



操作与维护手册

Enerpac LUBP 轻型电动扭矩泵

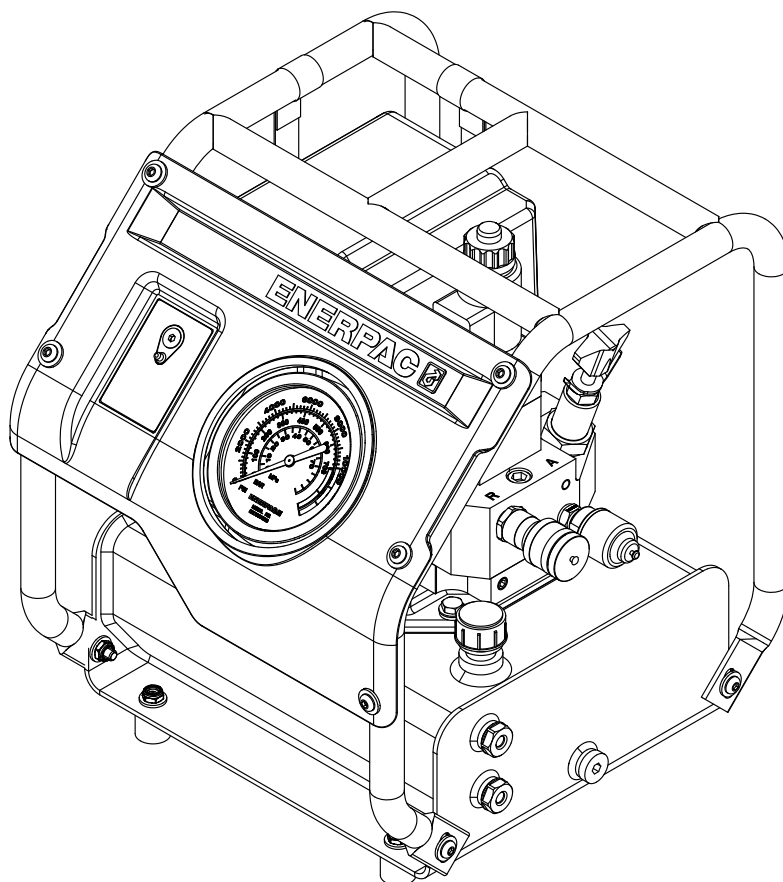
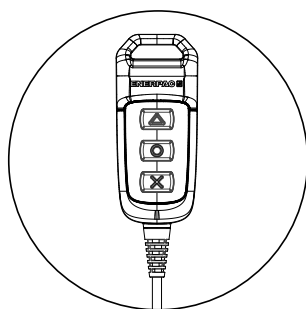
文档编号:L4991

文档修订版:C

文档修订日期:24-AUG-2026

文档语言:中文 [ZH]

针对以字母“A”开头的日期代码



为减少受伤风险,用户使用前必须阅读并理解本文档。

本文件翻译自英文。如有歧义,请参阅原始文档。

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 110 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。Enerpac 为航空航天、基础设施、制造、采矿、油气和发电等行业的专业人员提供可靠的高质量工具、服务和解决方案, 帮助他们满足在安全性和精度方面的关键需求。如需其他信息, 请访问 www.enerpac.com。



www.facebook.com/enerpac



www.youtube.com/enerpac



www.linkedin.com/company/enerpac



www.twitter.com/enerpac

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

L4991 提供以下语言, 如需副本, 请访问 www.enerpac.com。

- Weitere Sprachen finden Sie unter www.enerpac.com.
- Para otros idiomas visite www.enerpac.com.
- Muunkieliset versiot ovat osoitteessa www.enerpac.com.
- Pour toutes les autres langues, rendez-vous sur www.enerpac.com.
- Per altre lingue visitate il sito www.enerpac.com.
- その他の言語はwww.enerpac.comでご覧いただけます。
- 이 지침 시트의 다른 언어 버전은 www.enerpac.com.
- Ga voor de overige talen naar www.enerpac.com.
- For alle andre språk henviser vi til www.enerpac.com.
- Inne wersje językowe można znaleźć na stronie www.enerpac.com.
- Para outros idiomas consulte www.enerpac.com.
- Информацию на других языках вы найдете на сайте www.enerpac.com.
- För andra språk, besök www.enerpac.com.
- 如需其他语言, 请前往 www.enerpac.com。

目录

1. 安全.....	3
1.1 安全预防措施	3
1.2 电气安全预防措施	4
1.3 附加预防措施.....	5
2. 合规声明	6
2.1 加拿大标准协会 (CSA).....	6
2.2 美国合规.....	6
2.3 加州65号提案警告	6
2.4 欧盟合格认证 (CE).....	6
3. 功能和组件	7
3.1 LUBP 功能和组件	7
4. 技术产品数据	8
4.1 LUBP 尺寸	8
4.2 LUBP 规格表	8
5. 安装.....	9
5.1 油箱空气滤清器	9
5.2 油箱油位.....	9
5.3 电气连接.....	9
5.4 软管连接件.....	10
6. 操作.....	11
6.1 泵操作.....	11
6.2 释放压力.....	11
6.3 排气	11
6.4 控制手柄操作.....	11
6.5 压力 (扭矩) 调节	12
6.6 泵站启动排气流程	12
7. 维护和存放	13
7.1 向泵添加液压油	13
7.2 更换油液.....	13
7.3 清洁油箱.....	13
7.4 电机电刷.....	13
7.5 存放和运输.....	13
8. 故障排除	14
8.1 断路器.....	14
8.2 故障排除表.....	14
9. 零件清单	16
9.1 主组件.....	16
9.2 泵总成.....	18
9.3 泵子总成.....	20
9.4 电磁阀总成 DF1247900SR	23
9.5 防护罩总成	24
9.6 LUBP 电源线.....	27
10. 接线图	27
11. 液压图	28

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。为避免造成人员死亡或严重的人身伤害,请密切留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失情况,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 表明一种若不加以避免将造成死亡或严重人身伤害的危险情况。

警告 表明如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 表明如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 表明重要但不涉及危害(例如财产损失相关的信息)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



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。

- 操作泵站或为泵站进行准备工作前,请通读并完全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。
- 操作步骤随系统配置不同而不同。操作电源组及其配套使用的所有其他设备时,务必阅读、遵守并完全理解生产商的所有说明。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。
- 请勿触摸加压软管。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。
- 仅在管路连接正常的系统内使用液压扭矩扳手。切勿在管路接头未连接时使用扭矩扳手。
- 切勿拆除或损坏液压泵溢流阀。
- 切勿将溢流阀的压力设为高于泵和扭矩扳手的最大额定压力。如果额定值不同,溢流阀设置不得超过最低额定部件(泵或扭矩扳手)的设置值。高于安全阈值的设置可能导致设备受损及/或人身伤害。
- 确保全部液压部件(扭矩扳手、软管、接头、快换接头等)的额定安全工作压力为 700 bar [10.000 psi]。
- 操作前,务必对该设备进行目测检查。如发现任何问题,请勿使用此工具。重新使用前,让 Enerpac 授权的维修中心对设备进行维修和测试。
- 仅允许经过培训且有经验的人员监督和执行操作程序。

- 为将人身伤害风险降至最低，应在作业期间保持手部和脚部远离该设备和工件。
- 在断开液压软管、松开液压接头或执行任何扭矩扳手拆卸或维修程序之前，务必确保彻底释放掉液压压力并从扭矩扳手处完全移除负荷。
- 请勿在爆炸性环境下使用电动泵。遵循所有当地和国家电气规程。必须由符合资格的电气技师执行安装和改装工作。
- 请佩戴听力保护装置。电机的声级可能会超过 85 db(A)。
- 快换接头断开前，确保液压回路的压力为零 (0)。
- 对于带有用户校准量规的泵站，请检查校准证书的日期。如果重新校准日期已过，则必须重新校准仪表。
- 这些泵配有内置出厂调整溢流阀，该溢流阀只能由 Enerpac 授权服务中心进行修理或调整。
- 为防止损坏泵电动机，请检查规格。使用错误的电源会损坏电机。



小心

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。请仅使用指定的提手或吊点。
- 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 65°C [150°F] 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。
- 为防止损坏泵电动机，请检查规格。使用错误的电源会损坏电机。

注意

如果不遵守并符合以下预防措施，则可能导致财产损坏和/或致使产品保修失效。

- 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。
- 液压设备仅可由具备资质的液压技术人员进行保养维修。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。

1.2 电气安全预防措施

1.2.1 避免触电



警告



当心触电！不遵守以下说明和预防措施可能会导致严重人身伤害或死亡。

- 液压泵电源线只能连接到已接地的供电插座。仅可使用配有接地插脚的电源线插头。
- 进行清洁、维护或维修之前，必须首先将液压泵电源线从供电插座中拔出。

1.2.2 电气安全



警告

如果不遵照以下预防措施，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。

- 泵内存在高电压，即使电机关闭时仍有残压。在拆开液压泵外壳或进行任何维护或维修之前，确保已经将电源线插头从供电插口拔出或从其它供电设备中断开（请参阅本手册第 1.2.6 节中的附加说明）。
- 在执行任何检查、维护或维修步骤之前，应始终确保泵站已停止运动，并断开交流电源。
- 当泵站接入交流电源时，请勿将其留在工作区域而无人看管。应采取所有合理的防范措施，防止在未经授权下使用机器。
- 采取恰当防范措施，以免泵站意外打开。
- 如果无法从交流电源插座上拔掉泵站电源线，必须切断电源，并对交流电源上锁。
- 运输之前，一定要断开泵站的交流电源。

- 如果无法利用泵自身的启停开关或控制盒上的按钮进行启动和关停, 请勿使用泵站。使用前必须修复泵站。
- 确保泵站电机风扇的风口未堵塞, 且无污垢或灰尘。
- 请勿在泵站工作时以及/或泵站接入交流电源的情况下进行维修或清洁。
- 将泵站放在儿童接触不到的地方。请勿让没有经验或未阅读说明书的用户操作泵站。

1.2.3 使用和保养



警告

不遵守以下说明和预防措施可能会导致严重人身伤害或死亡。

- 请勿在泵站工作时或已接入交流电源的情况下进行维修或清洁。
- 泵站应存放在室内。并放在安全区域内, 防止未经授权的人员使用。
- 请勿用喷水或类似方法清洁泵站。
- 请勿在电线或插头损坏的情况下操作泵站, 或在泵站产生故障或以任何方式跌落或受损后进行操作。请将泵站送回最近的 Enerpac 授权服务中心进行检查、维修或实施电气或机械调整。

1.2.4 接地说明



警告

不遵守以下说明和预防措施可能会导致严重人身伤害或死亡。

- 泵站必须恰当接地。在出现故障或失效时, 通过接地可为电流提供一条电阻最低的通路, 从而降低触电风险。液压泵配备有一条带有设备接地导线的电源线。
- 接地插头附在电线中。这种插头必须插入一个根据本地所有法规和条例正确安装和接地的插座中。
- 泵站接地导线连接不当会导致电击。绝缘层外表面为绿色(带或不带黄色条纹)的导线即为泵站接地导线。
- 如果电线和/或插头受损, 请勿将泵站接入带电插座中。此时应根据需要维修或更换受损元件, 并确保接地导线正确连接, 然后再重新将泵站接入插座中。如果不完全理解接地导线的布线程序, 或对泵站是否正确接地存在疑问, 请咨询合格电工人员。

- 请勿擅自改造泵站附带的插头。如果插头与插座不匹配, 应由合格电工安装恰当的插座。
- 如果对插座箱是否正确接地存在疑问, 应咨询合格电工人员。
- 泵站配备了适用于其单相额定电压的特殊电源线和插头。不可将插头插在其他电源适配器上。
- 如果必须重新连接泵站以便在不同类型的电路中使用, 应由合格电工进行连接。重新连接之后, 泵站应遵守本地所有法规和条例。

1.2.5 使用延长线



警告

不遵守以下说明和预防措施可能会导致严重人身伤害或死亡。

- 当需要使用延长电缆时, 应使用泵站电源上使用恰当尺寸的延长电缆。应咨询合格电工, 以便了解和选择恰当尺寸的延长电缆。延长电缆的标示电气规格至少应与泵站电源线一样大。
- 延长电缆应为单相电接地型 3 股线。
- 较长的延长电缆应恰当布置, 以免垂在工作区域之上, 造成意外绊倒、阻碍或拖行。
- 如果泵站在室外工作, 且需要使用延长电缆, 此时只能使用室外专用延长电缆。室外专用延长电缆上清楚标有后缀“W”以及“适用于室外电器”字样。

