



编号: C2: 234522E
REV:A

2', 000 磅 (907kg) 行星液压绞车

使用说明书



AKI 7089 D=9F79 D<& \$\$\$
SERVA ; FCI DL@7 .

电话: (02,) , , , ') (,) 传 真: (02,) , ++%&(')

网址: [http://www.ank\]bW" Wa](http://www.ank]bW) E-mail: [Ser@\) %k\] bW. com](mailto:Ser@) %k] bW. com)



目 录

一、 简介.....	2
二、 产品性能.....	2
三、 结构特点.....	2
四、 液压系统.....	3
五、 安装使用.....	3
六、 操作事宜.....	6
七、 注意事项.....	6
八、 维护保养.....	7
九、 常见故障排除.....	8
十、 总装图.....	9
十一、 零件清单	10
十二、 易损件清单	12



一. 简介

赛瓦（上海）石油设备器材有限公司引进美国技术生产的 PIERCE 10,000Kg 液压绞盘，是汽车和特种车辆上的随车工具，用于在艰苦路况进行越野行驶时的自救自卸。也可供工程安装、油田钻采、道路清障等施工现场牵引重物之用。其特点为结构紧凑、体积小、重量轻、拉力大、安装简单、操作灵活、维修方便，可用汽车本身的液压系统进行工作。

二. 产品性能

【主要技术参数】

最大牵引力	10T				
钢丝绳直径	16mm				
平衡阀进口压力	21 Mpa				
液马达流量	60 L/Min				
控制电压	DC24V				
进排油口螺纹	G 1/2"				
总传动比	31.89:1				
发运重量	250Kg				
钢丝绳层位	1	2	3	4	
额定载荷	T	10	9.2	8.2	7.4
钢绳容量	M	11	23	37	53
钢绳线速度	M/Min	6.2	7.0	7.8	8.6

三. 结构特点

- 两级高效液压行星齿轮传动；
- 制动器和平衡阀保证绞盘安全使用；
- 弹簧作用液压盘式制动器；
- 弹簧作用离合器, 定位简便可靠；
- 离合器气动操作简便易行；
- 结构简单、操作方便，便于保养与维修；
- 绞盘的工作控制可手控也可线控。

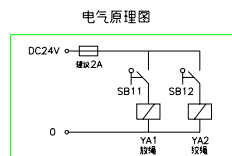
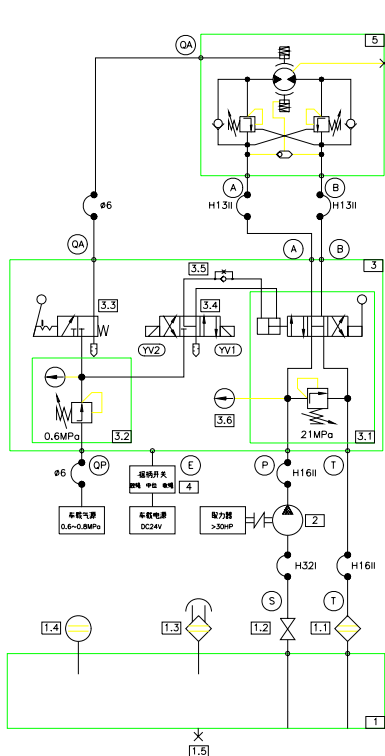


四. 液压系统

1、液压系统要求:

- 工作压力: 21Mpa
- 额定流量: 60LPM
- 气源压力: 0.6~0.8MPa
- 控制电压: DC24V
- 工作介质: 推荐 H-LM46 抗磨液压油 (热带) /12 号航空液压油 (寒带)
- 回油过滤精度: 20um

2、液压气动原理图



元件明细表

序号	名称	型号规格	数量
1	溢流阀	RFA-250X20F-Y	1
1.1	溢流阀	RFA-250X20F-Y	1
1.2	溢流阀	DN32/PN10	1
1.3	溢流阀	DN32/PN10	1
1.4	溢流阀	DN32/PN10	1
1.5	溢流阀	DN32/PN10	1
2	溢流阀	CBQ-0540-AFPR	1
3	溢流阀	4MMQ10H-HP	1
3.1	溢流阀	QAR2000-01	1
3.2	溢流阀	QAR2000-01	1
3.3	溢流阀	XG230666.1	1
3.4	溢流阀	XG350641.1/DC24	1
3.5	溢流阀	XG100400	1
3.6	溢流阀	YN-607/40MPa	1
4	溢流阀	LM42CA-20/BS	1
5	溢流阀	10T	1

