



操作与维护手册

Enerpac LGH3100B & LGH3100E 100 吨 3 爪液压拔出器 (可转换为 2 爪配置)

文档编号:L4765

文档修订版:B

文档修订日期:12-SEP-2024

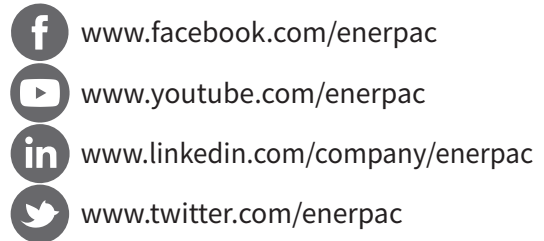
文档语言:英文 [ZH]



为减少受伤风险,用户使用前必须阅读并理解本文档。

简介

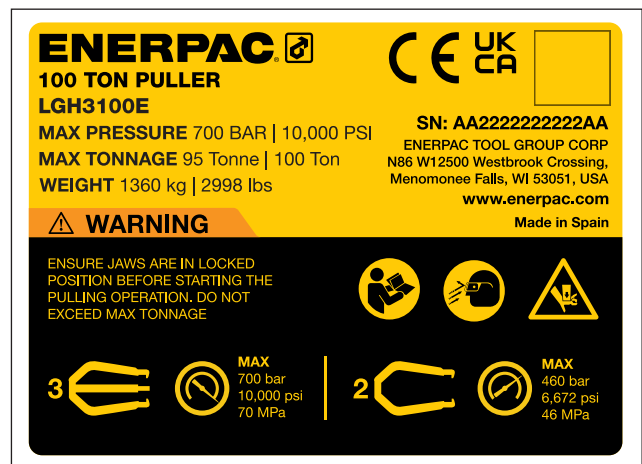
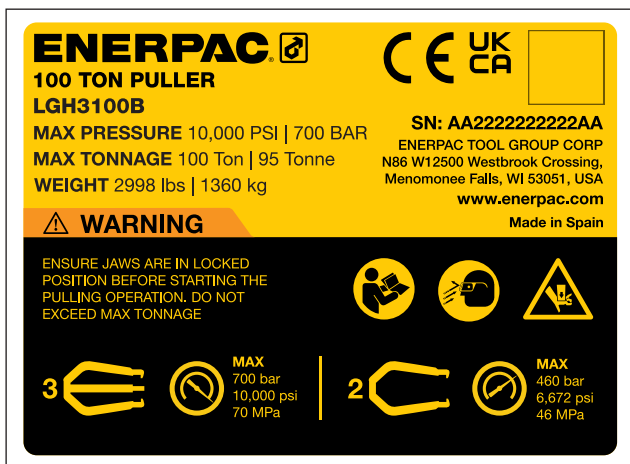
Enerpac 致力于提供高压液压工具、控制力产品、便携式机械加工、现场服务和重载精确定位解决方案,是行业的全球市场领导者。作为拥有超过 100 年历史的领先创新企业, Enerpac 帮助移动和维护世界上多个最大型建筑物。对于航空航天、基础设施、制造、采矿、轨道、油气和发电等行业,安全性和精度是至关重要的要求。行业专业人员依赖 Enerpac 提供的高质量工具、服务和解决方案。如需其他信息,请访问 www.enerpac.com。



保修

有关产品保修的条款和条件,请参阅 Enerpac 全球保修文档。此类保修信息也可在 www.enerpac.com 上找到。

铭牌



可选语言

本文档可提供多语言电子版:

- [\[EN\] English](#) - For other languages, visit www.enerpac.com.
- [\[CS\] Čeština](#) - Další jazyky naleznete na adrese www.enerpac.com.
- [\[DE\] Deutsch](#) - Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.
- [\[ES\] Español](#) - Para otros idiomas visite www.enerpac.com.
- [\[FI\] Suomi](#) - Muita kieliä on osoitteessa www.enerpac.com.
- [\[FR\] Français](#) - Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur www.enerpac.com.
- [\[IT\] Italiano](#) - Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.
- [\[JA\] 日本語](#) - その他の言語はwww.enerpac.comでご覧いただけます。
- [\[KO\] 한국어](#) - 이 지침 시트의 다른 언어 버전은 www.enerpac.com.
- [\[NL\] Nederlands](#) - Ga voor de overige talen naar www.enerpac.com.
- [\[NO\] Norsk](#) - For alle andre språk henviser vi til www.enerpac.com.
- [\[PL\] Polski](#) - Inne wersje językowe można znaleźć na stronie www.enerpac.com.
- [\[PT\] Português](#) - Para outros idiomas consulte www.enerpac.com.
- [\[RO\] Română](#) - Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.
- [\[SV\] Svenska](#) - För andra språk, besök www.enerpac.com.
- [\[ZH\] 中文](#) - 如需其他语言, 请前往 www.enerpac.com.

目录

1. 安全	4
1.1 安全预防措施	4
2. 合规声明	5
2.1 国家和国际标准合规	5
3. 功能和组件	6
3.1 LGH3100 拔轮器	6
3.2 控制面板	7
4. 技术产品数据	8
4.1 尺寸图	8
4.2 尺寸表	8
4.3 产品描述	8
4.4 技术规格	9
5. 初始设置	9
5.1 液压油规格	9
5.2 液压连接	9
5.3 电气连接	11
5.4 拔轮器配件	11
5.5 拔轮器钳爪的配置	11
5.6 主轴调整	12
5.7 拔轮器倾斜轮	13
6. 操作	13
6.1 操作说明	13
6.2 重要预防措施	14
7. 运输	14
8. 维护和存放	15
9. 零件清单	16
9.1 拔轮器总成零件视图	16
9.2 液压拔出器 LGH3100 分解图	18
9.3 歧管总成 LGH100900 分解图	20
9.4 压力测量组件 LGH100900-5 分解图	22
10. 液压图	23
10.1 LGH3100B 液压图	23
10.2 LGH3100E 液压图	24
11. 故障排除	25

1. 安全

请认真阅读所有说明。为避免造成人身伤害、产品和/或其他物资的损坏，请遵守所有建议的安全预防措施。Enerpac 对因不安全使用、缺乏维护或操作不当所造成的损失和伤害不承担任何责任。切勿撕下警示标识、标签或贴标。如有任何问题或疑虑，请联系 Enerpac 或当地的 Enerpac 经销商，获取相关说明。

请保存本说明书，便于将来使用。

如果您从未受过有关高压液压安全的培训，请咨询经销商或服务中心，获取有关 Enerpac 液压安全课程的详情。

本手册采用安全警告符号、信号、用词和安全信息系统，针对特定危险警示用户。如未遵从此类说明，可能导致死亡或严重人身伤害，以及设备或其它财产受损。



安全警告符号贯穿于本手册全文。用于警示潜在的人身伤害危险。为避免造成死亡或严重人身伤害，请密切注意安全警告符号并遵守符号之后的所有安全信息。

安全警告符号与特定信号词一同使用，后者用于提醒用户注意安全信息或财产损坏情况，并指定了危险严重性程度或等级。本手册使用的信号词包括“危险”、“警告”、“小心”和“注意”。

危险 表示若不加以避免将会造成死亡或严重人身伤害的危险情况。

警告 表示若不加以避免可能造成死亡或严重人身伤害的危险情况。

小心 表示若不加以避免可能造成轻度或中度人身伤害的危险情况。

注意 表示视为重要但不与危险相关的信息（比如与财产损坏相关的信息）。请注意，安全警告符号不可与此信号词同时使用。

1.1 安全预防措施

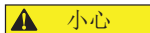


警告

如未遵守以下预防措施，可能导致人员死亡或严重的人身伤害。还可能导致财产受损。

- 在操作液压缸或准备使用之前，请通读并彻底理解本手册中的安全预防措施和说明。始终遵守所有的安全预防措施和说明，包括本手册程序中所包含的内容。
- 操作程序随系统配置和所用的特定部件而异。操作泵、阀门和其他所有与液压缸一起配套使用的设备时，务必阅读、遵守并彻底理解所有生产商说明。遵守生产商手册中的所有安全预防措施。
- 操作液压设备时务必穿戴适当的个人防护装备（P.P.E.）。确保穿戴护目镜、工作手套和防护服。使用其他 P.P.E. 安全设备，例如防尘面罩、防滑安全鞋、安全帽和听力保护装置（在特定条件下使用），将能减少人身伤害。当地法规或法律也可能会要求使用这些物品。
- 不要触摸加压软管。高压下泄漏的液压油会刺穿皮肤。如果液压油喷射入皮肤中，请立即就医。
- 请勿对断开的接头加压。
- 切勿拆除或损坏液压泵卸荷阀。
- 系统工作压力不得超过系统中额定压力最低的元件额定压力。
- 绝不能将卸荷阀的压力设为高于液压泵和拔轮器的最大额定压力。如果额定值不同，卸荷阀设置不得超过最低额定部件（泵站或拔轮器）的设置值。
- 过载可能导致设备故障，也可能造成人身伤害。
- 吊起重物时，注意确保设备稳定。拔轮器应放置在牢固平整的表面，可为整个负载提供支持。
- 拔轮器应与待拆卸的轴或部件对齐。
- 如果被液压缸撞击的表面不够平坦，请勿使用拔轮器。
- 如果拆卸部件所需的压力高于轴的最大能量吸收能力，请勿使用拔轮器。
- 如无 Enerpac 工程部的书面批准，请勿焊接、钻孔或以其他方式修改液压缸以连接底座或其他支撑件。仅使用提供的螺栓孔。
- 操作前，务必对拔轮器进行目测检查。如发现任何问题，请勿使用拔轮器。重新使用前，对拔轮器进行维修和测试。

- 请勿使用漏油、受损、经过改动或需要维修的拔轮器。
- 务必使用足够额定起吊能力的起重机、吊车或其他合适的起吊设备吊起拔轮器。仅使用提供的吊耳将拔轮器连接至起吊设备。更换掉缺失或受损的吊耳。
- 也可以使用叉车通过叉车槽提升和移动拔轮器。
- 仅允许经过培训且有经验的人员监督和执行拔轮器操作。
- 在开始操作前，确保拔轮器上或附近无其他作业人员。要开始拔轮器操作时，提前警告所有人员。
- 在拔轮器操作过程中，让所有人员远离工作区域。为避免造成人身伤害，操作过程中，手脚请勿靠近液压缸和负荷物。
- 在拉拔操作过程中，始终与操作员保持交流，以避免事故。如果操作员无法看到负荷物，通过手势、对讲机或其他适当的交流方式交流（根据适用的法律和法规的要求）。
- 按照规定操作泵和阀门，确保以受控的速度操作拔轮器。
- 始终密切监视操作。如果设置变得不稳定，立即停止拔轮器。
- 在断开液压软管、松开液压接头或执行任何液压缸拆卸或维修步骤之前，务必确保彻底释放拔轮器的液压压力。
- 静止时，即便压力表读数为零，但仍应预期系统仍可能带有较高压力。若不遵守系统卸压程序，可造成人员死亡或严重人身伤害。