1.2.6 断开电源。



警告

如果不遵照以下预防措施, 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。

- 从电源插座上拔掉插头之前, 确保泵站关闭。
- 请勿拖拽电线拔掉插头。若要拔掉插头, 需要抓住插头而不是电线。
- 当泵站不使用时以及在维修或清洁之前, 应从电源插座上拔掉插头。

1.3 附加预防措施



警告

请勿在爆炸性环境下使用电动泵。火花和电弧可能会点燃可燃蒸汽或空气浮尘



小心

检查泵站铭牌上的电源要求。电源规格不正确可能会损坏电机。

2. 合规声明

2.1 加拿大标准协会 (CSA)

本产品经国家认可的认证机构认证,符合适用的加拿大安全要求。

认证标准:CAN/CSA-C22.2 No. 68:2009/R:2015 - 电机驱动电器(家用和商用)

2.2 美国合规

本产品已通过国家认可测试实验室 (NRTL) 的评估和认证。

认证标准:UL 73:2011 (R2018-08) - 电机驱动电器标准

2.3 加州65号提案警告

LUPD系列电动液压泵使用液压油作为流体介质。液压油含有乙苯,乙苯可能致癌并损害生殖系统。液压油必须小心处理,避免接触。

每台泵上都贴有警告标签,告知操作人员这些风险。更多详情,请访问www.P65Warnings.ca.gov。

2.4 欧盟合格认证 (CE)

本产品按欧盟适用法规基本要求设计制造。

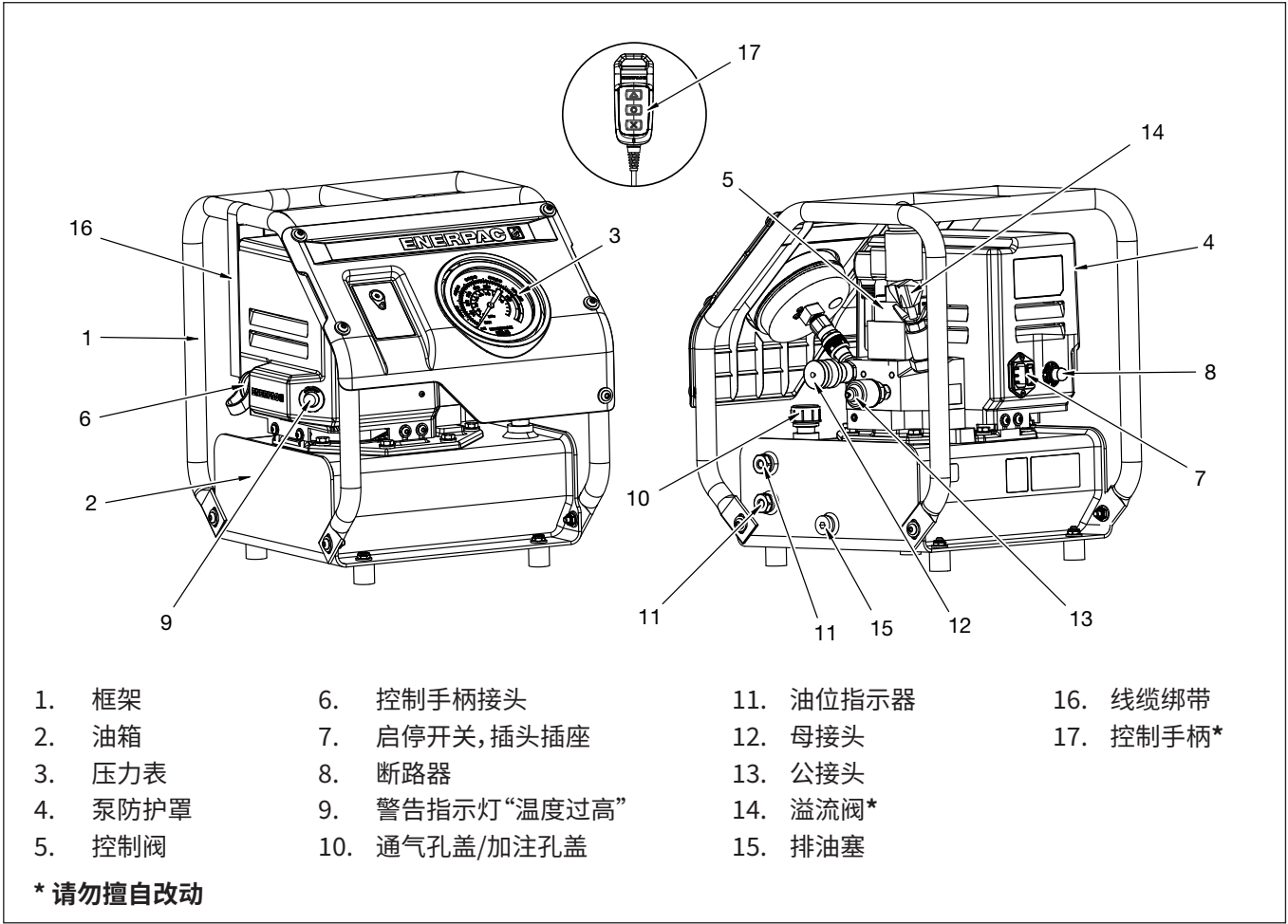
已通过下述欧盟指令及协调标准证明符合相关要求:

- 机械指令 2006/42/EC
- 户外噪声指令 2000/14/EC
- 低电压指令 2014/35/EU
- 电磁兼容指令 2014/30/EU
- 经修订的《关于限制在电子电气设备中使用某些有害物质的 2011/65/EU 指令》(RoHS)。

可向制造商索取欧盟合规声明副本。

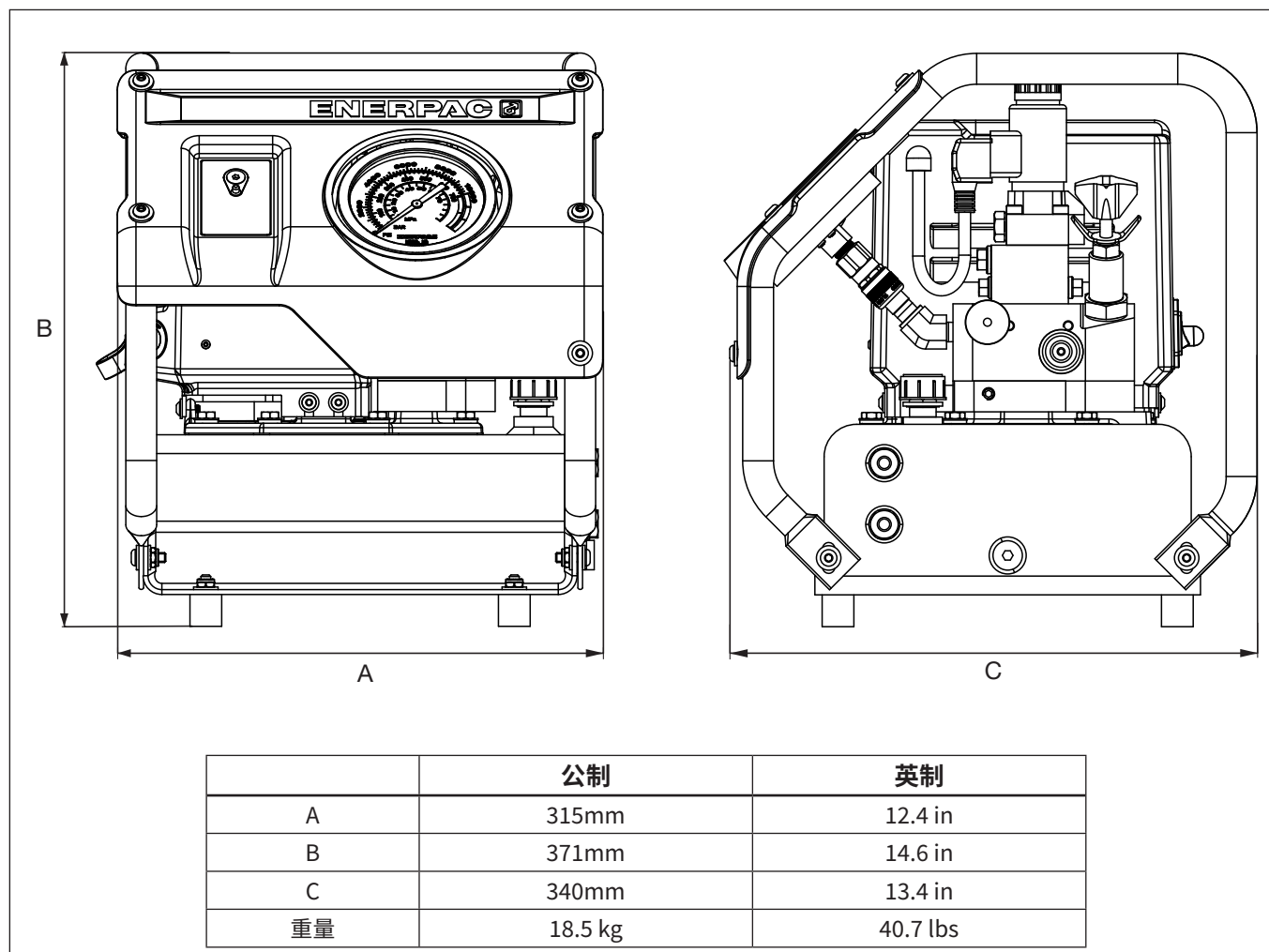
3. 功能和组件

3.1 LUBP 功能和组件



4. 技术产品数据

4.1 LUBP 尺寸



4.2 LUBP 规格表

型号	LU2504TB-QR	LU2504TE-QR
电源	115 V, 1 相, 50/60 HZ	230 V, 1 相, 50/60 HZ
电机额定输出	0,73 HP [0.54 kW] 通用型, 9 Amps	0,73 HP [0.54 kW] 通用型, 4.5 Amps
工作压力	97 - 700 bar [1400 - 10.000 psi]	
流量与压力	3.3 L/min. @ 0-14 bar / 0.3 L/ min. @ 700 bar 200in3 /min @ 0-200 psi L/ 20 in3 /min. @ 10,000 psi	
最高油温	65° C [150° F]	
声级*	86 dBA	
工作温度范围**	-18°C 至 50°C [0°F 至 122°F]	

