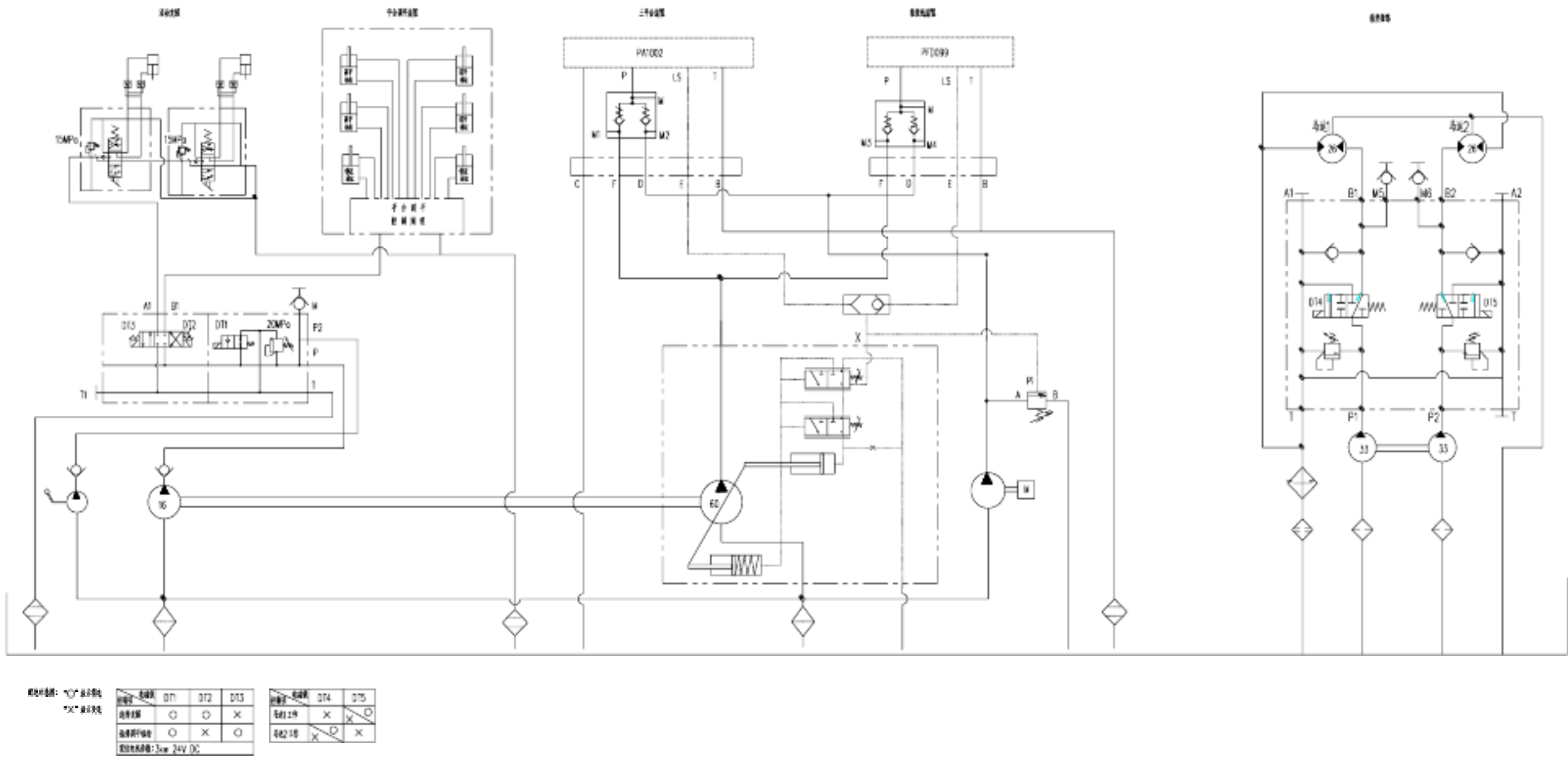


作业平台液压系统与抬拨线装置原理安装调试标准与操纵

作业平台液压系统及抬拨线装置

一、液压原理图：



作业平台液压系统与抬拨线装置原理安装调试标准与操纵

二、液压系统：

本车液压系统是为活动支腿、平台调平装置、三平台装置、抬拨线装置、发动机变扭器冷却系统提供动力。其中活动支腿、平台调平装置共用一个排量为 **16ml/r** 泵源。三平台装置、抬拨线装置共用一个排量为 **60ml/r** 泵源。发动机变扭器冷却系统由一个双联液压油泵提供泵源，排量均为 **33ml/r**。活动支腿和平台调平装置液设有一个共用的液压手摇泵，其作用是当主泵源出现故障时将活动支腿和平台调平装置紧急复位。三平台装置和抬拨线装置设有一个共用的电机油泵，其作用是当主泵源出现故障时将三平台装置和抬拨线装置紧急复位。所有子系统共用一个液压油箱。液压系统原理图见图 6—1。

