冷却系统爆破图和零件对照表

 					
250TJ3润滑系统爆破图明细					
序号	图号	名称	物料代码	规格	数量
1	JB982-77	组合密封垫	B0022	27	6
2	250TJ3.6-3	吸油接头	250TJ37006		1
3	GB 3750.1-1983	卡套式角接管接头	B101009	E22-M27*2	2
4	250TJ3.6-1	无缝钢管φ22×2	250TJ37004		1
5	250TJ3.6.2-1	油泵入口接头	250TJ37007		1
6	REP-F318R	齿轮油泵	B0113		1
7	GB3452.1-92	O型密封圈	B0001	80*2.65	1
8	250TJ3.6.2-2	油泵出口接头	250TJ37008		2
9	GB/T3452-2005	O型密封圈	B0789	14*2.65	6
10		A型液胶管	250TJ37015	S型弯-M27*1.5-长700mm-压力10bar 内径12.5	2
11	250TJ3.6-2	过滤器接头	250TJ37005		2
12		过滤器	B0317	ZU-A40*100L	1
13	250TJ3.6.1-2	阀块接头	250TJ37002		1
14	250TJ3.6.1-3	锁母M27×1.5	250TJ37003		1
15	JB/ZQ4444-97	螺塞	B0107	R3/8 "	1
16	250TJ3.6.1-1	阀块	250TJ37001		1
17		O型密封圈		溢流阀自带	2
18	P-B25B	溢流阀	B0270		1
19		内六螺钉		溢流阀自带	3
20	250TJ3.6.4-1/2	进油管接头组合	250TJ37014		1
21	TJ03-05.2.1-3XB	垫片(铜)	3D3Q5010		2
22	TJ03-05.2.1-1XB	压力接头14	3D3Q5008		1
23	TJ03-05.2.1-2XB	压力表螺母14	3D3Q5009		1
24		压力表	B9912	1Mpa	1
25	250TJ3/500TJ5泵用	板式换热器	B0304TZ	CM3	1
26	250TJ3.6.3-1	换热器接头	250TJ37009		2
27	1-13-14	胶管总成	B0854	M27*1.5-420—弯一直 内径12.5mm	1
28	GB/T5780-2000	螺栓	B0078w	M10*30--8.8级	2
29		平垫	YB0439	10	2
30	GB93-1987	弹垫	YB0078	10	2

### 3.液力端

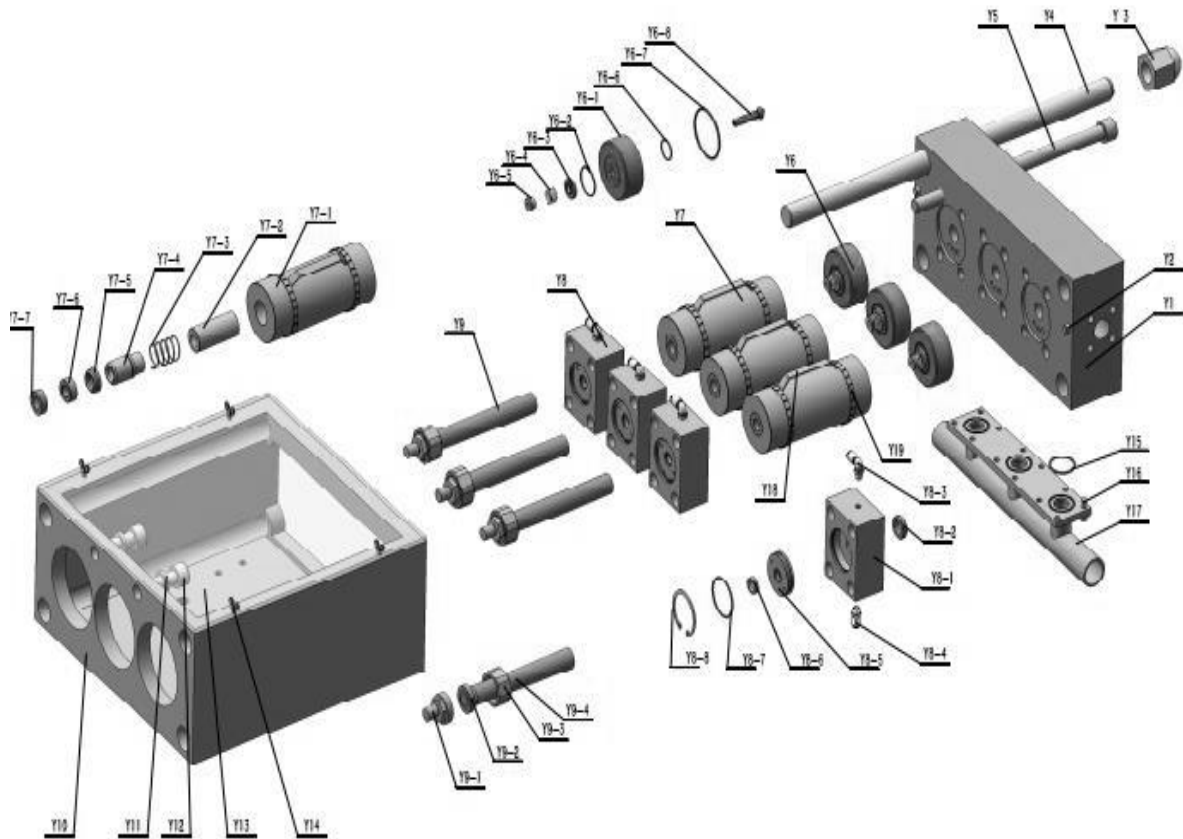
#### 1) 结构

主要由泵头体、进排液阀、填料函、柱塞冷却组成。过流部分全部采用优质、高强、耐久、防腐的特殊材料和先进的加工工艺制造而成。

#### 2) 工作原理

当柱塞在曲轴的带动下作回程运动时泵头工作缸内腔容积逐渐增大，压力减小，形成负压，这时排液阀处于关闭状态。在压差的作用下，进液阀打开，液体进入工作缸。柱塞继续移动到回程极限位置时，吸液过程终止，工作缸内充满液体。柱塞做进程运动时，工作腔容积逐渐减小，压力增加，使进液阀关闭，排液阀打开，液体从排出通道排出，柱塞达到终点时，工作腔的容积最小，压力最大。柱塞不断地往复运动，吸排液过程就不断地交替进行，高压液体不断地从排液通道输出。