* 典型数据。*** 实际的噪音等级会因泵站运行速度和负荷情况不同而不同。

** 在 85% 相对湿度下。

5. 安装

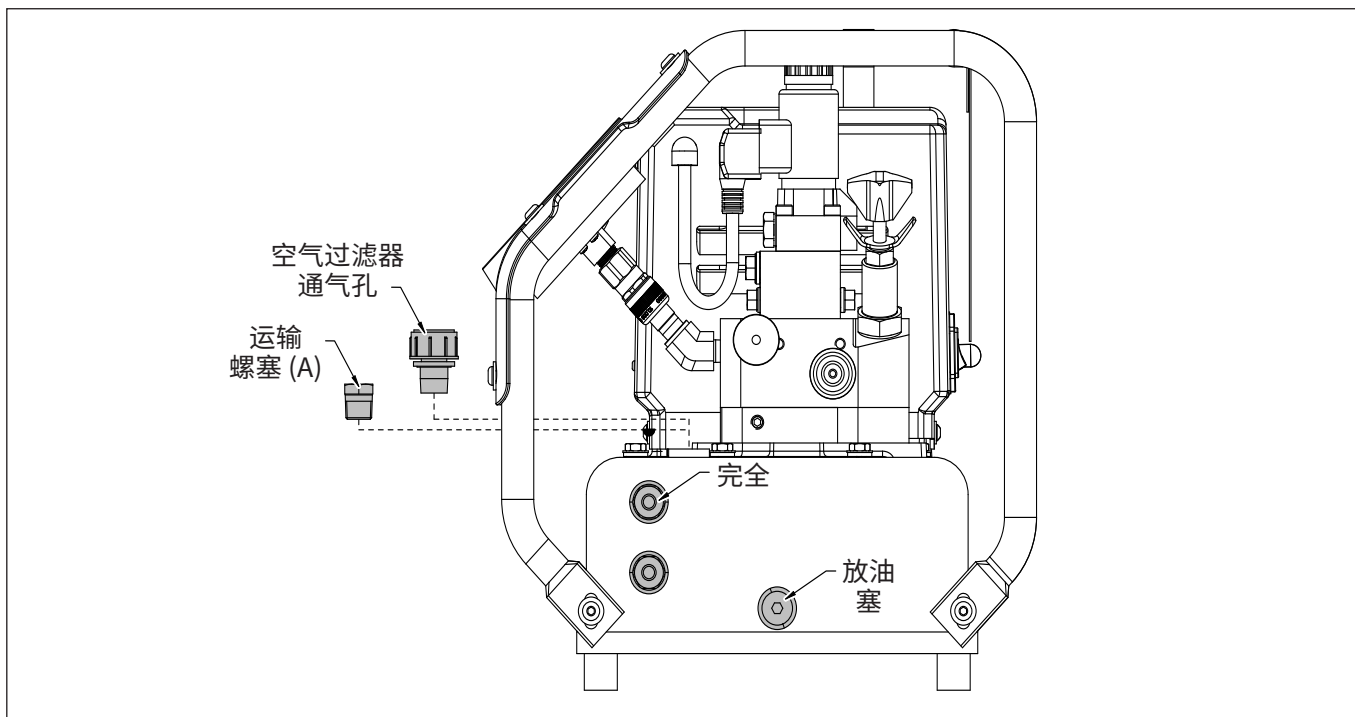


图 1: 油箱通气口及油位

5.1 油箱空气滤清器

泵站发货时单独包含了油箱空气滤清器。使用泵站前，须按以下步骤安装过滤器元件。参见图 1。

1. 拆下油箱 (请保存以供将来之需) 上的金属运输螺塞 (A)。
2. 为避免损伤部件，请用手安装并紧固空气滤清器。

5.2 油箱油位

液压油箱在工厂已预先充油。然而，为稳妥起见，泵站运行前应始终检查液压油油位。参见图 1 并参考下列步骤：

1. 若已完成连接，检查油位前务必确保扭矩扳手完全缩回。
2. 如已接通电源，务必拔掉电源插头。确保液压表显示为零 (0) bar/psi。
3. 泵站处于水平平面时检查油位。油位达到 - 但未超出 - 油位观察窗上段时，油箱为满注。
4. 若油位偏低，则旋松并拆下油箱通气口。缓慢加注液压油，直至油位达到 - 但未超出 - 油位观察窗上段。**不得加入过量液压油。**

注意 为获得最佳性能、避免产品保修失效，请仅使用 Enerpac HF 液压油。

5. 重新安装油箱通气口。

6. 连接好扳手和软管并运行泵站后，可能需要添加额外的液压油。务必在泵关闭且液压释放的情况下检查液压油油位。

5.3 电气连接

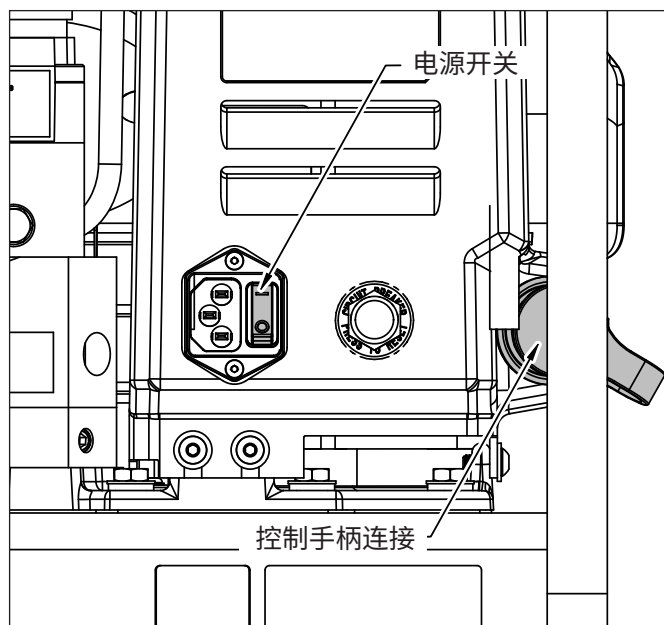


图 2: 电源线和控制手柄连接

1. 确保电源适配您所用的泵。有关电源规格，请参见第 4.2 节规格表。
2. 将适配电源线安装至图 2 所示插座。

3. 取下泵体前端连接器上的防尘帽,连接控制手柄连接线。参见图 2。
4. 用手拧紧螺纹环,确保控制手柄连接线连接牢固

5.4 软管连接件

1. 松开锁紧螺母,逆时针旋出溢流阀,防止压力意外升高。调节溢流阀无需使用工具。参见图 3。
2. 如图 4 所示,将软管连接到扭矩扳手。用手拧紧接头锁环。使用 Enerpac 泵和扭矩扳手组合时,软管和接头的设计使泵推进口只能连接到扳手推进口,泵缩回口只能连接到扳手缩回口。
3. 将软管连接到图 3 所示的泵出口油路模块上。务必使用额定压力为 700 bar [10.000 PSI] 的软管。用手拧紧接头锁环

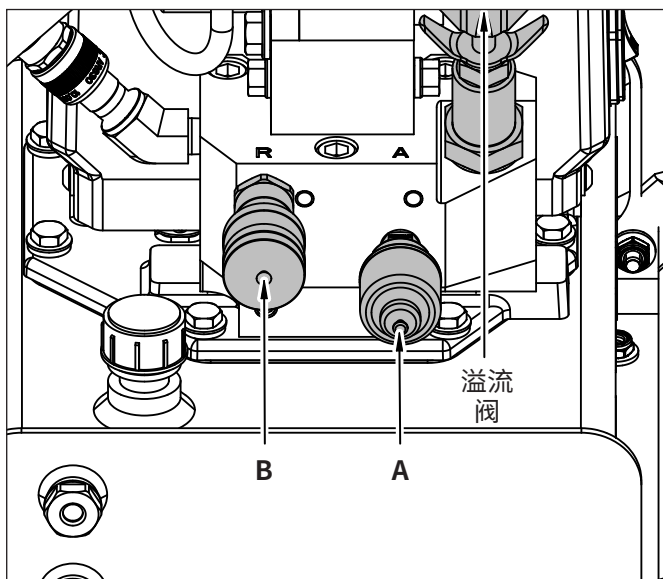


图 3: 泵出口

“A”端口用于推进扭矩扳手中的活塞,“B”端口用于缩回活塞。泵出厂时已将指定联轴器半体预装连接至泵端口,防止软管与扳手发生错误对接。

警告 为确保正常工作,应避免软管扭结或急弯。必须更换扭结或损坏的软管。损坏的软管在高压下可能会破裂,造成人身伤害。

小心 快换接头存在压力时,如试图将软管连接到泵或扭矩扳手,可能会导致人身伤害或液体泄漏。

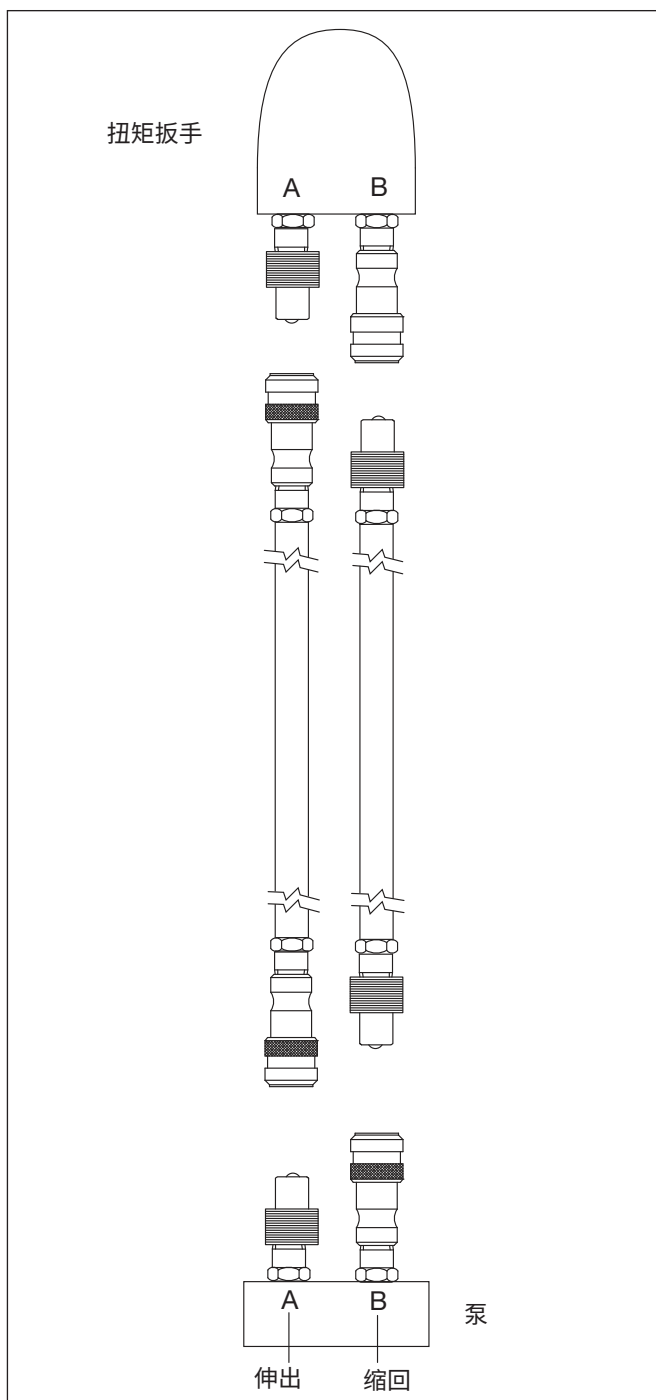


图 4: 连接扭矩扳手

6. 操作

6.1 泵操作

1. 检查所有系统配件和连接,确保连接紧密并且无泄露。
2. 检查油箱油位。有关说明请参见第 5.2 节。

⚠ 小心 油量不足时运行泵将造成泵损坏。仅可在系统部件缩回状态下添加油,否则系统油量将超出泵油箱容纳上限。

3. 检查是否已安装空气过滤器通气孔。
4. 确保将泵开关切至“OFF”(O) 位置。参见图 2。
5. 将电源线插入电源插座。使用正确的电源。参见第 4.2 节规格表,了解具体规格。

保持电源线较短,避免电力损耗。泵电机可在偏低电压下工作,但电机转速和机油流量会降低,且可能造成电机损坏。

注意 如果电源线损坏,必须由制造商或其维修代理或类似的合格人员进行更换,以避免发生危险。

6. 按下泵开关上的“I”接通电源。按下“I”可激活电路,但不会启动泵电机。控制手柄开关用于启动泵电机。

注意 LUBP 系列泵专为间歇性工作制设计,即在 8,000 psi [552 bar] 压力下运行 6 分钟,随后停机休息 8 小时,以防止泵体过热。

6.2 释放压力

释放扳手和软管上的液压:

- 用力按下阀组件顶部的手动超控按钮。这将手动移动阀芯,释放滞留压力。

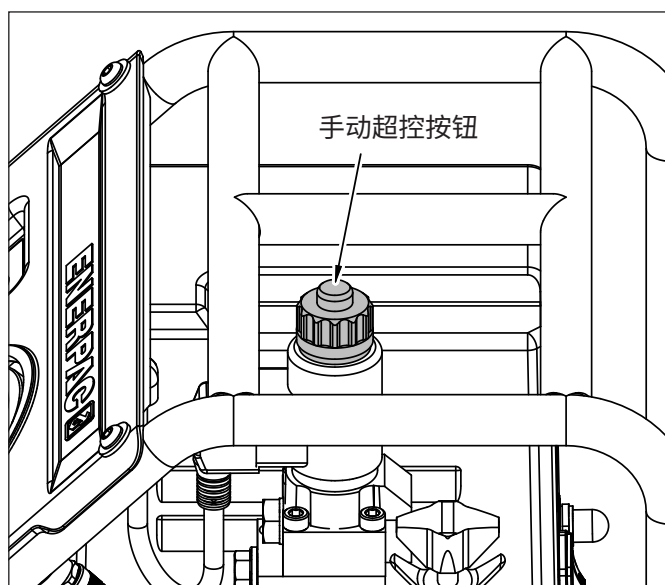


图 5: 释放压力

6.3 排气

首次将扳手连接至泵时,部件内部会滞留空气。为确保操作顺利、安全,请在无负载的情况下通过多次转动扳手来排出空气。反复操作,直至扳手能立即伸出、缩回。

操作前检查油位。

注意 执行“排气”和“压力(扭矩)调整”:

- 初次运行或启动期间。
- 将不同的扳手连接到泵上时。
- 更改扭矩值时(仅限溢流阀调节)。

6.4 控制手柄操作

泵电机和电磁驱动的控制阀均通过液压泵随附的有限控制手柄进行操作。

应尽量由一位使用者独自对扭矩扳手和液压泵进行操作。如此安排可避免由第二人负责放置扳手情况下的液压泵意外启动事故风险。

使用控制手柄之前,确保泵电源开关处于 ON (“I”) 位置,且泵已连接电源插头。

控制手柄的操作方法如下。参见图 6:

- 按住 ON-ADVANCE (进程) 按钮,启动电机并驱动扭矩扳手前进。此时压力表会显示出进程动作回路中的压力。
- 松开 ON-ADVANCE (进程) 按钮,即可使扭矩扳手回程。此时压力表会显示出回程动作回路中的压力,且电机将继续运行。
- 在电机运行时,随时按住 ON-ADVANCE (进程) 按钮不放,即可重复进程动作。
- 按下任意一个 MOTOR OFF (电机停止) 按钮,即可停止电机。
- 在未按下控制手柄上任何按钮的情况下,泵将在运行 20 秒后自动停止。

注意 两个 MOTOR OFF (电机停止) 按钮功能完全一致。其中任一按钮均可用于停止电机

注意 松开控制手柄后,电机将继续运转。在控制手柄发出最后一条指令后 20 秒内,电机将超时并自动关闭,避免积热和不必要的磨损

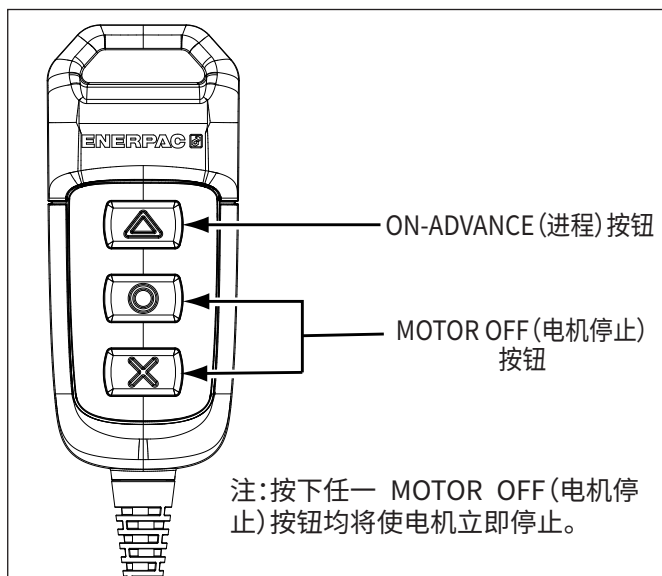


图 6: 控制手柄操作

6.5 压力(扭矩)调节

⚠ 小心 务必在将扭矩扳手放置到螺母或螺栓头之前完成各项调节。泵压力设定值可能稍高于为满足您的应用需求所需提供的压力。超出所需扭矩会造成设备损坏,并可能导致严重的人身伤害。

1. 该泵出厂时已预装压力表。请参阅扭矩扳手说明书,了解产生所需扭矩对应的压力值。请注意不同扳手和配件的最大压力不同。
2. 松开锁紧螺母,旋出溢流阀,防止压力意外升高。参见图 3。
3. 打开泵。
4. 按住 ON/ADV (开启/前进) 按钮,同时读取压力表数值。
5. 按住 ON/ADV (开启/前进) 按钮时,顺时针旋入溢流阀可调高压力,逆时针旋出可降低最大压力。重复操作,直到达到正确的压力。
6. 拧紧溢流阀上的锁紧螺母以保持设定值。
7. 多次运行泵以测试压力设定值。

6.6 泵站启动排气流程

如果泵站运行缓慢或扳手操作不稳,请先执行第 6.3 节中所述的排气步骤。如问题仍然存在,请按下述步骤执行泵站排气流程。

注意 操作过程中如需了解液压油箱、远程控制手柄按钮和用户可调溢流阀的详细信息,请参阅本手册前文相关章节。

1. 确保液压油箱的注满。油位必须达到——但不得超出——油位观察窗上段。如果油位低,则需按第 5.2 节中的步骤说明添加液压油。
2. 逆时针转动用户可调溢流阀,直至其松弛。确认泵液压力表读数为零 (0) bar/psi。
3. 在远程控制手柄上,按下并松开 ON/ADV (开启/前进) 按钮。
4. 让泵站运转约 10-15 秒。这将排出液压系统中滞留的空气。
5. 长按 ON/ADV (开启/前进) 按钮。将按钮保持按下状态的同时,让泵站再运行 5 到 10 秒以排出系统中的空气。
6. 观察泵液压力表。顺时针转动用户可调溢流阀,直到液压升至 700 bar [10.000 psi]。
7. 松开 ON/ADV (开启/前进) 按钮,观察泵液压力表。压力表应显示 172-180 bar [2500-2600 psi]。
8. 按住 ON/ADV (开启/前进) 按钮,确认压力增至 700 bar [10.000 psi]。
9. 按下 OFF 按钮,泵站停止。
10. 按下手动超控按钮,按第 6.2 节所述释放滞留压力。确认泵液压力表读数为零 (0) bar/psi。

7. 维护和存放

7.1 向泵添加液压油

每运行 40 小时检查一次油箱液压油位。必要时加注 Enerpac HF 液压油，将油位补至正确油位。参见图 1。

7.2 更换油液

每运行 100 小时彻底排空油箱液压油。若泵在扬尘或高温环境下工作，需每运行 50 小时排空并更换液压油。

1. 将泵站放在工作台或其它适合的表面上。在放油塞下放置一个油盘或储存容器。油箱容量约为 3.9 升 [1 加仑]。
2. 慢慢松开放油塞并将其拆下。让全部用过的液压油从油箱排入集油盘或容器中。

注意 依据所有适用的法律法规对溢出的液压油进行尾处理。

注意 如用过的液压油很脏，或者泵站性能迟缓，则在排干机油后须按第 7.3 节所述清洁液压油箱内部。

注意 添加液压油或重新加注液压油箱时，请仅使用 Enerpac HF 液压油。使用其他液压油不仅有损坏泵元件的可能，还可能使 Enerpac 产品保修失效。

3. 清洁并重新安装油箱放油塞。
4. 拆下油箱通气塞。通过加注孔缓慢加注液压油，直至油位达到 - 但未超出 - 油位观察窗上段。
不得加入过量液压油。参见第 5.2 节。
5. 清洁并重新安装油箱通气塞。

7.3 清洁油箱

如怀疑机油受到污染或泵性能不佳，则必须执行此步骤。

1. 将油箱中的油全部排净。按照第 7.2 节中的第 1 步到第 2 步的顺序进行操作。
2. 用过的油须适当处置。
3. 拆下将圆钢护栏固定在油箱上的 2 颗螺钉、垫圈及螺母。松开另外 2 组安装螺钉。如图所示转动圆钢护栏。参见图 7。
4. 需拆下防护罩，才能接触到固定泵体与油箱的螺钉。用内六角扳手松开固定防护罩与油箱的六颗螺钉。
5. 从油箱上抬起防护罩。小心操作，避免损坏线路或将接线端子上的连接线扯落。
6. 拆下固定泵体和油箱的 8 颗螺钉。
7. 小心将泵体从油箱上抬起，避免损坏吸油滤网。

8. 用溶剂彻底清洗油箱。切勿用水清洗。
9. 用软毛刷清洁活塞缸进气滤网。用溶剂冲洗。
10. 检查油箱垫片。如果垫片磨损或损坏，则予以更换。
11. 将盖板放置在油箱上。确保盖板四周的密封垫完全外露可见。
12. 将泵体固定至油箱。
13. 将防护罩罩在电机上。
14. 拧紧六个安装螺钉。
15. 清洁并重新安装油箱放油塞。
16. 拆下油箱通气塞。通过加注孔缓慢加注液压油，直至油位达到 - 但未超出 - 油位观察窗上段。
不得加入过量液压油。

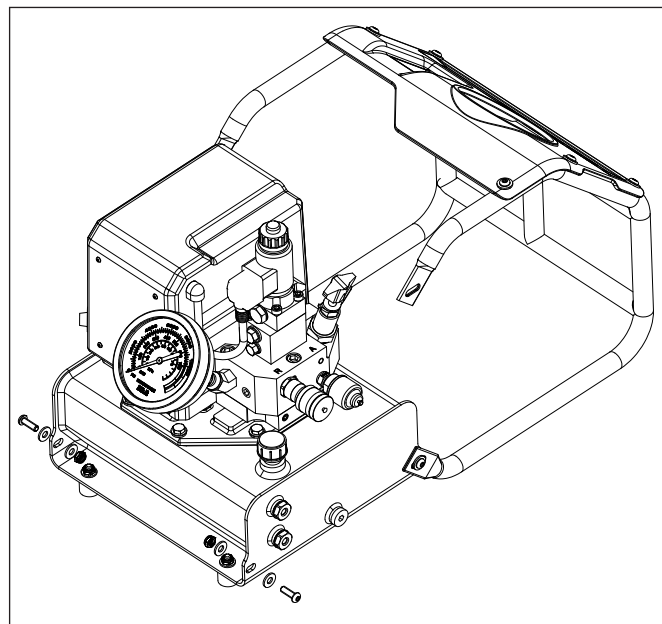


图 7：清洁油箱

7.4 电机电刷

至少每两年检查一次电机电刷。对于高频使用工况下的泵，至少每六个月检查一次电刷。

危险 为避免触电风险，检修电刷前必须完全切断泵电源。

7.5 存放和运输

Enerpac 泵应存放在阴凉干燥处。存放之前必须对工具进行清洁、保养和润滑。确保将工具存放在其原有包装箱内。

8. 故障排除

故障排除表旨在帮助您诊断和纠正各种可能的泵故障。

仅合格的液压技术人员才能对泵进行故障排除和维修。如需维修服务, 请联系您所在区域的 Enerpac 授权服务中心。

8.1 断路器

发生电气过载时, 泵的断路器将会跳闸。找到并解决过载原因后, 按下断路器按钮即可将其重置。

8.2 故障排除表

故障	可能的原因	纠正措施
1. 液压泵无法启动。	a. 未通电。	确保泵交流电源线已连接至电源插座, 并且电源开关已打开 (I)。
	b. 油温过高故障。	让油冷却。
2. 泵站在带载情况下停止。	a. 油温过高故障。	让油冷却。
	b. 泵因受到阻碍而卡住。	联系 Enerpac 授权服务中心。
	c. 泵旁通阀调节不当或出现故障。	联系 Enerpac 授权服务中心。
	d. 泵和/或电机内部损坏。	联系 Enerpac 授权服务中心。
3. 泵站无法加压或所加压力低于最大额定压力。	a. 油位低。	根据需要向油箱加入液压油。参见第 5.2 节。如果液压泵油箱在使用过程中已空, 或在对液压泵进行维修时, 按照第 6.6 节中的灌泵步骤进行操作。
	b. 用户可调溢流阀打开或设置过低。	增大溢流阀设定压力。参见第 6.5 节。
	c. 液压油需要更换。	按照第 7.2 节中的说明, 将油箱完全排净, 并加入新液压油。 注意 请仅使用 Enerpac HF 液压油。使用其他液压油可能会损坏泵站元件, 导致 Enerpac 产品保修失效。
	d. 活塞进油滤网脏污。	按照第 7.3.9 节清洗进油滤网。
	e. 泵旁通阀调节不当或出现故障。	联系 Enerpac 授权服务中心。
	f. 液压控制阀或泵元件内部泄漏。内部部件磨损或损坏。	联系 Enerpac 授权服务中心。
	g. 泵和/或电机内部损坏。	联系 Enerpac 授权服务中心。
4. 油流速低。	a. 油位低。	根据需要向油箱加入液压油。参见第 5.2 节。如果液压泵油箱在使用过程中已空, 或在对液压泵进行维修时, 按照第 6.6 节中的灌泵步骤进行操作。
	b. 液压油需要更换。	按照第 7.2 节中的说明, 将油箱完全排净, 并加入新液压油。 注意 请仅使用 Enerpac HF 液压油。使用其他液压油可能会损坏泵站元件, 导致 Enerpac 产品保修失效。
	c. 活塞进油滤网脏污。	按照第 7.3.9 节清洗进油滤网。
	d. 液压控制阀或泵元件内部泄漏。内部部件磨损或损坏。	联系 Enerpac 授权服务中心。