如未遵守以下预防措施，可造成轻度或中度人身伤害。还可能导致财产受损。

- 注意避免损坏液压软管。液压软管布管时，注意避免急弯和扭结。请勿超出软管生产商规定的最小弯曲半径。使用弯曲或扭结的软管将会产生极大的背压。急弯和扭结会损坏软管内部结构，导致软管过早失效。
- 请勿让重物跌落在软管上。锐器撞击可能会导致软管钢丝索内部损坏。在受损软管上施加压力会导致管道破裂。
- 请勿通过拉拽软管或抓握接头的方式来提起液压设备。使用液压缸吊耳和适当的举升设备。
- 注意使液压设备远离明火和热源。过热会软化衬垫和密封件，导致漏液。热量也会软化衬垫和软管材料。
- 为实现最佳性能，切勿将液压设备置于 150°F [65°C] 或更高温度的环境中。对所有液压设备加以保护，避开焊接飞溅物。
- 零件磨损或损坏时应立即使用 Enerpac 原装产品更换。Enerpac 零件设计成可完美适应并承受高负荷。非 Enerpac 零件可能会损坏千斤顶，或致使产品出现故障。

注意

如果不遵守并符合以下预防措施，则可能导致财产损失和/或致使产品保修失效。

- 务必使用 Enerpac 泵和软管。
- 务必使用 Enerpac 替换零件。
- 只能由具备资质的液压技术人员维护液压设备。如需维修服务，请联系您所在区域的 Enerpac 授权服务中心。
- 为帮助确保实现适当操作和最佳表现，强烈建议使用 Enerpac 液压油。

2. 合规声明

2.1 国家和国际标准合规



Enerpac 声明本产品已经过测试，确认符合相关适用标准的要求，并满足全部欧盟和英国相关要求。

EU 声明和 UK 自行声明文件均随附每次发货提供。

3. 功能和组件

3.1 LGH3100 拔轮器

- | | |
|---------|----------------|
| 1.推进液压缸 | 6.推车液压缸(拔轮器升降) |
| 2.拔轮器钳爪 | 7.钳爪液压缸 |
| 3.电动泵 | 8.控制面板 |
| 4.吊耳 | 9.挡块 |
| 5.拔轮器推车 | 10.拔轮器支架 |

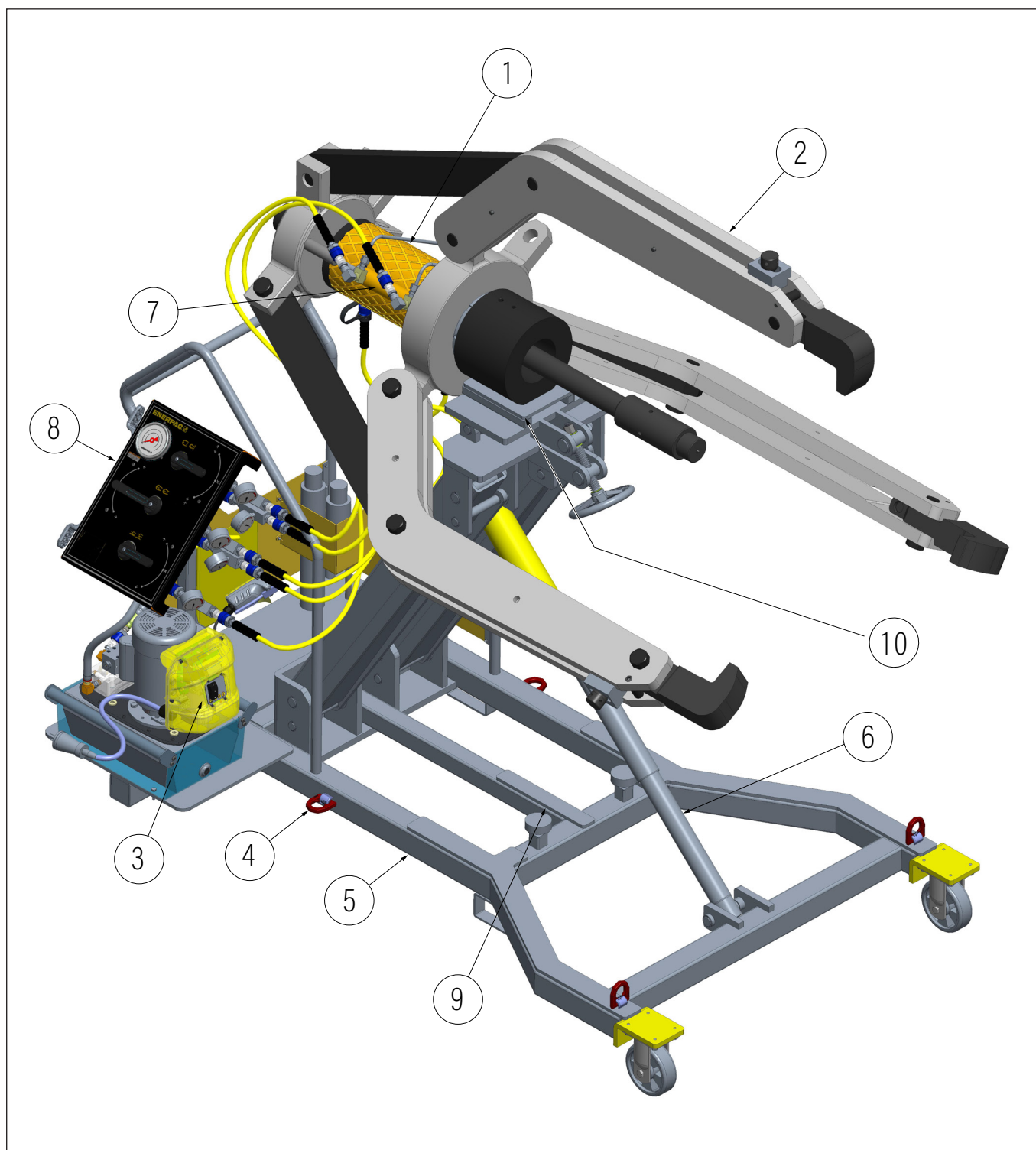


图 1: LGH3100B 和 LGH3100E 型号的功能和组件

3.2 控制面板

- | | | |
|------------|--------------|-----------|
| 1. 钳爪开合手柄 | 7.C 接口 | 13. 油箱出口 |
| 2. 推进液压缸手柄 | 8.D 接口 | 14. 压力入口 |
| 3. 升降手柄 | 9. 卸荷阀 | 15. 压力表管路 |
| 4. 卸荷阀 | 10. 控制手柄电缆支架 | |
| 5.A 接口 | 11. 压力表 | |
| 6.B 接口 | 12.E 接口 | |

