



C8系列泵车液压系统介绍

泵送液压所
2012

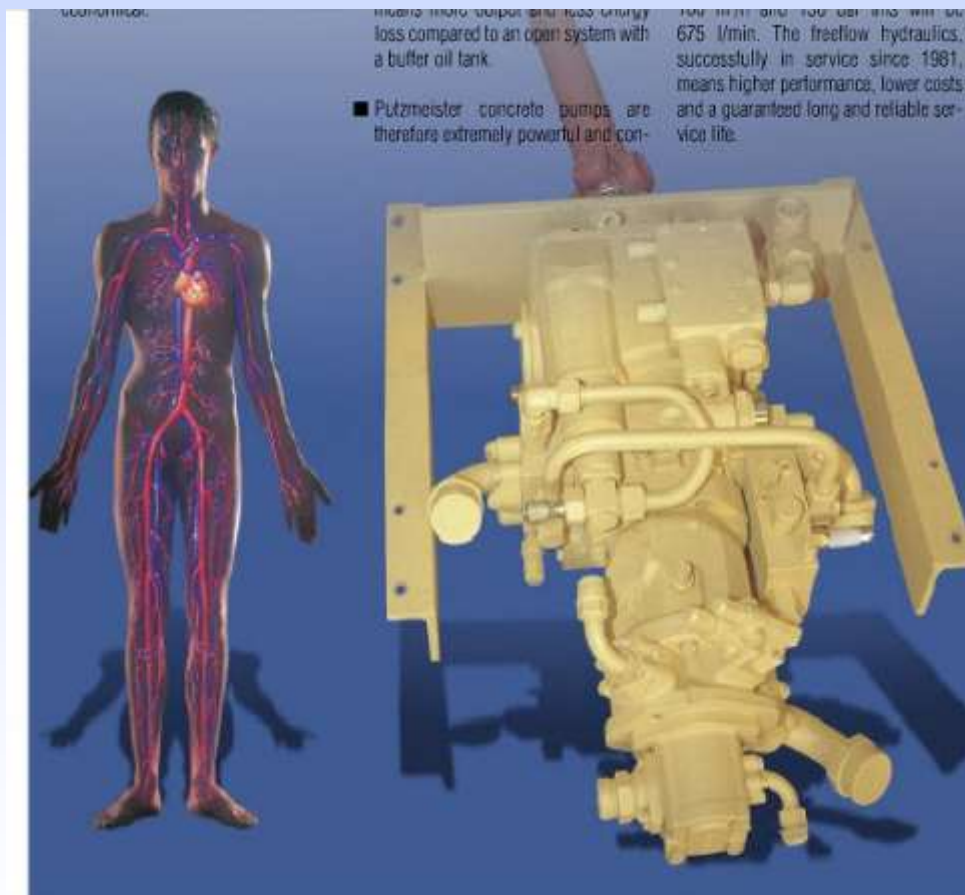


SANY

4 Hours

目 录

- 1、C8液压系统与老液压系统区别
- 2、C8液压系统原理图
- 3、新电控主油缸
- 4、新电控主阀组
- 5、调试工艺要求
- 6、常见故障分析



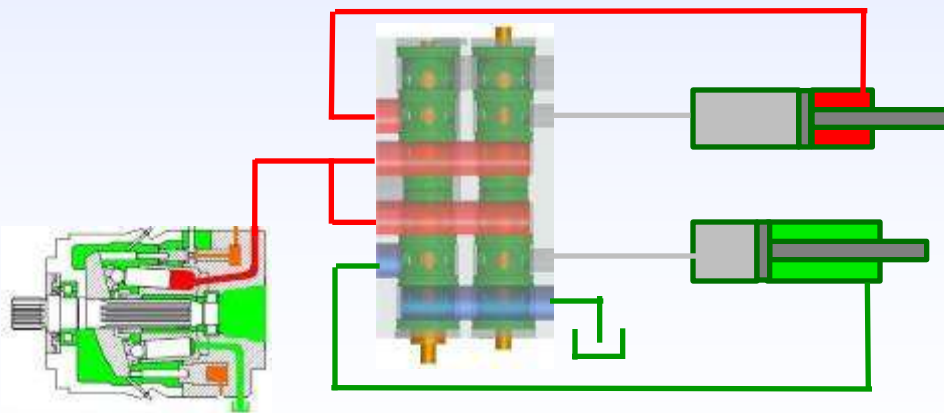
泵？ 阀？ 油缸？ 马达？

人 = 液压系统

? → !

C8液压系统亮点介绍

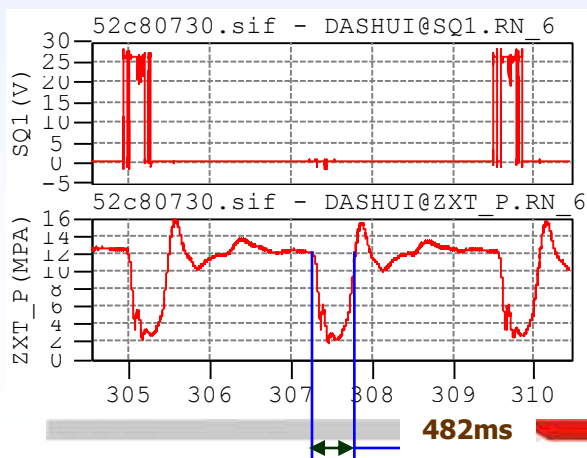
- 1、全电控换向系统，工况适应性更强
- 2、融合大象技术，优化换向匹配，泵送更连续，臂架振动小
- 3、更强的冷却能力和更优的清洁度管理，工作更可靠
- 4、臂架操控性能强，旋转摆动小，动作更精准

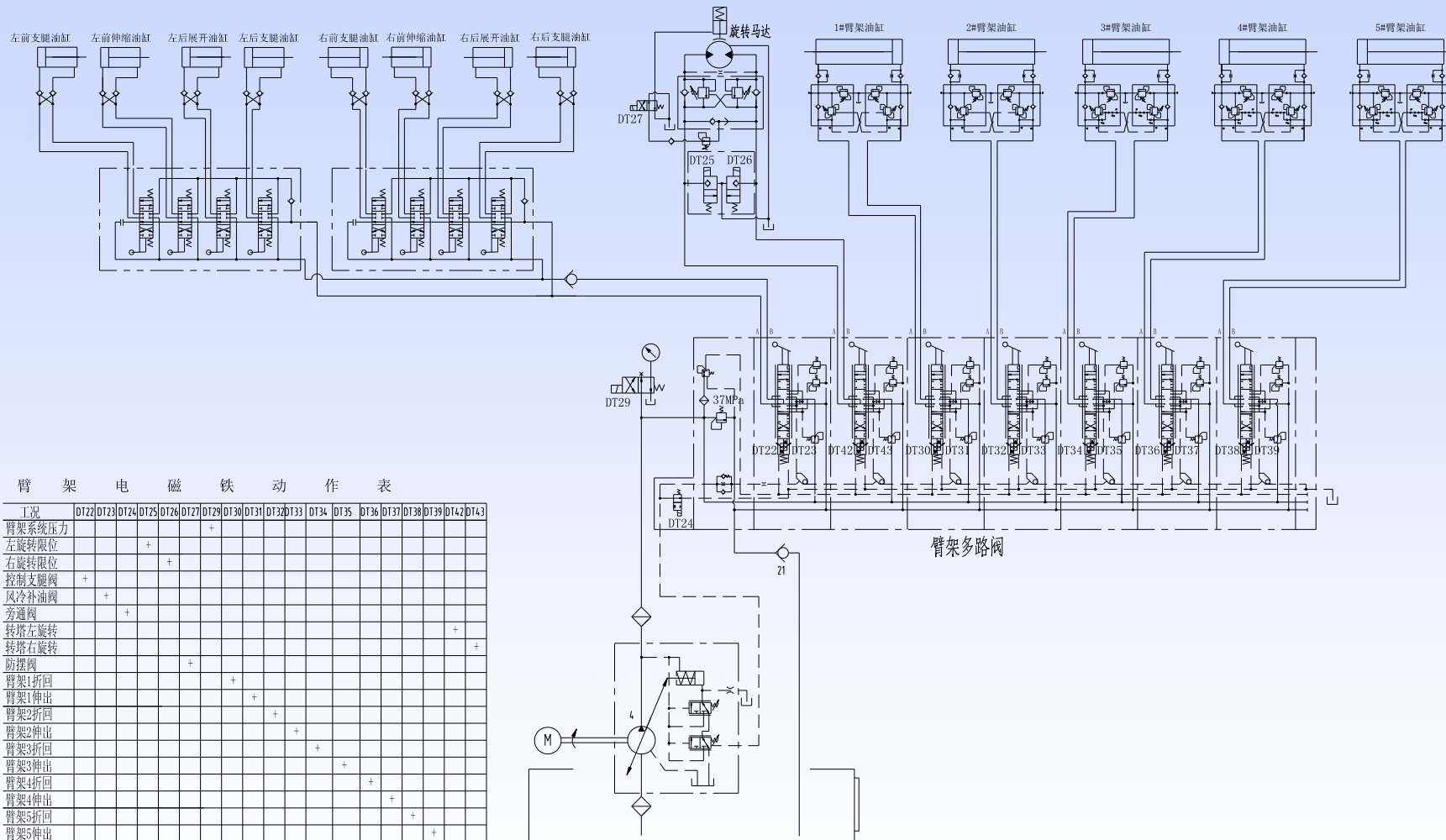


液压系统改进点

- 1、**主缸**：设置前、后接近开关，行程控制更精确、可靠；行程缩短100mm。
- 2、**主阀**：阀芯行程缩短，全行程切换（左→右位）时间提升15%。
- 3、**摆阀**：齿轮泵单独驱动摆缸；去掉原控制油减压阀；主溢流阀引蓄能器油加入控制，响应更快；
阀芯全行程缩短，响应更快。
- 4、**风冷器**：更换散热器提高散热能力后，实测16MPa23次/分试水平衡温度 $T=65^{\circ}\text{C}$ （气温 35°C ），噪声减小。
- 5、**主回油分流冷却**：油箱回油设置背压阀实现分流冷却。
- 6、**油箱**：全新设计，增设主回油滤、臂架泵吸油滤、带锁呼吸器。
- 7、**防摆阀**：增设防摆阀。

试验效果：实打混凝土







低压正泵左进: DT1、DT4、DT6、 DT17

高压正泵左进：DT1、DT2、DT4、DT9、DT17

高/低压补油：DT19/DT18

活塞恢复: DT2、DT1、DT8、DT16, DT17 (原充压电磁阀)