#### 3) 爆破图及明细



250TJ3 B 型(24 ~ 34 柱塞)液力端爆破图零部件对照表

编号	中文名称	图号	单台用量	编号	中文名称	图号	单台用量
Y1	泵头	250TJ3. 2-1 (B)	1	Y9-2/ Y9-4	柱塞	250TJ3. 2. 02	3
Y2	圆柱销	250TJ3. 2-15 (A)	2	Y9-3	锁紧螺母	250TJ3. 2-10 (A)	3
Y3	盖形螺母	250TJ3. 2-14 (A)	4				
Y4	双头螺栓	250TJ3. 2-13 (A)	4	Y10	托架	250TJ3. 2-12 (A)	1
Y5	内六角圆柱头螺钉 M20*450 (6 个)	GB/T70-86	12	Y11	弹簧垫圈	GB/T93-1987	2
Y6	进排液阀总成		3	Y12	内六角螺钉	GB/T70-86	2
Y6- 1	阀体	250TJ3. 2. 01-1 (B)	3	Y13	盖板	250TJ3. 2-16 (A)	1
Y6- 2	O 型密封圈	AS568	3	Y14	元宝螺钉	GB/T70-86	4
Y6- 3	阀板	250TJ3. 2. 01-3 (B)	3	Y15	O 型密封圈	GB1235-76	3
Y6- 4	弹簧	250TJ3. 2. 01-4 (B )	3	Y16	内六角螺钉 M10*30	GB/T70-85	12
Y6- 5	锁紧母	250TJ3. 2. 01-5 (B)	3	Y17	进液通道	250TJ3. 2. 04 (A)	1
Y6- 6	O 型密封圈	GB/T3452. 1-2005	3	Y18	门把		3
Y6- 7	O 型密封圈	GB/T3452. 1-2005	3	Y19	喉箍 91-114		6
Y6- 8	阀芯	250TJ3. 2. 01-2 (B)	3				
Y7	填料函总成		3				
Y7-1	填料盒	250TJ3. 2-3 (B)	3				
Y7-2	弹簧压套	250TJ3. 2-2 (B)	3				
Y7-3	弹簧	250TJ3. 2-4 (B)	3				
Y7-4	密封压套	250TJ3. 2-5 (B)	3				
Y7-5	密封环 (1)	250TJ3. 2-6 (B)	3				
Y7-6	密封环 (2)	250TJ3. 2-6 (B)	3				
Y7-7	密封垫环	250TJ3. 2-7 (B)	3				
Y8	压块总成						
Y8-1	填料盒压块	250TJ3. 2-9 (B)	3				
Y8-2	垫环	250TJ3. 2-8 (B)	3				
Y8-3	直角接头+三通		4+2				
Y8-4	直通接头		3				
Y8-5	水封环	TJ03-02-01-02B	3				
Y8-6	YX 密封	TJ03-02-01-10B	3				
Y8-7	O 型密封圈	GB1235-76	3				
Y8-8	孔用弹性挡圈	GB/T893. 1-86	3				
Y9	柱塞总成						
Y9-1	连接盘	250TJ3. 2-11 (A)	3				

## 五、 设备安装及配管

1. 泵安装时应水平放置,最大倾斜角不得超过 3 度。安装前应仔细检查各部位,在完好无损的情况下方可进行安装。

2. 往复泵在吸入口应为净正吸入压力,这样可以帮助液体及时充满阀腔,避免和减少由气蚀而引起的不稳定运行。泵输送介质不同,吸入净正压力也不同。配管时,可以增加供液槽的液位高度或者用灌注泵送液等方法来提高吸入净正压力。泵安装时其吸入管路应尽可能短,最大长度不要超过 6 米,并且用适当长的软管来隔离机械振动。

3. 泵的吸入管径应大于或等于泵头的进液管径,为保证泵的工作可靠,要求满足泵吸入净正压力的同时,其流量为泵输出流量的 1.5—2 倍以上。

4. 为了维护方便,泵的四周必须留有一定的空间场地,便于更换填料、润滑油等,并监护泵的运转状况。

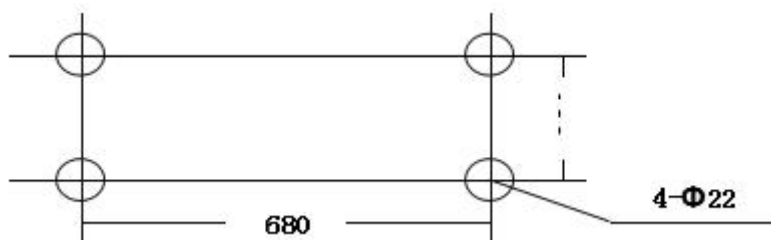
5. 本泵与其它作业机械配套使用时,必须安装牢固。泵机组为固定作业机械使用时,除安装基础牢固外,安装基面也要保持水平。

6. 从泵的出口处到排液管线的第一只阀门之间的管线上安装上一只全启式安全阀。安全阀的开启压力应调整到大于泵的额定排出压力的 1.05—1.15 倍。安全阀排出的液体应直接用管线送回供液槽,不要返回到泵的吸入口,否则会引起吸入管线超压或干扰吸入液流的稳定性。

7. 如需要安装出口稳压器,应尽可能靠近泵的出口处。

8. 在排出管线中,管线应是畅通的,任何阀都是全启式的。

9. 泵的底座安装尺寸 ( mm )。



## 六、使用、操作

### 1. 泵的检查：

1) 新泵或停车时间较长的泵，启动前首先检查各部分，洗净防锈油，检查十字头、连杆、曲轴等零部件是否有水锈，划痕，如果有可用细砂布打磨，擦净。严重锈蚀应更换。最后检查各部分螺纹连接是否松动。

2) 检查塑胶件，如有老化，损坏应予更换。

3) 曲轴箱如不干净，应清洗后再注入新润滑油。

### 2. 启动：

1) 检查完确定没有问题后，注入润滑油并检查油位，应从注油口注入约 23 升。

2) 新泵或停车时间较长的泵，在启动前应在联轴器处盘车，检查各运行部分是否灵活、有无卡死现象。

3) 注意泵输入端的转动方向应与方向指示牌一致，否则有研坏十字头的危险。

4) 泵出口调压阀或截止阀处于完全打开状态，泵进口供水通道有关阀门全开启，保证供液通畅，并检查接头，不得有松动漏气现象。

5) 启动电机。

6) 检查润滑油泵的压力是否正常。

7) 电机启动后液体将从输出开口处或有关阀泄水溢流口流出并排空泵头内的空气。

8) 经空负荷运转正常的泵，可以加压，加压过程要缓慢进行，升压过程中应随时注意有无异常的声音及振动，如有应及时停车检查。

9) 负荷运转时应检查填料函，曲轴箱等部位是否发热，温度过高应停机检查。一般油温不得超过 75℃。

10) 在工作运行状况下要随时注意运转情况，检查柱塞密封。柱塞表面带有水珠、填料函有微小的泄漏如 1 分钟有 3—5 滴水是正常的，泄漏过大影响系统压力的正常建立则需要更换处理。



### 3.停车：

停车时应首先将泵压降至零位。然后再停车，关闭各种阀门（主要进口端）如泵长期不用，趁热将油放空，打开曲轴箱盖冲洗并涂以防锈油，在中间杆上涂黄油。松开泵头全部封盖，放掉剩余液体，吸入、输出通道及管路也需放空，这一点对冬季防冻很重要。