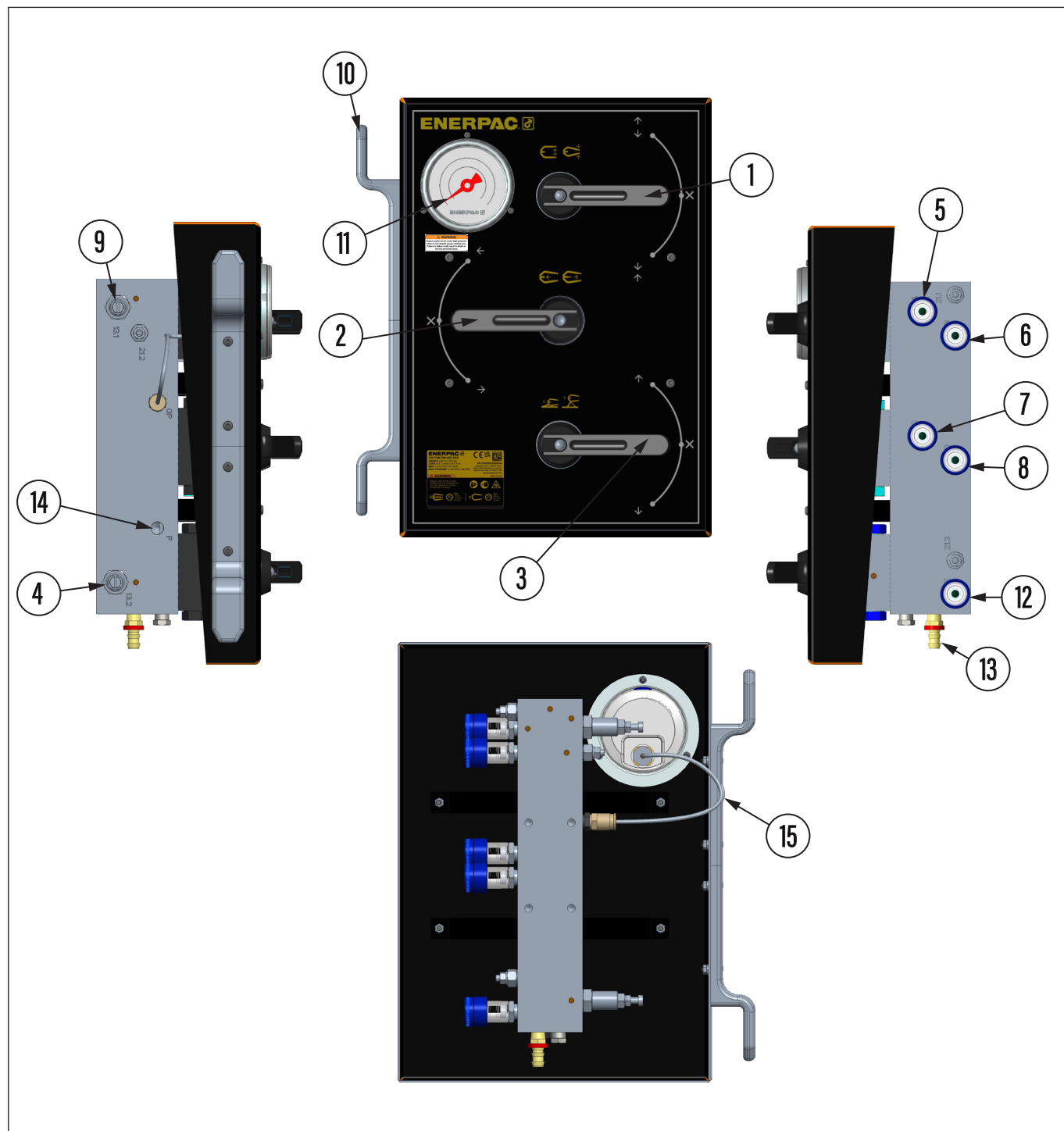


图 2：控制面板的功能和组件

4. 技术产品数据

4.1 尺寸图

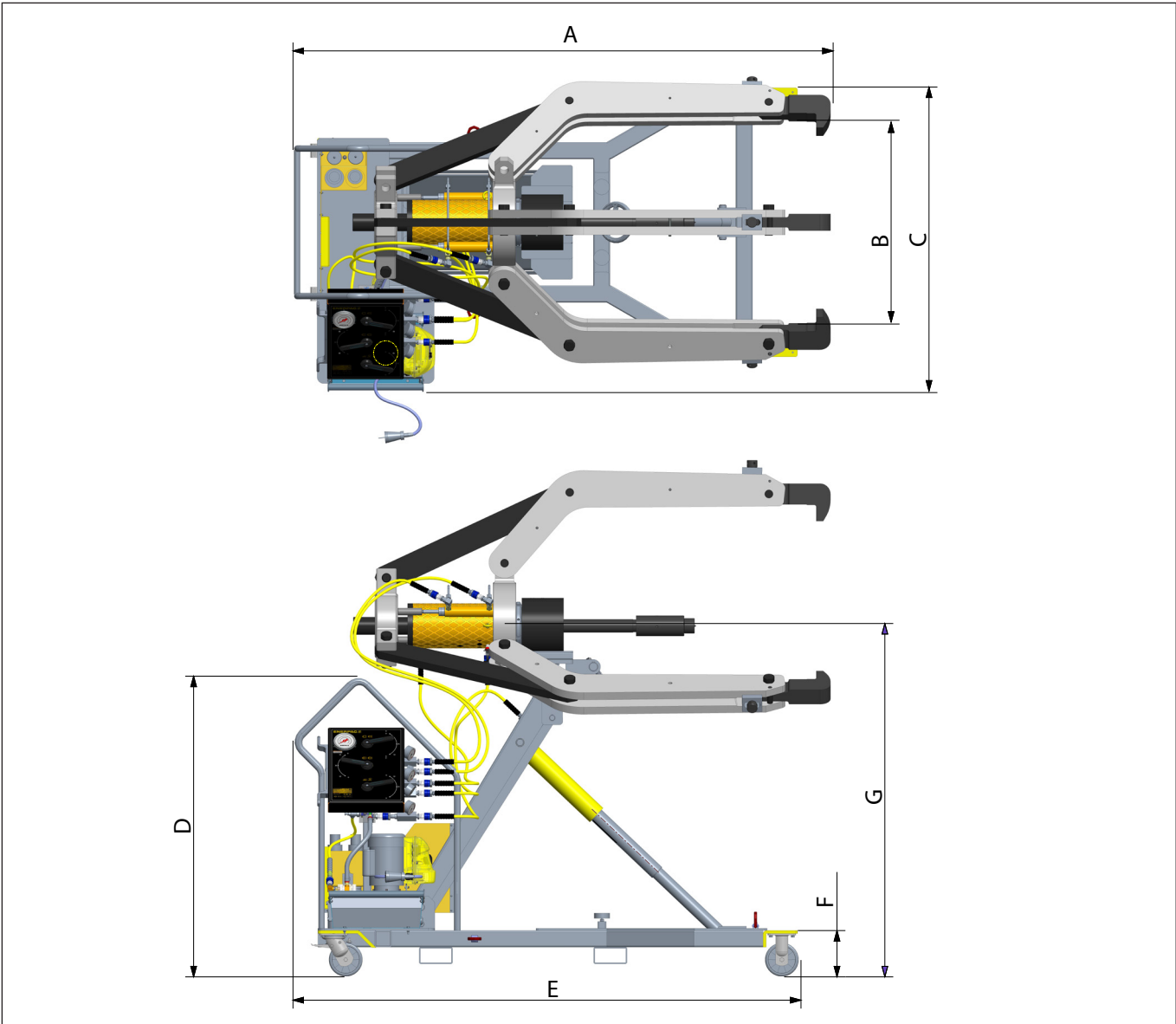


图 3: LGH3100B / LGH3100E 尺寸

4.2 尺寸表

(参见图 3)

测量单位		mm	in.
A	升起	2567	101.1
	下降	3134	123.4
B	最小值	730	28.74
	最大值	1985	78.15
C		1416	55.8
D		1429	56.3
E		2415	95.1
F		220	8.7
G	最大值	1679	66.1
	最小值	699	27.5

注:所示为 2 爪和 3 爪配置的尺寸

4.3 产品描述

Enerpac LGH3100B 和 LGH3100E 液压拔轮器是装配或拆卸安装在轴上的滑轮、轴承、联轴器、齿轮和其他对称旋转对象的理想解决方案。

每个拔轮器都安装在轮式推车上，方便运输。此推车有一个伸缩液压缸，使操作员无需起重机即可将拔轮器提升或降低到所需的高度。

使用 3 爪配置时，两种拔轮器可在 700 bar [10,150 psi] 的最大工作压力下工作。如果使用 2 爪配置，最大工作压力必须设置为 460 bar [6,672 psi]。

4.4 技术规格

推进液压缸 (3 爪配置)			
最大压力		700 bar	10,150 psi
最大拔出能力		931 kN	104.6 吨 94.9 吨
冲程		257mm	10.1 英寸
推进液压缸 (2 爪配置)			
最大压力		460 bar	6,672 psi
最大拔出能力		612 kN	68,8 吨 62,4 吨
冲程		257mm	10.1 英寸
拔轮器和推车总成			
重量 (完整)		1360 kg	2,998 lbs
ZE3110DB 电动泵			
流量	高压	0.55 L/min	40 in³/min
	低压	6.15 L/min	450 in³/min
电机功率		0.75 kW, 1hp	
电机转速		1,750 rpm	
频率		50 - 60 Hz	
电源		115 V - 1 相	
最大压力		700 bar	10,150 psi
油箱		10 L	2.6 gal
液压油等级		Enerpac HF	
重量		52 kg	114 lbs
ZE3110DE 电动泵			
流量	高压	0.55 L/min	40 in³/min
	低压	6.15 L/min	450 in³/min
电机功率		0.75 kW 1hp	
电机转速		1,750 rpm	
频率		50 - 60 Hz	
电源		230 V - 1 相	
最大压力		700 bar	10,150 psi
油箱		10 L	2.6 gal
液压油等级		Enerpac HF	
重量		52 kg	114 lbs
⚠ 警告 使用 2 爪操作时, 泵压力设置必须减少到 460 bar [6,672 psi]。其他信息请参见本手册第 5.5 节。			

5. 初始设置

5.1 液压油规格

建议使用 Enerpac HF 系列 ISO 32 液压油。Enerpac HF 油可在您的当地 Enerpac 分销商或授权服务中心购买。

注意

- 若使用的液压油类型不正确 (应使用高质量 ISO 32 液压油), 会导致液压缸液压组件损坏, 致使产品保修失效。
- 确保液压油干净。依据 ISO4406 标准, 油液洁净度应维持在 18/16/13 的最高等级。如果油液呈乳状、混浊或发黑, 则应即刻进行更换。
- 为了避免满溢和可能的设备损坏, 应仅在所有液压缸柱塞完全缩回, 且彻底释放系统压力后再向泵油箱添加液压油。