2.1 系统回路

2.1.1 作业系统油路

支腿液压回路：液压支腿在作业时起支撑作用，使整车稳定安全。由排量为 **16ml/r** 的油泵进入控制阀组的左位（电磁铁 **DT1**、**DT2** 同时得电）出来的工作油进入前段车架下方的两手动换向阀 **Z15F-YT-J** 和 **Z15F—YT**，操纵手动换向阀的手柄，完成支腿油缸的伸出和回缩。本车在使用作业机构前，首先操纵手动换向阀将支腿油缸伸出，油缸上装有双向液压锁，其作用是防止吊重时支腿油缸缩回以及行驶过程中油缸活塞杆自由下落。每个手动换向阀上溢流阀设定压力为 **15MPa**。

立柱调平装置回路：由排量为 **16ml/r** 的油泵进入控制阀组的右位（电磁铁 **DT1**、**DT3** 同时得电）向调平装置供油，立柱调平由四个调平油缸控制，在油缸上设置有双向平衡阀，当油路或电气出现故障能保证车架处在平稳状态。立柱调平锁定油缸上设置油双向液压锁，能可靠将油缸锁定。立柱调平装置使用及注意事项请详见《自动调平装置说明书》。

三平台装置和抬拨线装置作业回路：排量 **60ml/r** 变量柱塞泵为三平台装置及抬拨线装置提供动力，该油泵和控制阀块之间设有负载敏感阀，采用节能设计方案，当平台负载变化时能保证系统流量随之变化，确保平台匀速平稳，降低能耗和系统发热量。当压力油到达三平台操纵阀时，操纵平台操纵面板上相应手柄可实现三平台中的大平台上升下降动作和两个小平台水平或垂直伸缩动作。当压力

作业平台液压系统与抬拨线装置原理安装调试标准与操纵

油到达抬拨线装置控制阀块时，操纵遥控器可实现抬拨线装置的变幅和伸缩功能。三平台装置及抬拨线装置使用及注意事项请详见《三平台装置用户手册》和《抬拨线装置用户手册》。

2.1.2 冷却回路

冷却装置采用两个液压马达分别驱动，为发动机工作的水气、液力传动油以及液压油散热装置提供动力，每台液压马达排量为 26ml/r。马达进出油口上并联的电磁阀，可防止出现的瞬间过高压力对系统的冲击。同时根据实际温度高低来开启或关闭电磁阀，使液压马达不工作或工作，达到发动机水温、液力传动油油温以及液压系统油温控制在适宜的温度下。同时由于停机后风扇惯性带动马达继续旋转，电磁阀可防止马达吸空。

冷却系统压力通过溢流阀来调整，水散热的回路溢流阀压力调定为 14 MPa，压力可通过测压接头测量。传动油回路溢流阀压力调定为 12 MPa，压力可通过测压接头测量。

2.1.3 压力测量

拧开测压接头上的防尘帽后及测试胶管对接，观察及测试胶管另一端连接的压力表显示的壓力可知各溢流阀压力设定值。溢流阀压力设定完毕后需重新拧上测压接头的防尘帽和测试胶管上的防尘帽。为确保安全每次测量前检查测试胶管接头及压力表是否拧紧。（注意：为了保证随时可以测量压力，请保管好测试胶管和压力表）