## 七、故障分析与排除

故障现象	可能原因	排除方法
泵启动后无液体输出或输出液体量很少且脉动严重	<ul style="list-style-type: none"> <li>. 输入管路阀门是否打开</li> <li>. 输入管路是否堵塞</li> <li>. 水箱中是否有足够量的水</li> <li>. 泵头体内部件是否正常工作</li> <li>. 输入管路有无破裂及连接不严漏气</li> <li>. 泵头腔内存有空气</li> <li>. 调压溢流阀工作不正常, 阀口常开状态</li> <li>. 过滤器脏物堵塞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. 检查阀门</li> <li>. 检查管路, 清理堵塞物</li> <li>. 增加水量</li> <li>. 检查更换有关部件</li> <li>. 重新更换, 重新装配</li> <li>. 打开泵头放气螺塞排气</li> <li>. 检查排除故障</li> <li>. 清洗更换过滤芯</li> </ul>
系统压力不能保持正常值	<ul style="list-style-type: none"> <li>. 输入管路不畅, 流量小</li> <li>. 泵内有缺陷, 窜腔</li> <li>. 进排液部分密封损坏, 填料磨损</li> <li>. 密封损坏</li> <li>. 调压溢流阀工作不正常</li> <li>. 输入端进气, 造成吸空</li> <li>. 喷嘴口径过大或有误差</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. 清理</li> <li>. 更换</li> <li>. 更换</li> <li>. 调整, 修复</li> <li>. 重新联接</li> <li>. 重新配制</li> </ul>
泵运转时有异常噪声	<ul style="list-style-type: none"> <li>. 输入有气体, 液力端有空气</li> <li>. 曲轴箱内进水</li> <li>. 连杆出现故障, 轴瓦磨损</li> <li>. 轴承有故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. 检查恢复, 排除故障</li> <li>. 排除</li> <li>. 更换</li> <li>. 更换</li> </ul>
动力端温升过高	<ul style="list-style-type: none"> <li>. 曲轴箱内进水</li> <li>. 箱体内各传动副是否损坏</li> <li>. 润滑油选用型号不符, 油位过高</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. 放水并解决进水故障</li> <li>. 更换</li> <li>. 按规定要求选用, 按油位指示加注</li> </ul>
泵动力端中间杆漏油	<ul style="list-style-type: none"> <li>. 油位过高</li> <li>. 骨架油封损坏</li> <li>. 中间杆圆柱面磨损</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. 解决同上</li> <li>. 更换</li> <li>. 更换</li> </ul>
压力表指示异常或表针不能指向最高压力值	<ul style="list-style-type: none"> <li>. 调压溢流阀工作状态不好</li> <li>. 压力表阻尼器未打开</li> <li>. 液力端有空气</li> <li>. 喷嘴口径与实际工作状况不符</li> <li>. 压力表坏</li> <li>. 泵头内进排液阀工作不正常</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. 重新调压</li> <li>. 打开</li> <li>. 放气并找出故障修复</li> <li>. 重新更换</li> <li>. 更换</li> <li>. 拆修或更换</li> </ul>
柱塞、填料函漏液	<ul style="list-style-type: none"> <li>. 密封填料损坏</li> <li>. 柱塞圆柱面磨损、拉毛</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. 重新更换</li> <li>. 更换</li> </ul>

## 八、 保 养 、 维 修

### 1. 动力端

1) 在运转前必须检查，控制油位。在泵第一次运转 50 小时以后须更换润滑油。以后每工作 200 小时更换一次。

2) 润滑油采用劲霸 R4 15W-40 或者壳牌可耐压 S2G-150 的比较适宜。

3) 随时观察润滑泵的运转情况，油压保持大于 0.1MPa，曲轴箱内的润滑油在环境温度 15°C—40°C，用 15W-40；在环境温度 5°C—15°C 时用壳牌可耐压 S2G-150，必须经常检查油位，使油面保持在规定位置。

4) 润滑冷却系统中过滤器滤芯在更换新油时必须清洗干净，平时也须经常检查是否有脏物。滤网有破损须更换，将堵塞物清洗干净。

5) 过滤器结构示意图及润滑系统见爆破图。

6) 随时注意泵各部位螺栓松紧情况，防止故障发生。

7) 更换新润滑油时须在热油状态下进行，每年至少一次将老油放空，将箱体清洗干净，然后注入新油。

8) 每次换油之前，应先检查有无进水的环节并解决后再注入新油。检查部位：密封件、中间杆密封、柱塞填料等。

★ 更换润滑系统过滤器网的方法：在润滑冷却系统中找到过滤器，用内六角扳手拆下过滤器外壳顶部四个螺丝，取下下壳体，用手握紧过滤器芯下端，顺时针旋转将过滤器芯取下，拿出滤芯，清洗干净或更换新滤芯，再装回过滤器。

★ 换油及清理的方法：开机启动高压泵，空载 15-20 分钟至润滑油热后停机，将动力端箱体上的放油堵拆下，将润滑油全部放净，更换新的润滑油；在大检修时，最好将箱体后盖打开，用柴油或煤油清洗动力端内腔和油管，清洗干净后装配好，再注入新的润滑油。如客户想更换润滑油型号，也应用柴油或煤油清

洗动力端内腔和油管后，再注入不同型号的润滑油。

★ 更换中间杆密封的方法：掀开盖板，断开柱塞与中间杆的连接，用卡簧钳子将托架上的孔用弹性挡圈拆下，再用随机工具中的拆卸拉板将连接盖取下，更换连接盖上的中间杆密封（2个），装配好即可。

## 2. 液力端

1) 填料函部分的维护随时监视填料函泄漏情况，每分钟有几滴泄漏是正常的，大量泄漏必须更换填料，否则工作不正常，压力降低，功率损失大，并易造成箱体进水。

2) 供水系统必须加有效的过滤器，过滤精度建议在 10 $\mu$ m 左右，以保护柱塞与填料，减少磨损、延长使用寿命。

3) 随时检查中间杆与柱塞的联接，不得松动。

4) 泵头各部位螺栓、螺母联接必须坚固。

5) 泵头吸入端、排出端的管件联接必须密封好，否则影响泵的正常工作的，产生噪音，系统压力波动大。

6) 当泵运行一段时间后，如压力降低且脉动大，应检查进排液阀、阀座等部位，弹簧、“O”型密封圈有无损坏、失效等故障，及时更换。

### ★ 粘合剂的使用步骤

粘合剂用于固定液力端的某些部件。以下是这本手册中提到和使用粘合剂前的准备工作和使用步骤。

对于粘合剂这种厌氧胶来说，不锈钢可以认为是一种惰性材料。这种粘合剂用于粘结，粘结前要先涂抹粘合剂，涂抹前，零部件必须完全清洗干净，我们建议使用去污剂。

#### 1) 使用粘合剂前的准备工作——清洗

a. 将去污剂先喷到要粘结的零部件上。

B. 趁着表面没干，先用一块干净的抹布擦拭掉污物；还可以用压缩空气吹掉孔里的污物。

C. 进行下一步操作前确保所有的去污剂都已挥发掉，避免溶剂残留在粘结处。

## 2) 粘结前的准备工作——涂抹

- a. 如 1) -a 部分所述，要粘结的零部件表面已经彻底清洗干净。
- b. 在通风较好的地方，把粘合剂喷到或者刷到要粘结的 2 个表面。
- c. 先让溶剂挥发，表面完全干燥后再进行下一步骤。
- d. 尽快操作和安装零部件，防止处理过的表面被再次污染。