故障	可能的原因	纠正措施
5. 液压扳手伸出和回缩动作不顺畅。	a. 系统内有空气。	执行扭矩扳手的前进和回缩动作,直至动作变得顺畅。参见第 6.3 节。
	b. 液压油外泄。	拧紧连接。更换受损元件。
	c. 泵旁通阀调节不当或出现故障。	联系 Enerpac 授权服务中心。
	d. 液压控制阀或泵元件内部泄漏。内部部件磨损或损坏。	联系 Enerpac 授权服务中心。
	e. 泵和/或电机内部损坏。	联系 Enerpac 授权服务中心。
6. 液压泵运行有噪音。	a. 泵需要灌泵。	灌泵步骤请参见第 6.6 节
	b. 用户可调溢流压力设置过于接近泵旁通阀设置。	应尽量避免将溢流阀设置为与泵旁通设定值 124 bar [1800 psi] 相同。
	c. 活塞缸内活塞卡滞。	联系 Enerpac 授权服务中心。
	d. 泵内有受损和/或松动元件,产生振动和/或接触。	联系 Enerpac 授权服务中心。
	e. 泵元件磨损或损坏。	联系 Enerpac 授权服务中心。
	f. 电机磨损或损坏。	联系 Enerpac 授权服务中心。
7. 泵过热。	a. 油位低。	根据需要向油箱加入液压油。参见第 5.2 节。如果液压泵油箱在使用过程中已空,或在对液压泵进行维修时,按照第 6.6 节中的灌泵步骤进行操作。
	b. 油路受到限制或阻碍。	检查液压接头是否完全接合。检查软管是否有堵塞或扭结。
	c. 液压油长时间流过溢流阀。	缩短液压油流过溢流阀时的电机运行时间。
	d. 电压低。	检查交流电路电压。泵站可以在有限的低压条件下工作,但可能会产生过热。

注意 有关扳手操作步骤,请参阅扭矩扳手手册或说明书。

9. 零件清单

9.1 主组件

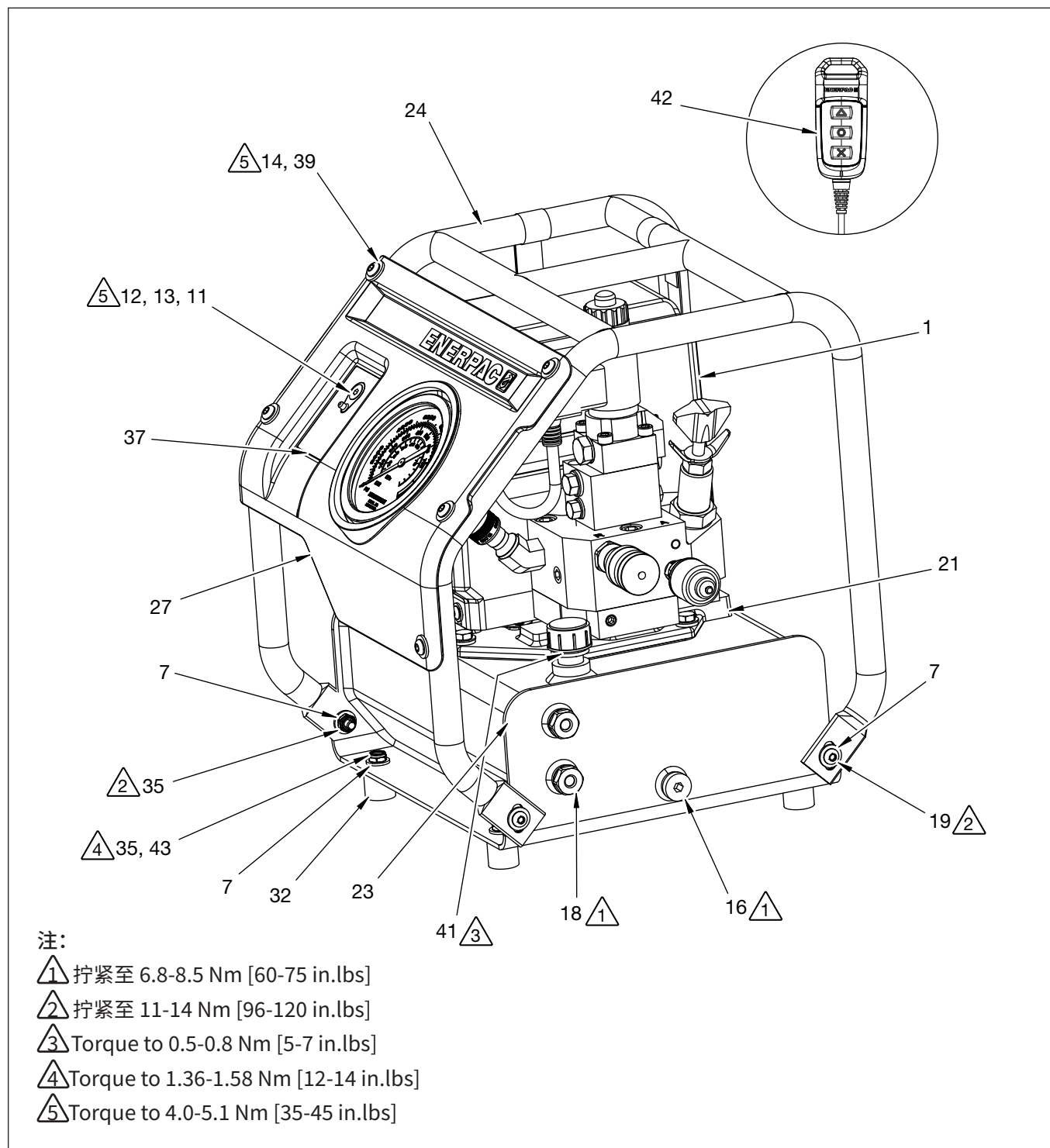


图 8: 分解视图

主组件维修零件清单				
项号	描述	数量	零件号	
			LU2504TB-QR 115V	LU2504TE-QR 230V
1	线缆绑带	2	✚ DA7570217	✚ DA7570217
7	平垫圈	12	✚◆ B1019108X	✚◆ B1019108X
11	平垫圈	1	* CAE1060108-1A	* CAE1060108-1A
12	螺钉 - FHS	1	* CBA619028-1B	* CBA619028-1B
13	锁紧螺母	1	* CBE1060120-2A	* CBE1060120-2A
14	螺钉 - BHCS	5	* CBA619028-1E	* CBA619028-1E
16	塞子 - BSPP	1	◆ CS235006	◆ CS235006
18	油位指示器	2	◆ DB4519022	◆ DB4519022
19	螺钉 - BHCS	4	✚ DC2038028	✚ DC2038028
21	泵子总成	1	DF1244900SR	DF1304900SR
23	油箱	1	◆ DD9961500	◆ DD9961500
24	防滚架	1	✚ DF1093500	✚ DF1093500
27	前面板	1	* DF1156411	* DF1156411
32	橡胶绝缘脚垫	4	◆ DF1277636	◆ DF1277636
35	锁紧螺母	8	✚◆ DF1289123	✚◆ DF1289123
37	控制手柄位置标识贴	1	❖* DF1298026	❖* DF1298026
39	平垫圈	5	◆* DF1360108	◆* DF1360108
41	空气过滤器塞	1	◆ DC8250006	◆ DC8250006
42	控制手柄	1	CC132	CC132
43	螺钉 - SHCS	4	◆ B1009028X	◆ B1009028X
✚ 防滚架套件 - LUBPRBK 中包含的部件		◆ 油箱套件 - LUBPRK 中包含的部件		
★ 维修套件 - LUBPSK 中包含的部件		❖ 标识贴套件 - LUBPDK 中包含的部件		
* 前面板套件 - LUBPFPK 中包含的部件		重要信息:阴影标注部件仅随套件提供(不单独出售)		
产品设计版本 A				

9.2 泵总成

注:

- ① 拧紧至 6.8-8.5 Nm [60-75 in.lbs]
- ② 拧紧至 22-26 Nm [16-19 ft.lbs]
- ③ 缠绕铁氟龙胶带。露出 1-2 扣导程螺纹。
- ④ 拧紧至 43-53 Nm [32-39 ft.lbs]
- ⑤ 拧紧至 13.6-16.3 Nm [120-144 in.lbs]
- ⑥ 拧紧至 1.02-1.24 Nm [9-11 in.lbs]
- ⑦ 拧紧至 19.0-21.7 Nm [14-16 ft.lbs]
- ⑧ 拧紧至 1.36-1.58 Nm [12-14 in.lbs]
- ⑨ 将防护罩总成与泵/电机总成上的白色电气插头对接插紧。

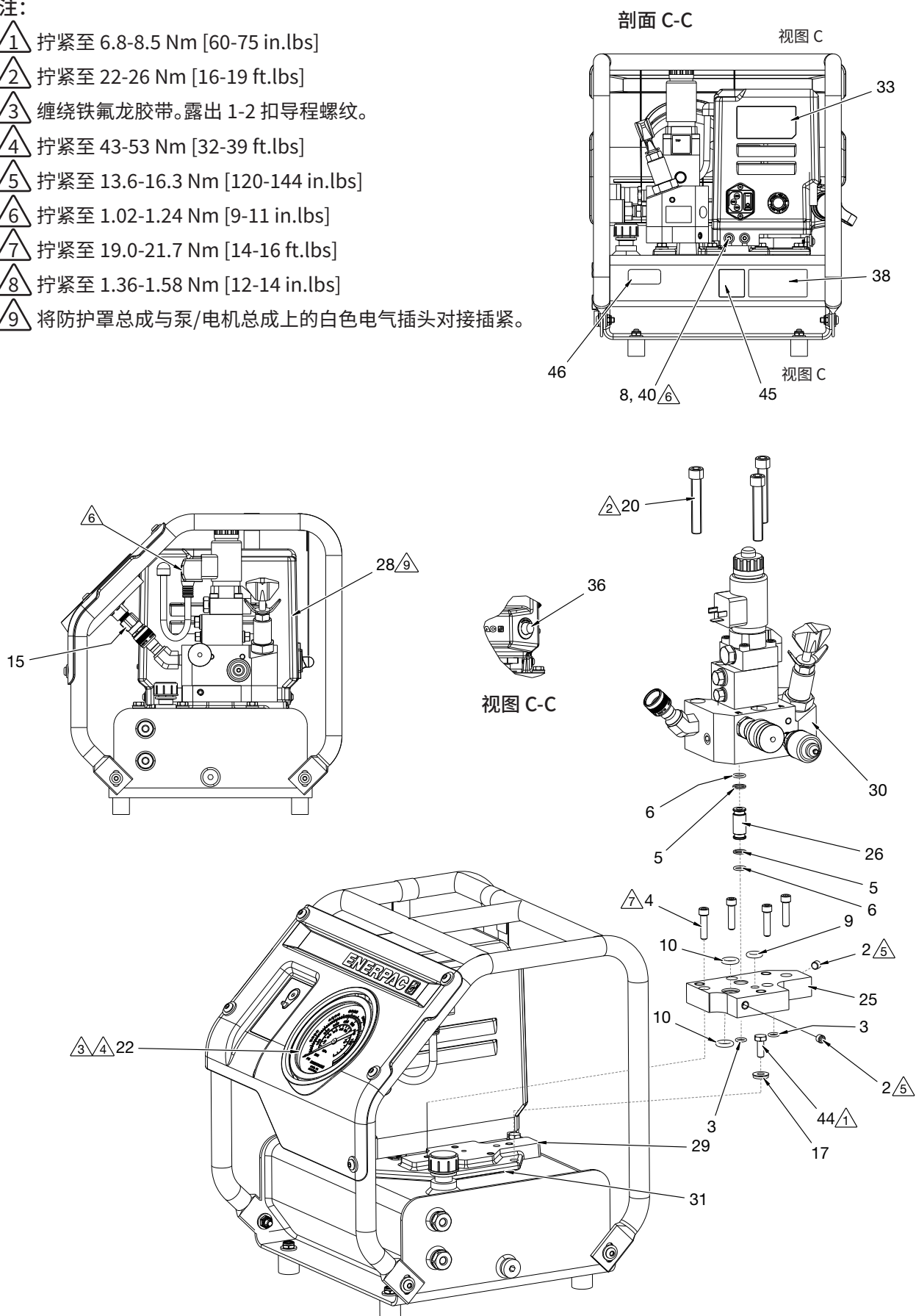
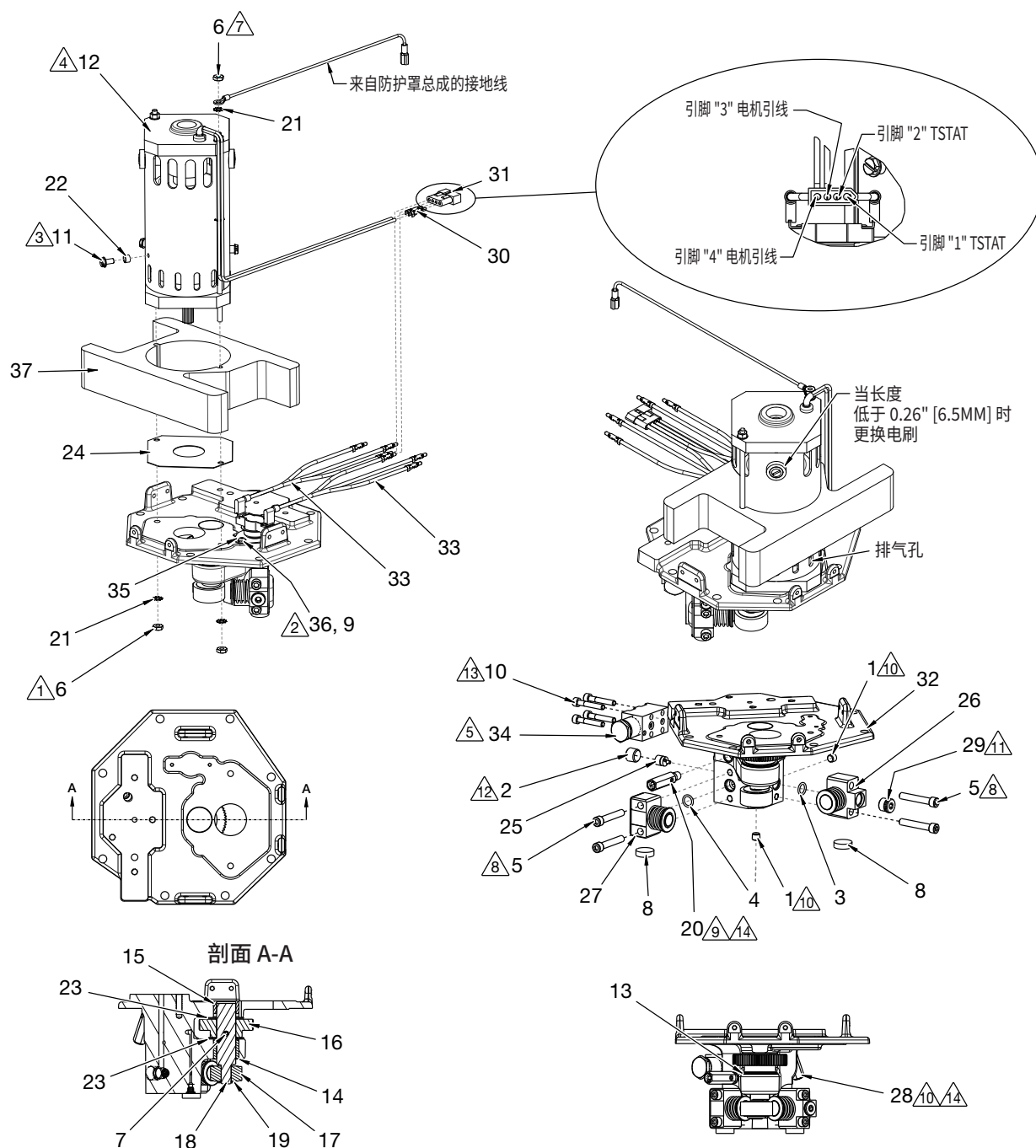