DT18-低压补油阀

DT19-高压补油阀

①-主阀组

②-摆阀组

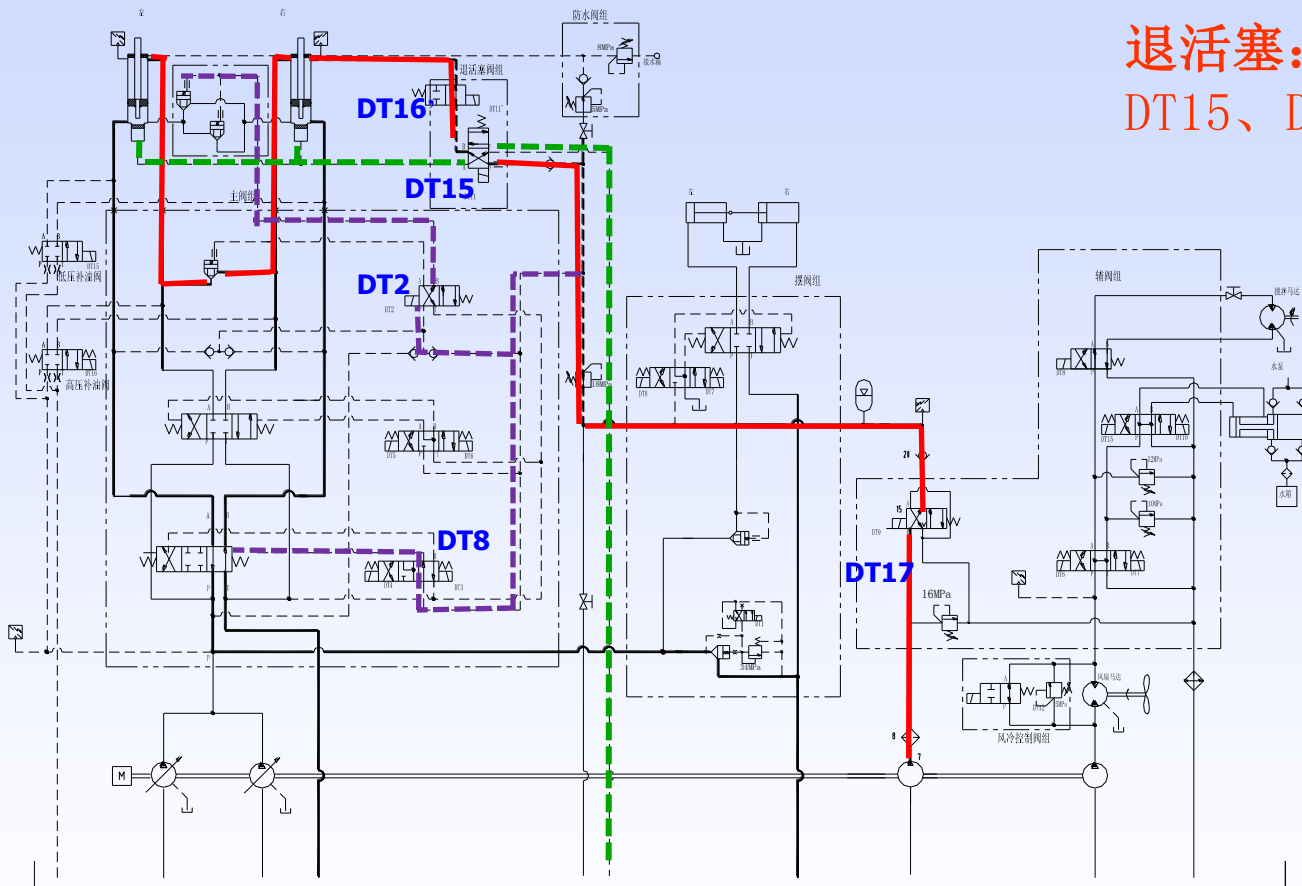
③-退活塞阀组

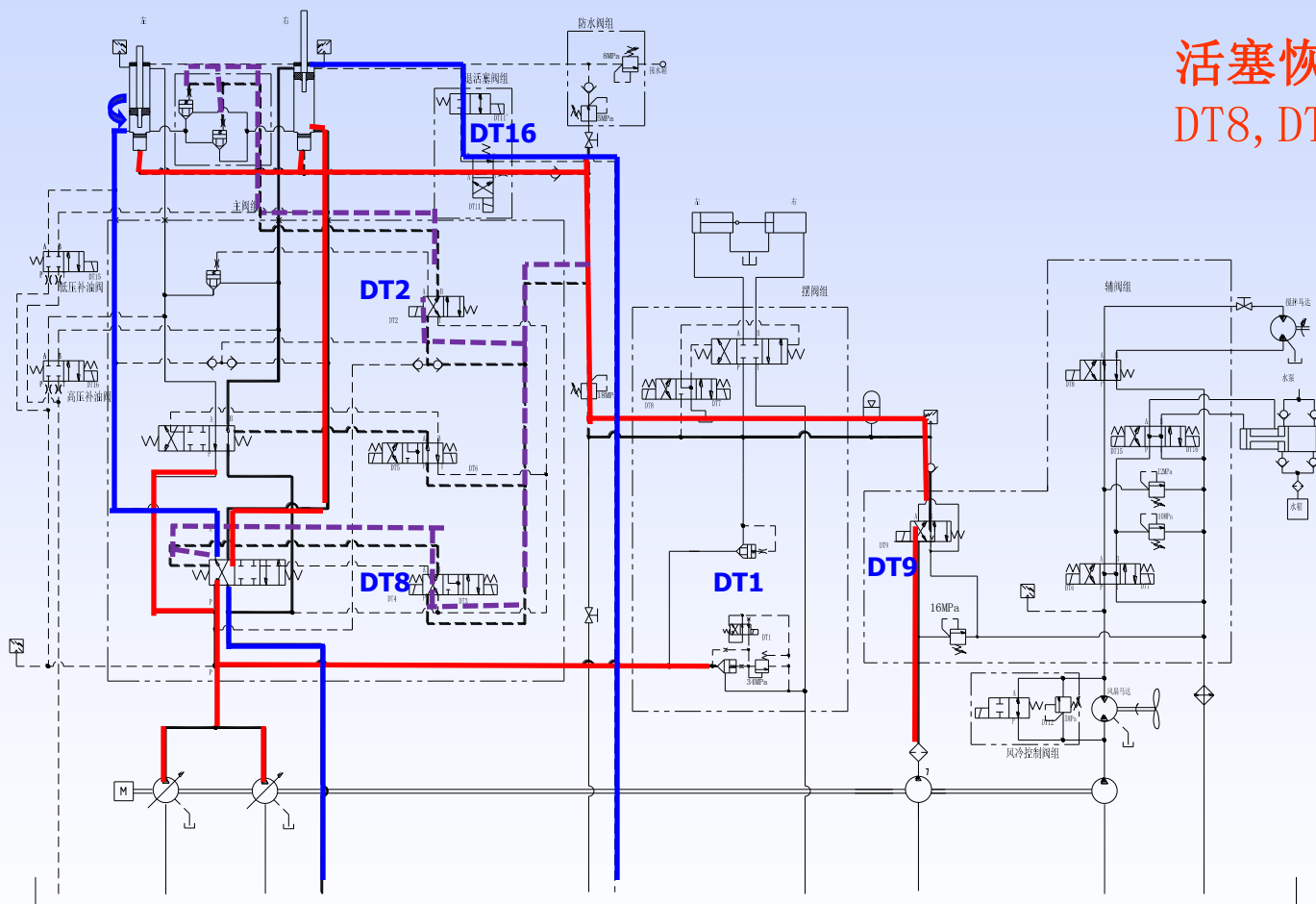
④-连通阀组

对比新系统，请找出5个不同点

将蓄能器压力油引入油杆
连通腔双退活塞：

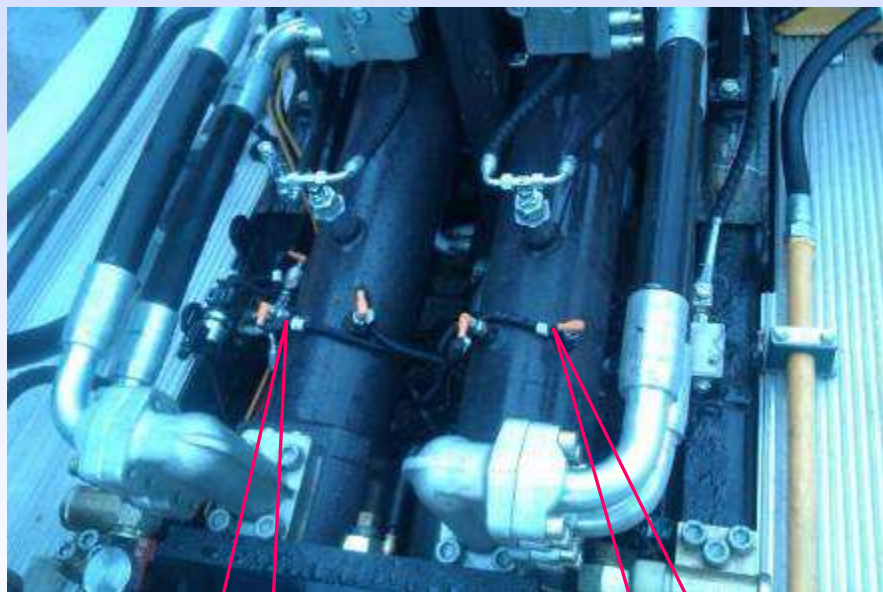
退活塞：DT2、DT8,DT17、DT15、DT16得电





活塞恢复: DT1、DT2、
DT8、DT16、DT17

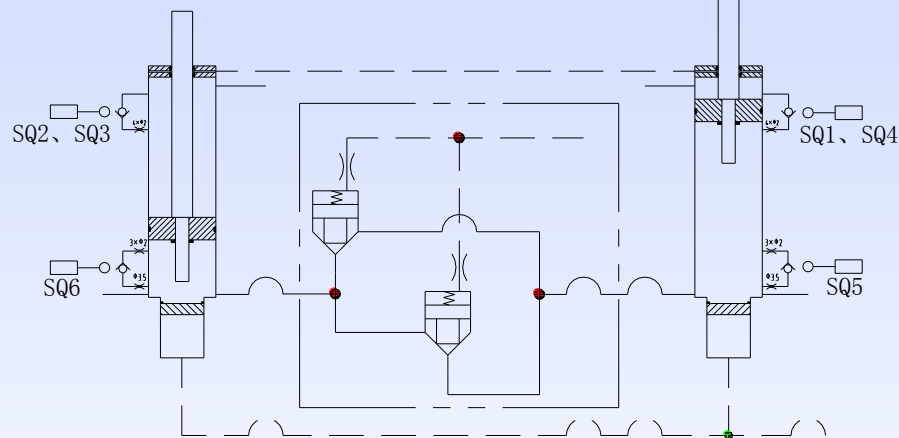
新结构主油缸外观



接近开关
Q1, Q4

接近开关
Q2, Q3

右（以实际装车从料斗看车头区分） 左



- 1、采用双接近开关冗余设计提高可靠性
- 2、传感器插头左右分清，不能混淆

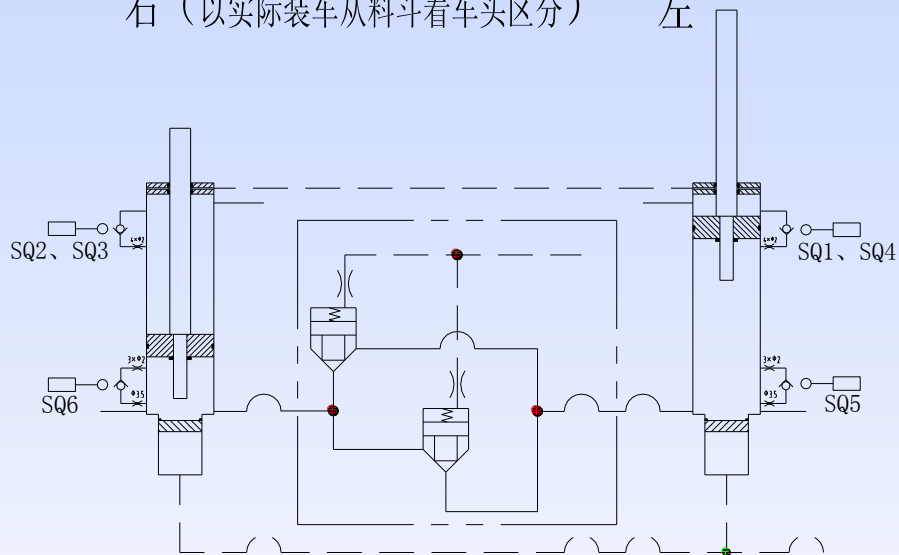
新结构主油缸外观



无杆腔补油管
阻尼 $\phi 2.5$

接近开关Q6
(副驾驶侧)