## 3) 螺纹锁固密封剂

Loctite271 是一种高强度螺纹锁固密封剂，呈红色。

### λ 安装

- a. 已经按照 2) -a 和 2) -b 部分所述清洗和涂抹后，就可以进行粘结了
- b. 在连接部分的螺纹上滴上几滴锁固剂
- c. 立即安装和紧固
- d. 用干抹布擦掉多余的锁固剂

### λ 拆卸

把粘结部位加热至 450°F，帮助脱开，然后趁热的时候立即拆卸。

## ★ 更换填料的方法：

- 1) 将中间杆伸出至柱塞完全插入填料函内的位置时，断开柱塞与中间杆的连接 ( S )
- 2) 用内六角扳手拧下需要进行维修的填料函上的四个螺栓 ( E , E1 ) (见图 1)

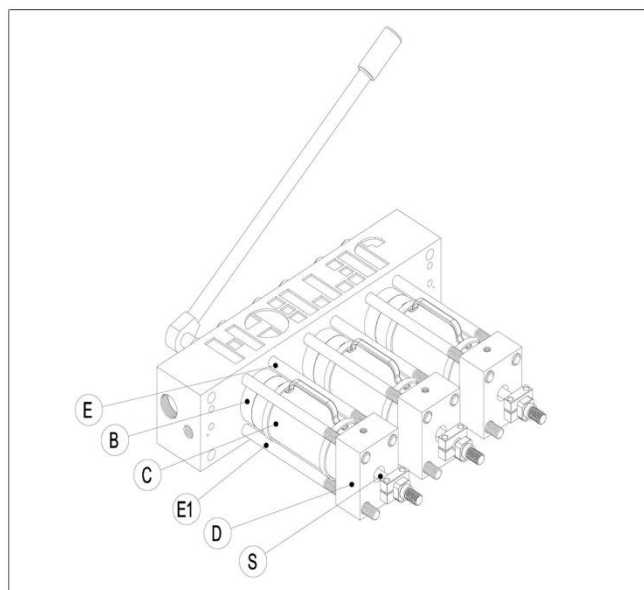


图 1

3) 完全拆掉顶部两个螺栓 ( E ), 然后放到一边。 拆卸的方法非常简单, 只需用一种专用扳手卡住螺栓然后转上几圈即可完全拆掉每一个螺栓。

4) 松开两个底部螺栓 ( E1 ), 但是不要让它们从填料函压板中完全退出来, 退出 1 1/2" 到 2" 的距离, 可以使填料函 ( C ) 和压板 ( D ) 能够朝动力端方向向后滑动。

5) 用一只手按住底部两个螺栓的表面 ( E1 ), 另一只手紧紧地握住填料函的把手, 向动力端滑动, 直到螺栓头接触到泵头为止。这样就留出了取出阀总成 ( B ) 和填料函 ( C ) 的空间。

6) 取出阀总成 ( B ), 这样就有了取出填料函的空间。( 见图 2 )

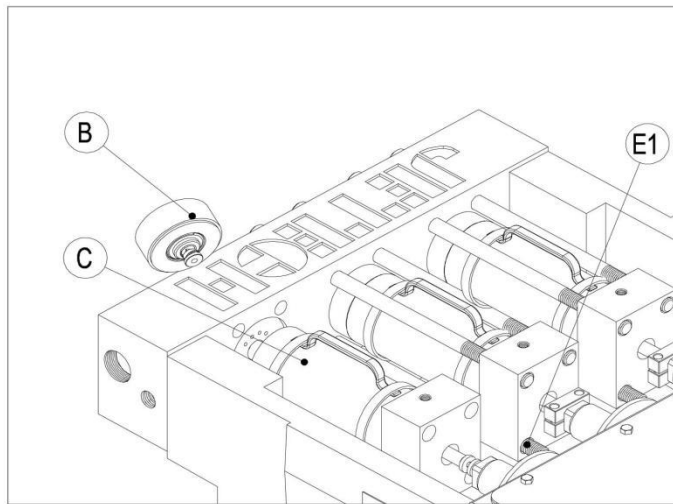


图 2

**⚠注意：**阀总成里一共有三个 O 型圈 ( 一个在填料函里, 两个在泵头里 ), 在取出阀总成的时候, 这几个 O 型圈可能会松动, 请确保不要损坏它们。

7) 一只手抓住填料函把手, 另一只手操纵柱塞的后端 ( S ) 穿出填料函压板 ( D ), 取出填料函 ( C )。( 见图 3 )

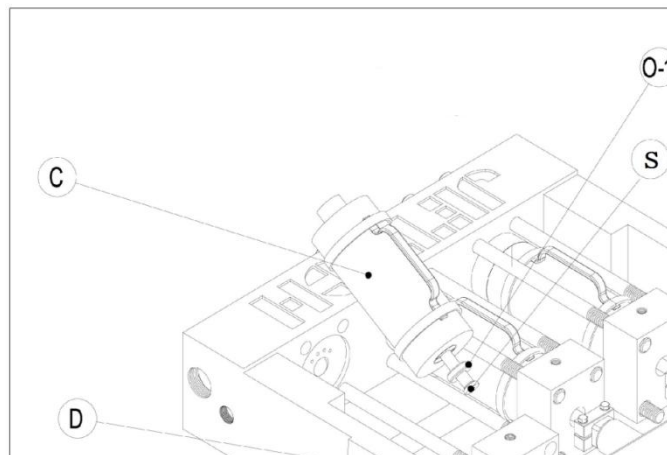


图 3

⚠ 注意：取出填料函时不要让弹簧压套滑出来 ( K )

⚠ 注意：垫环 ( O-1 ) 也要和填料函总成一起取出来。

#### λ 取出密封填料和柱塞

1) 把填料函总成放在一个干净的表面上，从填料盒后端取出柱塞 ( S ) 和垫环 ( O-1 )。

2) 从前端取出弹簧压套 ( K ) 和弹簧 ( L )。( 见图 4 )