图 9: 分解视图

泵总成维修零件清单				
项号	描述	数量	零件号	
			LU2504TB-QR 115V	LU2504TE-QR 230V
2	六角平头塞	2	● A1006245	● A1006245
3	O 型圈 - 011 聚氨酯	2	★● B1011803	★● B1011803
4	螺钉 - SHCS	4	● B1012028	● B1012028
5	挡圈 - 012 特氟龙	2	★+ B1012566	★+ B1012566
6	O 型圈 - 012 聚氨酯	2	★+ B1012803	★+ B1012803
8	平垫圈	6	■ B1086108	■ B1086108
9	O 型圈 - 204 丁腈橡胶	1	★▲ B1204503	★▲ B1204503
10	O 型圈 - 205 丁腈橡胶	2	★● B1205503	★● B1205503
15	软管端半接头	1	AH630	AH630
17	密封垫圈	8	◆★ DA6954167	◆★ DA6954167
20	螺钉 - SHC	3	▲ 93598	▲ 93598
22	压力表	1	DD7397223SR	DD7397223SR
25	油路模块适配器	1	DF1123840SR	DF1123840SR
26	接头	1	DF1154270SR	DF1154270SR
28	防护罩总成	1	■ DF1237900	‡ DF1386900
29	泵子总成	1	DF1244900SR	DF1304900SR
30	电磁阀总成	1	DF1247900SR	DF1247900SR
31	油箱垫片	1	◆★ DF1275167	◆★ DF1275167
33	产品规格标识贴	1	❖■ DF1279026	❖‡ DF1306026
36	超温标识贴	1	❖■ DF1297026	❖‡ DF1297026
38	电气安全标识贴	1	◆❖ DF1311026	◆❖ DF1311026
40	机器螺钉	6	■ F866028	‡ F866028
44	螺钉 - HHCS	8	◆ B1005046X	◆ B1005046X
45	声级 85 dB 标识贴	1	❖ DF1402026	❖ DF1402026
46	加州65号提案通用乙苯警告贴纸	1	❖ DD9065026	❖ DD9065026
✚ 防滚架套件 - LUBPRBK 中包含的部件		◆ 油箱套件 - LUBPRK 中包含的部件		
★ 维修套件 - LUBPSK 中包含的部件		❖ 标识贴套件 - LUBPDK 中包含的部件		
■ 防护罩套件 - LUBPSHK1 中包含的部件		‡ 防护罩套件 - LUBPSHK2 中包含的部件		
✱ 前面板套件 - LUBPFPK 中包含的部件		▲ 电磁阀 - DF1247900SR 中包含的部件		
● 油路模块总成 - DF1123840SR 中包含的部件		+ 连接器总成 - DF1154270SR 中包含的部件		
重要信息:阴影标注部件仅随套件提供 (不单独出售)				
产品设计版本 A				

9.3 泵子总成



注:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| ① 拧紧至 3.1-3.7 Nm [27-33 in.lbs] | ⑧ 拧紧至 19.0-21.7 Nm (干) [14-16 ft.lbs] |
| ② 拧紧至 1.0-1.3 Nm [9-12 in.lbs] | ⑨ 拧紧至 21.7-25.8 Nm (干) [16-19 ft.lbs] |
| ③ 拧紧至 3.4-4.0 Nm [30-35 in.lbs] | ⑩ 拧紧至 9.5-12.2 Nm [84-108 in.lbs] |
| ④ 电机方向如图所示 | ⑪ 拧紧至 11.4-12.2 Nm [100-108 in.lbs] |
| ⑤ 将端盖高度设为 21.6 mm ± 0.2 [0.85 in. ± 0.01] | ⑫ 拧紧至 43-53 Nm [32-39 ft.lbs] |
| ⑥ 按图示位置将电机引线和恒温器引线装配至 DD9518380 连接器 | ⑬ 拧紧至 3.4-4.0 Nm [30-35 in.lb] |
| ⑦ 拧紧至 2.3-2.8 Nm [20-25 in.lbs] | ⑭ 缠绕铁氟龙胶带 |

图 10: 分解视图

泵子总成维修零件清单				
项号	描述	数量	零件号	
			LU2504TB-QR 115V DF1244900	LU2504TE-QR 230V DF1304900
1	平头塞 - 1/16 NPTF	2	▲ DC6792245	▲ DC6792245
2	平头塞 - 1/4 NPTF	1	▲ DC6794245	▲ DC6794245
3	O 型圈 - 012 丁腈橡胶	1	★▣ B1007503	★▣ B1007503
4	O 型圈 - 012 聚氨酯	1	★◇ B1012803	★◇ B1012803
5	螺钉 - SHCS	4	▣◇ B1016028	▣◇ B1016028
6	六角螺母	3	♣ B1018121	◆ B1018121
7	弹簧销	1	▲ B1097057	▲ B1097057
8	磁铁	2	▣◇ C187018	▣◇ C187018
9	止动垫圈	2	※ C701222	※ C701222
10	M5x30 螺钉-SHCS	4	△ CCA525028-1A	△ CCA525028-1A
11	螺钉	3	♣ CU876028	◆ CU876028
12	通用经济型电机	1	▣♣ CW179259	●◆ DC1415259
13	轴承	1	▲ CW199107	▲ CW199107
14	轴承	1	▲ CW251107	▲ CW251107
15	轴承	1	▲ CW252107	▲ CW252107
16	从动齿轮	1	▲ CW301228	▲ CW301228
17	轴承	1	▲ CW302107	▲ CW302107
18	轴	1	▲ CW303104	▲ CW303104
19	弹簧卡环	1	▲ CW467044	▲ CW467044
20	溢流阀(工厂预设 为 10,650-10,950 psi)	1	DA5999900SR	DA5999900SR
21	止动垫圈	4	♣ DA15066	◆ DA15066
22	垫片	3	♣ DA3585186	◆ DA3585186
★ 维修套件 - LUBPSK 中包含的部件		❖ 标识贴套件 - LUBPDK 中包含的部件		
♣ 电机套件 115V - LUBPMK1 中包含的部件		◆ 电机套件 230V - LUBPMK2 中包含的部件		
▲ 泵油路模块套件 - LUBPPMK 中包含的部件		◆ 油箱套件 - LUBPRK 中包含的部件		
▣ 14mm 活塞缸 - DD1449051SR 中包含的部件		◇ 6mm 活塞缸 - DD1450051SR 中包含的部件		
▣ 电刷套件 115V - DA9655380		● 电刷套件 230V - DA9656380		
△ 旁通阀 - DF1296900SR 中包含的部件		※ 恒温器套件 - LUBPTK 中包含的部件		
重要信息:阴影标注部件仅随套件提供(不单独出售)				
产品设计版本 A				

泵子总成维修零件清单 (续)				
项号	描述	数量	零件号	
			LU2504TB-QR 115V DF1244900	LU2504TE-QR 230V DF1304900
23	轴承	2	▲ DA445107	▲ DA445107
24	电机垫片	1	★♣ DC1947167	★◆ DC1947167
25	出口止回阀子总成	1	▲ DC7904900	▲ DC7904900
26	活塞缸 14mm	1	DD1449051SR	DD1449051SR
27	活塞缸 6mm	1	DD1450051SR	DD1450051SR
28	溢流阀 (工厂预设 为 2500-2700 psi)	1	DD6109900SR	DD6109900SR
29	零泄漏塞	1	▣ DD7911006	▣ DD7911006
30	接触针	2	♣ DD9515006	◆ DD9515006
31	泵端内螺纹插头壳体	1	♣ DD9518380	◆ DD9518380
32	泵油路模块	1	N/A	N/A
33	线束至母连接器	2	♣ DF1215960	◆ DF1215960
34	旁通阀总成	1	DF1296900SR	DF1296900SR
35	恒温器	1	※ E1100004	※ E1100004
36	螺钉	2	※ M642028	※ M642028
37	电机外壳挡板	1	♣ DF1288398	◆ DF1288398
★ 维修套件 - LUBPSK 中包含的部件		❖ 标识贴套件 - LUBPDK 中包含的部件		
♣ 电机套件 115V - LUBPMK1 中包含的部件		◆ 电机套件 230V - LUBPMK2 中包含的部件		
▲ 泵油路模块套件 - LUBPPMK 中包含的部件		◆ 油箱套件 - LUBPRK 中包含的部件		
▣ 14mm 活塞缸 - DD1449051SR 中包含的部件		◇ 6mm 活塞缸 - DD1450051SR 中包含的部件		
▣ 电刷套件 115V - DA9655380		● 电刷套件 230V - DA9656380		
△ 旁通阀 - DF1296900SR 中包含的部件		※ 恒温器套件 - LUBPTK 中包含的部件		
重要信息:阴影标注部件仅随套件提供 (不单独出售)				
产品设计版本 A				