当溢流阀出现故障或更换，需重新安装时，先将溢流阀调节旋钮调到全松位置安装后，再调节溢流阀压力至规定值，调好后将调节旋钮用螺母锁紧。

2.2 系统部件安装

作业平台液压系统与抬拨线装置原理安装调试标准与操纵

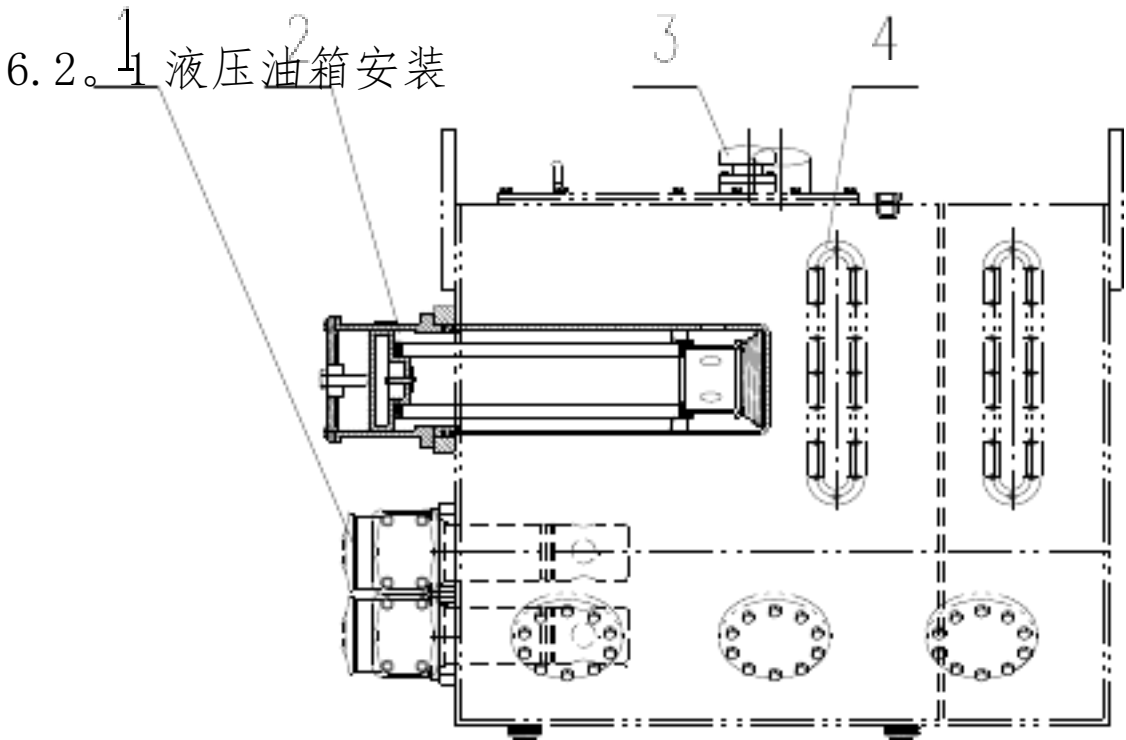


图 6-2 液压油箱安装图

1. 吸油过滤器 2. 回油过滤器 3. 空气滤清器 4. 液位液温仪

在液压油箱上安装有空气滤清器、进回油过滤器和液位液温计。

吸油过滤器具有自封性能，拧开外盖，即可将油箱及管路切断，可以进行系统的维修，如取出滤芯进行清洗或更换、拆卸油泵、油管等。

回油过滤器为精滤器，过滤精度为 20 微米，如果堵塞会增加系统回流背压，因此应定期拆洗或更换滤芯。

空气滤清器是保证液位变化时，箱内空气的顺利流通，并防止外界脏物进入油箱，也可以作为油箱的加油口使用。