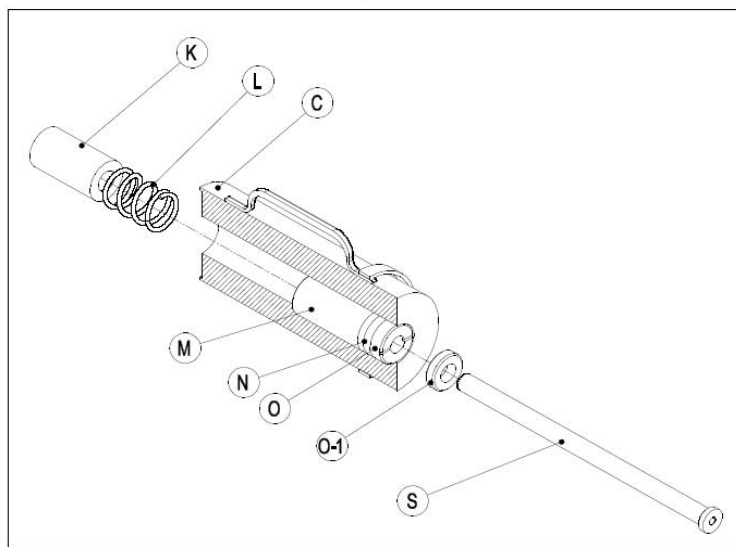


图 4

3) 用一个塑料棒敲击密封压套的表面，轻轻敲出密封圈 ( N )，挡环 ( O ) 和密封压套 ( M )。( 见图

5)

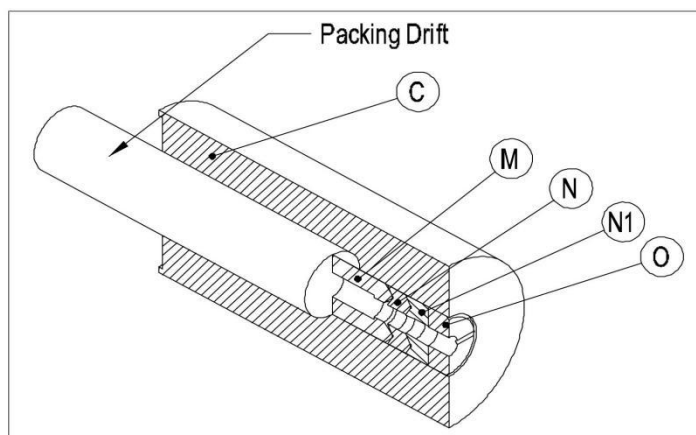


图 5

### λ 安装新的密封填料和柱塞

1) 用软布清洗填料盒内壁之后, 把填料盒立起来, 定位子口端朝上。

2) 彻底清洗内部所有零部件, 并涂上薄薄一层植物油或同等产品 ( 非石油产品 )。需要润滑的部件是挡环 ( O ) 和密封圈 ( N )。

**⚠ 注意:** 更换时, 记得更换密封圈 ( N ) 和挡环 ( O ) 一整套东西。

**⚠ 注意:** 一般来说, 密封压套 ( M ), 弹簧 ( L ) 和弹簧压套 ( K ) 正常情况下不属于易损件, 可以重复使用。

3) 把新的挡环 ( O ) 装入填料盒内, 十字端面朝向填料盒的后端。( 见图 6 )

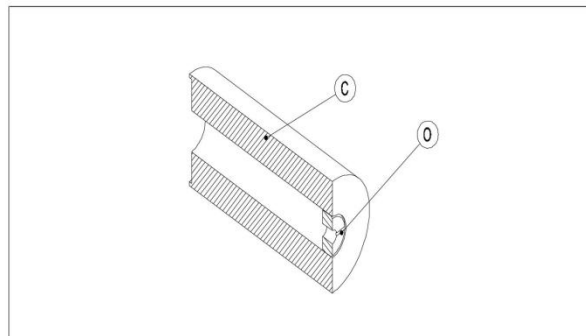


图 6

4) 装入新的密封圈 ( N ) 和密封压套 ( M )。用塑料棒往下推。( 见图 7 )

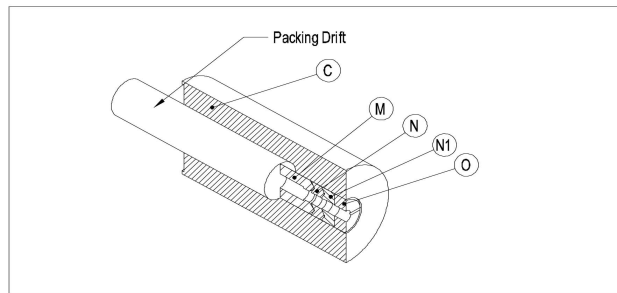


图 7

5) 把弹簧 ( L ) 和弹簧压套 ( K ) 装进填料盒中。( 见图 8 )

**⚠ 注意:** 弹簧压套会从填料盒表面凸出来。

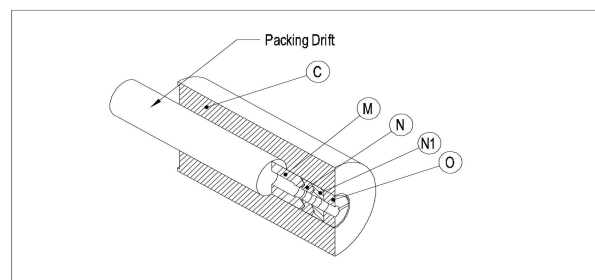


图 8



6) 检查柱塞的外表面 ( S ), 看是否有过多的划痕或麻点, 如果有必要就更换。

7) 在柱塞表面上抹上一层薄薄的油 ( 非石油 )。

8) 把垫环 ( O-1 ) 套在柱塞 ( S ) 上。

9) 当弹簧压套 ( K ) 装进填料盒 ( C ) 后, 把子口端朝下, 放在干净的工作表面上。填料盒自身的重量会使压套压紧弹簧, 填料盒应该水平放置在工作表面上。( 见图 9 )

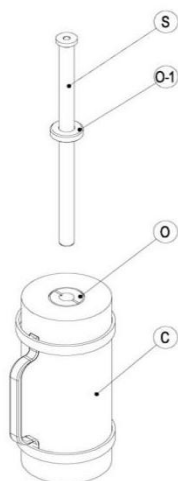


图 9

10) 穿过挡环 ( O ), 把柱塞从填料盒后端放进去 ( S )。允许柱塞在填料盒表面凸出 2" 到 3"。( 见图

10)