9.4 电磁阀总成 DF1247900SR

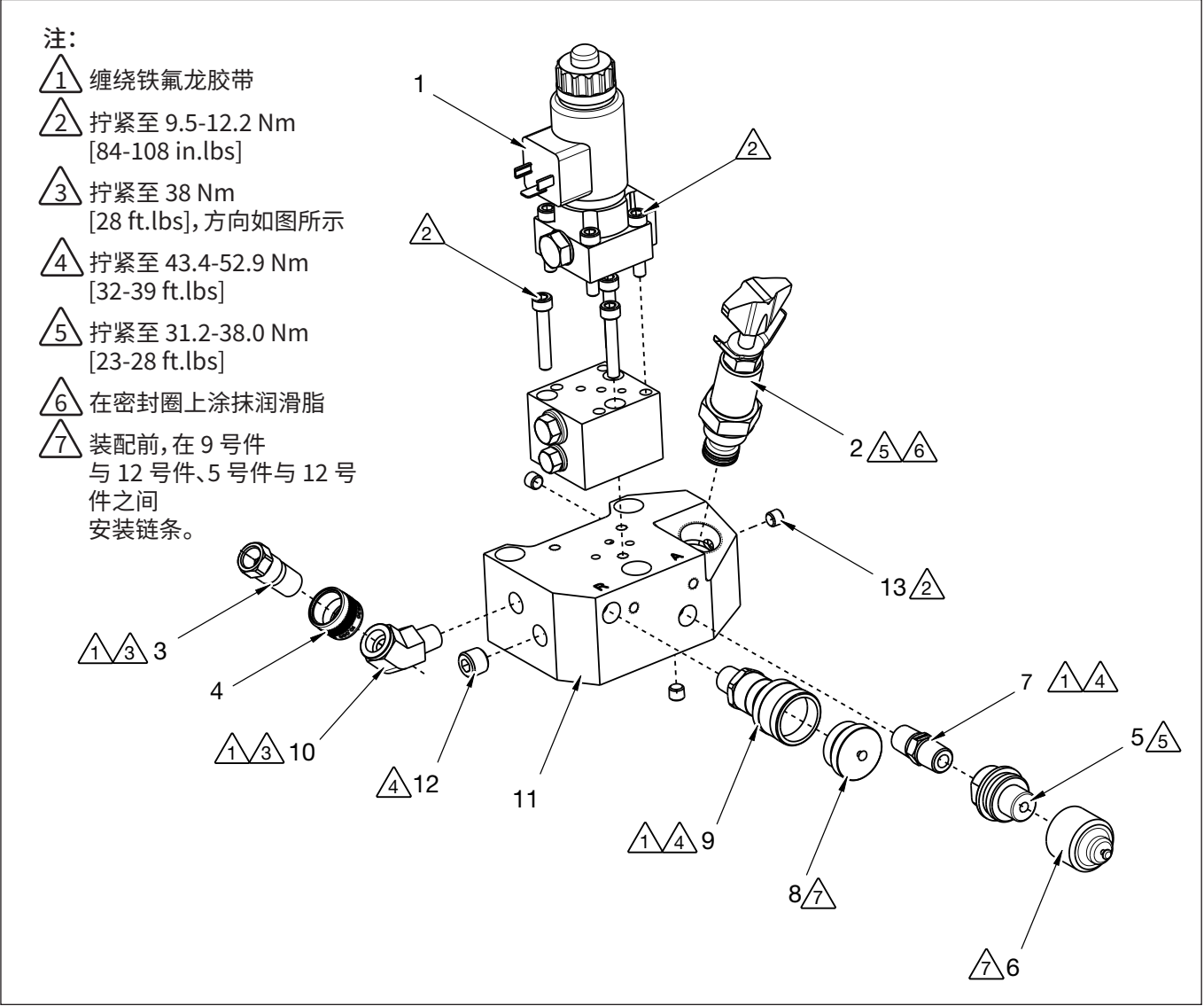


图 11: 分解视图

电磁阀总成 DF1247900SR 维修零件清单								
项号	描述	数量	零件号		数量	说明	数量	零件号
1	4/2 电磁阀	1	U180576660		8	母防尘帽	1	CT201
2	溢流阀	1	⌘ 45423SR		9	母接头	1	
3	柱塞接头	1	AR630		10	弯头	1	FZ1618
4	轴套	1			11	油路块	1	▲ DD3846190
5	公接头	1	CT202		12	平头塞 - 1/4 NPTF	1	▲ DC6794245
6	公防尘帽	1			13	平头塞 - 1/16 NPTF	3	▲ DC6792245
7	适配器	1	FZ1608					
⌘ 溢流阀密封套件 - LATUARVSK				▲ 电磁阀 - DF1247900SR 中包含的部件				
重要信息: 阴影标注部件仅随套件提供 (不单独出售)								
产品设计版本 A								

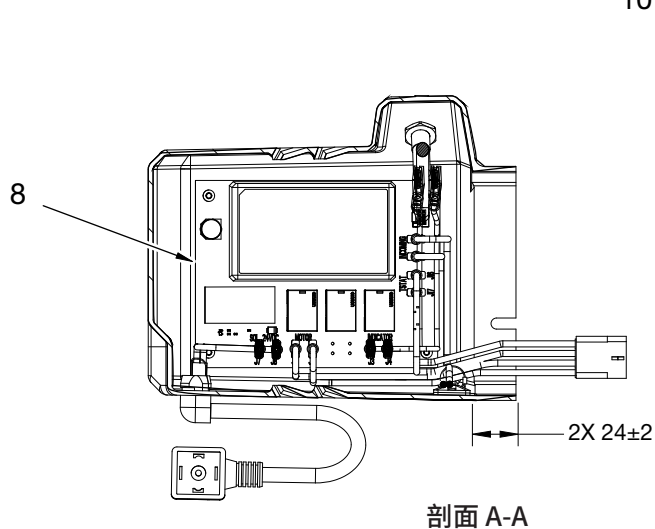
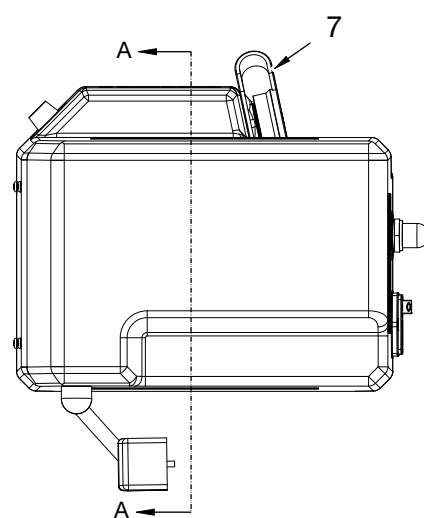
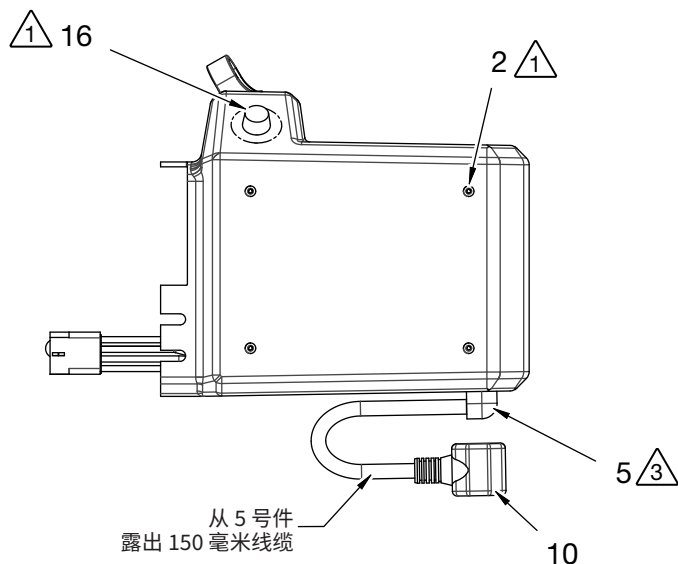
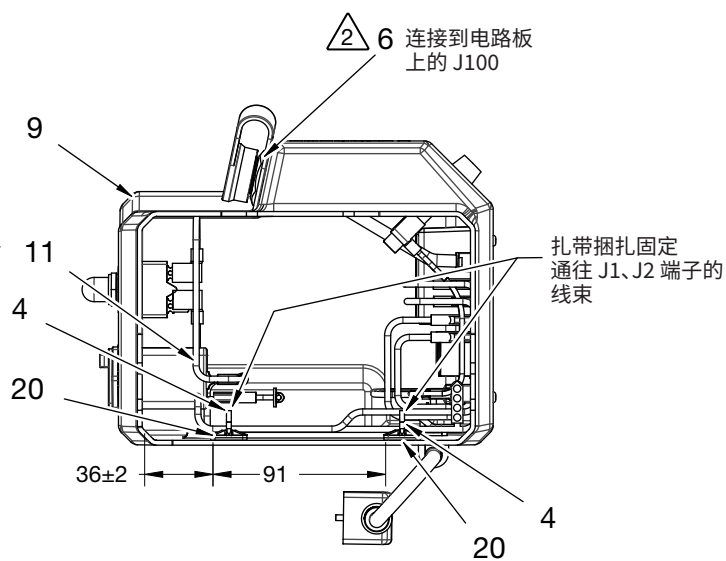
9.5 防护罩总成

注:

① 拧紧至 0.33-0.45 Nm
[3-4 in.lbs]

② 拧紧至 0.9-1.1 Nm
[8-10 in.lbs]

③ 将导线连接到 PCB 后按入



剖面 A-A

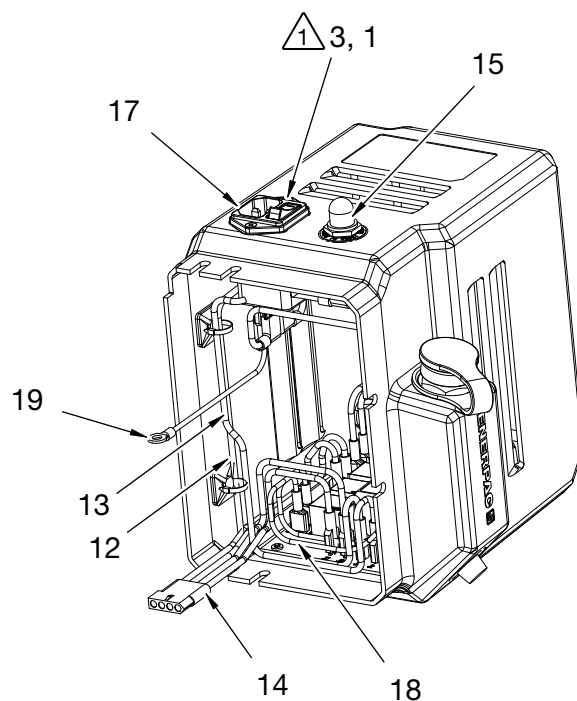


图 12: 分解视图

注:

① 拧紧至 0.33-0.45 Nm
[3-4 in.lbs]