油口明细表

代号	名称	接口尺寸	推荐钢管规格	推荐软管规格
S	吸油口	H-M45X2	ø35X3	H132I
P	进油口	H-M30X2	ø20X3	H16II
T	回油口	H-M30X2	ø20X3	H16II
A	工作口	H-M24X1.5	ø16X2.5	H13II
B	工作口	H-M24X1.5	ø16X2.5	H13II
QP	溢流口	ø6	ø6PU	ø6PU
QA	溢流口	ø6	ø6PU	ø6PU
E	电气接口	ø6~ø8		0.75三芯电缆

技术参数

- 1.额定流量:60LPM(推荐工作转速:1500rpm)
- 2.额定压力:21MPa(出厂设定:21MPa)
- 3.气源压力:0.6~0.8MPa(出厂设定:0.6MPa)
- 4.控制电源:DC24V
- 5.工作介质:推荐H-LM46

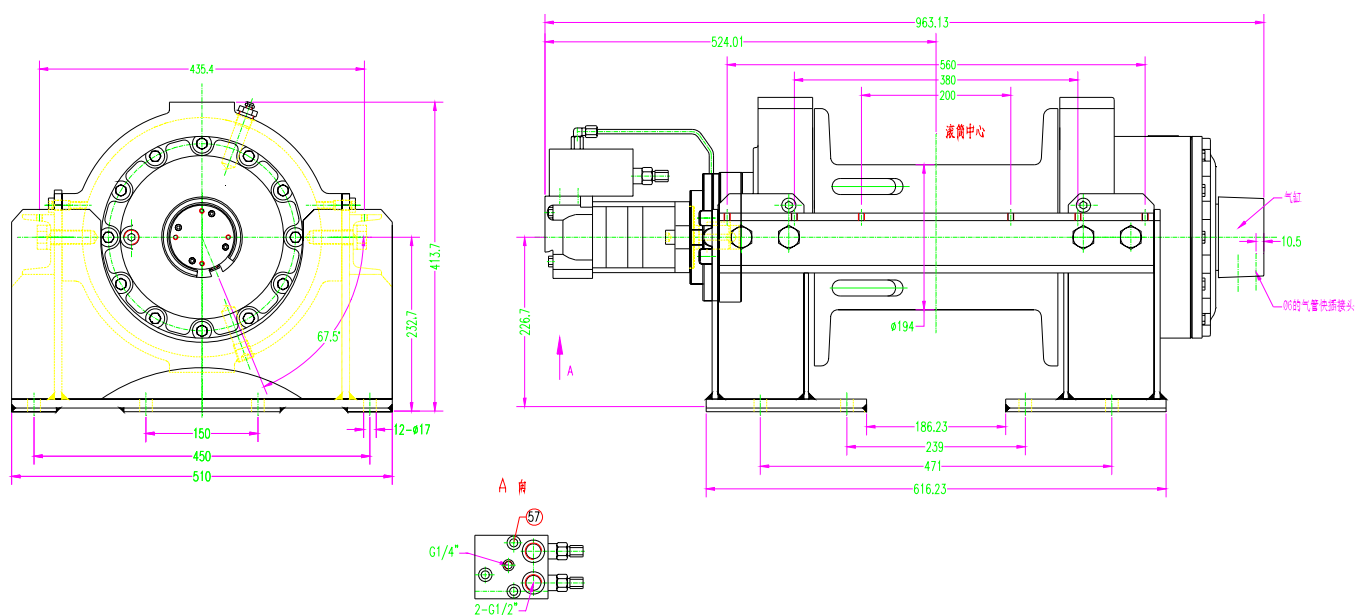
五. 安装和使用

1. 安装:

- 安装绞盘前应检查出厂证书、校对随机装箱的零部件是否齐全, 有无损坏;
- 绞盘防护罩由用户自备, 其可保护钢丝绳因长期外露受损;
- 安装所用螺栓的强度级别为 8.8 级或更高;



- 绞盘的安装尺寸如下图所示：



- 液压控制箱底部有 4-Φ9 孔，用户自行设计安装支架；
- 液压油泵由用户自行安装，其是由取力器带动，取力器的旋向应与油泵一致，为了保证绞盘马达工作所需流量，建议油泵的实际工作转速在 1500RPM 左右为宜；
- 管路的安装