液位液温计可以直观地显示箱内液压油的温度和液面高度，工作时，油温不应超过 60℃。

2.2.2 油泵安装

作业平台液压系统与抬拨线装置原理安装调试标准与操纵

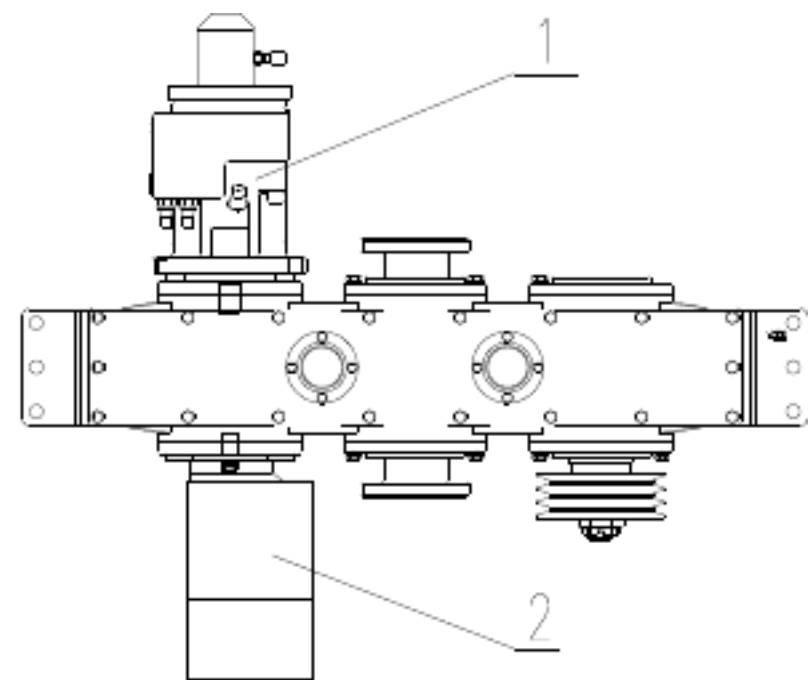


图 6-3 油泵安装图

1. 双联作业油泵 2. 冷却双联齿轮泵

2.2。3 阀件柜内阀件安装

作业平台液压系统与抬拨线装置原理安装调试标准与操纵

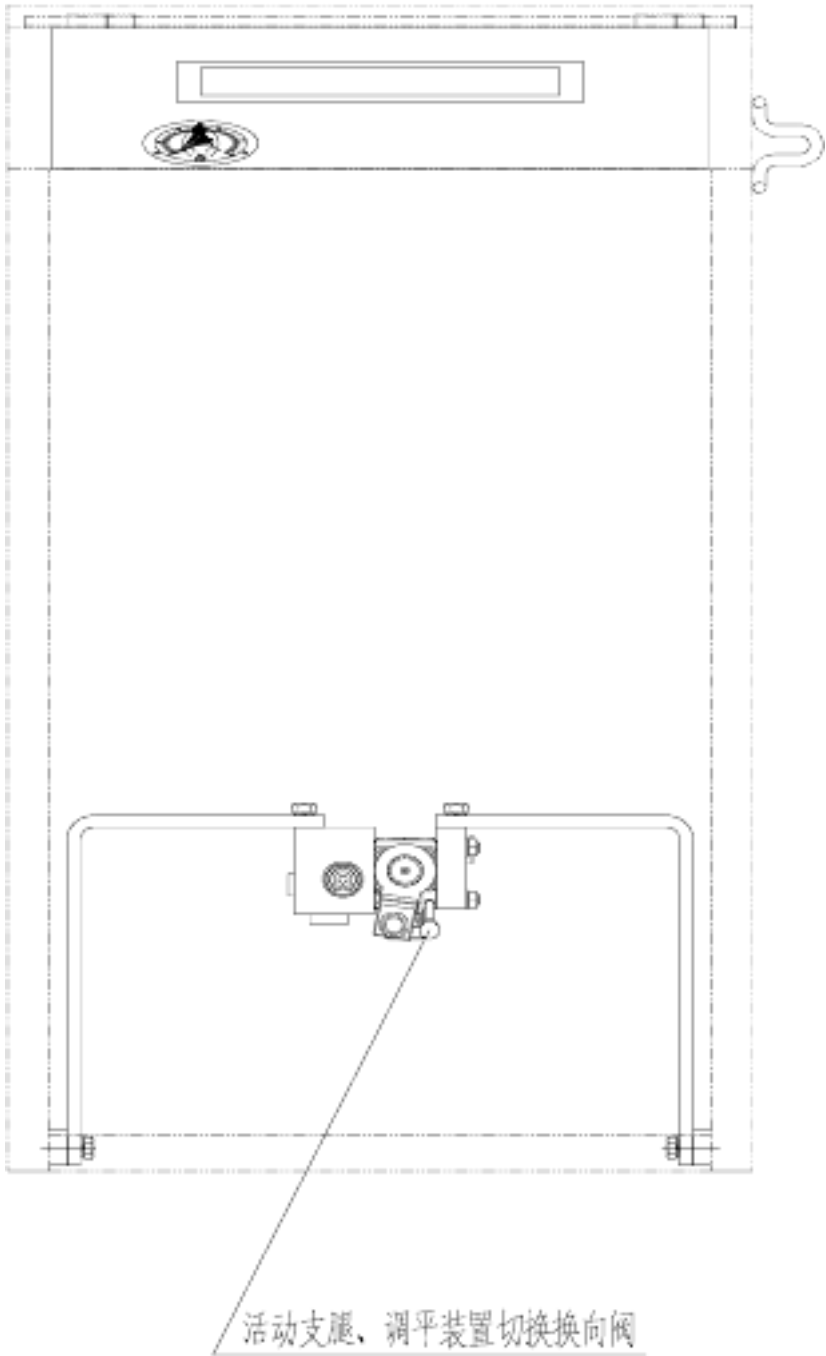


图 6—4 阀件安装

作业平台液压系统与抬拨线装置原理安装调试标准与操纵

2。2.4 冷却装置阀组安装

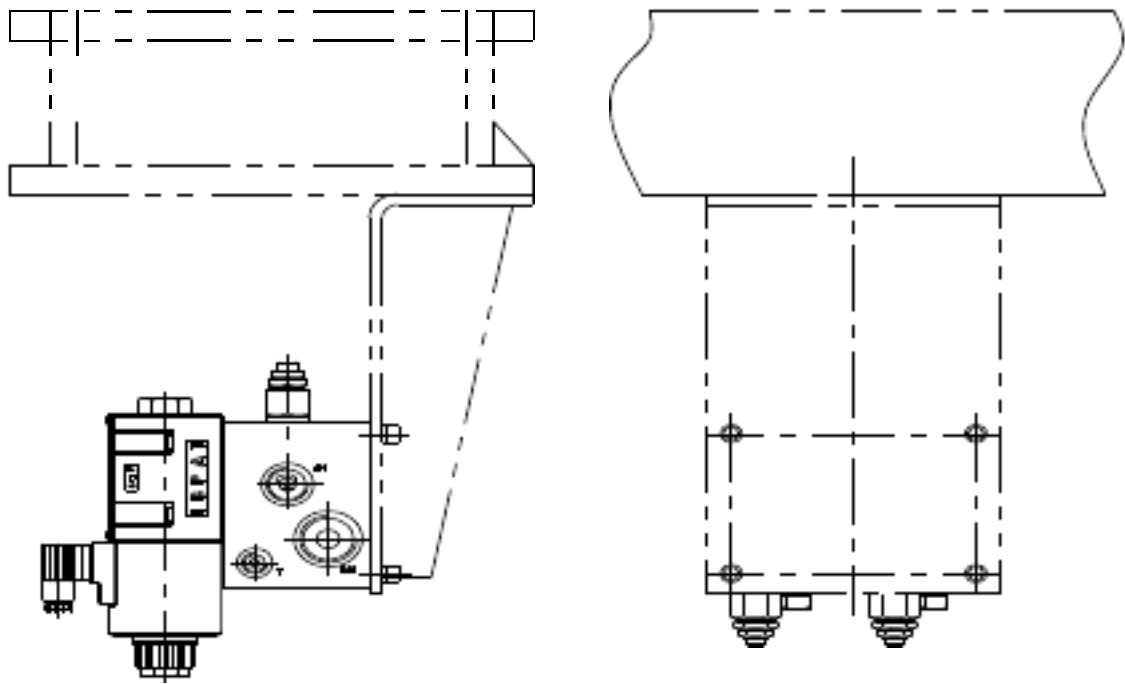


图 6—5 冷却装置两联电磁阀组安装

2.3 液压系统常见故障及排除

故 障	原 因	排 除 方 法
1。油泵发响	1. 进油管路堵塞； 2. 进油管路漏气或破损； 3. 出油管或单向阀堵塞； 4. 油箱内油液太少； 5. 油液粘度过大； 6. 空气滤清器堵塞； 7. 油泵损坏。	1。清洗滤清器进油管； 2。紧固接头或更换管路； 3. 清洗或更换； 4。加油至规定油位； 5. 换油； 6. 清洗或更换滤芯； 7. 更换。

作业平台液压系统与抬拨线装置原理安装调试标准与操纵

故 障	原 因	排 除 方 法
2. 油管发响	1. 管路未固定好； 2. 管路堵塞或泄漏； 3. 管路接错； 4. 控制阀未回到位； 5. 液压油脏或粘度过大； 6. 滤清器堵塞。	1. 紧固； 2. 清洗或更换； 3. 按规定连接； 4. 清洗或更换； 5. 换油； 6. 清洗或更换。
3. 油温过高	以上两种故障均会导致 液压油发热。	采取相应办法。
7. 使用手油泵无动作	1. 进油管堵塞； 2. 出油管堵塞； 3. 出油单向阀堵塞或坏； 4. 手油泵坏。	1. 清洗； 2. 清洗； 3. 清洗或更换； 4. 更换。