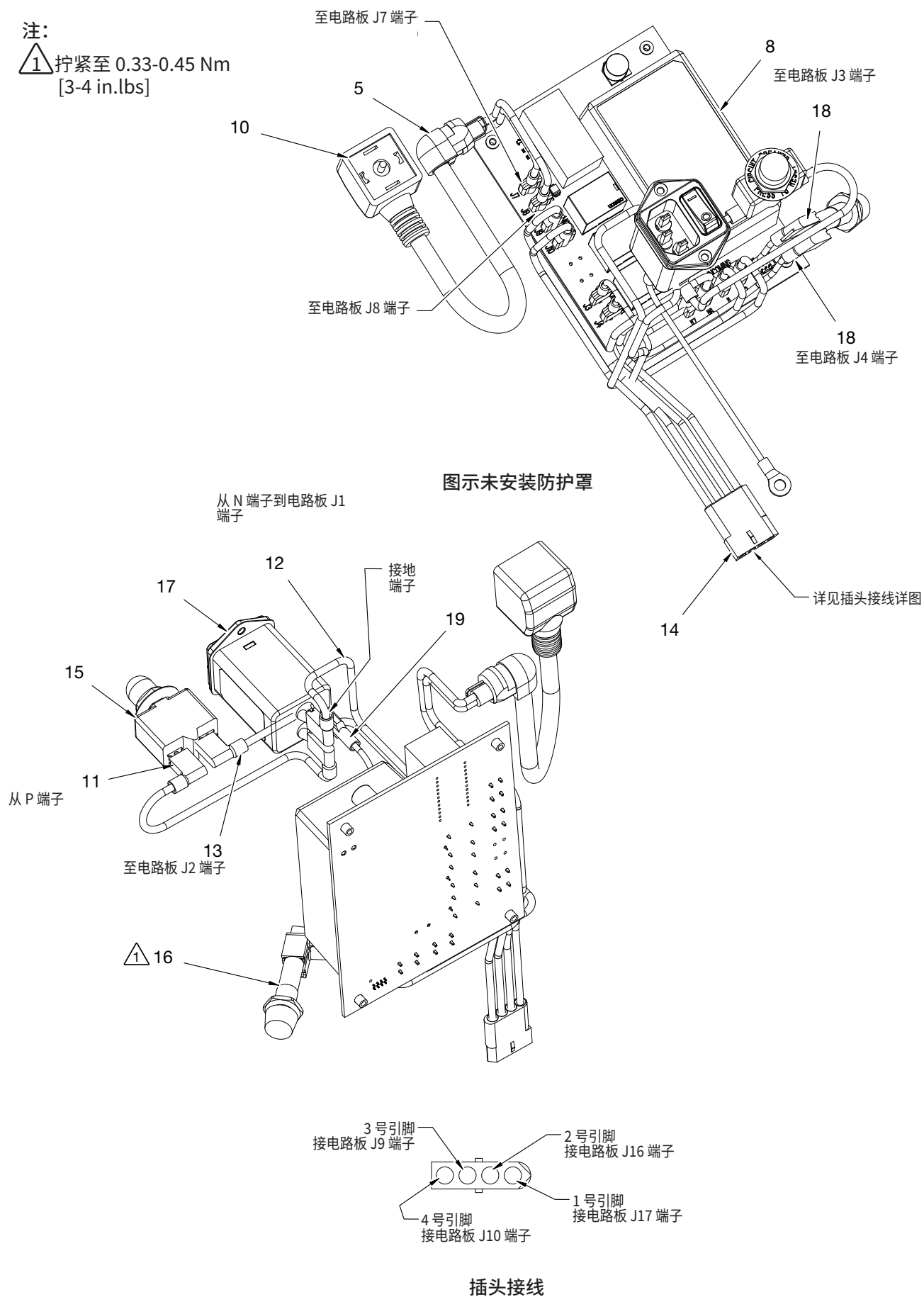


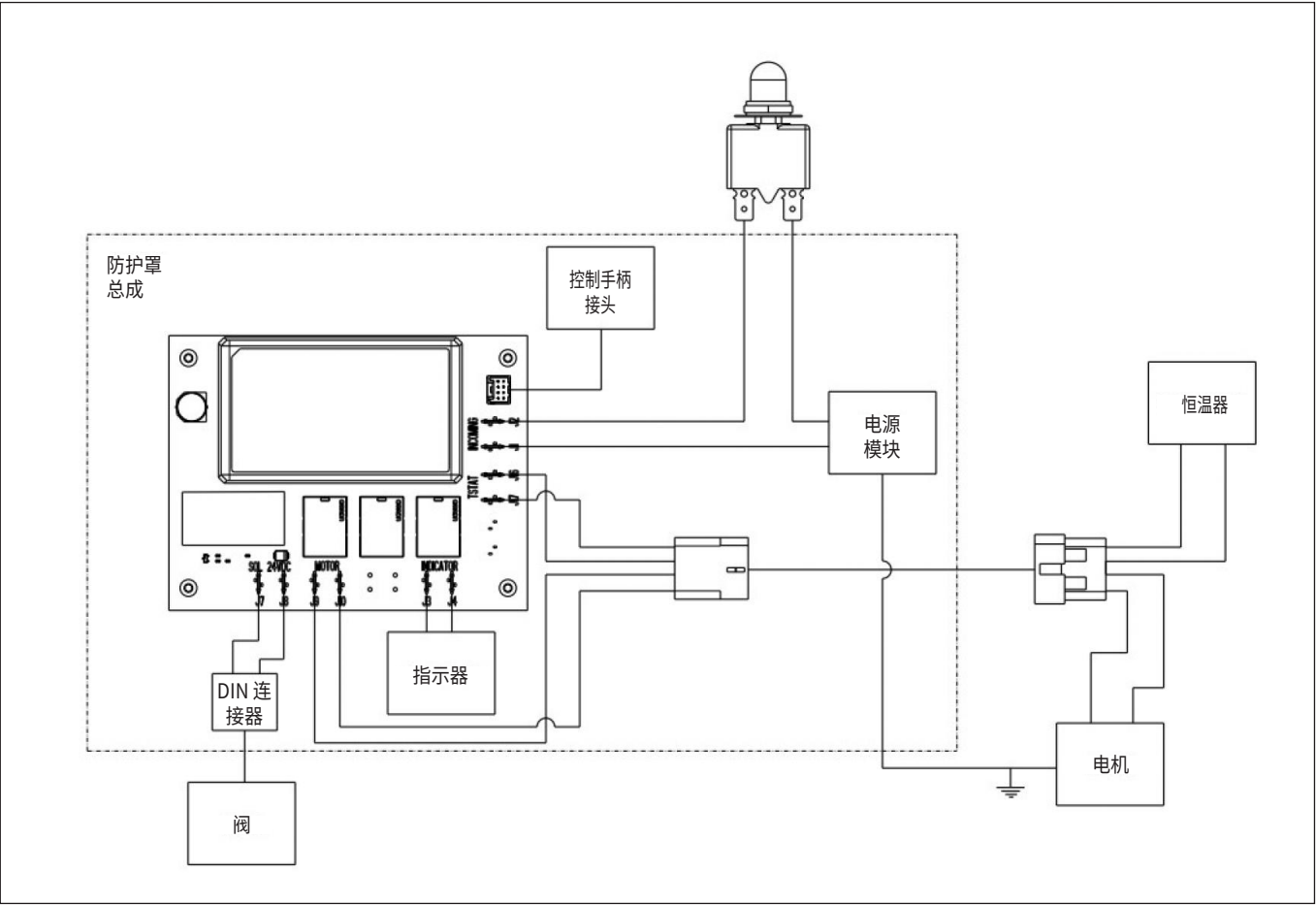
图 13: 内部视图

防护罩总成维修零件清单				
项号	描述	数量	零件号	
			115V DF1237900	230V DF1386900
1	M3 六角锁紧螺母	2	\$ CBE1030120-2A	⊗ CBE1030120-2A
2	M3 x 0.5 六角 BHCS 螺钉	4	Σ CBE315028-1E	Σ CBE315028-1E
3	M3 x 0.5 六角 FHS 螺钉	2	\$ CCA319028-1B	⊗ CCA319028-1B
4	电缆扎带	2	■ DA3131217	‡ DA3131217
5	直角应力消除衬套	1	⌘ DA9521380	⌘ DA9521380
6	控制手柄连接线	1	& DD8667960	& DD8667960
7	控制手柄连接器防尘帽	1	& DD8729020	& DD8729020
8	电路板	1	Σ DF1094827	Σ DF1094827
9	防护罩	1	■ DF1155098	‡ DF1155098
10	24 VDC 电磁阀电缆 ASM	1	⌘ DF1160960	⌘ DF1160960
11	CBR 至 PWR 模块导线 ASM	1	% DF1207960	% DF1207960
12	PWR 模块至 PCB J1 导线 ASM	1	% DF1208960	% DF1208960
13	CBR 至 PCB J2 导线 ASM	1	% DF1209960	% DF1209960
14	线束 ASM	1	% DF1210910	% DF1210910
15	断路器	1	DC8366380	DC8367380
16	高温 LED 灯	1	DF1239376SR	DF1239376SR
17	电源开关	1	\$ DF1384372	⊗ DF1385372
18	LED 至 PCB J3/J4 导线 ASM	2	% DF1285900	% DF1285900
19	PWR 模块至电机导线 ASM	1	% DF1287900	% DF1287900
20	自粘扎带	2	■ EHC3901075	‡ EHC3901075
Σ 电路板套件 - LUBPCK 中包含的部件		% 导线套件 - LUBPWK 中包含的部件		
\$ 电源开关套件 115V - LUBPPK1 中包含的部件		⊗ 电源开关套件 230V - LUBPPK2 中包含的部件		
& 控制手柄线套件 - LUBPPCK 中包含的部件		⌘ 电磁阀线套件 - LUBPSCK 中包含的部件		
■ 防护罩套件 - LUBPSHK1 中包含的部件		‡ 防护罩套件 - LUBPSHK2 中包含的部件		
重要信息:阴影标注部件仅随套件提供 (不单独出售)				
产品设计版本 A				

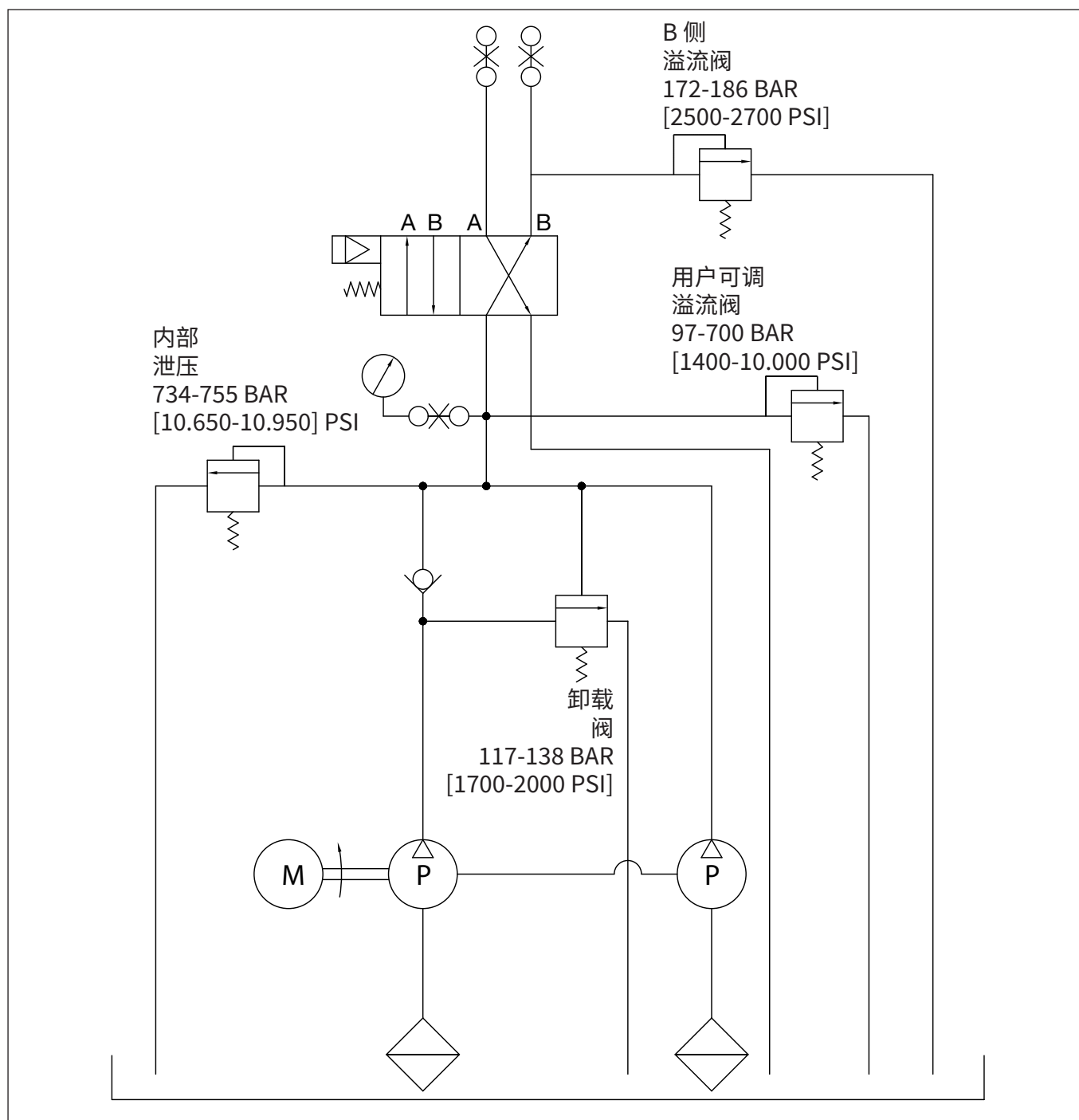
9.6 LUBP 电源线

描述	零件号
电源线 115V, 美国	DF1204052SR
电源线 230V, 欧盟	DF1203052SR
电源线 230V, 美国/加拿大	DF1205052SR
电源线 230V, 澳大利亚/新西兰	DF1206052SR
电源线 230V, 英国	DF1361052SR

10. 接线图



11. 液压图



注

Handwriting practice lines consisting of 20 sets of horizontal dashed lines on a solid background.