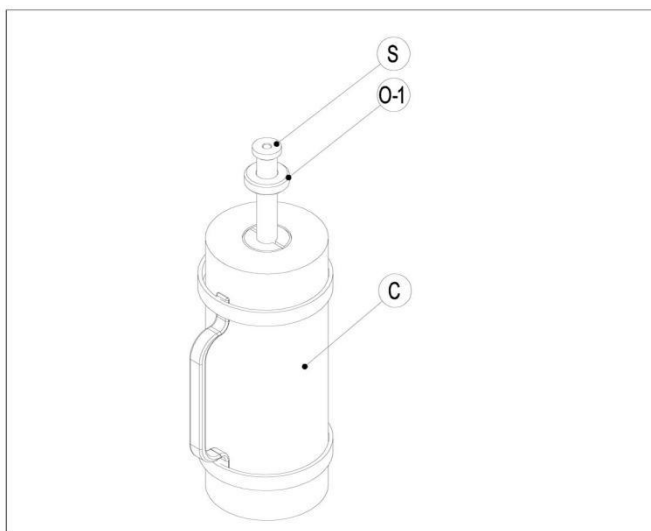


图 10

★ 更换阀总成的方法：

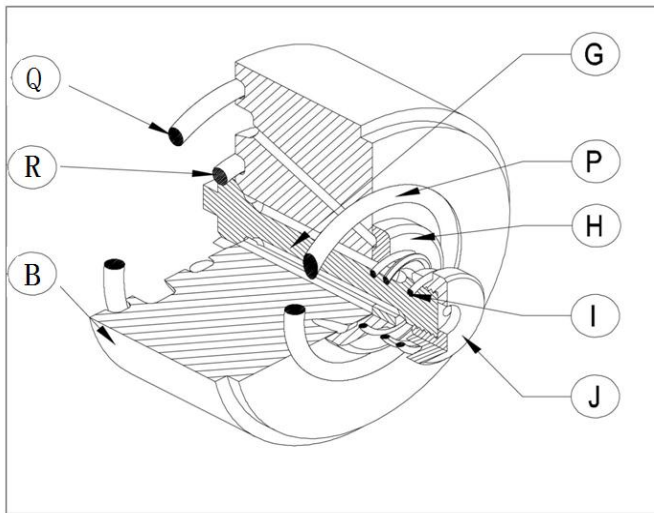


图 11

λ 拆卸

- 1) 从阀体中取出 O 型圈 ( P , Q , R ) ( 见图 11 )
- 2) 用台钳紧紧地夹住排液阀芯前端凸出的两个平面 ( G ) , ( 见图 12 )

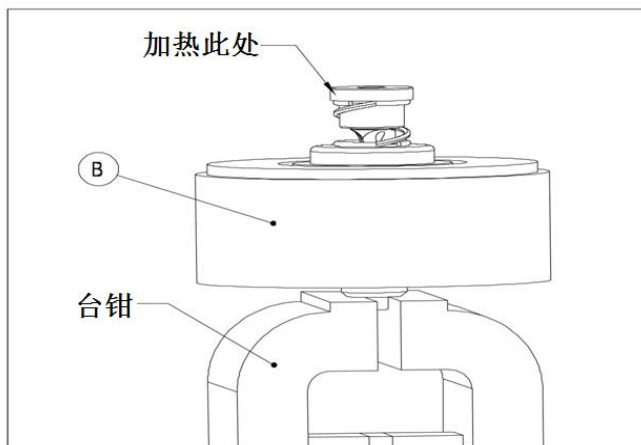


图 12

- a. 在阀的锁母上 ( J ) 使用螺纹锁固剂 ( 参照 “ 保养与维修——液力端——粘合剂使用步骤——螺纹锁固密封剂——拆卸 ” 部分 )

3) 用专用的扳手朝逆时针方向旋转松开锁母 ( J )。把锁母从阀上取下，放到一边。( 见图 13 )

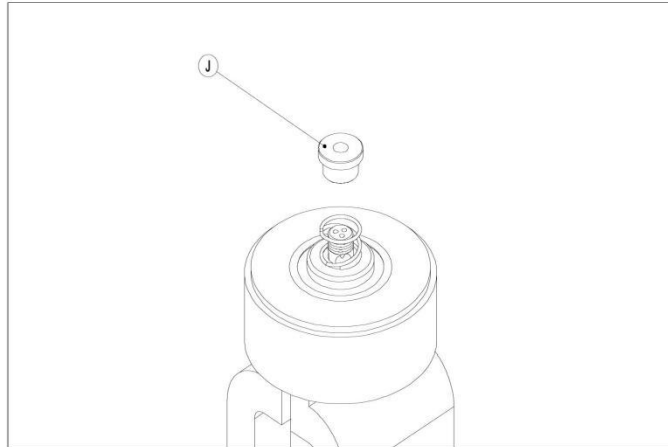


图 13

4) 把排液阀芯从阀体排液孔中取出来。( 见图 14 )

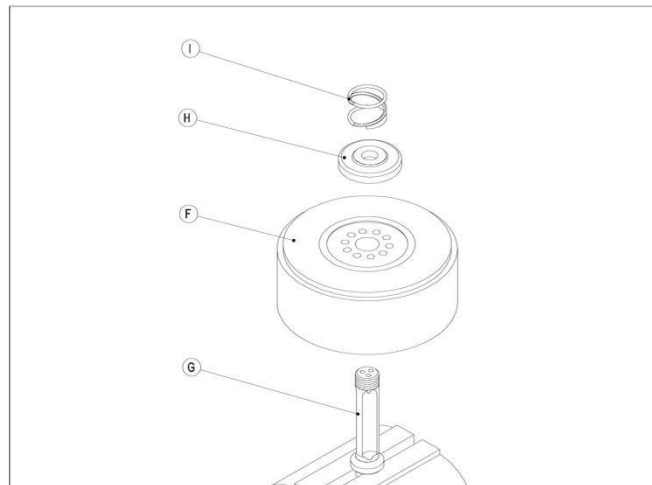


图 14

5) 检查进排液阀和阀座的表面。如果有划痕，阀必须经过重新研磨，直到看不到任何痕迹为止。( 见

图 15 )

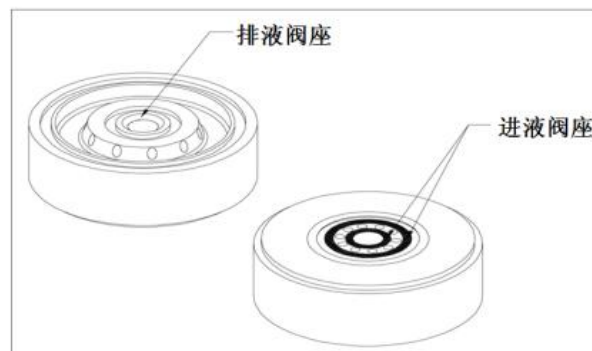


图 15

7) 检查排液阀芯导向面是否有磨损迹象。

8) 通过排液阀芯 ( G ) 的导向面来检查进液阀板 ( H ) 和阀体 ( F ) 的内孔是否有磨损

#### λ 研磨

1) 把排液阀芯 ( G ) 垂直放置在钳子上，夹紧阀芯凸出的两个平面。在进液阀座表面和排液阀座表面上抹上研磨膏 ( 用 220 粗沙或细砂研磨 )。( 见图 16 )



图 16

2) 把阀体装到排液阀芯的导向面上，把进液阀及密封面向下装到阀体上了。( 见图 17 )

