

K3V112液压泵培训



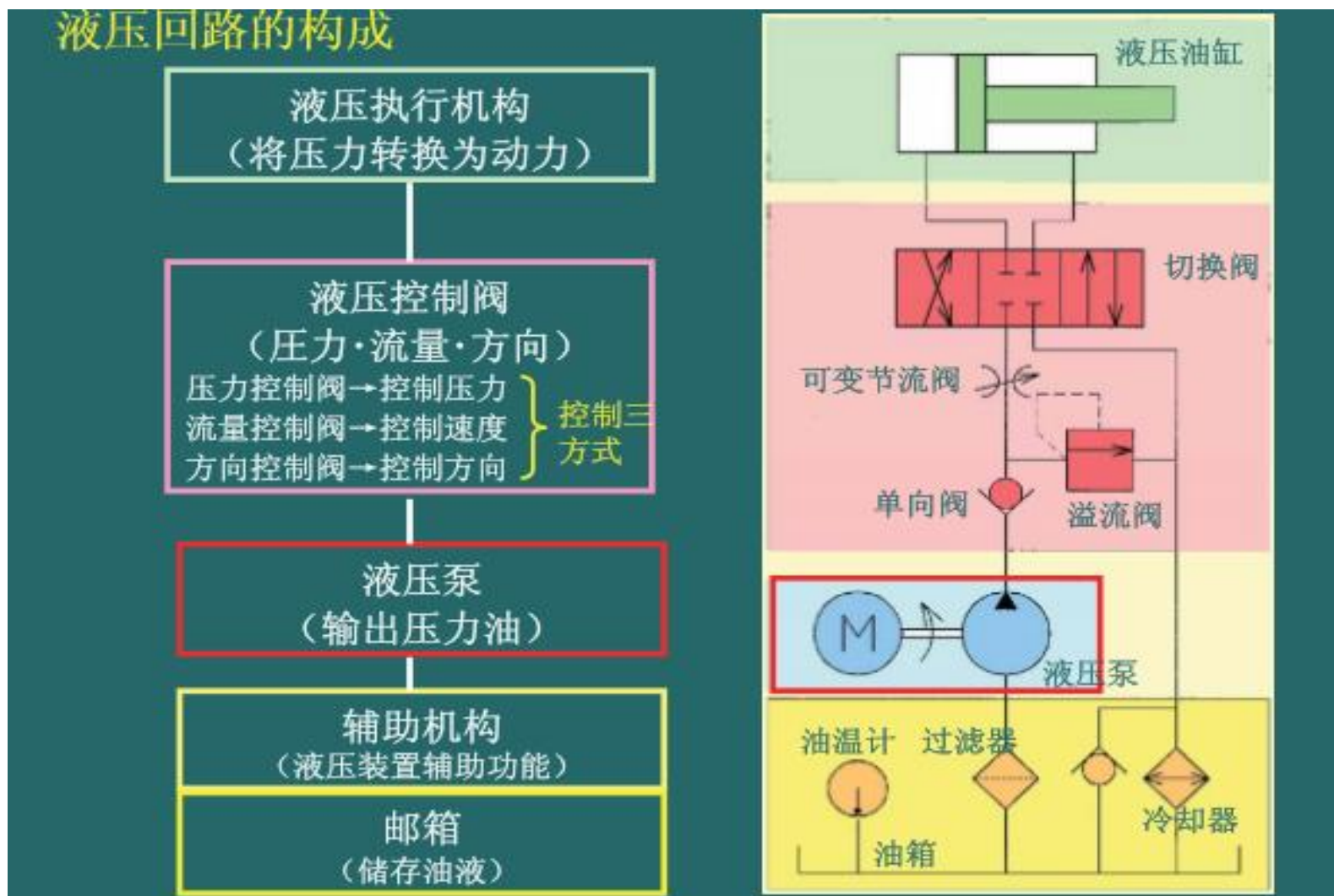
演讲人：龙红阳

—— 开心卖液压泵

液压元件



液压回路的构成

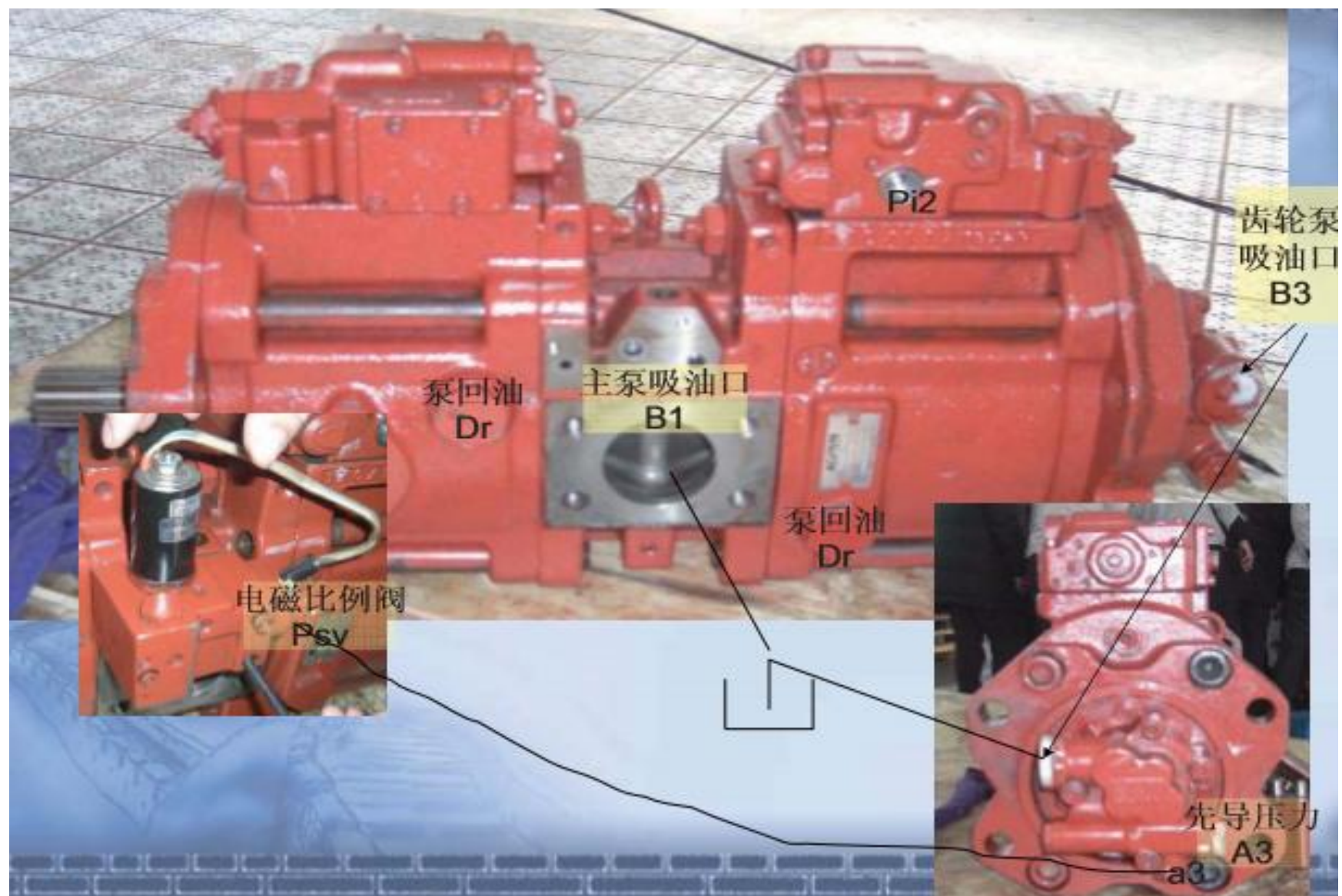


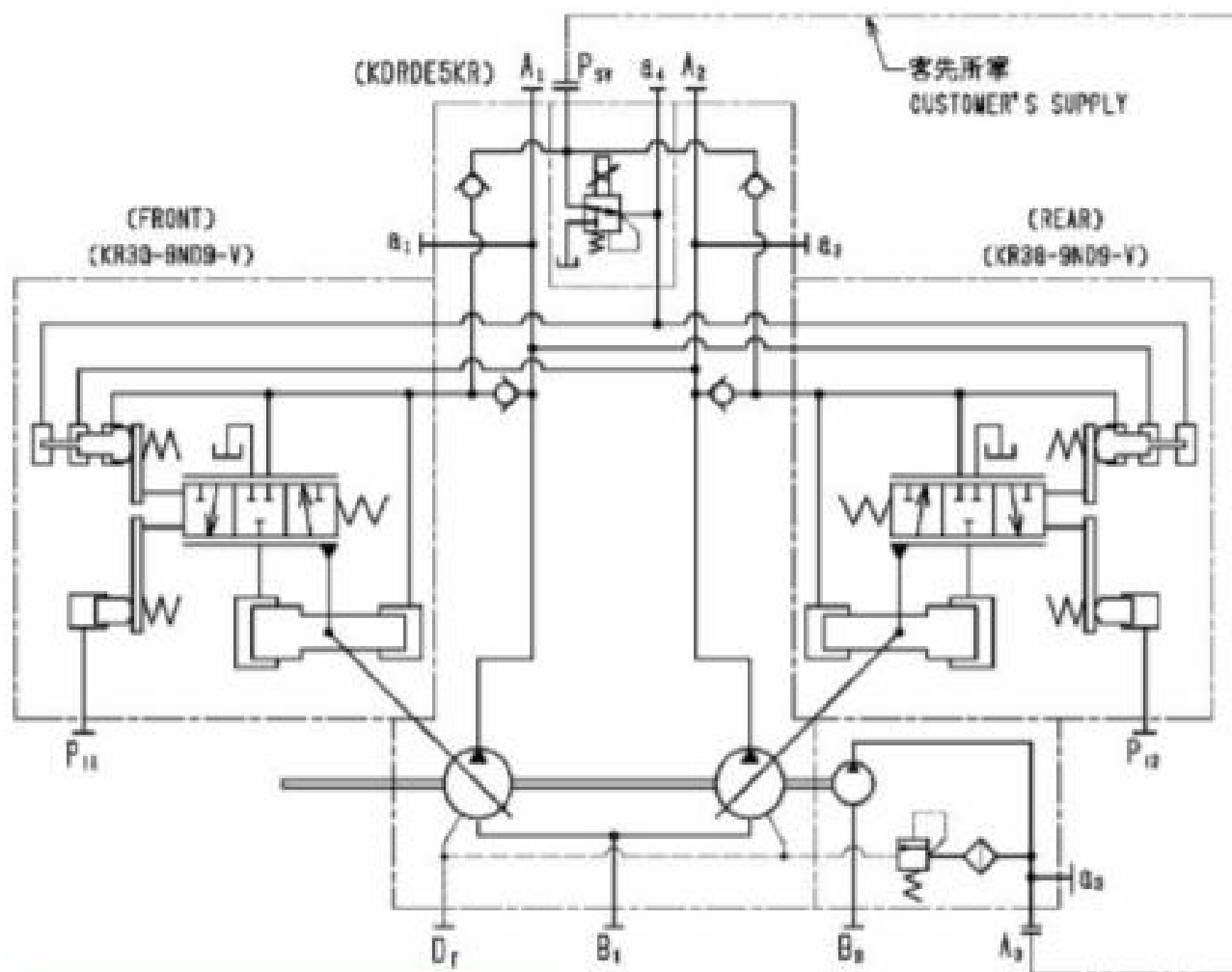