5.2 液压连接

如果在发货前未完成, 请按照以下步骤将液压软管连接到拔轮器液压缸、控制面板和电动泵。

进行液压连接时, 请参见图 4、5、6、7 和 8。有关控制面板连接的其他视图, 请参见图 2。

- 将压力测量组件直连至控制面板中的 A、B、C、D 和 E 端口 (参考图 19 中的 8)。每个组件都包括一个压力表和几个接头, 以便进行液压连接。

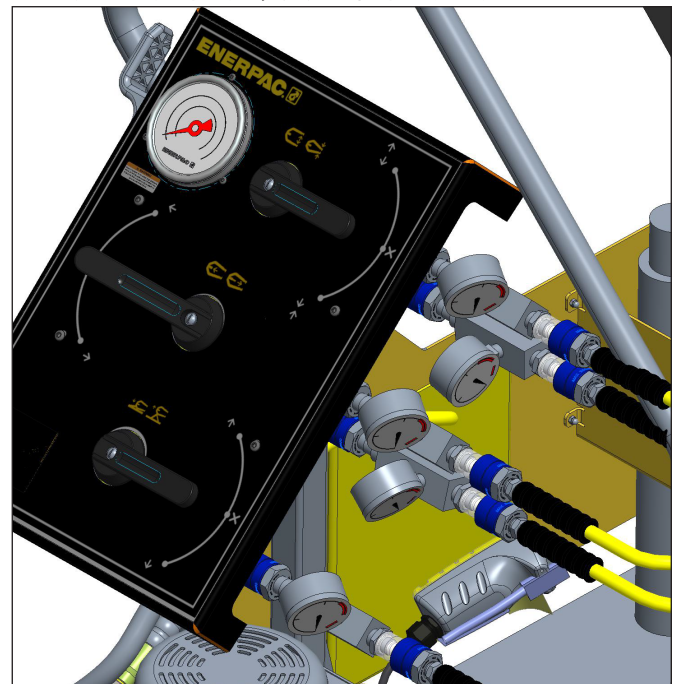


图 4: 连接 - 压力测量

- 最靠近控制面板的钳爪液压缸的前进接头必须连接到“A”接口，缩回接头连接到“B”接口。

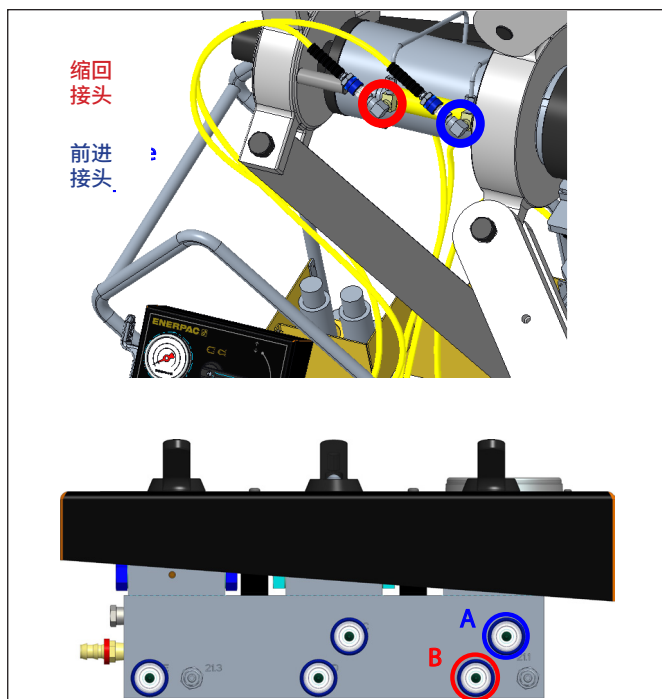


图 5: 连接 - 钳爪液压缸

- 对于推进液压缸，将前进接头连接到“C”接口，将缩回接头连接到“D”接口。

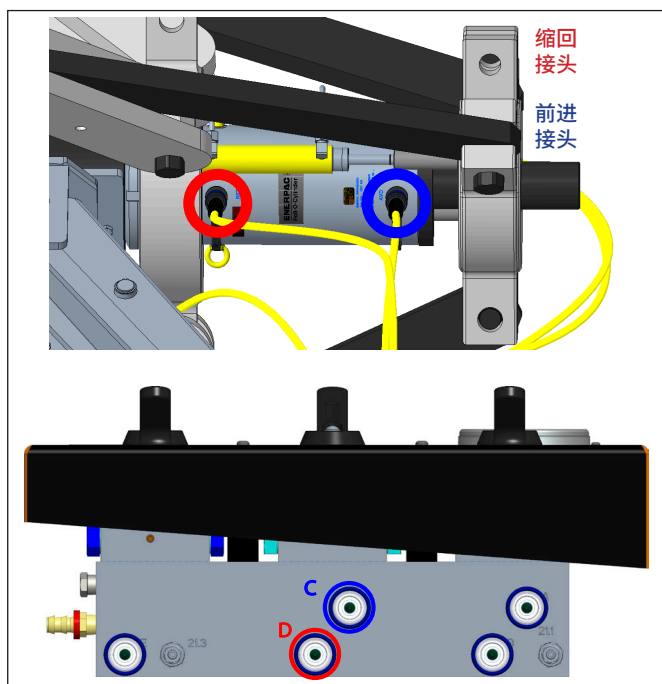


图 6: 连接 - 推进液压缸

- 升降拔轮器的推车液压缸只有一个接头，将此接头连接到“E”接口。

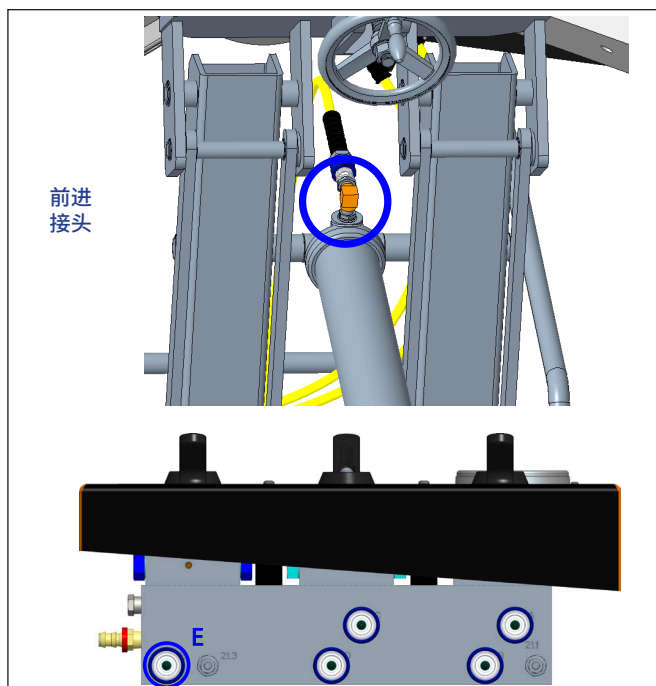


图 7: 连接 - 拔轮器推车液压缸

- 要将电动泵连接到拔轮器控制面板，将泵“A”接口连接到控制面板“P”接口。然后，将泵歧管右侧的泵“T”接口连接到控制面板“T”接口。

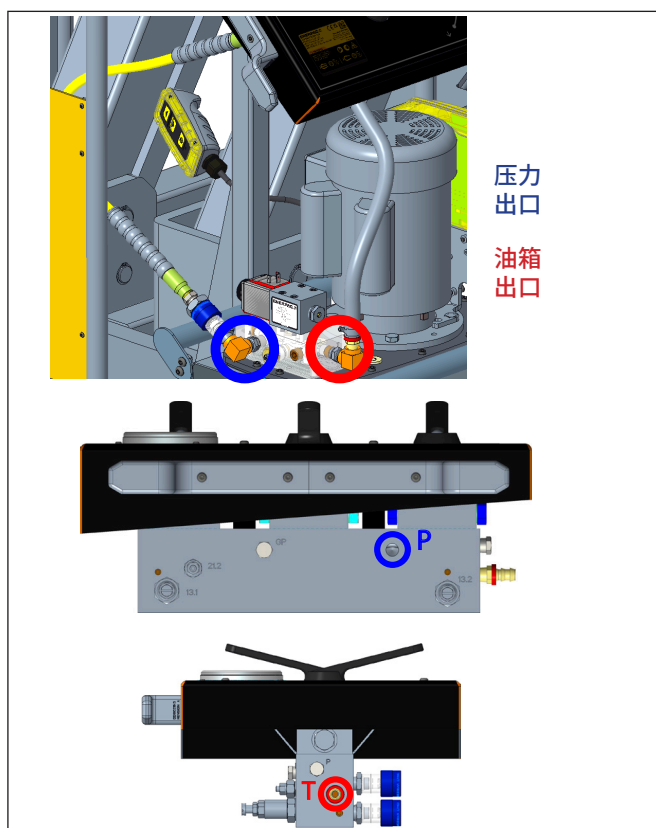


图 8: 泵连接

5.3 电气连接

有关泵的电气规格和电源要求,请参见 Enerpac ZE 系列电动泵操作手册“L2647”。

该手册可在 Enerpac 网站下载:www.enerpac.com。

更多信息请参见泵的铭牌。

5.4 拔轮器配件

拔轮器有 4 个配件(可安装在液压缸杆适配器上),可根据应用需要增加长度。

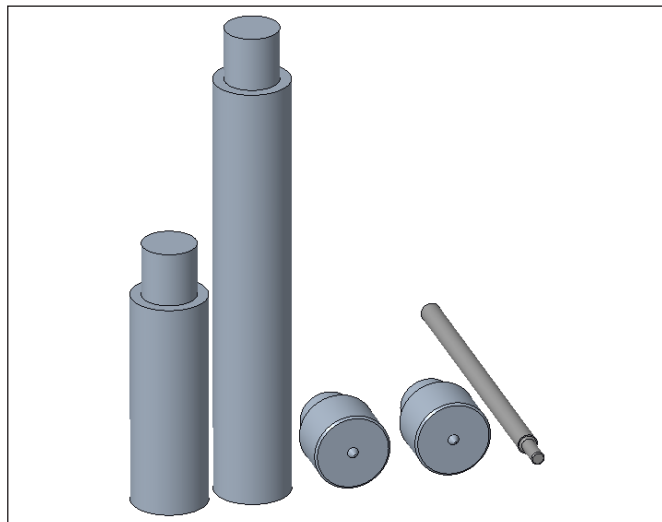


图 9: 推进液压缸配件

5.5 拔轮器钳爪的配置

如适用,可拆下运输螺钉,固定钳爪和支撑臂。

两种拔轮器型号都可以配置为 2 爪或 3 爪操作。

电动泵在出厂时设置为 700 bar [10,150 psi] 的最大工作压力,适用于 3 爪配置。采用 2 爪配置时的最大工作压力为 460 bar [6,672 psi]。参阅 Enerpac ZE 系列电动泵操作手册“L2647”,在使用前设定最大工作压力。

警告

当拔出器配置为使用 2 爪工作时,切勿超过 460 bar [6672 psi] 的最大工作压力。如果压力设置过高,拔轮器部件可能会发生灾难性故障,高强度抛射物可能会击中工作区域的人员。可能导致人员死亡或严重人身伤害。

小心

需要两人拆卸和抬起钳爪。

只有经过培训且有经验的人员才能操作和监督拔轮器的操作。

如要从 3 爪配置改为 2 爪配置,需拆下钳爪 1 和 2,然后将其中之一安装到剩余钳爪对面的位置 A。

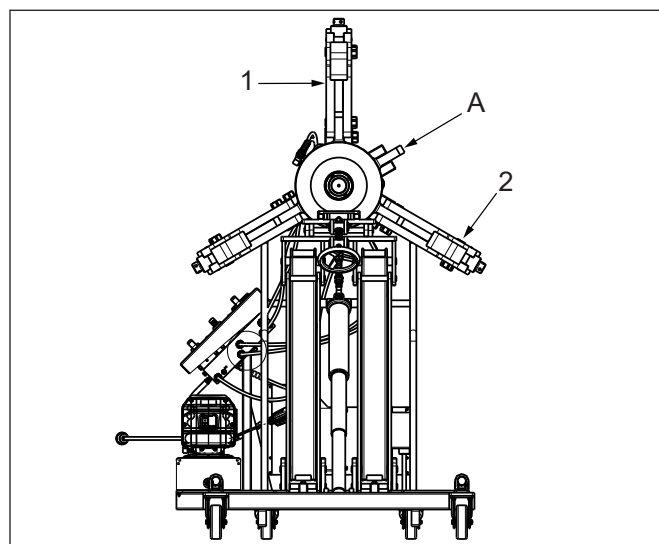


图 10: 改为 2 爪配置

按照如下拆卸钳爪(参阅图 10):

警告

拆下的任何部件必须由起重机、葫芦或其他合适的起重设备提供外部支撑。如果没有外部支撑,部件可能会掉到人身上。

1. 确保钳爪获得正确支撑。
2. 旋松并拆下固定螺栓 1。
3. 旋松并拆下固定螺栓 2。
4. 拆下钳爪,放至安全处。
5. 旋松并拆下固定螺栓 3。
6. 拆下支撑臂,放至安全处。

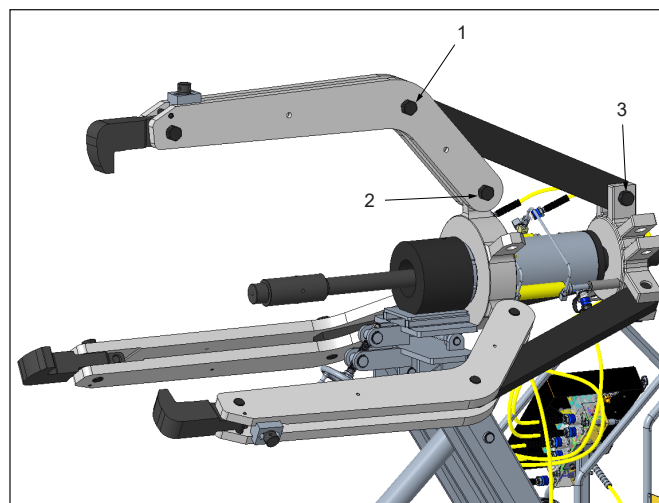


图 11: 钳爪拆卸

按照如下安装钳爪(参阅图 10):

警告

要安装的任何部件必须由起重机、葫芦或其他合适的起重设备提供外部支撑。如果没有外部支撑,部件可能会掉到人身上。

1. 将支撑臂升起至其安装位置。
2. 安装并拧紧螺栓 3(金属对金属)。
3. 将钳爪升起至其安装位置。
4. 安装并拧紧螺栓 2(金属对金属)。
5. 安装并拧紧螺栓 1(金属对金属)。

6. 根据需要调整最终位置。
7. 设置最大工作压力为 460 bar [6,672 psi]。参阅 Enerpac ZE 系列电动泵操作手册“L2647”，在使用前设定最大工作压力。