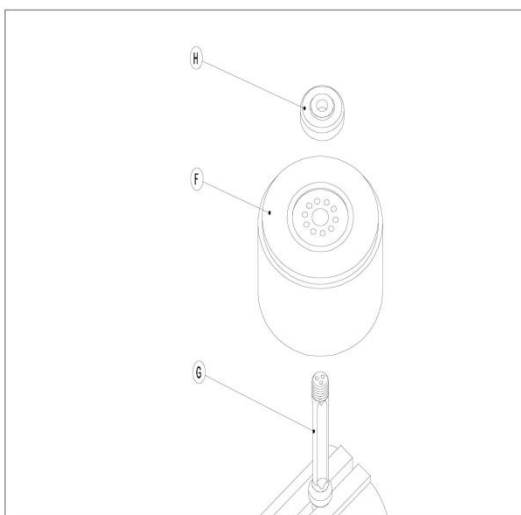


图 17

3) 用手指使劲向下按进液阀并来回旋转，直到两个接触表面均呈现“灰色”，看不到痕迹为止。

4) 清理干净所有零部件上的研磨膏。

#### λ 安装

1) 清洗并保持所有零部件干燥。

2) 把排液阀芯 ( G ) 用钳子夹住然后装上阀体 ( F ) 和进液阀板 ( H )。( 见图 17 )

3) 清洗和涂抹 ( 参照 “保养与维修——粘合剂使用步骤——使用粘合剂前的准备工作” 和 “保养与维修——粘合剂使用步骤——粘结前的准备工作” 部分 ) 锁紧螺母 ( J ) 和排液阀芯上 ( G ) 的螺纹。

4) 在锁紧螺母 ( J ) 的内螺纹和排液阀芯上 ( G ) 的外螺纹上使用螺纹锁固剂。( 参照 “保养与维修——粘合剂使用步骤——螺纹锁固密封剂——安装” 部分 )

5) 把弹簧 ( I ) 装在进液阀上。

6) 立即将锁紧螺母 ( J ) 拧到排液阀芯 ( G ) 上 , 再用钳子紧固一下。( 见图 18 )

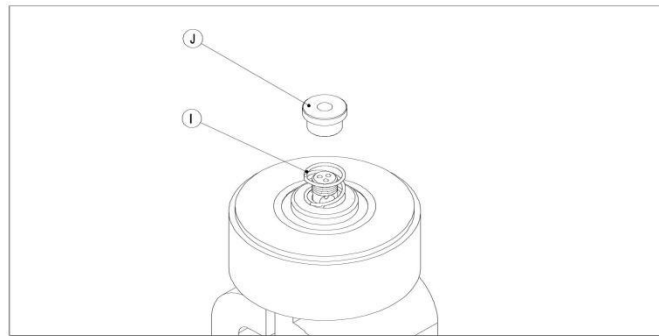


图 18

7) 立即擦掉零部件上多余的粘合剂 , 如果有条件的话 , 最好用压缩空气清理一下排液阀芯上的孔。

#### λ O 型圈

1) 检查 O 型圈 ( Q , R , P ) 是否有裂痕或者磨损 , 如果有必要就更换掉。

2) 把 O 型圈 ( Q , R , P ) 装到阀体中相应的槽内。

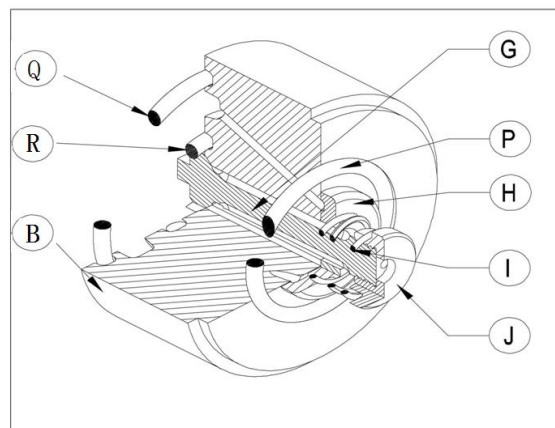


图 19

### λ 安装填料函和阀总成

1) 在四个连接螺栓的螺纹上和螺栓头下面抹上防粘剂。

**⚠注意：**从安全角度考虑，必须使用规定的扭矩确保螺栓有合适的预载。

2) 一只手捂住弹簧压板 ( K )，防止它从填料函 ( C ) 里滑出来，另一只手拿着填料函的把手，使柱塞后部穿过填料函压板 ( D )，装进填料函并使填料函后部与压板的子口处定位。(见图 20)

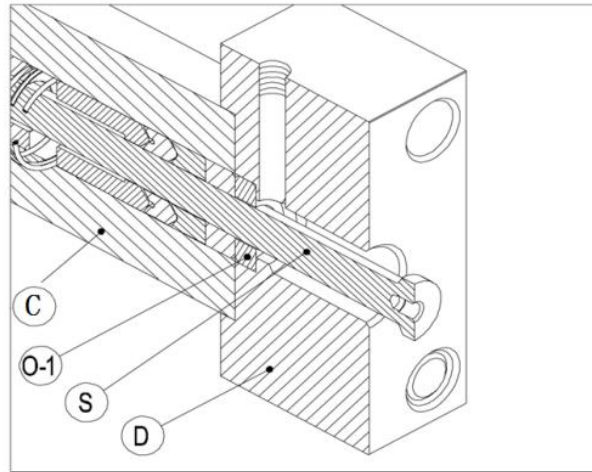


图 20

3) 旋转排液阀 ( I ) 和进液阀 ( H )，确保他们能自由转动 ( 因为多余的粘合剂会使这些零部件 “粘” 一起 )。

4) 确保 O 型圈 ( Q , R , P ) 装在阀总成 ( B ) 的正确位置上。

5) 使阀总成与泵头的子口处定位，一定要小心，不要让阀总成倾斜。(图 21)

**⚠注意：**如果阀总成装配的得当，那么阀可以在泵头的子口处自由旋转。

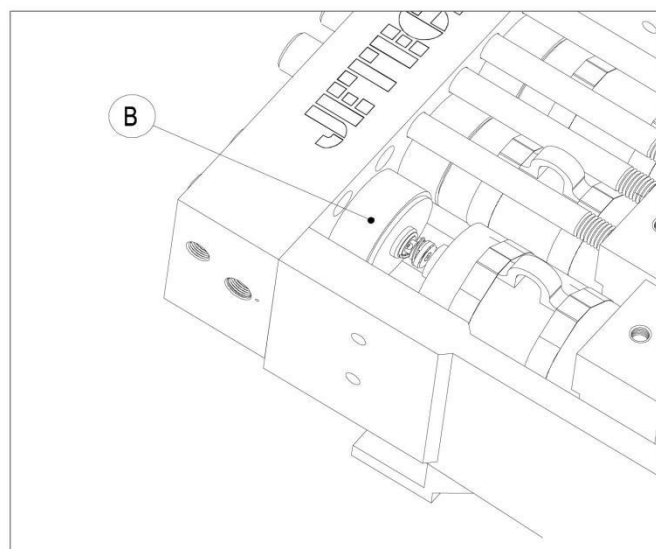


图 21

6) 阀总成装配得当后，用一只手按住阀体外圆的位置，另外一只手放在填料函压板 ( D ) 的后部，然后朝泵头方向用力推，抓住阀芯，确保阀芯处于泵头和填料函之间的正确位置。