管路代号	管路名称	推荐钢管规格	推荐软管规格	备注
S	泵吸油管路	Φ35×3	H32I	接口 H-M45×2
P	泵出油管路 (阀组进油管路)	Φ20×3	H16II	接口 H-M30×2
T	回油管路	Φ20×3	H16II	接口 H-M30×2
A	绞盘工作口 A 管路	Φ16×2.5	H13II	接口 H-M24×1.5
B	绞盘工作口 B 管路	Φ16×2.5	H13II	接口 H-M24×1.5
QP	阀箱进气管路		PU6	储气罐接口建议安装截止阀
QA	绞盘离合器管路		PU6	



● 电气接线：

参考液压气动原理图接线，电源DC24V，线径 0.75mm²，建议回路安装 2A保险丝。具体接法如下：

- ◆ 摇柄开关安装于驾驶室控制面板，公共端接 DC24V 电源“+”，两个常开点分别接电磁铁 YA1（对应于“放绳”）和 YA2（对应于“收绳”）（手柄方向由用户自行定义）；
- ◆ 阀箱电气接口为三芯直角插头，管脚 1 对应 YA1，管脚 2 对应 YA2，管脚 3 接 DC24V 电源“—”；
- ◆ 摇柄开关与阀箱电气接口之间建议用 3×0.75 mm²电缆连接。

● 以上安装完成后，先检查安装螺栓是否拧紧，各油管是否按图纸连接（应特别注意绞盘马达的自身泄油口处的油管是否接上），管接头是否拧紧；

● 试运转：

- ◆ 确认油泵旋向是否正确，**切忌反方向旋转！**
- ◆ 空载调试“快速放绳”、“放绳”、“收绳”三个动作，要求手柄操作方向、实际动作及标牌三者应一致，否则应调整管路。

● 钢丝绳的缠绕（根据牵引时的滚筒旋转方向选择钢绳插槽和缠绕方向）

绳头装入绞盘滚筒上压绳头的位置上，装上楔块固定绳头，先在滚筒上缠绕 5 圈钢丝绳，再将此 5 圈钢丝绳绷紧，使其紧紧的缠绕到滚筒上，然后再将其余的钢丝绳整齐的缠绕到滚筒上；

2. 使用：

1). 掀开绞盘防护罩；

2). 绞盘使用前，向轴承座（件 22）内注入润滑油至油位（DRAIN 标识）处，润滑油推荐使用 SAE 80W-140 齿轮油、N460 工业齿轮油或相应油品；

3). 人工放绳：

打开液压气动控制箱，将操作手柄拨至“快速放绳”工位，手拉钢丝绳至所需长度，挂上重物，再将操作手柄拨至“复位”工位，将滚筒反转一下合上离合器，即可开始牵引重物；

4). 启动汽车发动机，挂上取力，油泵工作，发动机转速应使油泵转速在 1500RPM 左右；

5). 牵引重物：

打开液压气动控制箱，将操作手柄拨至“收绳”工位，如果牵引速度过快可调低发动机的转速，手动操作绞盘收绳时，如无法观察到牵引物，建议使用线控操作，插上电缆，先点动操作；

6). 用完后将钢丝绳整齐的缠绕到滚筒上；

7). 操作注意事项：

- 绞盘工作时，离合器应完全结合，有载荷时绝对不允许打开离合器；
- 绞盘工作时，钢丝绳两侧一定范围内禁止站人，操作人员应在安全位置工作，以防发生意外；



- 液压气动控制箱内的液压调节阀出厂时设定为 21MPa, 切勿随意调节其压力, 以免绞盘超载造成损坏及钢丝绳的断裂;
- 绞盘连续工作时, 要注意液压油的温度, 当油温超过 85°C 时, 应停机冷却。