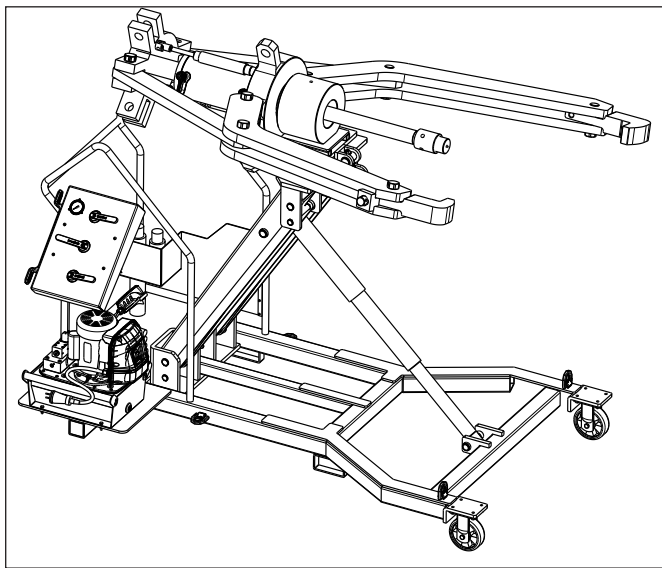


图 12: 2 爪配置

可以旋转钳爪，为每个应用提供正确的抓持力。要旋转钳爪，必须用随拔轮器提供的撬棒松开前钳爪支架后面的锁紧螺母。



旋转钳爪时，注意不要撞到拔轮器支架。

推钳爪，使之旋转所需角度。抵达最终位置后，使用解锁杆拧紧锁紧螺母。

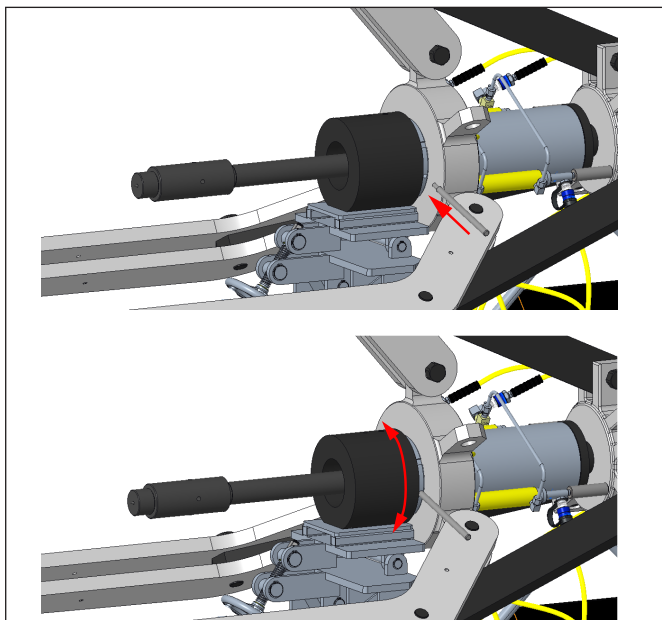


图 13: 锁紧螺母位置

还可以调整爪钩来提供更好的抓持力。转动钳爪顶部的曲柄可以打开或关闭爪钩。这些调整螺钉可以用手转动，也可以用撬棒转动。



确保双手远离拔轮器的所有活动部件。若不遵守这些说明和预防措施，可造成严重人身伤害。

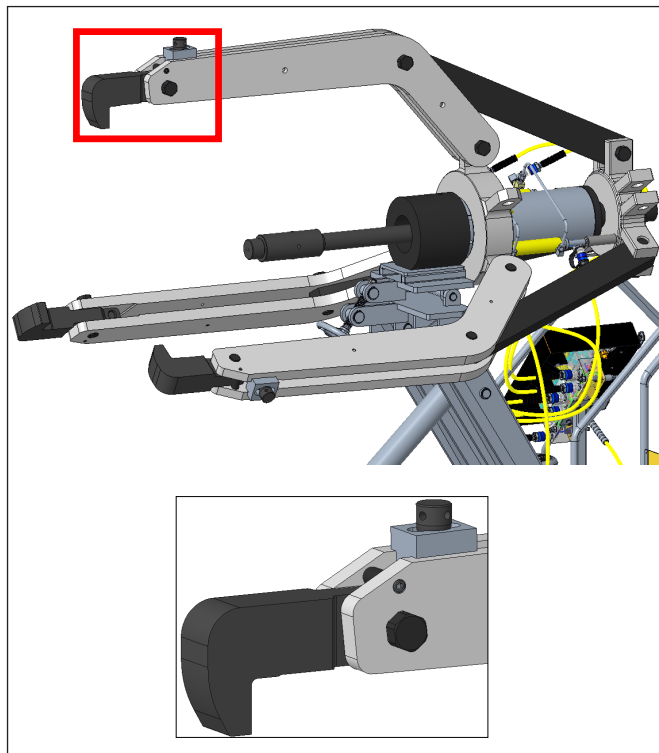


图 14: 爪钩曲柄位置

5.6 主轴调整

可以调整主轴，为每个应用提供正确的拉力支撑。拧紧或拧松主轴，调整与推车支架之间的距离。



主轴从推车支架上可伸出的最大长度 (A) 为 577 mm [22.72 in]。

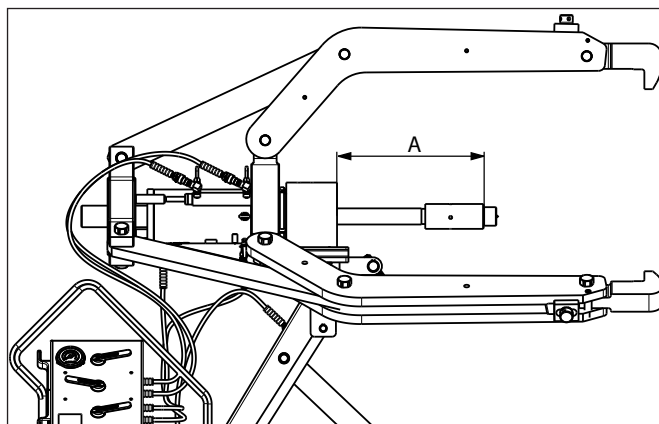


图 15: 主轴最大延伸

5.7 拔轮器倾斜轮

如果在特定应用中需要将拔轮器垂直向上或向下倾斜,操作员可以转动位于拔轮器前部液压缸杆下方的倾斜轮。

如果向右转动倾斜轮,拔轮器将向上倾斜。如果向左转动倾斜轮,拔轮器将向下倾斜。

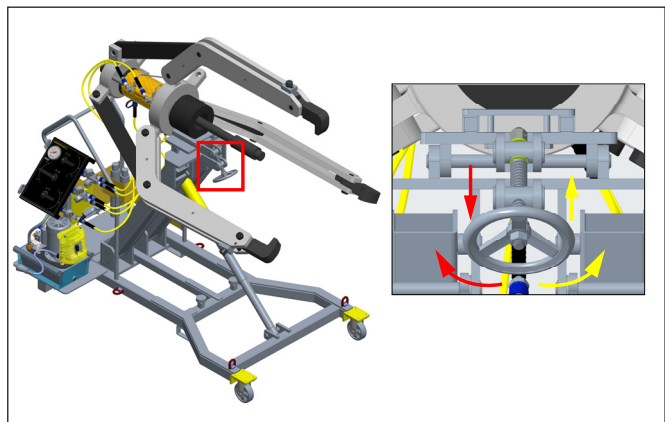
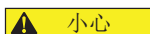


图 16: 倾斜轮



小心

如果拔轮器完全倾斜,在降低拔轮器之前:

- 确保软管位置正确,不得位于任何活动部件之间。
- 在降低时,确保拔轮器钳爪不接触拔轮器推车的任何部分。

若不遵守这些说明,可能会导致软管损坏,并可能损坏其他拔轮器部件。

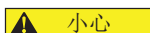
6. 操作

6.1 操作说明



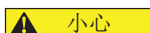
警告

要使用拔出器拔取的任何部件必须由起重机、葫芦或其他合适的起重设备提供外部支撑。拔轮器可能无法抓握住松开或拆卸后的部件。如果没有外部支撑,部件可能会掉到人身上。



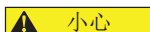
小心

检查所有液压软管,确保所有管件和接头均紧密且无泄露。检查软管的布置走向,确保拔轮器操作过程中软管不会受损。



小心

每次操作之前,均需确保所有液压拉出器螺栓(参阅图 19,第 4 项)以正确拧紧至金属对金属。



小心

确保推车的的所有枢轴点和拉出器销子均已正确润滑。

要正确操作拔轮器,请按照以下说明:

1. 在将电动泵连接到交流电源之前:
 - 检查泵液压油箱中的油位。
 - 确保所有液压缸均已完全缩回。
 - 在新泵上,取下运输堵头,安装油箱通气孔(随泵提供)。

注意

有关电动泵设置和操作的其它信息,请参见 Enerpac ZE 系列电动泵操作手册“L2647”和 LCD 控制面板操作手册“L2940”。

2. 将电动泵连接到电压和频率正确的交流电源(参见泵的铭牌)。泵微控制器将在几秒后启动,泵随即准备工作就绪。
3. 根据需要转动和定位钳爪。更多信息请参见第 5.5 节。
4. 根据需要调整主轴。更多信息请参见第 5.6 节。
5. 确保拔轮器推车的两个后轮上的车轮制动器已分离。这允许拔轮器在拉拔过程中自由移动。
6. 操作前,确保工作区域周围无人(操作员或其他人员)。在操作任何拔轮器操作之前,务必阅读并理解本手册第 6.2 节中的预防措施。
7. 根据需要转动控制面板上的手柄,选择动作类型。转动手柄时,按住遥控手柄按钮开始动作,松开此按钮停止动作。有 3 种不同的动作:
 - **拔轮器钳爪打开/关闭:**此动作可通过手柄 1 控制。如果此手柄向上转动并按下遥控手柄按钮,拔轮器钳爪将打开;如果此手柄向下转动,钳爪将关闭。
 - **推进液压缸前进/缩回:**此动作可通过手柄 2 控制。如果此手柄向上转动并按下遥控手柄按钮,推进液压缸将缩回;如果此手柄向下转动,液压缸将伸出。
 - **推车液压缸升降:**此动作可通过手柄 3 控制。如果此手柄向上转动并按下遥控手柄按钮,推车液压缸将伸出;如果此手柄向下转动,液压缸将缩回,降低拔轮器。
8. 在泵运行时,将杆 1 向下移动,按遥控手柄按钮。这会使钳爪移动至闭合位置。之后,在未按下遥控手柄按钮的情况下,将杆 1 上下拨动,释放两个接口的压力,然后将此杆返回其中间位置,结束操作。
9. 在泵运行时,将杆 2 向上移动,按遥控手柄按钮。这将使主轴缩回。之后,将此杆向下移动,并按住遥控手柄按钮,使主轴伸出 1 - 5 mm [0.04 - 0.20 in]。松开遥控手柄按钮,然后将此杆返回其中间位置。

10. 在泵运行时,将杆 3 向下移动,按遥控手柄按钮。这会使推车降至其最低位置。之后,在未按下遥控手柄按钮的情况下,将杆 3 上下拨动,释放两个接口的压力,然后将此杆返回其中间位置,结束操作。
11. 现在可将液压泵关闭,并从供电断开。
12. 当拔出操作完成时,将拔出器置于运输位置(完全降低,钳爪关闭),断开供电。