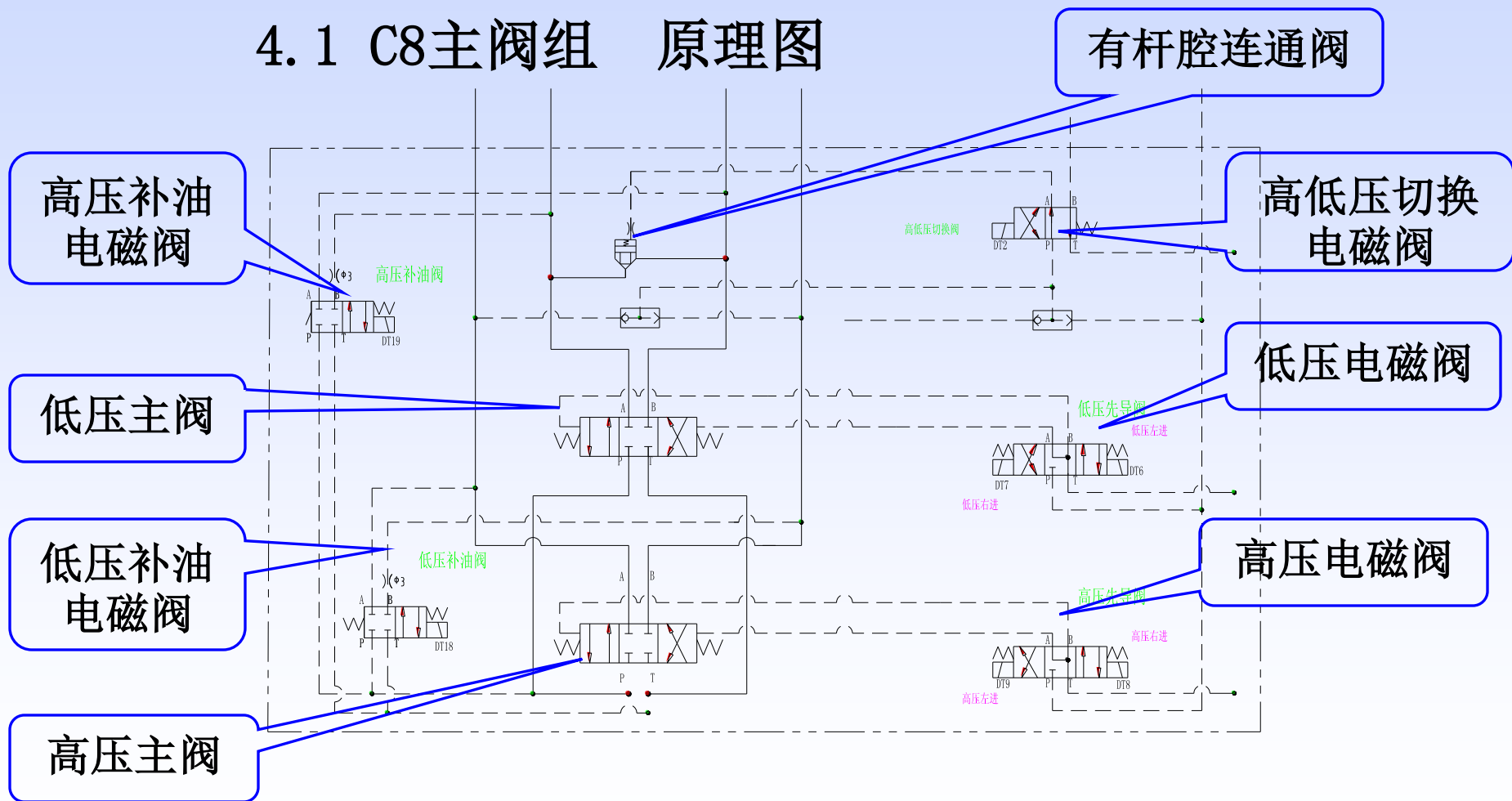
右 (以实际装车从料斗看车头区分) 左



- 1、采用双接近开关冗余设计提高可靠性
- 2、传感器插头左右分清，不能混淆

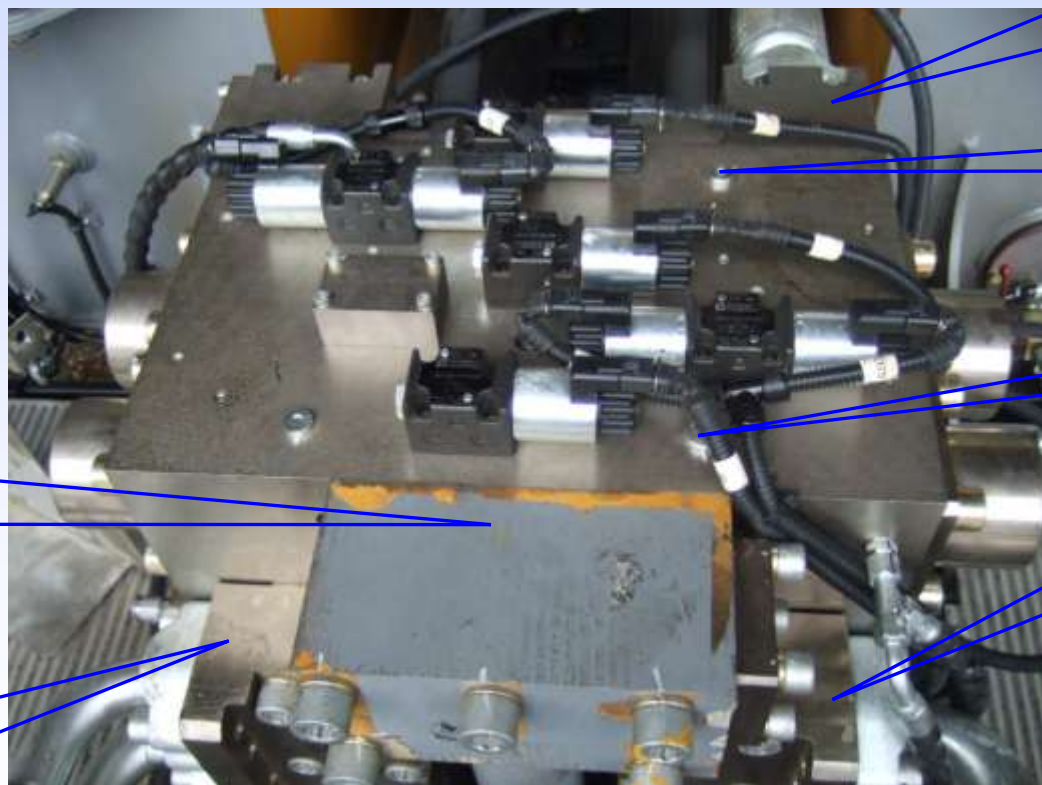
4、新结构阀组

4.1 C8主阀组 原理图



4、新结构阀组

4.1 C8主阀组 外观图



主阀回油
法兰

$\Phi 3$ 回油阻尼

$\Phi 3$ 回油阻尼

右有杆腔
法兰

主阀进油
法兰

左有杆腔
法兰

4、新结构阀组

4.1新式主阀组 外观图

高压先导阀
(从左到右
DT9、DT8)

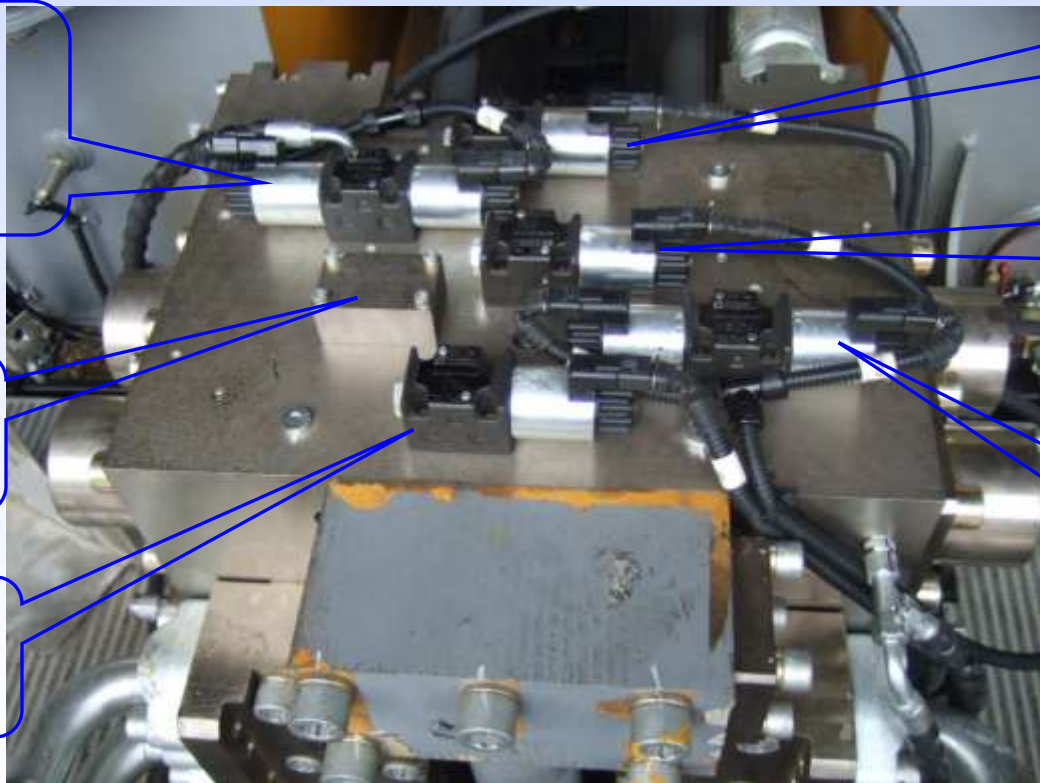
梭阀

高压补油阀
(DT19)

低压补油阀
(DT18)