六. 操作事宜

- 1、使用绞盘之前, 松开制动器(件 56)上的空气释放阀以释放其中的气体。调整制动器的开启压力在 1.6MPa。
- 2、在正式使用之前, 应先进行试验, 以熟悉其操作过程。注意观察和区分轻载和重载以及负载震动和冲击所产生的各种声音;
- 3、避免不规则的绕绳。当钢丝绳在滚筒一端堆积起来时, 应先卸下负载, 重新缠绕钢丝绳;
- 4、绞盘离合器提供了快速放绳的功能, 其“离合”由气缸控制, 气缸通气时为快速放绳;
- 5、气动离合装置:
此离合器为常闭离合器。当需要脱开离合器时, 只需在 $\Phi 6$ 的气管快插接头处接上气管并通入 0.63-0.7Mpa 的气压。
- 6、检修及更换零部件时, 应卸荷停机! 如有必要还应放空油箱里的液压油;
- 7、由于油箱容积较小, 油箱散热能力有限, 应尽量避免长时间连续工作;
- 8、每次作业前检查油、气、电各接口是否连接可靠, 建议先空载动作 2-3 次, 确认动作正常;
- 9、夏季或热带地区作业, 建议使用较高粘度的油液(如 46 号抗磨液压油); 冬季或寒带或高海拔地区作业, 建议使用较低粘度的油液(如 12 号航空液压油);
- 10、尽可能避免阀箱浸泡于水中;

七. 注意事项

- 带负载时严禁脱开离合器;
- 绞盘不工作时应让离合器处于啮合状态, 防止因滚筒转动而乱绳;
- 绞盘工作时应远离钢丝绳, 重物下严禁站人;
- 使用中不要超过参数表中各层位的额定载荷;
- 使用时, 液压系统的压力、流量应满足参数表中的要求;
- 钢丝绳在滚筒上应排列整齐;
- 本绞盘不为载人、提升而设计, 主要用于牵引;
- 钢丝绳在滚筒上的缠绕圈数不得少于 5 圈;
- 用户更换钢丝绳时应根据负载校核强度;
- 油泵吸油高度应不大于 500mm;
- 吸油管路尽可能短、粗;



- 注意区分吸油口及出油口，切忌接反；
- 油箱正常工作时油位应确保在液位计上下限之间；

八. 维护保养

为了保证绞盘的正常使用，应定期对绞盘及液压气动控制系统进行维护保养。

【月保养】

- 检查润滑油位，并及时补充规定的油品至“DRAIN”；
- 检查绞盘各部有无漏油情况，及时拧紧螺栓或更换密封垫圈；
- 检查绞盘的安装螺栓和各部连接螺栓是否有松脱现象；
- 检查钢丝绳是否磨损，如果磨损需及时更换；
- 检查油路管路，以防油管损坏或管路渗油；
- 检查气路管路，以防气管损坏；
- 检查电路接线，以防线路损坏和接触不良。

【年保养】

- 检查有无易损件损坏，如有损坏应及时更换；
- 检查支架和壳体周边是否有变形或裂纹；
- 更换润滑油：
 - 放出旧油，加入清洁煤油，将绞盘空转 1-2 分钟后排净煤油；
 - 按规定油品，注入清洁润滑油至油位“DRAIN”处。
- 每年更换一次油箱内的液压油；
- 每半年更换一次滤芯及密封件。