本车作业装置包括三平台作业装置、调平装置和抬拨线装置。作业装置及高速行车具有互锁功能。

三、作业系统：

3.1 三平台作业装置

三平台作业装置主要用于接触网及其辅助设施的安装、日常维护、保养和检修。该装置由三个平台组成，三个作业平台独立操纵。主平台主要用于接触导线作业，可向上移动；辅助平台主要用于承力索、支柱、支撑装置等作业，可向上和分别向左右移动. 三平台作业装置见图8—1。

作业平台液压系统与抬拨线装置原理安装调试标准与操纵



图8—1 三平台作业装置

三平台作业装置技术参数如下

型号	PA1002		
外形尺寸（长×宽×高）	4636mm	×2480mm	×2815mm
净重	4520kg		
主平台			

平台底面距轨面最大高度	4780mm
额定载重	500kg
辅助平台	
最大水平外伸量	距轨道中心左右 4000mm
平台底面距轨面最大高度	7600mm
额定载重	250kg

有关三平台作业装置的相关介绍及维护保养详见随机附带的《PA1002操作手册》。

3.2 调平装置

调平装置安装在三平台作业装置下方，主要用于外轨超高作业时,依靠调平机构上的调平油缸使作业平台保持水平状态。

调平机构机构主要由底架、上架、调平油缸，机械锁定装置、控制系组成. 其结构及应用详见随机附带的《调平装置使用保养说明书》。

3.3 抬拨线装置

抬拨线装置主要用于检修作业时将承力锁和接触导线拨至预期位置。

有关抬拨线装置的相关介绍及维护保养详见随机附带的《PFD99操作手册》。

3.4 支腿

在高速铁路上，外轨超高过大，为保持车架的稳定,消除轴箱弹簧和旁承橡胶堆的压缩振动，减小高空作业时平台的晃动，而在车

辆后端下部设有两个可垂直升降的支腿，其位置对应钢轨正上方。支腿下部装有两个滚轮，可沿钢轨滚动。在高铁上作业外轨超高大于 120mm 的情况下，应使用支腿。在一般线路上，外轨超高不大，但当辅助平台单侧外伸时，也应使用支腿。使用支腿走行时，应将车速控制在 0—10km/h 之间。

使用支腿前，先将两侧支腿的锁定销拔下，然后操纵按钮或手柄，将支腿伸下，滚轮接触钢轨，车辆可低速行走作业。当作业完毕后，需将支腿收起并锁定。支腿的结构如图 8—2 所示。