图 17: 控制歧管

6.2 重要预防措施



警告

将钳爪闭合在待拔取部件上后,始终将手柄 1 转回中立/保持(中间)位置。这会将钳爪锁定在位,必须在手柄 2 转到前进位置之前完成。

如果在拉拔开始之前没有锁住钳爪,待拔取部件可能会松动,掉在工作区域的人身上。从而可能导致严重的人身伤害。

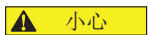


小心

升降推车液压缸后,在开始任何拉拔操作之前,始终将手柄 3 转回中立/保持(中间)位置。

若未将手柄 3 转到中立/保持(中间)位置,推车液压缸可在拉拔过程中移动。这可能会损坏拔轮器组件和/或电动泵。

作为基本规则,建议在任何动作完成时,将所有手柄都转到中立/保持(中心)位置。



小心

降低拔轮器时要小心,如果钳爪完全打开,可能会撞到地面。

7. 运输

起重和吊装工作必须由经过培训的操作人员使用经过认证的起重和吊装设备进行。使用前,检查这些证书和资质是否有效。

只使用能够承载相关负载的起重和吊装设备进行装卸。起重和吊装设备必须足够稳定,有适当的起重和吊装能力。

装卸应该始终由经过适当培训的人员进行。

按照用户手册中的说明吊运负载,并且始终遵守专业标准。

在运输时,只使用有足够承载能力的集装箱。使用适当的连接点和扭转锁(适用于集装箱)正确固定负载。使用扭转锁时,正确固定扭转锁,并检查锁紧机构是否工作正常。

检查是否所有压力表的压力均显示为 0。

提前断开任何电源连接,即使拔轮器只需要移动很短的距离。

拔轮器必须以完全降低且车辆制动器已接合的状态放在木箱中。

要提升拔轮器,使用推车中的吊耳。

而且,此设备还配备叉车槽,可以在工厂内轻松移动更长的距离。

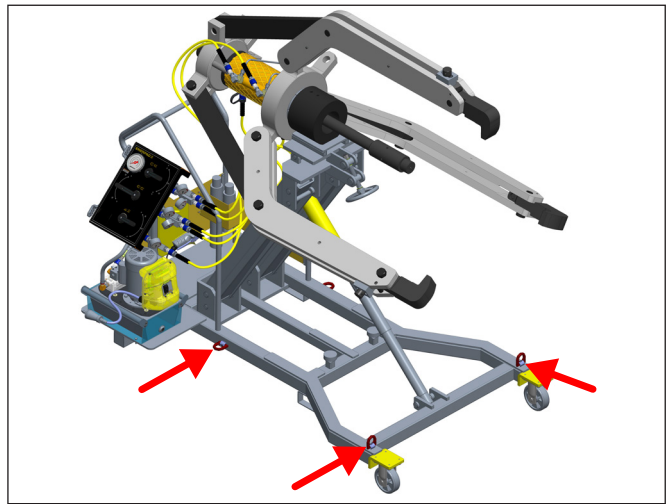


图 18: 吊耳

8. 维护和存放

- 进行任何维护或存放之前,需按以下步骤进行操作:

1. 在泵运行时,将杆 1 向下移动,按遥控手柄按钮。这会使钳爪移动至闭合位置。之后,在未按下遥控手柄按钮的情况下,将杆 1 上下拨动,释放两个接口的压力,然后将此杆返回其中间位置,结束操作。
2. 在泵运行时,将杆 2 向上移动,按遥控手柄按钮。这会使主轴缩回。之后,将此杆向下移动,并按住遥控手柄按钮,使主轴伸出 1 - 5 mm [0.04 - 0.20 in]。松开遥控手柄按钮,然后将此杆返回其中间位置。
3. 在泵运行时,将杆 3 向下移动,按遥控手柄按钮。这会使推车降至其最低位置。之后,在未按下遥控手柄按钮的情况下,将杆 3 上下拨动,释放两个接口的压力,然后将此杆返回其中间位置,结束操作。
4. 检查是否所有压力表的压力均显示为 0。
5. 现在可将液压泵关闭,并从供电断开,然后进行维护或存放。

定期检查液压系统是否有连接松动、泄漏和明显的问题。立即更换任何受损的部件。

- 操作过程中监控液压油温。请勿使油温超过 65°C [150°F]。
- 断开液压缸或其他液压部件的液压软管连接后,在所有液压接头上安装防尘帽和堵头。
- 保持所有液压部件清洁。
- 根据泵说明手册中的建议定期更换液压油。如果怀疑液压油受到污染,应立即更换液压油。
- 将拔轮器以完全降低且车辆制动器已接合的状态存放在干净、干燥和安全的位置。存放拔轮器和软管时应避免热源和直接阳光照射。
- 如需要维修电动泵,请参见 Enerpac 网站了解关于您的电动泵型号的维修零件表。有关其他维修零件,参见本手册第 9 节。
- 确保设备存放在温度/湿度受控的环境中。避免设备在存放期间遭受冷凝水影响,这一点非常重要。冷凝水会降低液压油的性能,损坏电气/电子元件。此外,冷凝水会产生其他问题,可能导致设备在投入使用时出现故障。

- 保持活动部件联轴器润滑良好,没有可能损坏这些部件的污垢或碎屑。

注意

只能由具备资质的液压技术人员维护液压设备。如需维修服务,请联系您所在区域的 Enerpac 授权服务中心。

9. 零件清单

9.1 拔轮器总成零件视图

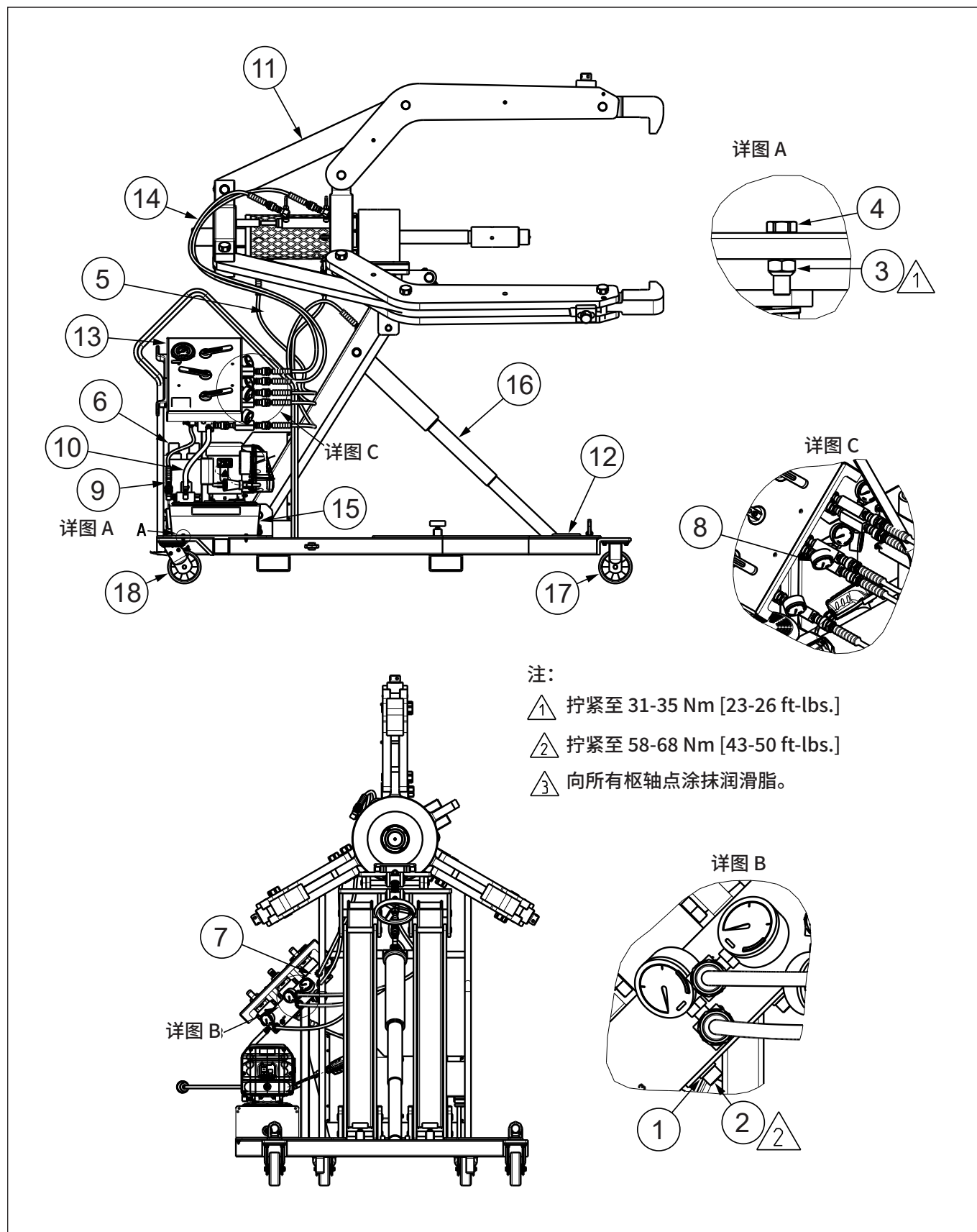


图 19: 拔轮器总成

9.1.1 零件表(图 19)

项号	描述	数量	零件号
1	平垫圈	4	B1018066
2	SHCS 螺钉	4	B1381028
3	锁紧螺母 M8	4	CBE1080120-2A
4	HHCS 螺钉 M8	4	CBE826046-1A
5	软管束	3	DB4733646SR
6	主轴延长杆	1	LGH100-K1
7	油路块总成	1	LGH100900 - 参见第 9.3 节
8	压力测量组件	5	LGH100900-5 - 参见第 9.4 节
9	带连接头的软管总成	1	LGH100HPSR
10	软管总成	1	LGH100LPSR
11	液压拔出器	1	LGH3100 - 参见第 9.2 节
12	推车	1	LGHC100
13	控制面板推车	1	LGHC100900
14	液压软管总成	5	HC7206C
15	泵 ZE3 VE32D 10L ▲	1	ZE3110DB
	泵 ZE3 VE32D 1LCD230CE 10L ◆	1	ZE3110DE
16	伸缩液压缸 ▼	1	RT531C100
17	推车前轮, 固定 ●	2	LGHC106
18	推车后轮, 带制动器 ●	2	LGHC106-1
▲ 标记项目仅包含在 LGH3100B 液压拔出器中。 ◆ 标记项目仅包含在 LGH3100E 液压拔出器中。 ● 标记项目仅包含在 LGH100K9 套件中。 ▼ RT531C100 密封圈包含在 RT531C100K 套件中。			