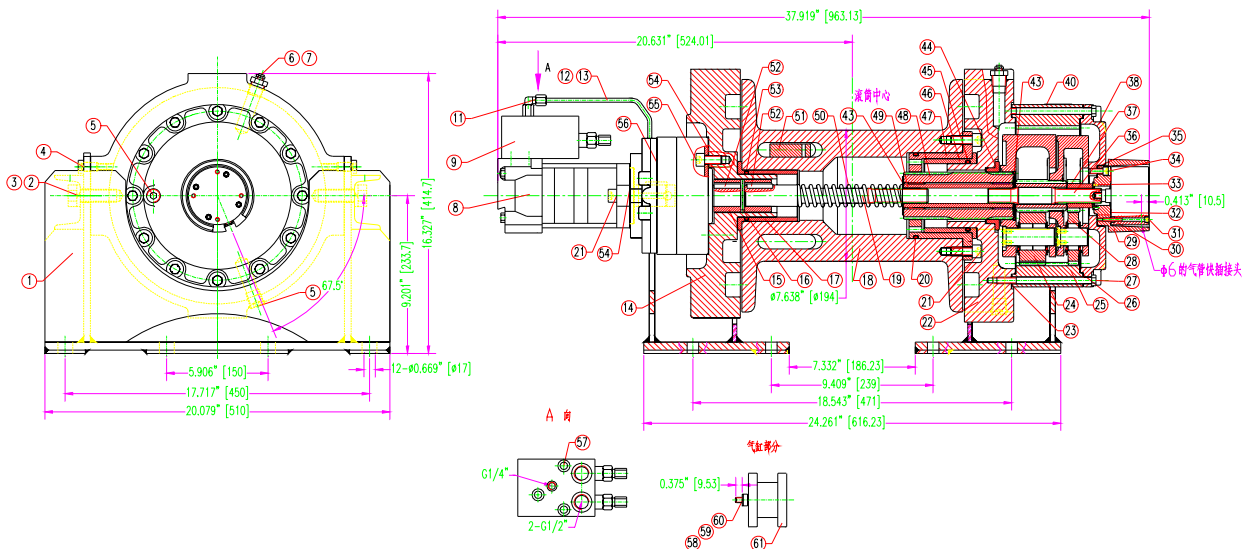


九. 常见故障排除

故障描述	可能引起的原因	纠正措施
手动操作绞盘滚筒不能正反转	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统不升压或压力过低 2. 换向阀卡死 3. 齿轮损坏 4. 离合器脱开 5. 制动器损坏 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按下述措施处理 2. 检修或更换溢流阀 3. 检查并更换损坏齿轮 4. 检查并合上离合器 5. 检查并更换制动器
线控操作绞盘滚筒不能正反转	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电源未接通 2. 插头未插好或接线不靠 3. 线控手柄损坏 4. 保险烧了 5. 气路无压力或压力过低 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 接通电源 2. 检修电路 3. 检修或更换线控手柄 4. 查明原因并更换手柄 5. 检查气路管路及压力
有负载时滚筒不能正常转动	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负载超出绞盘的承载范围 2. 液压系统压力过低 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 参考表中规定的额定载荷； 2. 参考液压系统参数表，检查系统压力
绞盘转速过慢	<ol style="list-style-type: none"> 1. 液压系统流量过低； 2. 马达或平衡阀损坏 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 参考液压系统参数表，检查系统流量 2. 更换马达或平衡阀；
滚筒不能自由放绳	<ol style="list-style-type: none"> 1. 离合器没有脱开 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 参照操作说明，检查离合器
制动器不能脱开	<ol style="list-style-type: none"> 1. 液压系统中存在空气； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 释放掉制动器内气体
异常噪音	<ol style="list-style-type: none"> 1. 液压系统流量过高； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 参考液压系统参数表，检查系统流量
在“缠绕”方向，滚筒颤动	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统流量过低； 2. 系统溢流压力过低； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 参考液压系统参数表，检查系统流量 1. 参考液压系统参数表，检查系统溢流压力
系统不升压或压力过低	<ol style="list-style-type: none"> 1. 油箱无油 2. 吸油球阀未打开 3. 泵转向反 4. 溢流阀的开启压力过低 5. 溢流阀卡死 绞盘马达或平衡阀损坏	<ol style="list-style-type: none"> 1. 油箱加油 2. 打开吸油口球阀 3. 调整油泵转向 4. 调高溢流阀的开启压力 5. 检修或更换溢流阀 6. 检修绞盘马达和平衡阀
油箱过热	<ol style="list-style-type: none"> 1. 满载工作时间过长 2. 换向阀卡死在端位 3. 系统压力过高 4. 环境温度过高 5. 系统内泄漏过大 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 暂停一段时间后再操作 2. 检修或更换换向阀 3. 调低系统压力 4. 改用低粘度液压油 5. 检修或更换油泵、液压操作元件等
油泵噪音过大	<ol style="list-style-type: none"> 1. 吸油口球阀未完全打开 2. 油箱油液太少 3. 吸油管路过细、过长、弯过多 4. 吸油管路进气 5. 油泵损坏 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 全开吸油口球阀 2. 往液压油箱加油 3. 改进吸油管路 4. 检修吸油管路 5. 检修或更换油泵
系统漏油	<ol style="list-style-type: none"> 1. 螺栓或接头松动 2. 密封圈老化 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 紧固螺栓 2. 更换密封圈



十. 总成图





十一. 零件清单

序号	数量	零件号	名称
0001	1.0000 EA	X02-04-599	支架
0002	8.0000 EA	X20-08-025	螺栓
0003	8.0000 EA	X20-27-620	弹簧垫圈
0004	4.0000 EA	X20-05-546	内六角圆头定位螺钉
0005	2.0000 EA	X04-00-610	堵塞
0006	1.0000 EA	X00-04-034	透气塞
0007	1.0000 EA	X04-00-611	补芯 "
0008	1.0000 EA	X04-02-097	液压马达
0009	1.0000 EA	X04-02-696	液压阀
0011	1.0000 EA	X26-22-202	90度弯头
0012	1.0000 EA	X26-01-707	油管总成
0013	1.0000 EA	X26-02-549	直接头
0014	1.0000 EA	X02-04-318	轴承座
0015	1.0000 EA	X02-04-155	连接套
0016	1.0000 EA	X04-00-375	弹性圆柱销
0017	1.0000 EA	X02-04-319	轴承
0018	1.0000 EA	X02-04-397	滚筒
0019	1.0000 EA	X02-04-398	输入轴
0020	1.0000 EA	000N567350	O型密封圈
0021	10.0000 EA	X20-05-541	内六角螺栓
0022	1.0000 EA	X02-04-322	轴承座
0023	1.0000 EA	X02-04-323	密封垫
0024	1.0000 EA	X02-04-324	后行星轮系
0025	1.0000 EA	X02-04-329	齿圈
0026	1.0000 EA	X02-04-330	密封垫
0027	12.0000 EA	X20-08-594	外六角螺栓
0028	1.0000 EA	X02-04-331	前行星轮系
0029	1.0000 EA	X02-04-399	连接套
0030	1.0000 EA	X04-00-397	呼吸阀
0031	4.0000 EA	X20-05-622	内六角螺栓
0032	1.0000 EA	X02-04-401	密封垫

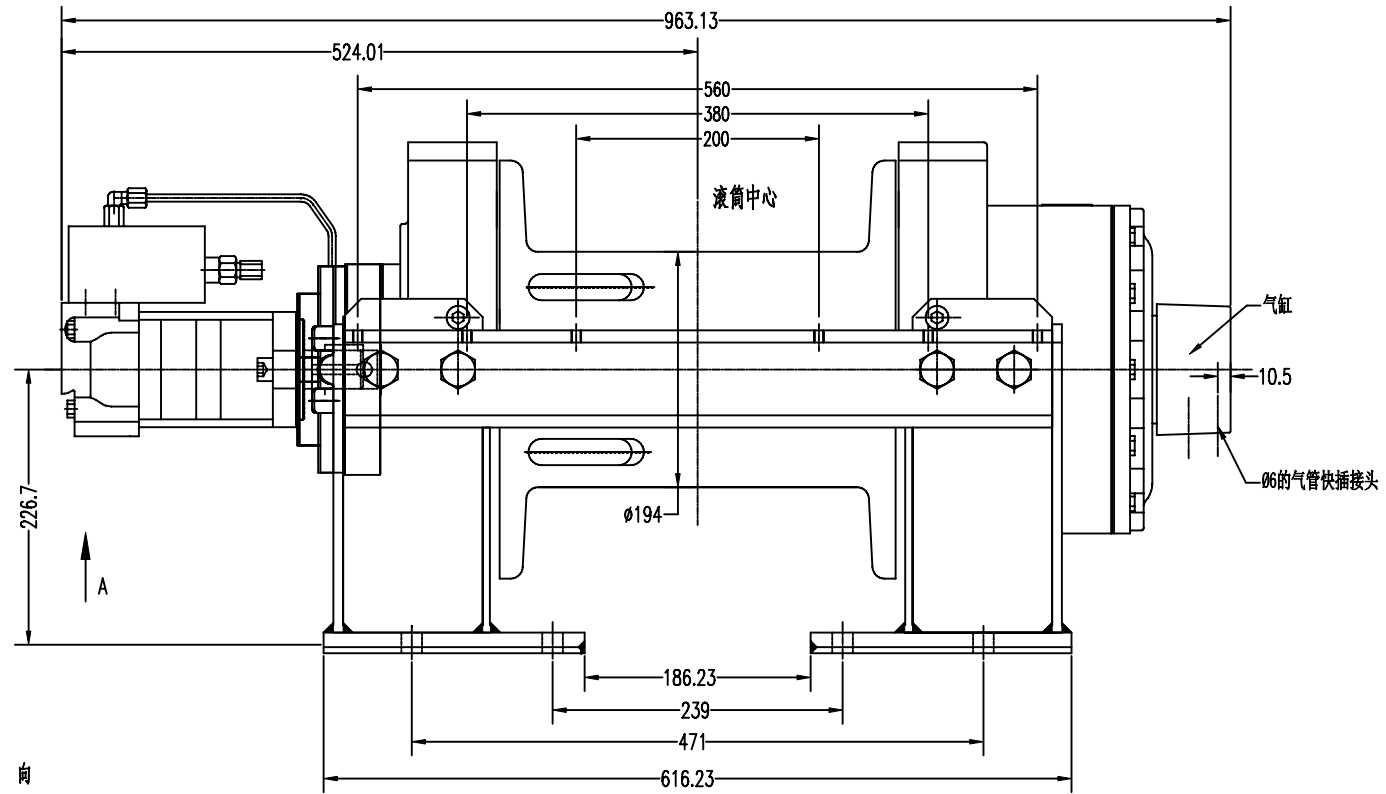
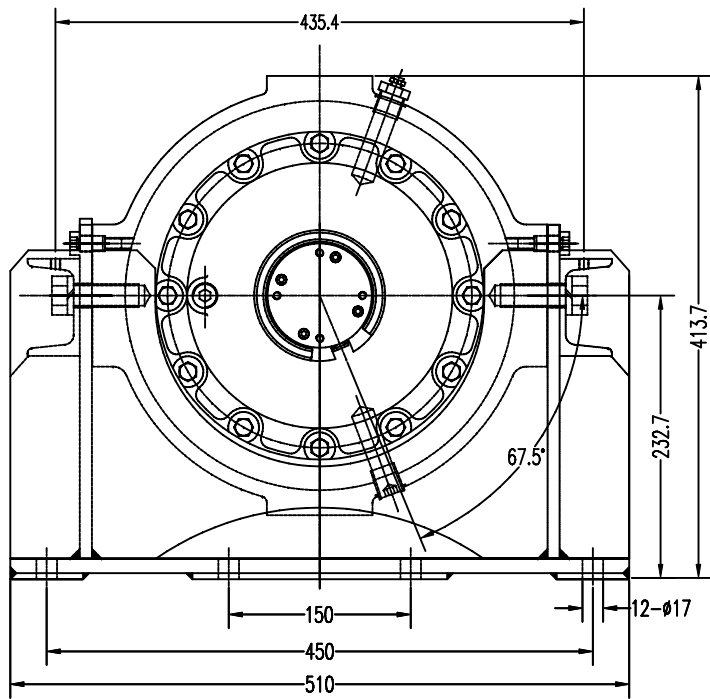
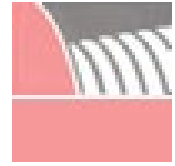