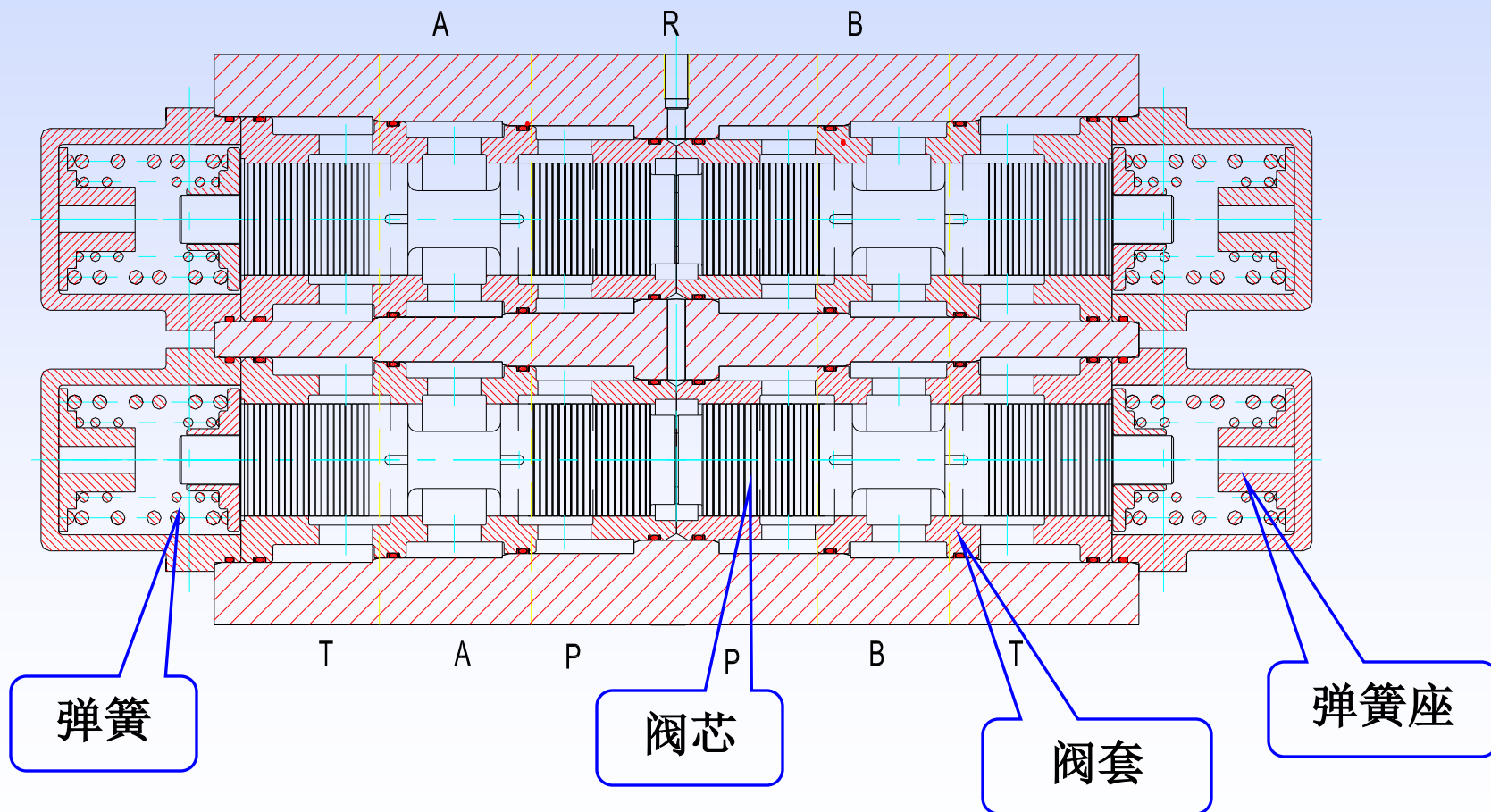
高低压切换阀
(DT2)

低压先导阀
(从左到右
DT7、DT6)