**⚠注意：**当填料函 ( C ) 与阀总成 ( B ) 接触时，一定要确保填料函上的子口端与阀总成上相应的凸出部位能够恰好吻合。

7) 确保四个连接螺栓的螺纹处和螺栓头下面都已用防粘剂进行润滑处理过。

8) 握住填料函压板 ( D )，把顶部两根螺栓拧进压板中直到螺栓头接触到泵头为止，把填料函和阀总成固定在适当的位置。(见图 22)

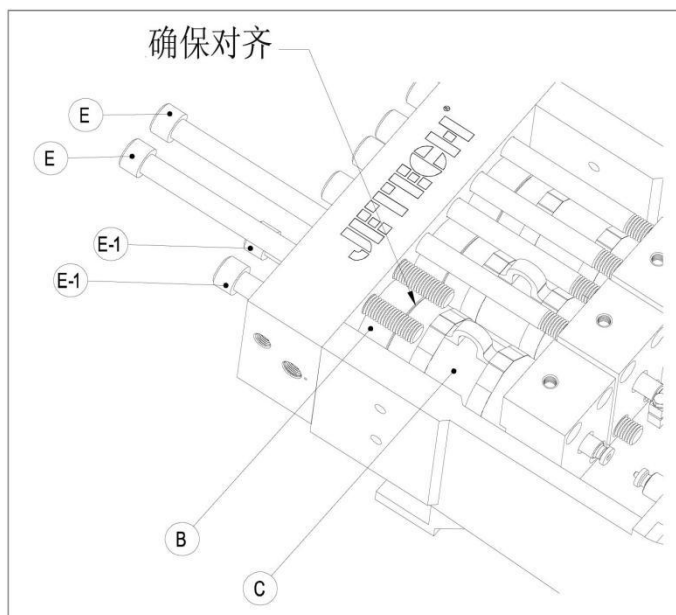


图 22

9) 把底部两根螺栓拧进压板直到螺栓头接触到泵头为止，慢慢调整拧紧这四根螺栓，确保填料函和阀总成在一条直线上。

### 10) (关键处)

为了使连接螺栓与泵头保持全面接触，阀总成与填料函固定在合适的位置上，必须要以交叉的顺序拧这 4 根螺栓，开始均匀地用 50 英尺-磅的力分别去拧，最后再用 500 英尺-磅的力分别进行紧固。

**⚠注意：**连接螺栓 ( E, E1 ) 必须用正确的力—500 英尺-磅来拧，螺纹和螺栓头必须用防粘剂或者其

他合适的螺栓润滑剂处理过。拧紧螺栓时，请按图中 1、2、3、4 顺序依次拧紧，逐步加到规定力矩。如果不这样做，可能会出现危险的情况（见图 23）

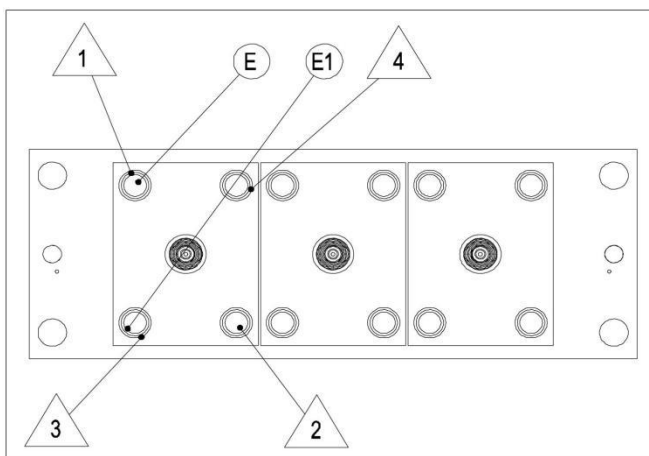


图 23

### 3.压力控制部分

这部分包括安全阀、调压截止阀等。当系统发现压力不稳、压力调整不到原额定状态时，应检查以上各类阀。主要是阀口部位有无损坏、密封件是否失效。

### 4.备件

- 1) 为便于用户维护需要,随泵提供易损备件。
- 2) 所有易损件装配部位请查阅本说明书相关章节。
- 3) 250TJ3 B 型(24 ~ 34 柱塞)随机备件明细表见装箱单



## 九、 运输 、 贮存

1. 柱塞泵整体结构较为紧凑，搬运时可利用泵底座上吊装耳稳妥吊起，

注意不要碰伤泵体。

2. 柱塞泵连续存放三个月，应按下述方法贮存、保管：

- a) 盘动泵联轴器数转，使柴机油均匀地附着在各个运动表面。
- b) 放净曲轴箱内柴机油以及供水管路、泵头、排水管路的积水。
- c) 擦净泵外部油污、尘土及锈迹，在泵所有未喷漆的部位表面涂上一层防锈油。
- d) 用管堵将泵进水口、排水口、溢流水口封堵，以防异物进入。
- e) 经过封存的泵应放在通风、干燥、清洁的场所，附近不得有腐蚀性气体。若不得不存放在室外时，

最好用塑料薄膜整机覆盖，并移至高处或加热水。

- f) 封闭之泵应同时保存有本泵累计使用时间、技术状况等档案记录。

3. 柱塞泵经过长时间存放后，需使用时应注意以下事项：

- a) 按说明书要求注入相应牌号的润滑油，盘动泵联轴器数转，使润滑油均匀地附着在各个运动表面。
- b) 整体拆解柱塞泵液力端，将所有零部件清洗、检查是否有破损、腐蚀的缺陷，如需更换的请务必更

换。

- c) 柱塞泵装配好后，开启柱塞泵（参见第六项 使用、操作）。

## 十、 开箱及检查

出厂的新泵经过封存包装，使用前敬请仔细验收启封。首先擦净外露部分的灰尘和防锈油，检查整机所带附件是否完整，各连接部是否紧固，方可安装。

注意：因运输中安全需要，曲轴箱内润滑油已经放尽。因此，用户使用泵前需按要求加油后方可使用。

注意事项请按本说明书第六项执行。

## 十一、 三包规定

欢迎您使用本公司制造的 350TJ3 B 型(24 ~ 34 柱塞)高压泵。

请您在使用本产品前仔细阅读使用说明书。在您遵守说明规定的条件下，从本公司自发运之日起 12 个月内，产品确因制造不良而不能正常使用或零部件损坏，本公司负责为用户无偿修理或更换零部件（不包括产品说明书中列出的易损件）。

如有其它技术问题敬请与我们联系！





# 通志远 · 洁天下

**TONGJIE** 天津市通洁高压泵制造有限公司  
TIANJIN TONG JIE Co., Ltd Tianjin Tongjie High Pressure Pump Manufacturing Co., Ltd

[www.tongjie.cn](http://www.tongjie.cn)

客服热线: 400-107-8880  
邮箱: [tongjie@tongjie.cn](mailto:tongjie@tongjie.cn)  
电话: 022-6018-2127 传真: 022-2396-4750  
地址: 天津市西青经济开发区兴华二支路与宏源道交口

其他方式: