

编号: A08010230C

REV:B

6, 800Kg  
(15, 000Lbs) 液压小绞车

# 使用说明书



中美合资

四机赛瓦石油钻采设备有限公司

## 一. 简介

(中美合资) 四机赛瓦石油钻采设备有限公司引进美国技术生产的 PIERCE 6,800Kg (15,000Lbs) 液压小绞车, 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吊拉牵引重物之用。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 .....           |        | 15,000 Lbs  |        |        |       |       |       |
|                       |        | 6,800 Kg    |        |        |       |       |       |
| 钢丝绳直径 .....           |        | 1/2" [13mm] |        |        |       |       |       |
| 液马达油压 .....           |        | 16.8 Mpa    |        |        |       |       |       |
| 液马达流量 .....           |        | 56.8 L/Min  |        |        |       |       |       |
| 进排油口螺纹 .....          |        | 7/8"-14UNF  |        |        |       |       |       |
| 总传动比 .....            |        | 7.7:1       |        |        |       |       |       |
| 发运重量 .....            |        | 136Kg       |        |        |       |       |       |
| 钢丝绳层位                 |        | 1           | 2      | 3      | 4     | 5     | 6     |
| 额定载荷                  | Lbs    | 15,000      | 12,600 | 10,800 | 9,500 | 8,500 | 7,600 |
|                       | Kg     | 6,800       | 5,710  | 4,890  | 4,300 | 3,850 | 3,440 |
| 钢绳容量                  | Ft     | 35          | 75     | 125    | 180   | 240   | 310   |
|                       | M      | 10          | 22     | 38     | 54    | 73    | 94    |
| 钢绳线速度<br>(流量 56L/Min) | Ft/Min | 25          | 29     | 34     | 39    | 44    | 48    |
|                       | M/Min  | 7.6         | 8.8    | 10.3   | 11.8  | 13.4  | 14.6  |

## 三. 结构特点

- 一级高效液压行星齿轮传动;
- 制动器和平衡阀保证绞车安全使用;
- 弹簧作用液压盘式刹车;
- 弹簧作用离合器, 定位简便可靠;
- 离合器气动操作简便易行, 定位指示灯确保工作可靠;

- 结构简单、操作方便，便于保养与维修；
- 可根据需要侧面安装或底面安装。

## 四. 安装使用

### ● 基本安装说明

保证绞车的安装面在同一平面内，其允差为 0.25mm。否则将导致轴承的过快磨损及卸绳困难。

底面安装时连接钢板厚度应不小于 20mm 且其螺栓的拧紧力矩为 235N.M, 同时必须保证在侧面装上**至少**一条连接钢板；同理，侧面安装时，应在底面装上**至少**一条连接钢板。

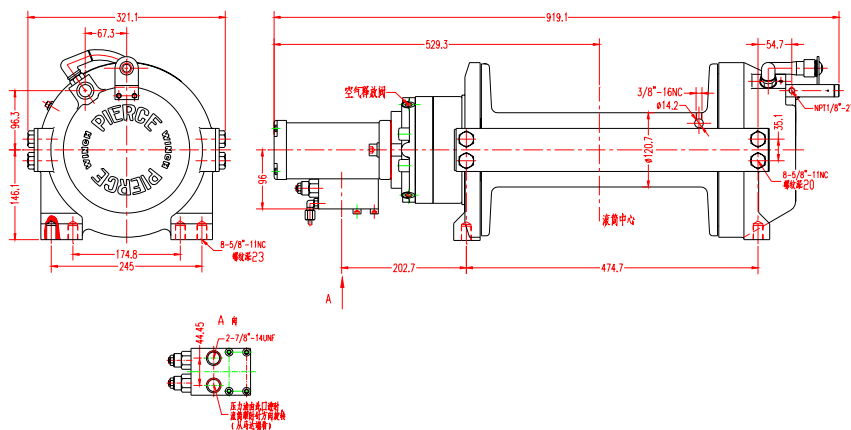
### ● 钢丝绳的缠绕

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。

钢丝绳缠绕以后，应检查卸绳操作。脱离离合器，以步行速度拖拉钢丝绳。如果出现钢丝绳缠绕现象，应松开齿轮箱壳体上的锁紧螺母(件 4)，顺时针调节尼龙螺栓(件 3)以增加对滚筒的阻力。调整完成后，拧紧锁紧螺母。

**注意：请勿将螺母拧的太紧，否则会损坏尼龙螺栓。**

### ● 安装尺寸如下图所示：



- 安装所用 8-5/8"-11UNC 螺栓的强度级别为 8.8 级或更高。
- 推荐用航空钢丝绳，用户选用钢丝绳应根据负载校核强度。

## 五. 液压系统

### 1、液压系统要求：

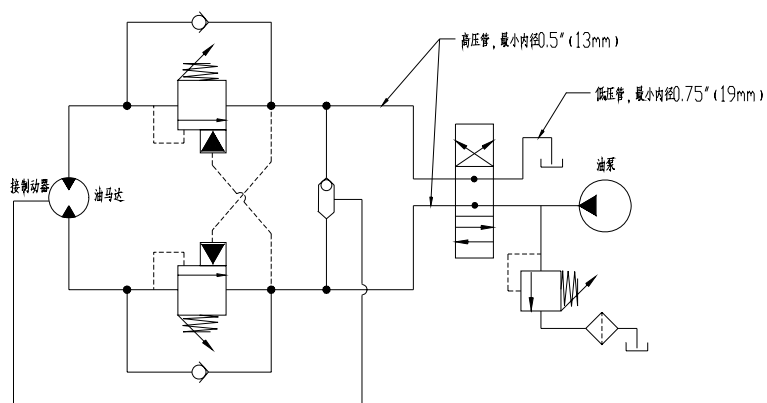
系统压力：16.8Mpa

流量：56.8L/Min

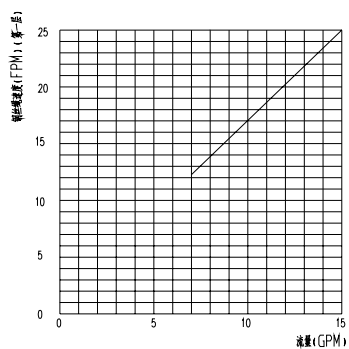
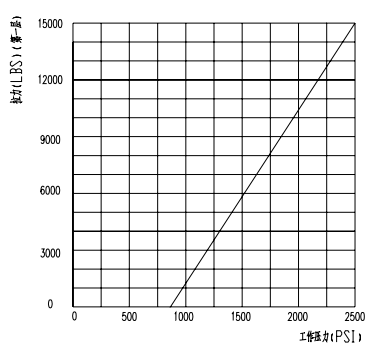
过滤精度：10um

**注意：流量不要超过 20GPM (75L/Min)，否则将损坏马达和绞车**

### 2、液压原理图



### 3、性能参数表



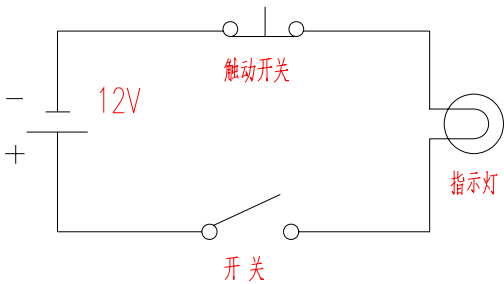
## 六. 操作事宜

- 1、使用绞车之前，松开制动器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，并调整滑轮的固定点，再卸下钢丝绳重新缠绕；
- 4、绞车离合器提供了快速卸绳的功能，其“离合”由气缸控制，脱离状态时为快速卸绳；
- 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 NPT1/8”-27 端口通入 0.56-1.05Mpa 的气压，此时指示灯熄灭。

**注意：气压不能超过1.05MPa；在灯变亮前，严禁吊拉重物。**

指示灯电路图如下：



## 七. 注意事项

- 吊拉重物时必须确保离合器完全啮合；
- 吊拉重物或有载荷时严禁脱开离合器；
- 绞车不用时应让离合器处于啮合位置，以防止因滚筒转动而乱绳；
- 绞车工作时，应远离钢丝绳，不要晃动牵引；
- 吊拉牵引时，应仔细观察重物的移动情况，确保重物移动正常；
- 不要超过参数表中各层位钢绳的额定载荷使用绞车；
- 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，可使用与本产品配套的排绳器（选择项）；

删除的内容：

带格式的：项目符号和编号

- 本绞车不为载人提升而设计；
- 工作中重物下严禁站人；
- 禁止使用不安全的钢丝绳，钢丝绳报废应参考 GB5972-86；
- 钢丝绳在滚筒上的~~缠绕圈数~~不得少于 5 圈。

删除的内容: 剩余部分

删除的内容: 4

## 八. 维护保养

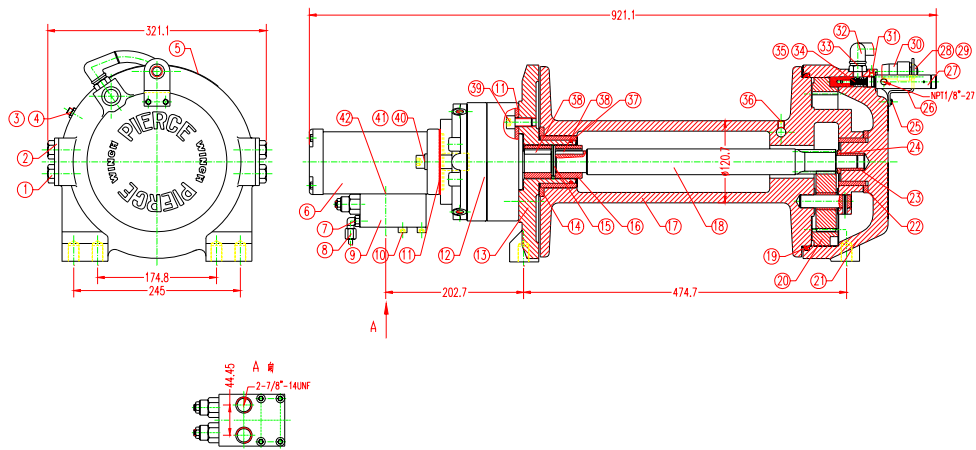
- 定期检查钢丝绳及其润滑；
- 检查离合器是否能充分啮合；
- 检查有无易损件损坏，如有损坏应及时更换；同时，更换易损件时给啮合齿轮面涂抹合成锂基润滑脂 ZL-2H；
- 检查钢丝绳是否有断股或其他不安全因素。

## 九. 常见故障排除

| 故障描述           | 可能引起的原因                                                 | 纠正措施                                                    |
|----------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 空载下滚筒不能正常转动    | 1、绞车没有正确安装，引起端部轴承锁死滚筒；<br>2、制动器损坏；<br>3、齿轮损坏；           | 参考“安装说明”检查安装是否正确；<br>检查并更换制动器；<br>检查并更换损坏齿轮；            |
| 有负载时滚筒不能正常转动   | 1、负载超出绞车的承载范围；<br>2、液压系统压力过低；<br>3、绞车没有正确安装，引起端部轴承锁死滚筒； | 参考表一中规定的额定载荷；<br>参考液压系统参数表，检查系统压力；<br>参考“安装说明”检查安装是否正确； |
| 绞车转速过慢         | 1、液压系统流量过低；<br>2、马达损坏                                   | 参考液压系统参数表，检查系统流量；<br>更换马达；                              |
| 滚筒不能卸绳         | 1、离合器没有脱开；<br>2、绞车没有正确安装，引起端部轴承锁死滚筒；                    | 参照操作说明，检查离合器；<br>参考“安装说明”检查安装是否正确；                      |
| 制动器不能脱开        | 液压系统中存在空气；                                              | 释放掉制动器内气体                                               |
| 制动器脱开时，钢丝绳重叠缠绕 | 没有正确调节齿轮箱体上的螺栓                                          | 正确调节齿轮箱体上的调节螺栓                                          |
| 异常噪音           | 1、液压系统流量过高；<br>2、绞车没有正确安装滚筒被卡住；                         | 参考液压系统参数表，检查系统流量；<br>参考“安装说明”检查安装是否正确；                  |
| 在“缠绕”方向，滚筒颤动   | 1、系统流量过低；<br>2、系统溢流压力过低；                                | 参考液压系统参数表，检查系统流量；                                       |

|  |  |                     |
|--|--|---------------------|
|  |  | 参考液压系统参数表，检查系统溢流压力； |
|--|--|---------------------|

十. 总装图



十一. 零件清单

| 序号   | 数量        | 零件号        | 名称                      |
|------|-----------|------------|-------------------------|
| 0001 | 8.0000 EA | X20-08-590 | 六角螺栓 5/8"-11NCx1" (全螺纹) |
| 0002 | 2.0000 EA | X02-04-151 | 钢板                      |
| 0003 | 1.0000 EA | X20-04-020 | 内六角紧定螺钉(尼龙)             |
| 0004 | 1.0000 EA | X20-22-906 | 螺母 3/8"-16UN            |
| 0005 | 1.0000 EA | X02-04-178 | 铭牌                      |
| 0006 | 1.0000 EA | X04-00-377 | 液压马达                    |
| 0007 | 2.0000 EA | X26-02-549 | 90 度弯头                  |
| 0008 | 1.0000 EA | X02-04-170 | 油管总成                    |

|      |        |    |            |                               |
|------|--------|----|------------|-------------------------------|
| 0009 | 1.0000 | EA | X02-04-171 | 液压阀                           |
| 0010 | 4.0000 | EA | X20-05-538 | 内六角螺栓 M8x60 GB70-85           |
| 0011 | 2.0000 | EA | X02-04-152 | 衬垫                            |
| 0012 | 1.0000 | EA | X04-00-378 | 制动器 型号:13-538-062             |
| 0013 | 1.0000 | EA | X02-04-153 | 轴承座                           |
| 0014 | 1.0000 | EA | X02-04-154 | 挡圈                            |
| 0015 | 1.0000 | EA | X04-00-375 | 弹性圆柱销 6x45 GB879-86           |
| 0016 | 1.0000 | EA | X02-04-155 | 连接套                           |
| 0017 | 1.0000 | EA | X02-04-156 | 滚筒总成                          |
| 0018 | 1.0000 | EA | X02-04-173 | 轴                             |
| 0019 | 1.0000 | EA | X04-00-464 | 密封圈                           |
| 0020 | 1.0000 | EA | X02-04-164 | 齿圈                            |
| 0021 | 1.0000 | EA | X02-04-165 | 齿轮箱体                          |
| 0022 | 1.0000 | EA | X02-04-166 | 挡圈                            |
| 0023 | 1.0000 | EA | X02-04-167 | 轴承                            |
| 0024 | 1.0000 | EA | X02-04-179 | 挡圈                            |
| 0025 | 2.0000 | EA | X20-08-801 | 六角头螺栓 1/4"-20UNC x 1/2" (全螺纹) |
| 0026 | 1.0000 | EA | X02-04-168 | 支架                            |
| 0027 | 1.0000 | EA | X04-00-467 | 气缸                            |
| 0028 | 1.0000 | EA | X04-00-465 | 灯总成                           |
| 0029 | 2.0000 | EA | X04-00-366 | 接线鼻, #16-14                   |
| 0030 | 1.0000 | EA | C02-52-095 | 橡胶套                           |
| 0031 | 1.0000 | EA | X20-08-552 | 内六角紧定螺钉 1/4"-20NCX1/4" (进口)   |
| 0032 | 1.0000 | EA | C02-52-096 | 橡胶套                           |
| 0033 | 1.0000 | EA | X04-00-466 | 开关                            |
| 0034 | 1.0000 | EA | X21-02-000 | 弹簧                            |
| 0035 | 1.0000 | EA | X02-04-174 | 插销                            |
| 0036 | 1.0000 | EA | 0545602697 | 内六角紧定螺钉 3/8"-16 X 1/2"长       |
| 0037 | 1.0000 | EA | X04-00-468 | O型密封圈                         |
| 0038 | 2.0000 | EA | X02-04-177 | 键                             |
| 0039 | 2.0000 | EA | X20-05-539 | 内六角螺栓 1/2"-13UNCx1" (全螺栓)     |
| 0040 | 2.0000 | EA | X20-27-614 | 垫圈 14 GB93-87                 |
| 0041 | 2.0000 | EA | X20-05-537 | 内六角螺钉 1/2"-13NCx1 1/2" GR5    |
| 0042 | 2.0000 | EA | C02-52-068 | 密封垫                           |

公司地址：湖北省荆州市荆州区西环路 1 号

电 话：0716-8429254/8429889

传 真：0716-8426063

E-Mail地址：[SJS@ServaCorp.com](mailto:SJS@ServaCorp.com)

邮政编码：434024