0033	1.0000	EA	X02-04-337	垫片
0034	4.0000	EA	X20-05-548	内六角螺栓
0035	1.0000	EA	X02-04-338	密封垫
0036	1.0000	EA	X02-04-404	离合器轴
0037	1.0000	EA	X02-04-340	前中心轮
0038	1.0000	EA	X02-04-341	端盖
0040	1.0000	EA	X02-04-405	铭牌
0043	2.0000	EA	X02-04-345	离合器垫片
0044	1.0000	EA	X02-04-346	轴承
0045	1.0000	EA	X04-00-616	双O型密封圈
0046	1.0000	EA	X02-04-347	轴承
0047	1.0000	EA	X02-04-348	输出法兰
0048	1.0000	EA	X02-04-312	输出连接套
0049	1.0000	EA	X02-04-351	连接套
0050	1.0000	EA	X21-06-117	弹簧
0051	1.0000	EA	X02-04-352	钢丝绳固定块
0052	2.0000	EA	X02-04-177	键
0053	1.0000	EA	X10-90-001	双O型密封圈
0054	2.0000	EA	X02-04-152	衬垫
0055	2.0000	EA	X20-05-539	内六角螺栓
0056	1.0000	EA	X04-00-617	制动器型号
0057	3.0000	EA	X20-05-624	内六角螺栓
0058	1.0000	EA	X02-04-400	螺栓
0059	1.0000	EA	C02-52-221	垫片
0060	1.0000	EA	X20-04-311	锁紧螺母
0061	1.0000	EA	X04-01-947	气缸



十二. 易损件清单

序号	名称	型号	数量
1	密封垫	N8×1.8	1/车
2	密封垫	N12×2	5/车
3	密封垫	N13×2	8/车
4	密封垫	N16.3×2.4	6/车
5	密封垫	N32×2.5	2/车
6	密封垫	W35×3.1	1/车
7	密封垫	W40×3.1	1/车
8	密封垫	W45×3.1	1/车
9	密封垫	W60×3.1	1/车
10	密封垫	WD-B12	1/车
11	密封垫	ZHD-14	1/车
12	密封垫	ZHD-22	9/车
13	密封垫	G1/2	4/车



A 向