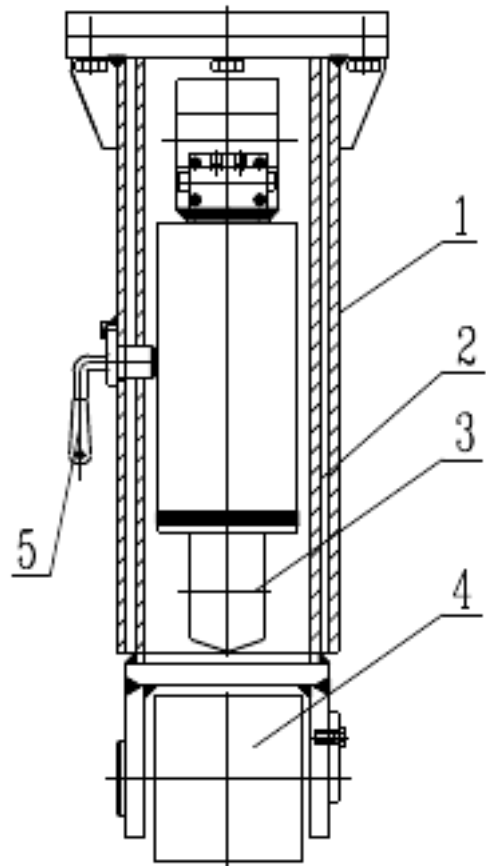


图 8-2 支 腿

1. 外套 2. 内套 3. 油缸 4. 滚轮 5. 锁定机构

日常运用中,应经常检查支腿外观焊缝有无裂纹,滚轮是否转动灵活。发现问题应及时处理。

3.5 作业装置安全保护措施

a.三平台作业装置升降、收缩均设有防水限位行程开关.各作业平台均设有紧急开关，在平台升降、伸缩失控情况下，可以迅速切断主油路使平台停止动作。

b 设有应急电动泵和手动泵,当主液压油路出现故障时，可使作业机构迅速回复到行车状态。三平台作业装置和抬拨线装置共用一个直流电动泵，调平装置和支腿共用一个手动泵。

c。设有作业及高速行驶互锁功能，任何一种作业装置未回复到行车位时,车辆将不能高速行驶。

d.设置有旁路制动系统，在三个作业平台上和平台下方均可以进行制动。

四、作业装置操作：

4.1 作业前准备工作

(1) 作业时先将作业车停放在作业位置，使用手制动或空气制动使车辆可靠停车。

(2) 关闭“变速箱工作电源”开关。

(3)接通司机台仪表板上 “平台供电” 按钮（此时不能再高速行驶），Ⅱ端司机室外的作业系统控制面板通电。作业系统控制面板见图 7—1。



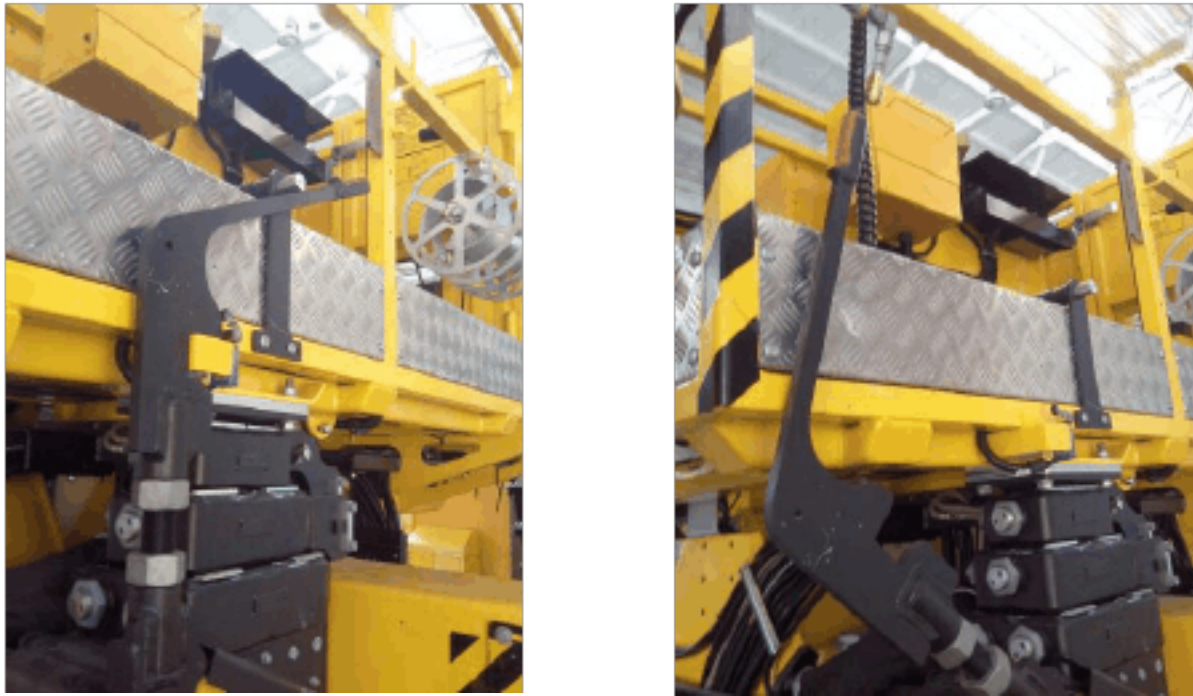
图 7-1 作业系统控制面板

(4) 操纵油门控制手柄提高发动机转速至约 1500rpm(不能高于 1500rpm)。

4.2 三平台作业装置操纵

三平台作业装置操作顺序如下：

(1)操作辅助作业平台 1 和辅助作业平台 2 上的互锁机构，使作业平台解锁. 互锁机构见图 7—2。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/817115166010010021>