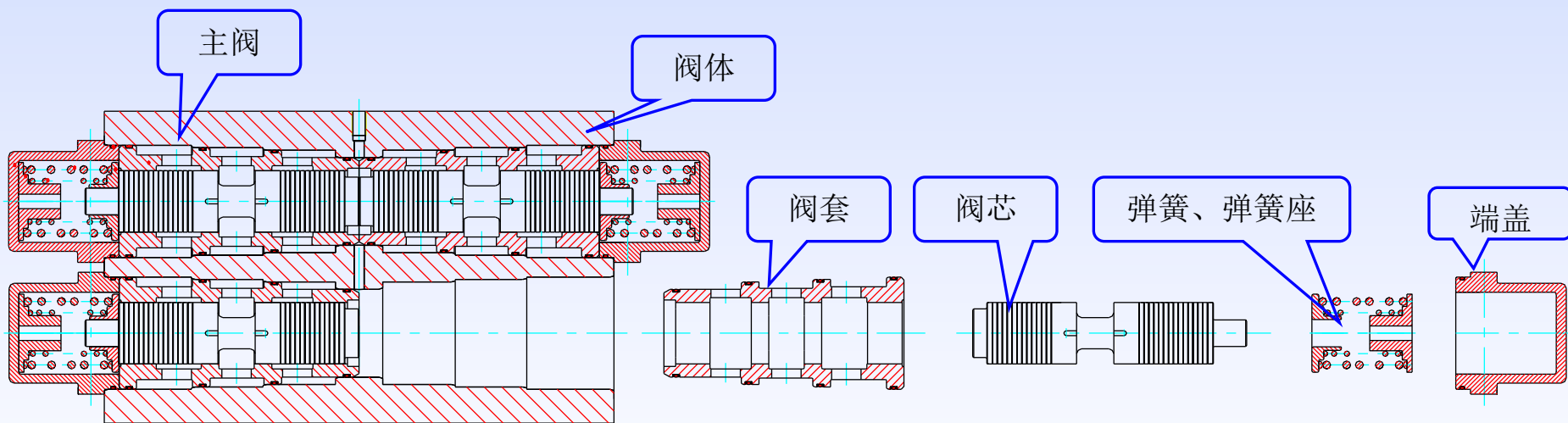
4、新结构阀组

4.1新式主阀组 结构图



4、新结构阀组

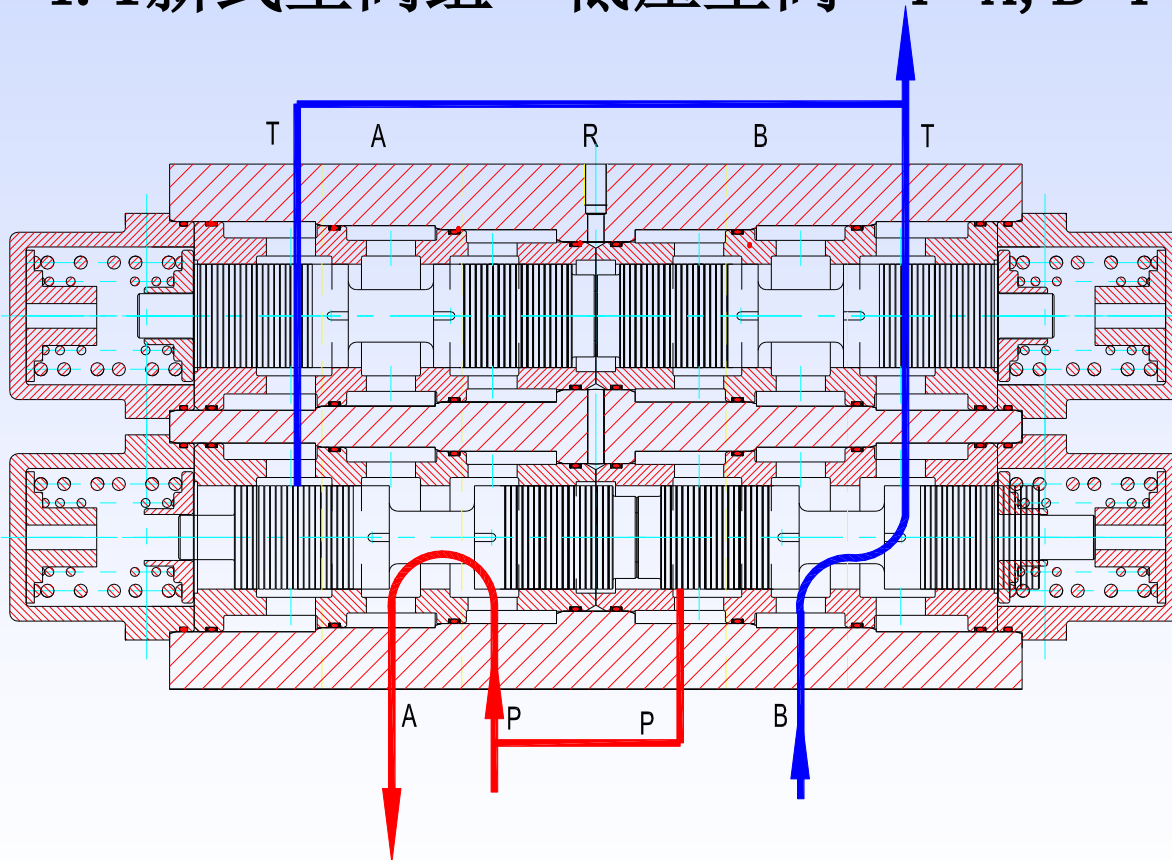
4.1 新式主阀组 结构图



更换时：阀芯和阀套需要配套更换，阀芯不能互换

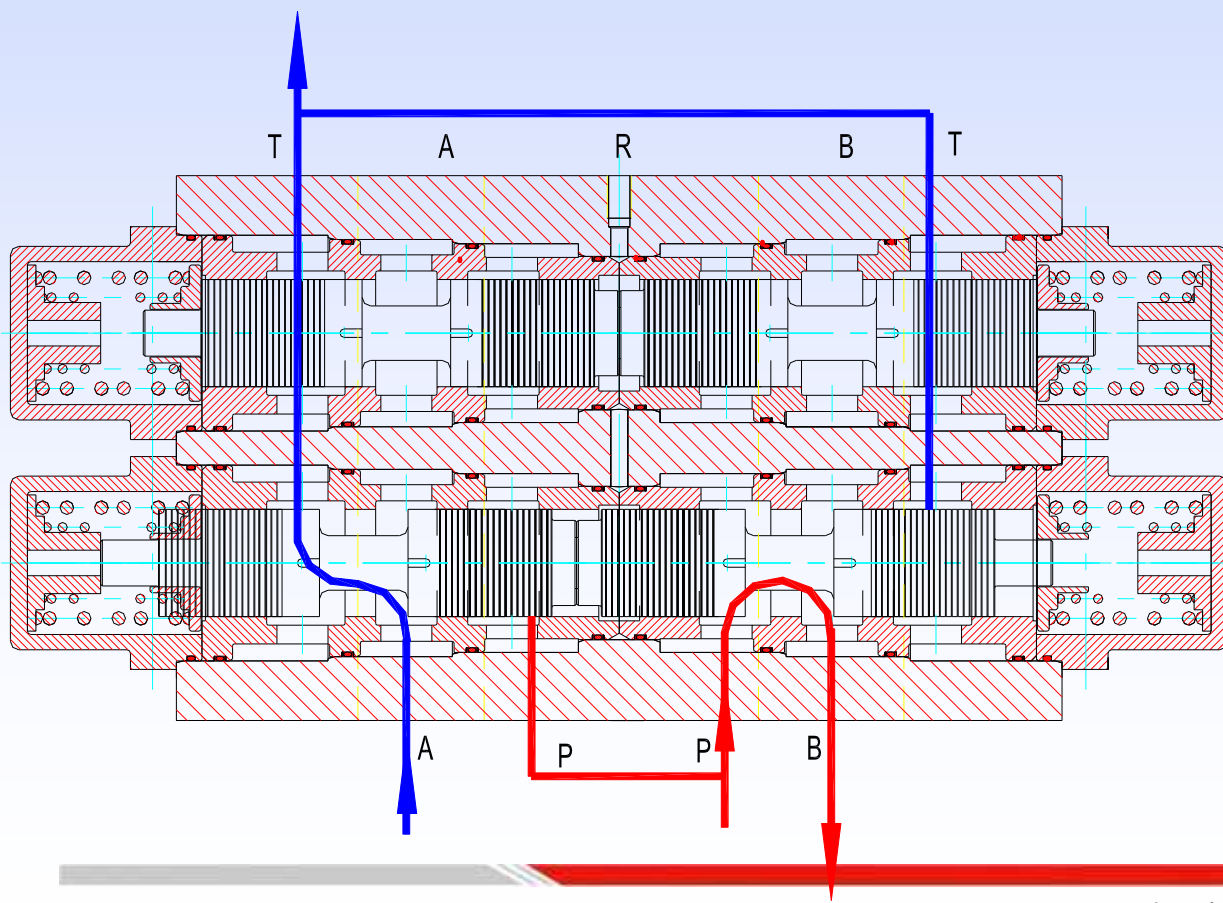
4、新结构阀组

4.1 新式主阀组 低压主阀 P-A, B-T



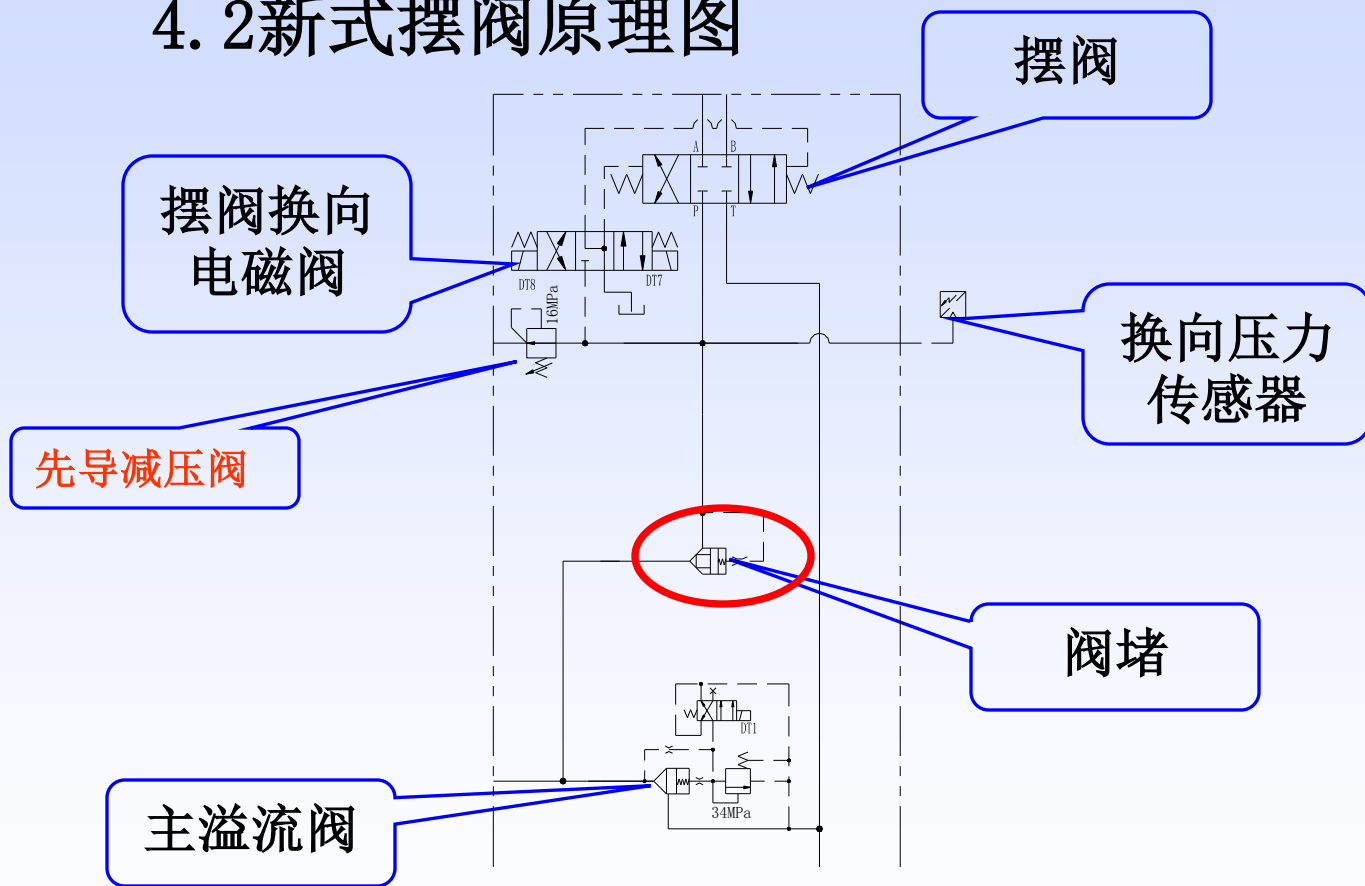
4、新结构阀组

4.1新式主阀组 低压主阀 P-B, A-T



4、新结构阀组

4.2新式摆阀原理图



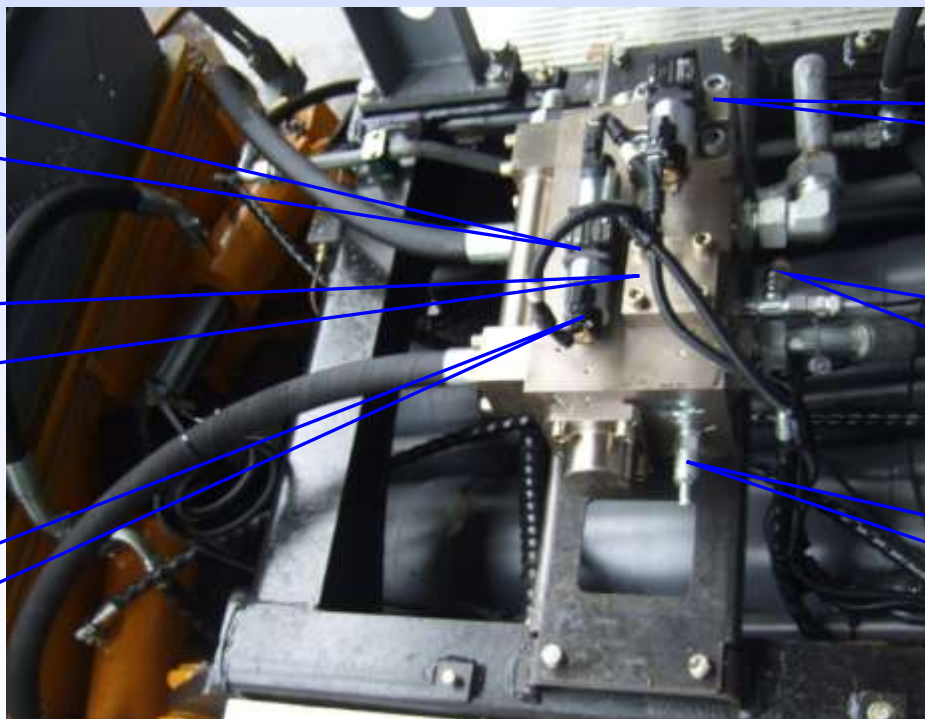
4、新结构阀组

4.2新式摆阀总体布局 外观图

先导阀下新
增阻尼板

单向阀（老阀
块堵死，新阀
块已去掉）

摆阀先导
换向阀



主溢流阀

换向压力
传感器
（去掉）

减压阀
（去掉）

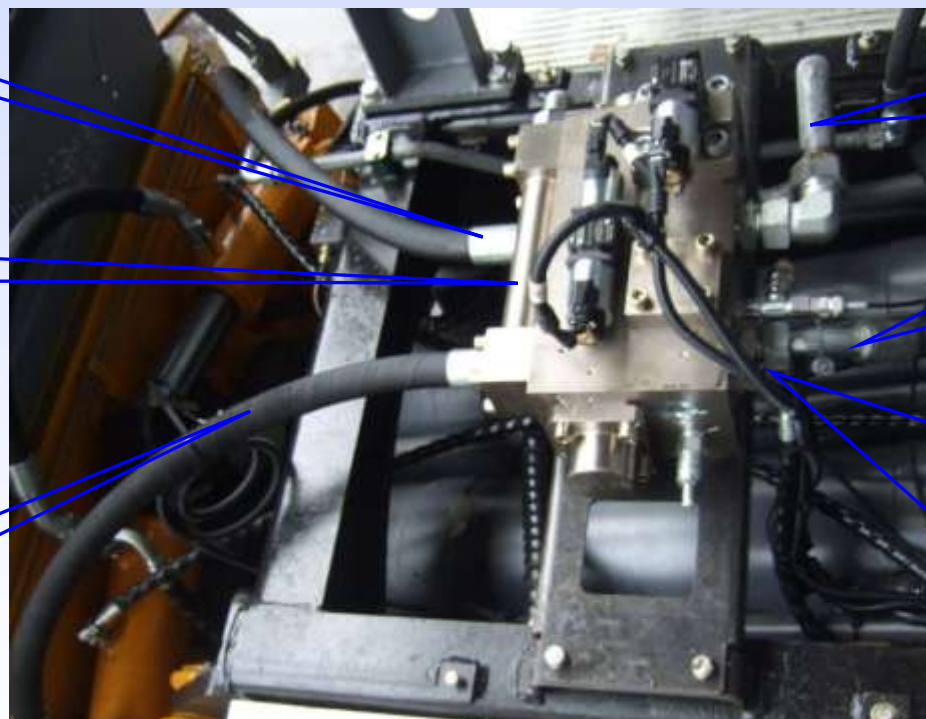
4、新结构阀组

4.2新式摆阀总体布局 外观图

摆阀B

摆阀回油

摆阀A



蓄能器进
油钢管

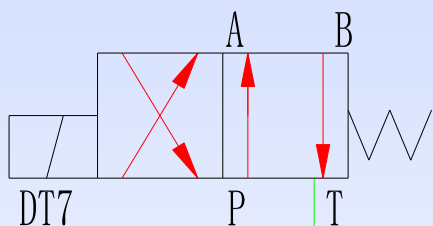
摆阀进油
胶管

去主阀及退活
塞控制油管：

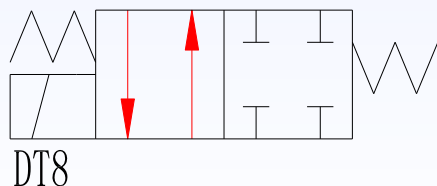
- 1、接至蓄能器油口。
- 2、管径变为 $\phi 10$

4、新结构阀组

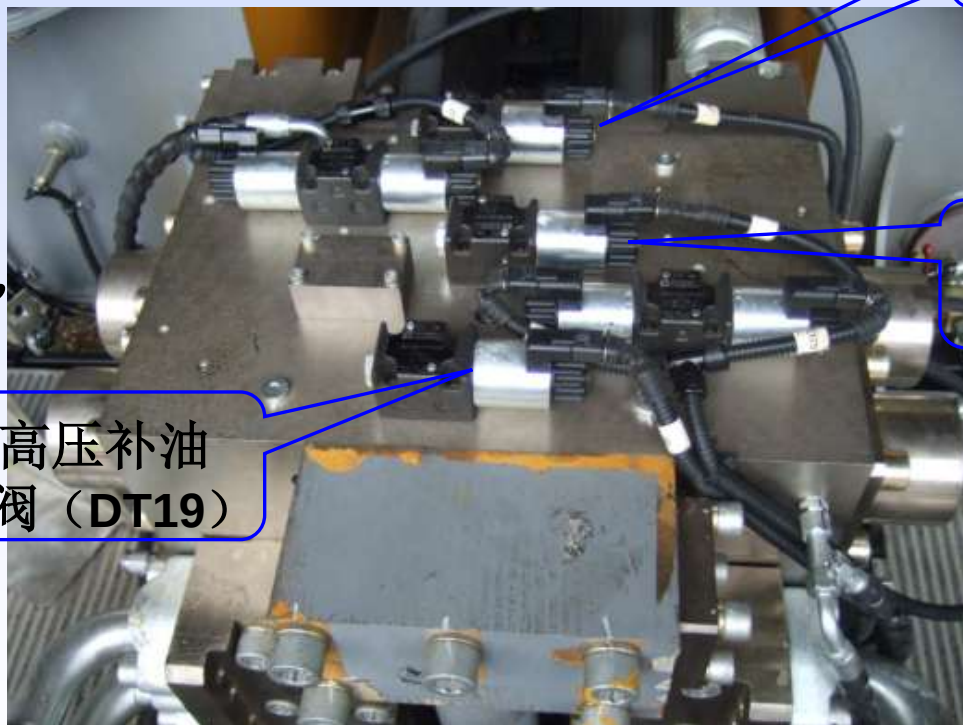
4.3补油电磁阀组、高低压切换电磁阀组，压力表阀组



高低压切换电磁阀组，
压力表阀组



补油电磁阀组



低压补油阀
(DT18)