9.2 液压拔出器 LGH3100 分解图

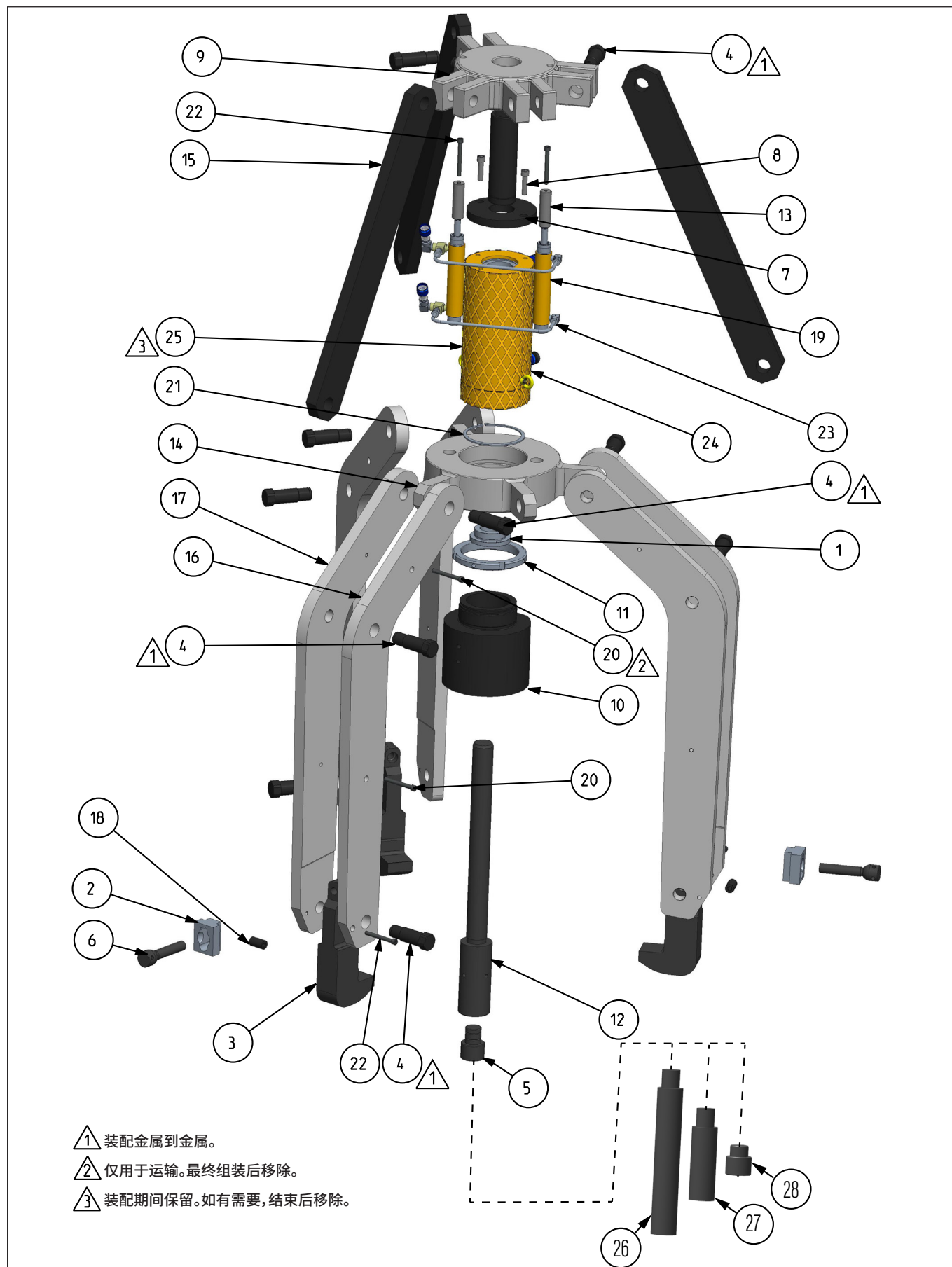


图 20: 分解图 - 液压拔出器

9.2.1 液压拔出器 LGH3100 零件表 (图 20)

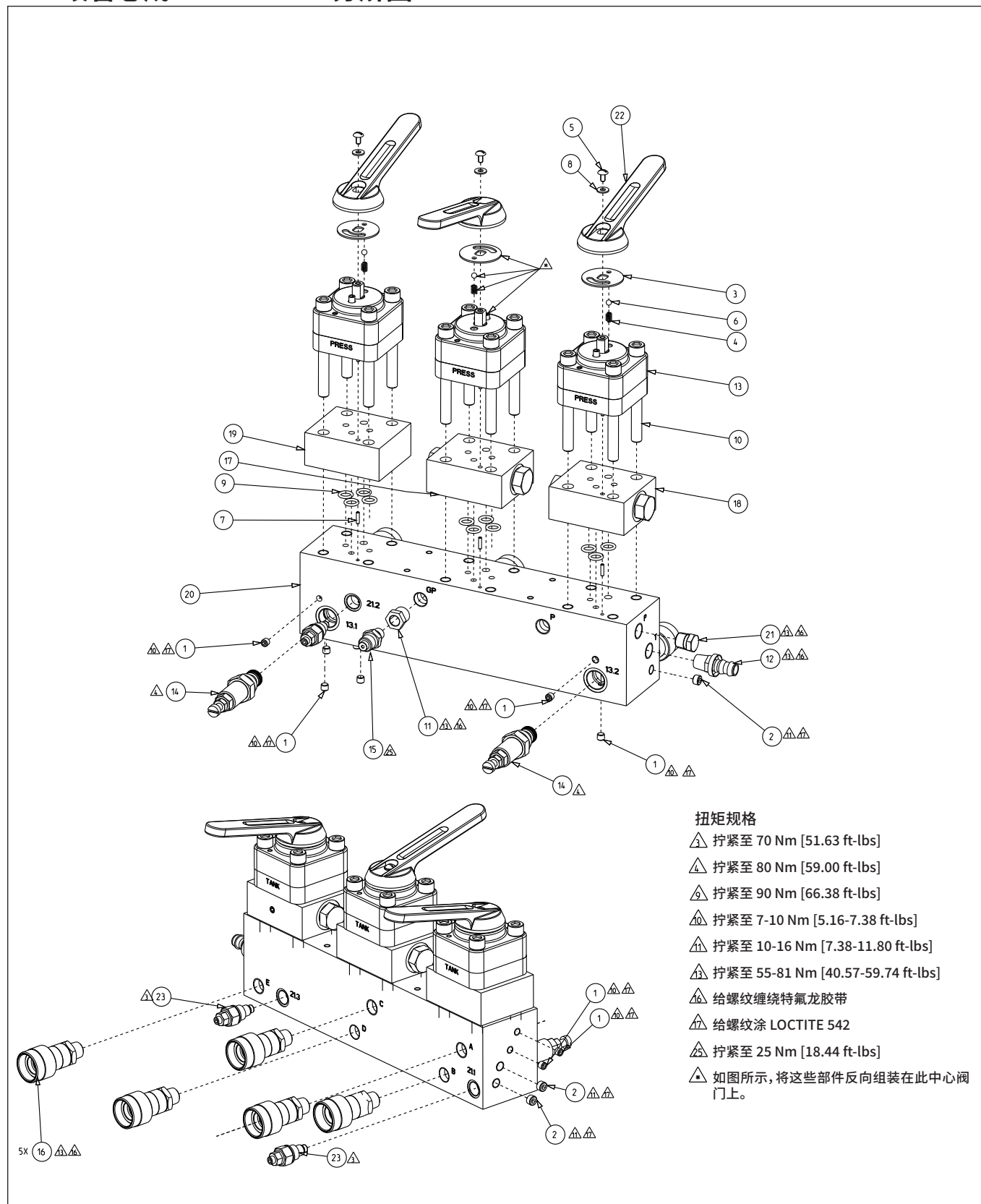
项号	描述	数量	零件号
1	鞍座 95 吨	1	119557
2	爪尖调节器导块 ▲	3	759504
3	爪尖	3	LGH100K3
4	螺钉 ▲	12	759507
5	尖端护套	1	LGH100K4
6	爪尖调节器螺栓 ▲	3	759513
7	液压缸导向基座	1	759516
8	螺钉, DIN 912 5/8" x 32 8.8	2	759517
9	钳爪支架主体	1	759523
10	推车支架	1	759525
11	螺母	1	759556
12	主轴, 100 吨	1	LGH100K8
13	杆支架	2	759588
14	主体	1	759592
15	钳爪支架臂	3	759594
16	通孔爪	3	7595840
17	螺纹孔爪	3	7595841
18	分隔件 ▲	3	7595842
19	钳爪液压缸 *	2	BRD46
20	SHCS 螺钉	3	CBA1249028-1A
21	弹簧卡环	1	CCA1175044-1A
22	M12 x 110 六角螺钉 ▲	5	CCA1249028-1A
23	连接总成	2	LGH100900-4
24	推进液压缸 **	1	RRH10010C100
25	保护网罩	1	DD9905870
26	450 mm 主轴延长杆	1	LGH100K7
27	250 mm 主轴延长杆	1	LGH100K6
28	普通尖端护套	1	LGH100K5

▲ 标记项目仅包含在 LGH100K2 套件中。

* 有关液压缸维修套件的更多信息, 请参见 Enerpac 维修零件表 L2811。

** 有关液压缸维修套件的更多信息, 请参见 Enerpac 维修零件表 L1762。

9.3 歧管总成 LGH100900 分解图

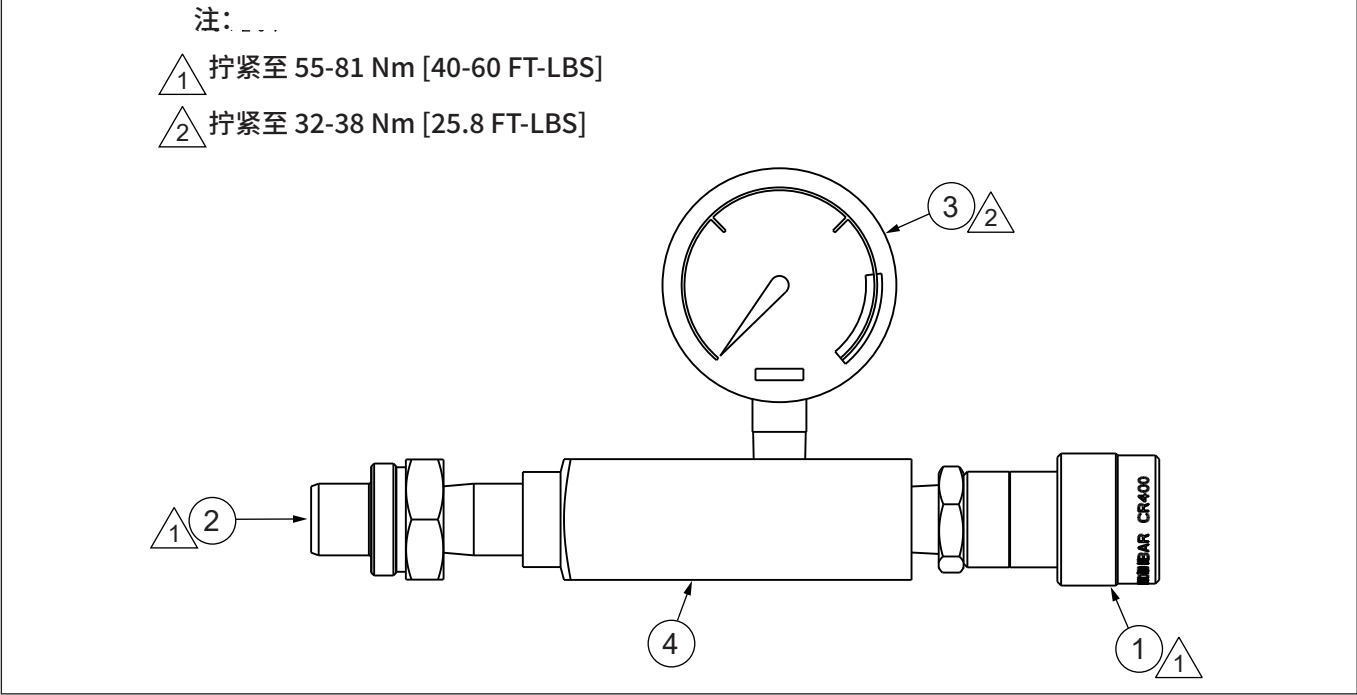


9.3.1 歧管总成 LGH100900 零件表(图 21)

项号	描述	数量	零件号
1	内六角堵头, 27	9	A1006245
2	内六角堵头, 27	3	A1007245
3	圆盘	3	A8005071
4	压缩弹簧 31.9 ▲	3	A8039110
5	螺钉 ▲	3	A8076048
6	钢球 ▲	3	B1006016
7	销弹簧	1	B1051057
8	平垫圈 ▲	3	B1086108
9	O 型圈 ▲	11	B1111803
10	SHCS 螺钉	12	B1401028
11	变径接头	1	BFZ16301
12	联轴器	1	C724034
13	4 通手动阀	3	CB319900
14	卸荷阀	2	DB1062663-1
15	接头	1	DB2725034
16	母接头	5	CR400
17	4 通锁紧阀块	1	Y123900SR
18	3 通锁紧阀块	1	Y383900SR
19	油路块	1	DD9121840
20	油路块	1	LGH100840
21	堵头	1	R515245-2
22	手柄	3	U052315070
23	流量控制阀, CQR22	3	U102941660-5