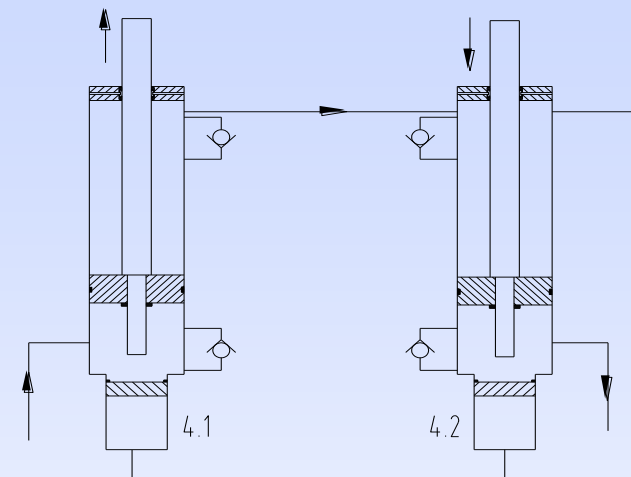
高低压切换
阀 (DT2)

高压补油
阀 (DT19)

◆DT18、19可互换，但不能与DT2互换

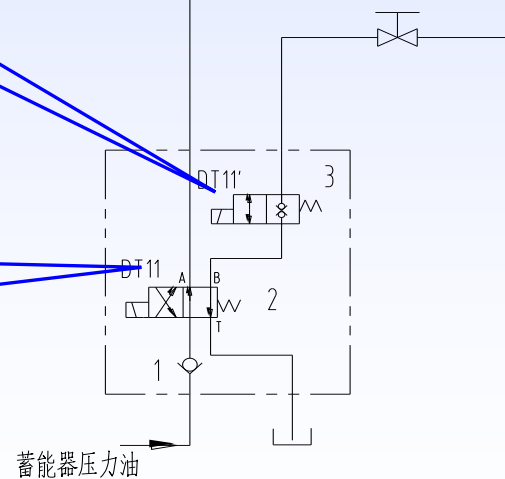
4、新结构阀组

4.4新式双退活塞阀组



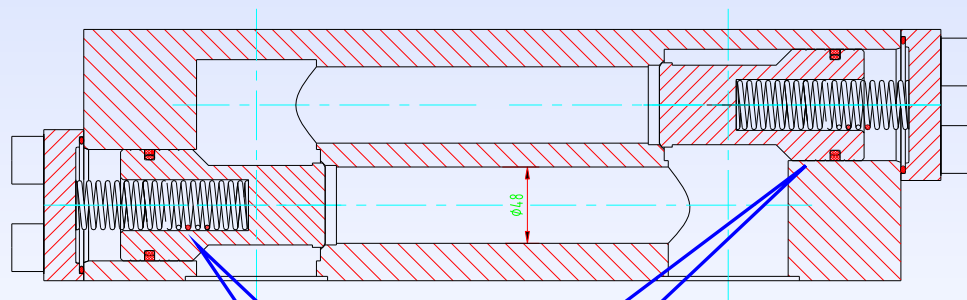
DT16

DT15



4、新结构阀组

4.5油缸尾部连通阀组布局

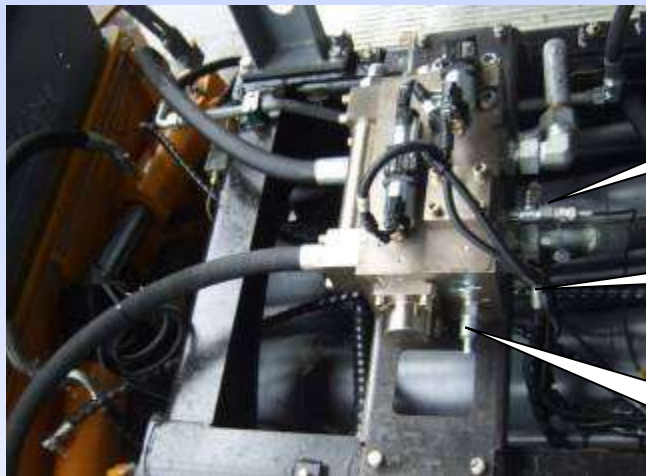


5、新液压系统调试工艺要求

- ◆臂架系统、搅拌系统、支腿系统与液控系统同。
- ◆主泵压力、换向压力、主溢流阀压力与液控同。
(功率：主系统压力+换向次数=39±1)
- ◆水泵压力调节与老系统同。
- ◆摆阀上减压阀拧死、主泵恒功率锁死后回退2圈。

5、C8液压系统调试时主要区别点

- ❖① C8系统采用接近开关电控换向，从SPLD可监视换向信号。
- ❖② 所有C8系统低压100%低压空打次数 29 ± 1 次，高压 19 ± 1 。
- ❖③ C8泵车电控恒功率，恒功率点约14MPa，负载+次数= 39 ± 1 。
- ❖④ C8泵车主缸可单独换向，通过拔掉摆阀先导阀使摆缸不换向。
- ❖⑤ 新系统主系统压力与换向压力调整同液控系统。
- ❖⑥ C8双退活塞，且能自行恢复到泵送位置。退活塞时主系统无压力，但恢复时有压力。
- ❖⑦ C8泵车采用电控恒功率，需调整至原泵上恒功率不起作用，调整方法为：将泵上恒功率阀调节螺钉全部拧进到位后松出2圈。
- ❖⑧ C8工作时，空打时受摆缸回油影响，主系统压力会存在冲击现象，瞬间冲击小于10MPa为合格。



蓄能器压力测压接头

减压阀压力测压接头

减压阀拧死（拧紧时设定压力增大，4.5内六角）



DT17（蓄能器充压电磁阀）

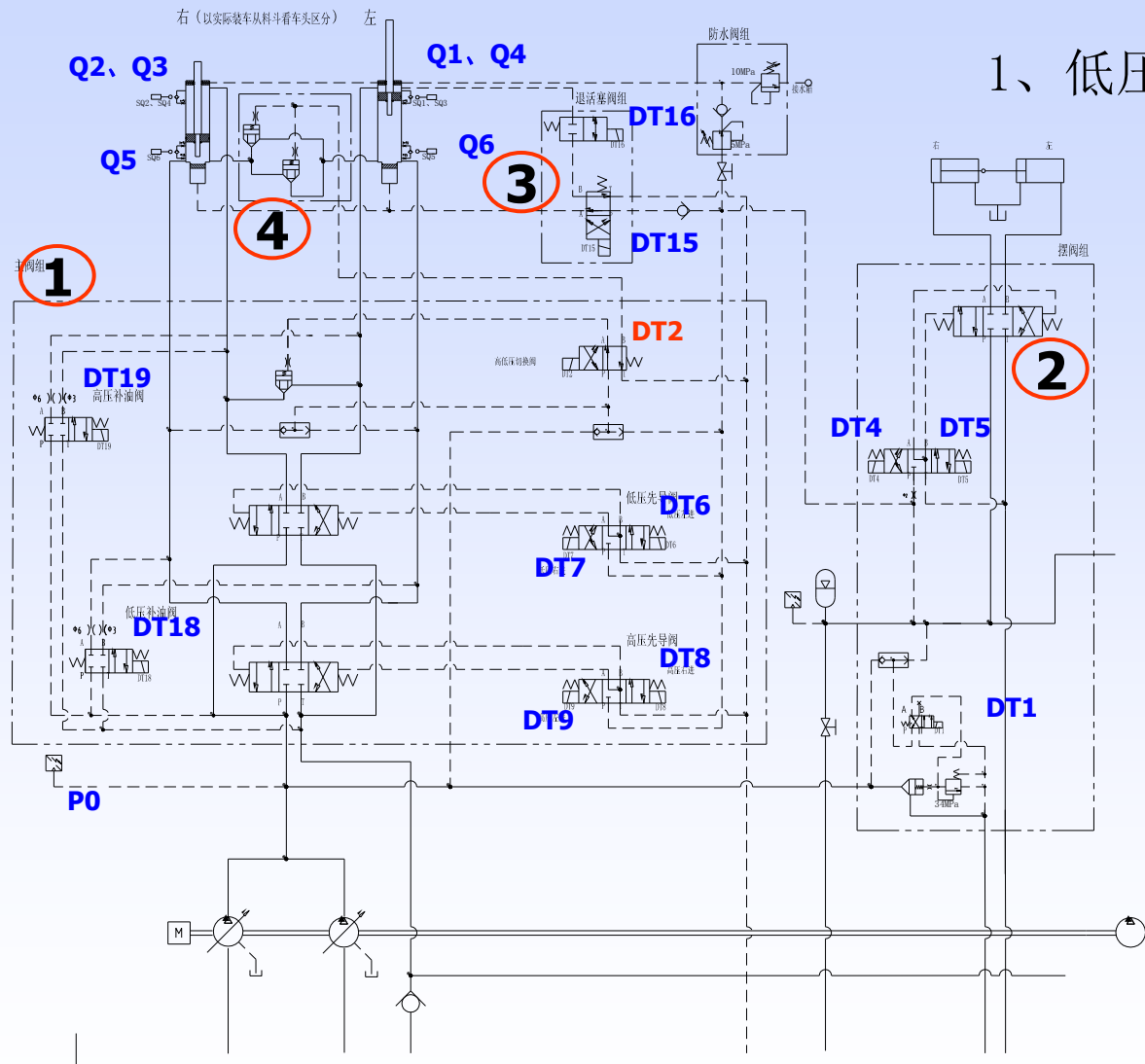


蓄能器泄压球阀：

泵送时泄压球阀应关闭，否则出现换向次数不足，油温上升快现象。

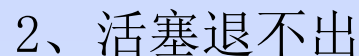
6、常见故障分析及排除

- 1、低压空打不打泵、高压正常
- 2、活塞退不出
- 3、低压泵送时，小排量正常，大排量换向憋压或冲击压力高
- 4、低压泵送功率不足
- 5、油温上升快
- 6、活塞保持时有较大泄油声
- 7、较大的主缸机械撞击声
- 8、活塞恢复不到位
- 9、行程变短