▲ 标记项目仅包含在 VM4K3 套件中。更多信息请参见 Enerpac 维修零件表 L2613。

9.4 压力测量组件 LGH100900-5 分解图



9.4.1 压力测量组件 LGH100900-5 零件表 (图 22)

项号	描述	数量	零件号
1	母接头	1	CR400
2	公接头	1	CH604
3	压力表	1	G2536L
4	压力表适配器	1	GA3

10. 液压图

10.1 LGH3100B 液压图

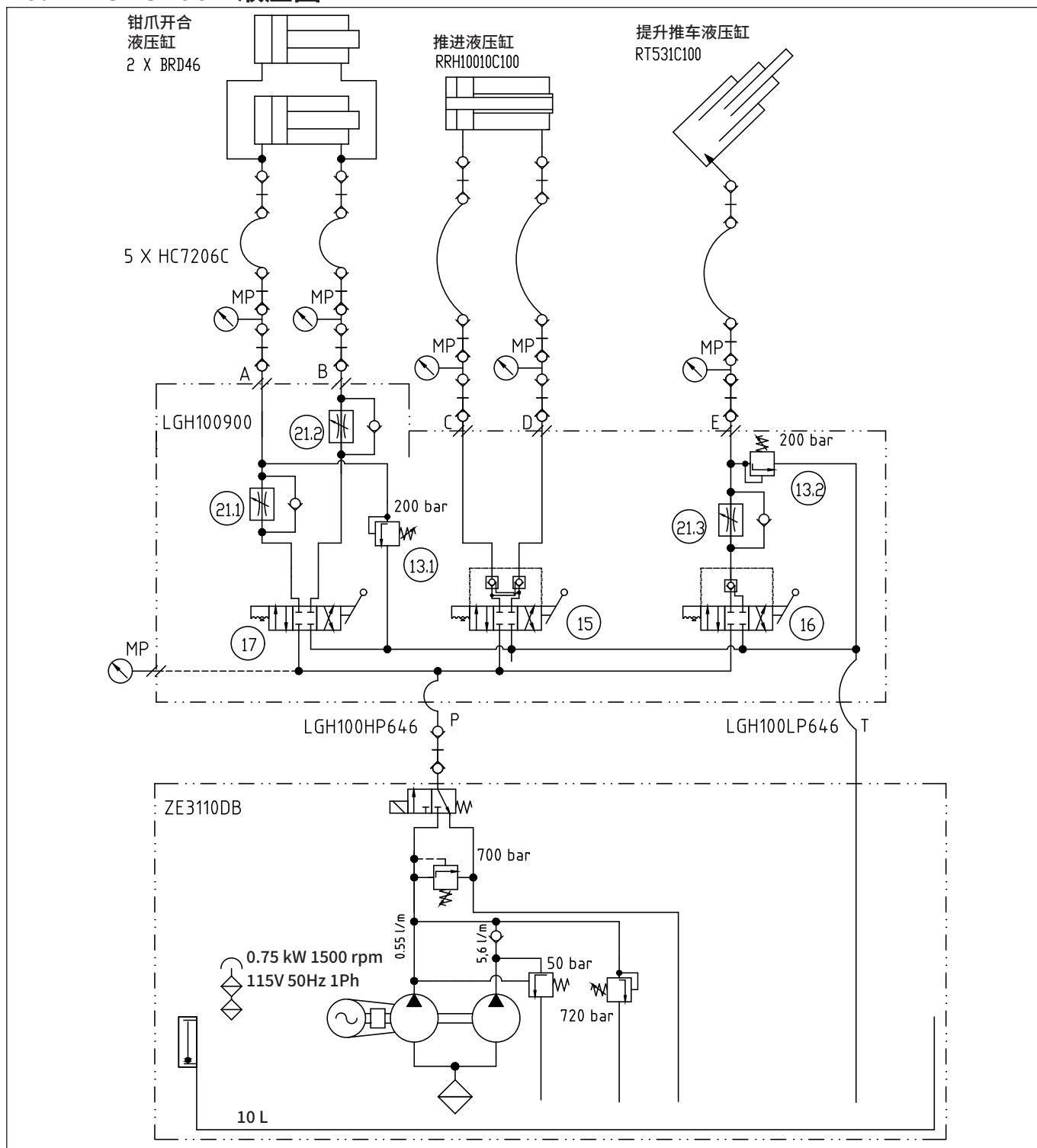


图 23: LGH3100B 液压系统

10.2 LGH3100E 液压图

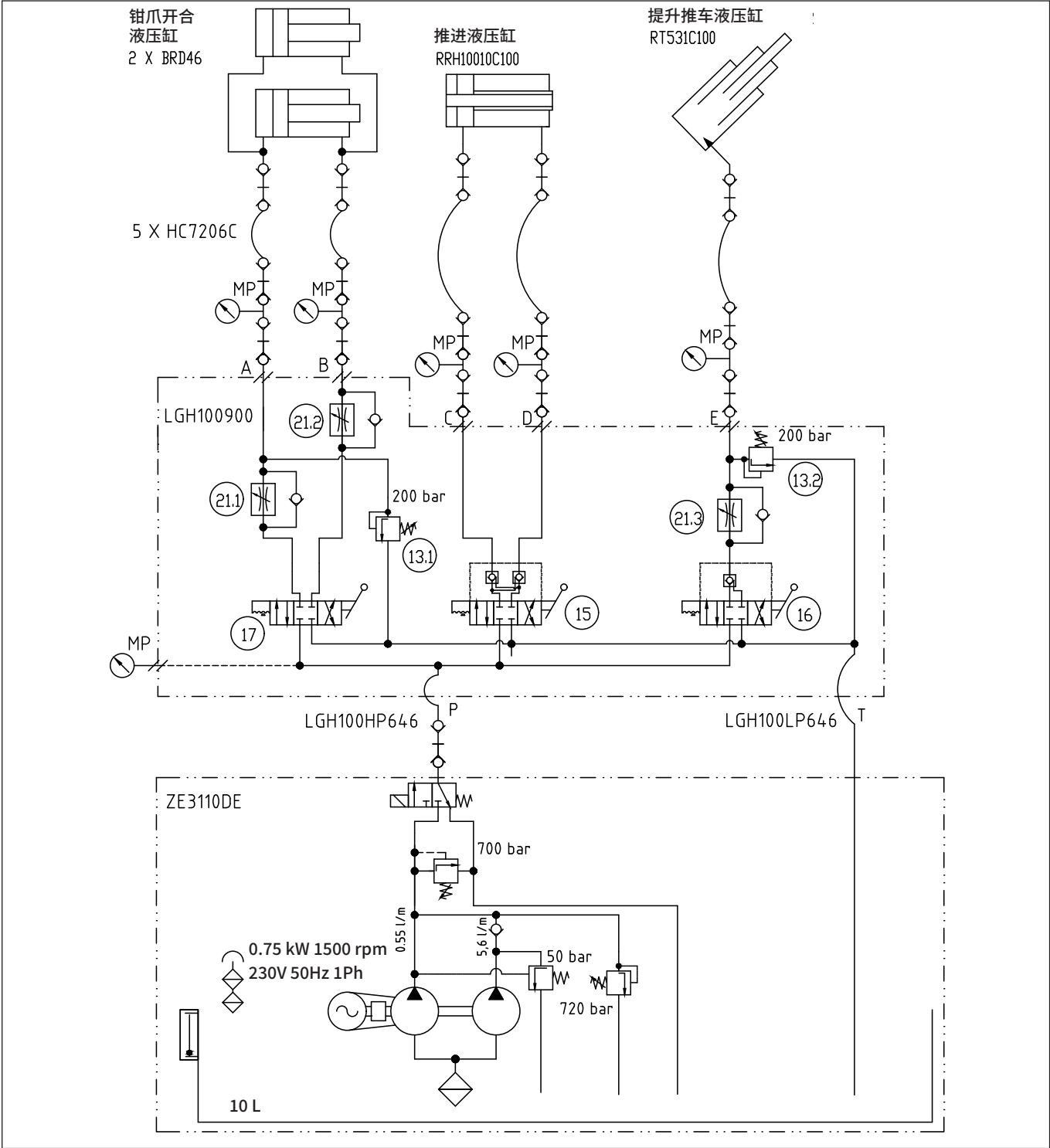


图 24: LGH3100E 液压系统

11. 故障排除

诊断操作问题时, 请参见故障排除指南。请注意, 故障排除指南并未包括一切内容, 仅可作为最常见问题的诊断辅助。如需维修服务, 请联系最近的 Enerpac 授权服务中心。根据要求, 也可以参考您的液压泵或动力设备随附的故障排除信息。

故障排除指南		
症状	可能的原因	解决方法
1. 推车液压缸无法升起。 主轴无法前进/缩回。 臂无法关闭/打开。	a. 泵的卸荷阀打开。	关闭泵的卸荷阀。
	b. 方向控制阀未处在适当位置。	将方向控制阀移至适当位置。
	c. 接头未完全拧紧。	紧固接头。
	d. 泵油位较低。	根据给泵油箱加油。
	e. 泵故障。	如有必要, 修理或更换泵。
	f. 液压缸密封漏油。	修理或更换油缸。
2. 推车液压缸只升起一部分。 主轴只前进/缩回一部分。 臂只关闭/打开一部分。	a. 泵油位低。	根据给泵油箱加油。
	b. 接头未完全拧紧。	紧固接头。
	c. 液压缸柱塞卡滞。	修理或更换油缸。
3. 推车液压缸升起不稳定。 主轴前进/缩回不稳定。 臂关闭/打开不稳定。	a. 液压系统内有空气。	排出液压系统内的空气。
	b. 液压缸柱塞卡滞。	修理或更换油缸。
4. 推车液压缸升起比正常速度慢。 主轴前进/缩回比正常速度慢。 臂关闭/打开比正常速度慢。	a. 连接泄漏。	修复连接泄漏情况。
	b. 接头未完全拧紧。	紧固接头。
	c. 泵故障。	如有必要, 修理或更换泵。
5. 推车液压缸升起, 但是不能保持在向上位置。 主轴无法前进/缩回。 臂无法关闭/打开。	a. 泵故障。	如有必要, 修理或更换泵。
	b. 连接泄漏。	修复连接泄漏情况。
	c. 系统设置不正确。	检查泵和液压缸的软管连接。
	d. 液压缸密封泄漏。	修理或更换油缸。
6. 液压缸漏油。	a. 液压缸密封磨损或受损。	修理或更换油缸。
	b. 液压缸内部损坏。	修理或更换油缸。
	c. 连接松动。	紧固或修复连接。
7. 推车液压缸无法降低, 或者降低比正常速度慢。	a. 方向控制阀未处在适当位置。	将方向控制阀移至适当位置。
	b. 泵油箱满溢。	按需从泵油箱排油。
	c. 软管连接不当。	检查软管连接。
	d. 狭窄的软管限制了液压油流动。	更换较大直径的软管。
	e. 液压缸内部损坏。	修理或更换油缸。

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

注

[illegible]