1、低压空打不打泵、高压正常

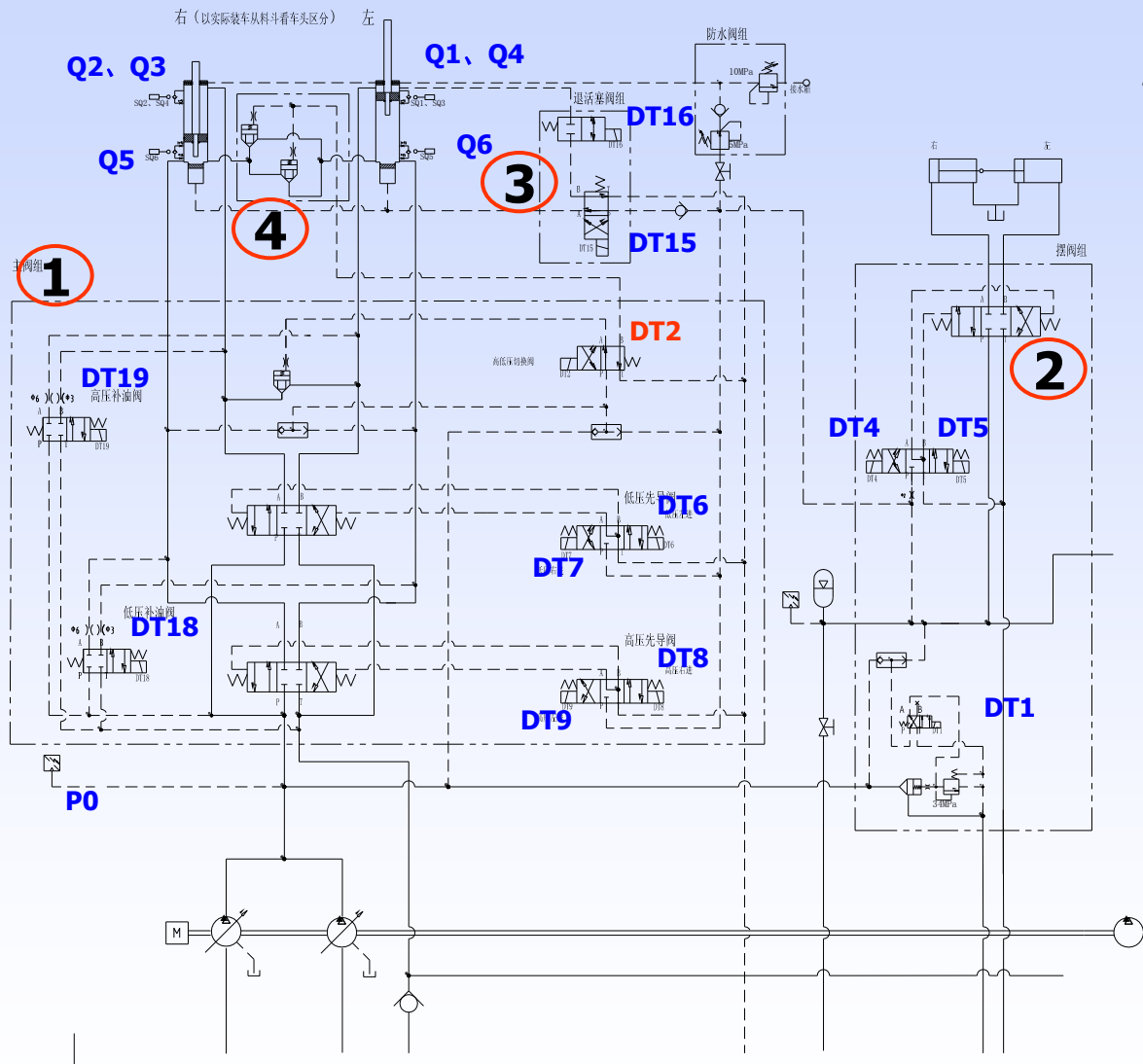
原因：
线束故障，DT2常得电



原因:

- 1、换向压力不足
- 2、管路过小，压力损失大
- 3、得电异常：
DT15、16不得电
- 4、DT16卡死
- 5、无杆腔阻尼孔装成通孔
- 6、限位缸回油口装阻尼
- 7、主溢流阀卡死
- 8、DT1卡死

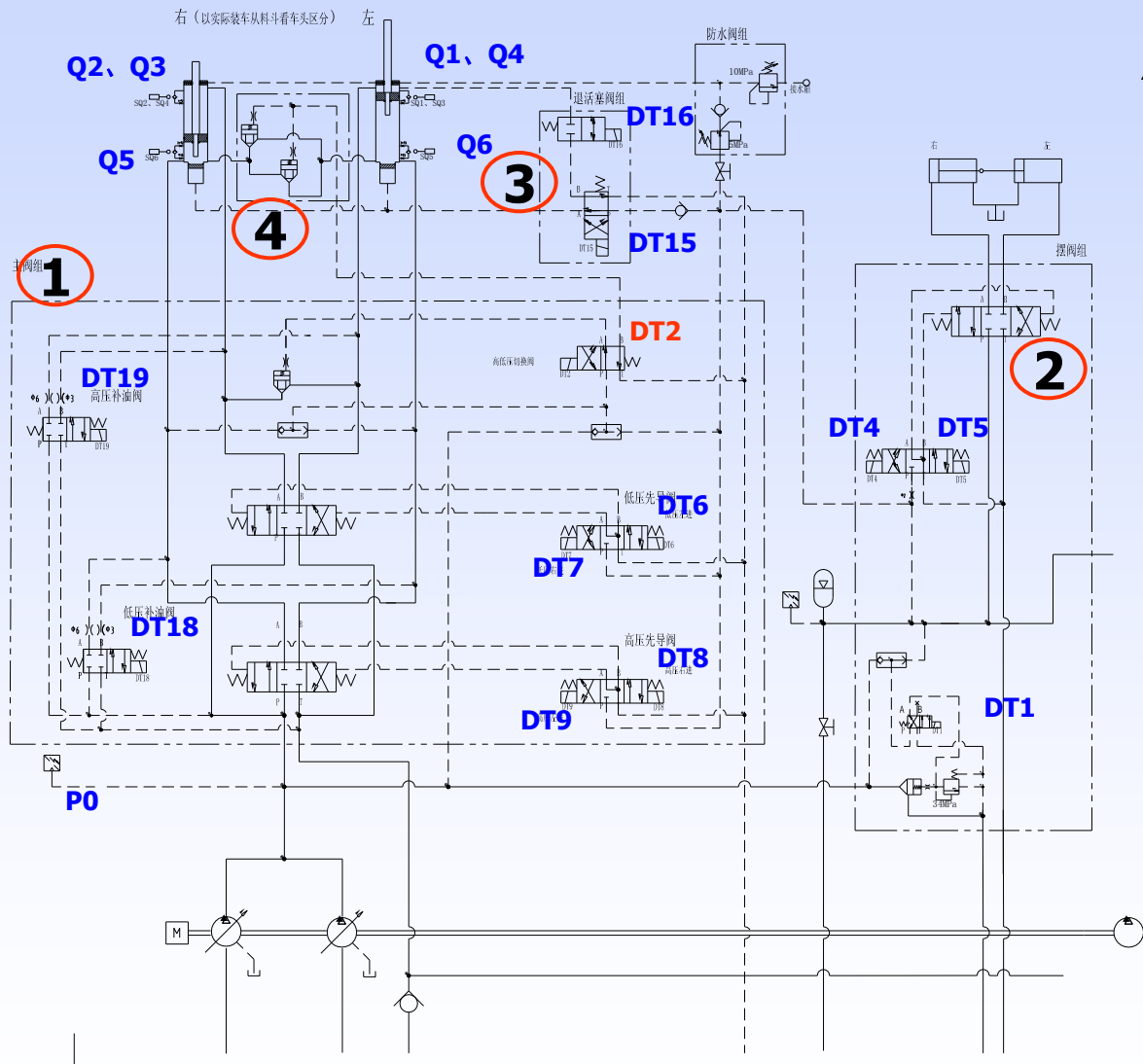
6、常见故障分析及排除



3、小排量泵送正常，大排量憋压或换向冲击大

原因：

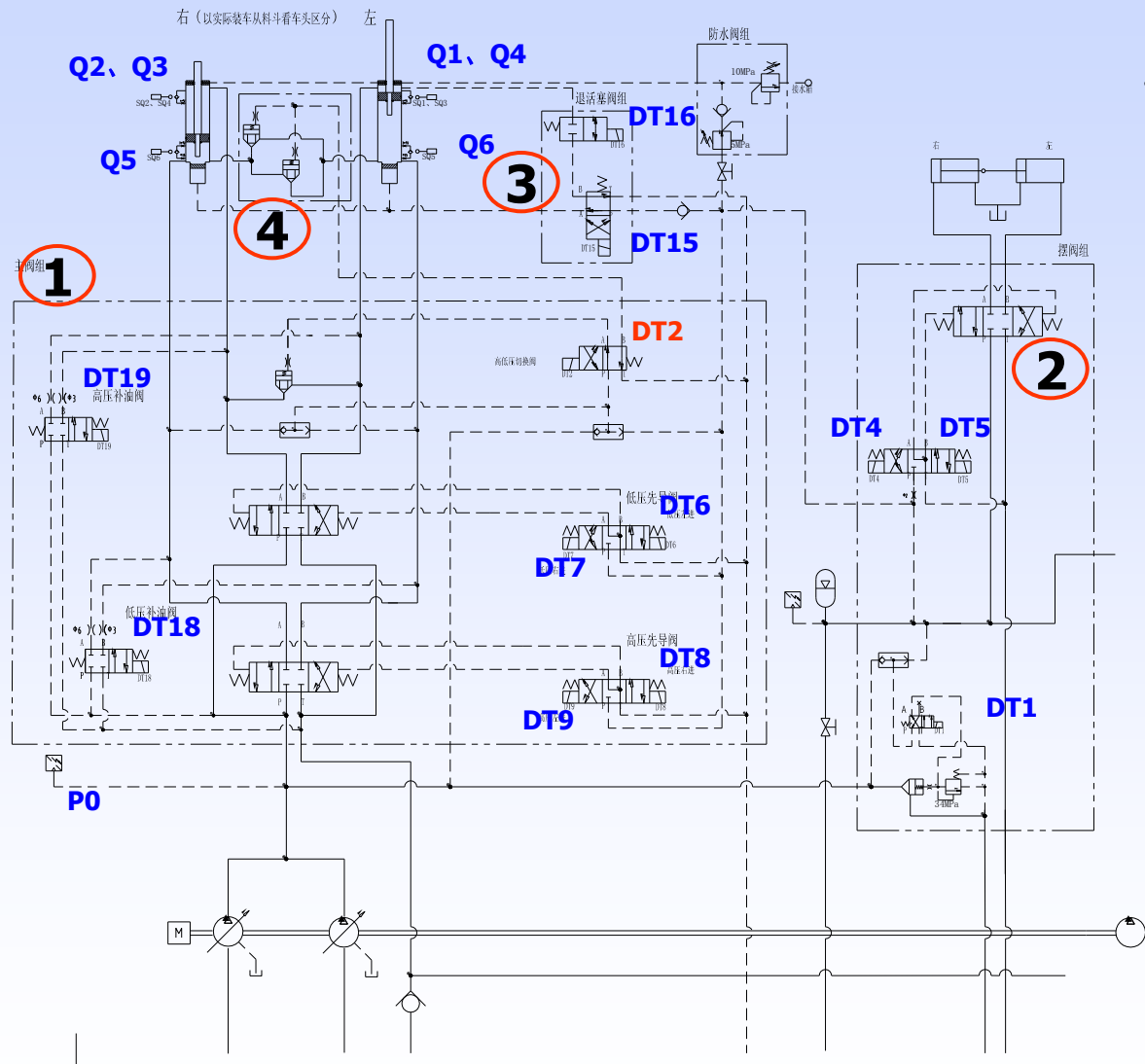
- 1、换向压力不足
- 2、先导电磁阀卡滞
- 3、得电异常：
 - DT15、16不得电
- 4、Q5、Q6常得电或未装
- 5、主阀芯卡滞



4、低压泵送功率不足

原因:

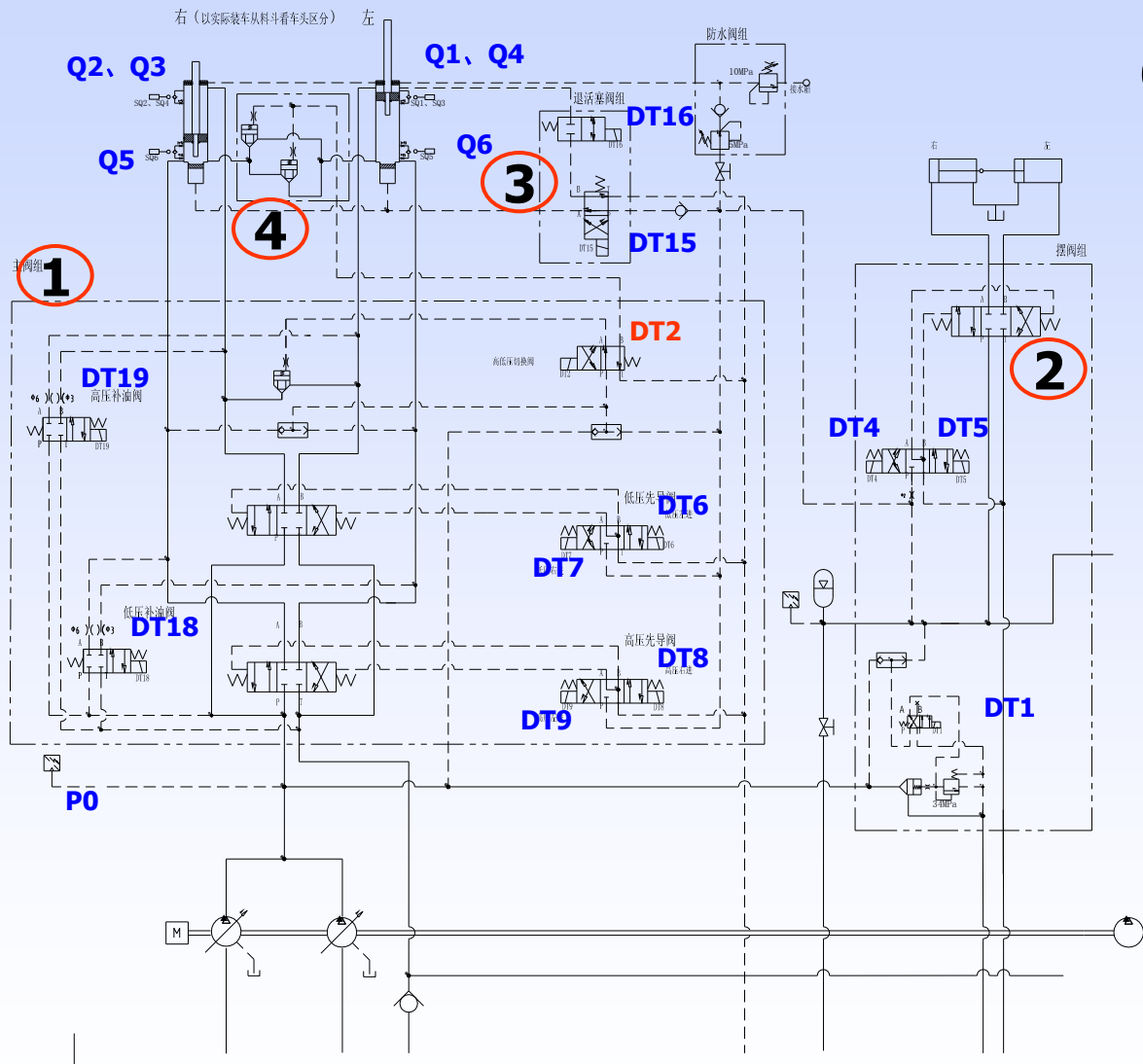
- 1、蓄能器球阀未关
- 2、主泵电比例阀电流不够
- 3、功率参数设置过低 (正常为790)
- 4、未将机械恒功率锁死后回退2圈
- 5、DT16卡在通位
- 6、有杆连通阀卡在“开”位



5、油温上升快

原因:

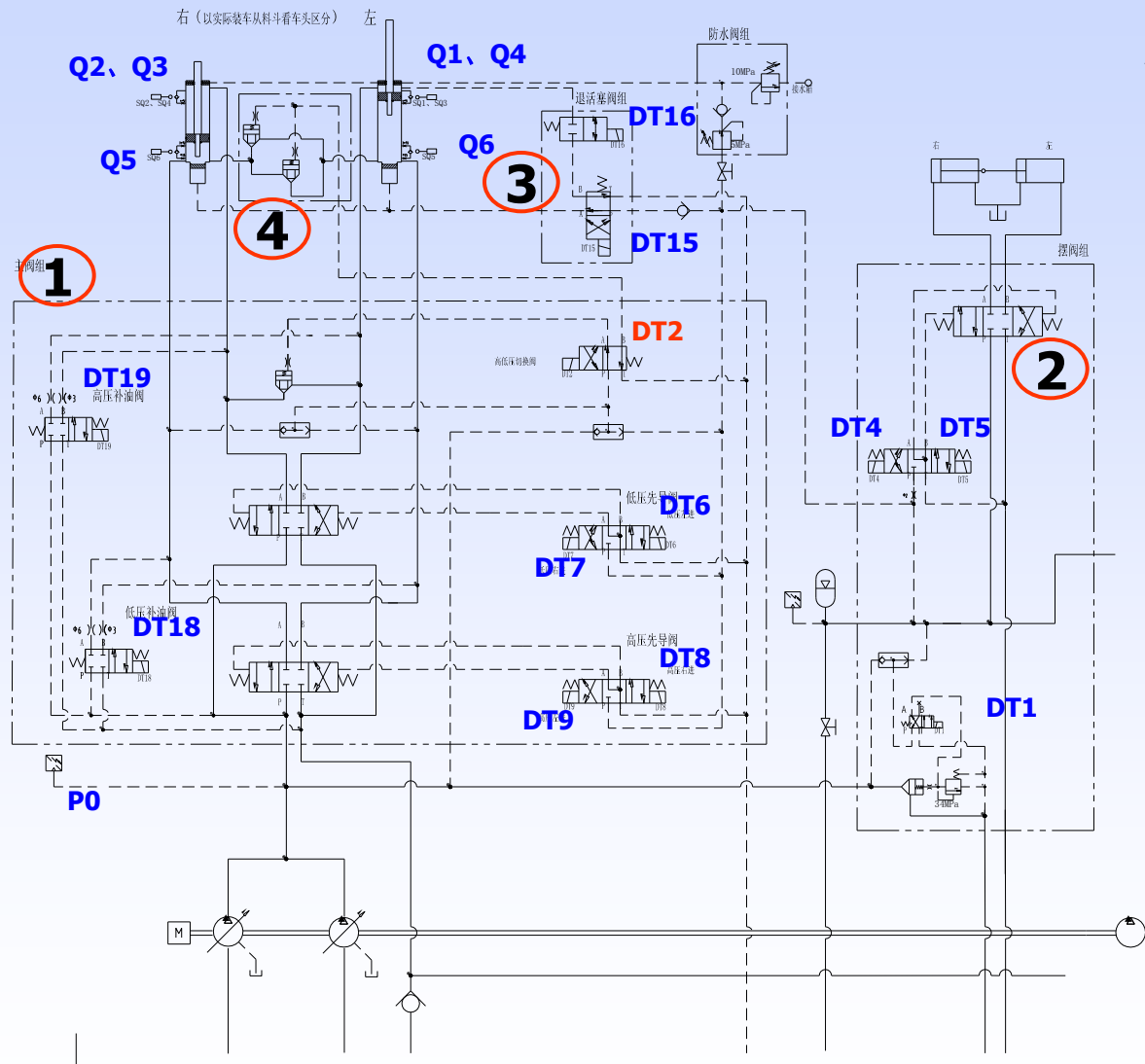
- 1、蓄能器球阀未关
- 2、散热器接反, 应为吹风



6、活塞保持时较大泄油声

原因:

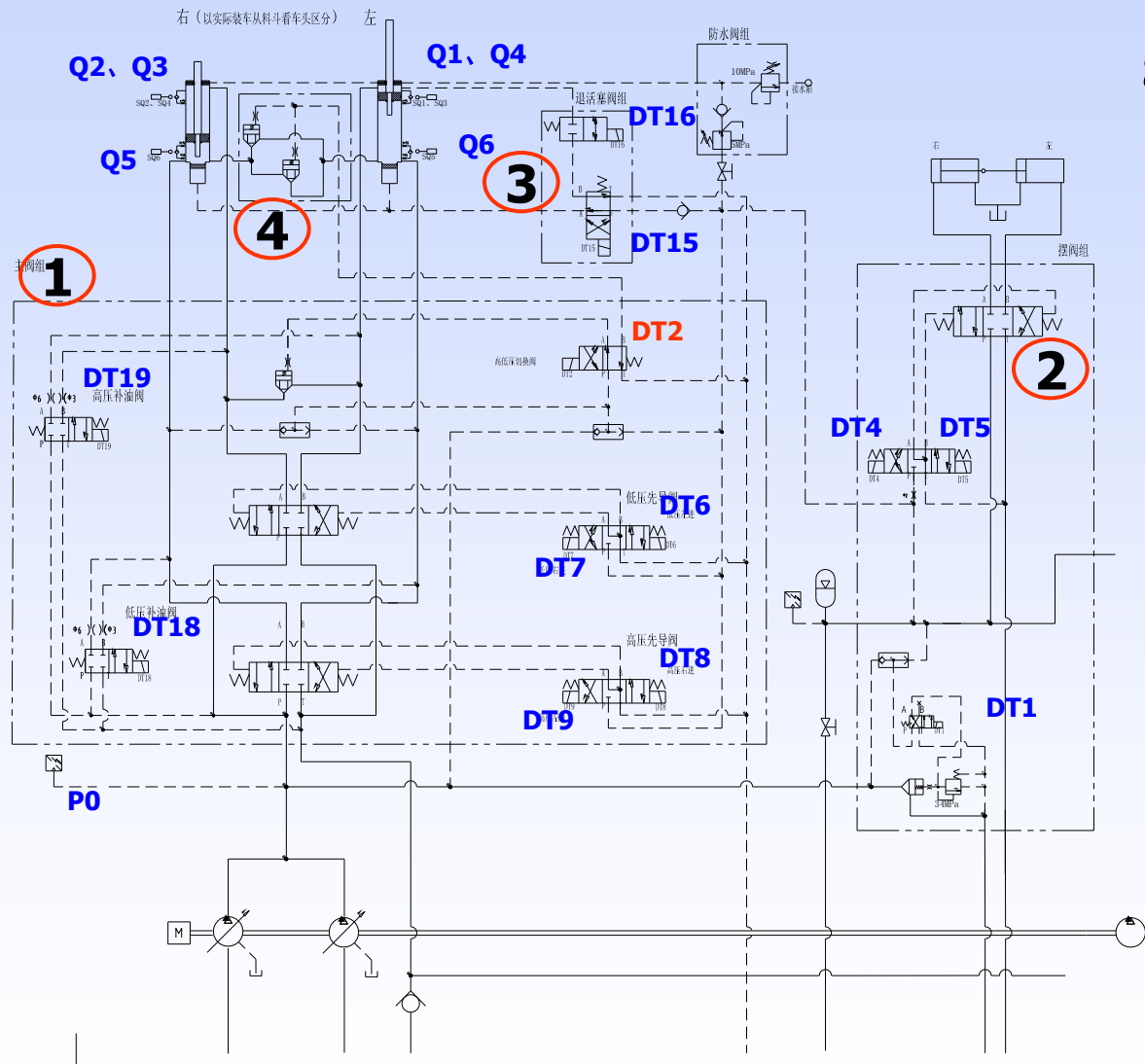
- 1、程序错误, DT17应不得电



7、较大的主缸机械撞击声

拔掉摆缸后让主缸单独换向辨别:

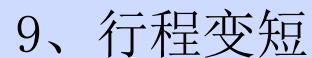
原因: 程序控制存在缺陷, 需手动修正主缸延时时间, 调整行程。(大小排量都要检查)



8、活塞恢复不到位

原因:

1、DT15、16插反



原因:

1、见《行程变短作业指导书》

SANY



谢 谢 大 家



品质改变世界