一个完整的液压系统由五个部分组成：

- 1、动力元件
- 2、执行元件
- 3、控制元件
- 4、辅助元件
- 5、液压油

K3V特性

- 1、高效率
- 2、高响应
- 3、丰富的控制方式
- 4、高功率输出密度
- 5、高自吸能力
- 6、高可靠性





K3V112DT-1X7R-9ND9-6V

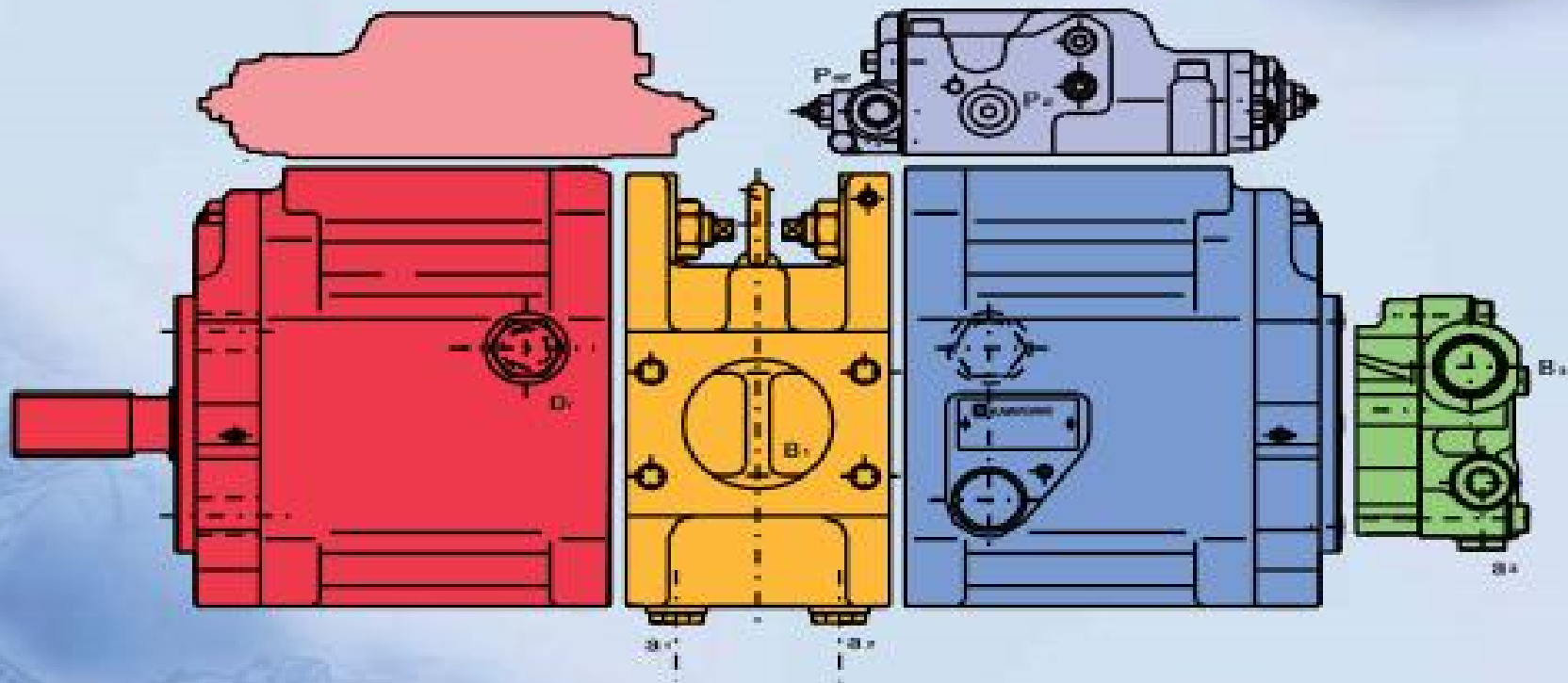
油 压 回 路 图

A1,A2: 泵1, 2的出口
A3: 先导泵供油给电磁阀
a1,a2: 泵的测压点
a3: 先导泵供油给手柄
B1: 主泵吸油口
B3: 先导泵吸油口
Psv: 电磁阀入油口
a4: 电磁阀压力测压点
Pi1,Pi2: 负流量控制端口, 主阀负流量FL, FR相接。
Dr: 泵的泄油口

组件结构

前泵调节器

后泵调节器



前泵

中间体

后泵

辅助泵

主液压管介绍

该泵位于整机右侧门，作用是为主液压系统提供液压油



主液压管路介绍（主泵副流量调节）

主控阀中位有回油时，通过负反馈阀组的节流孔，使油液在节流孔前后产生压力差

将节流孔前的压力引至泵调节器来控制泵的排量

负反馈油口Pi1: 接主阀上FL口

Psv□

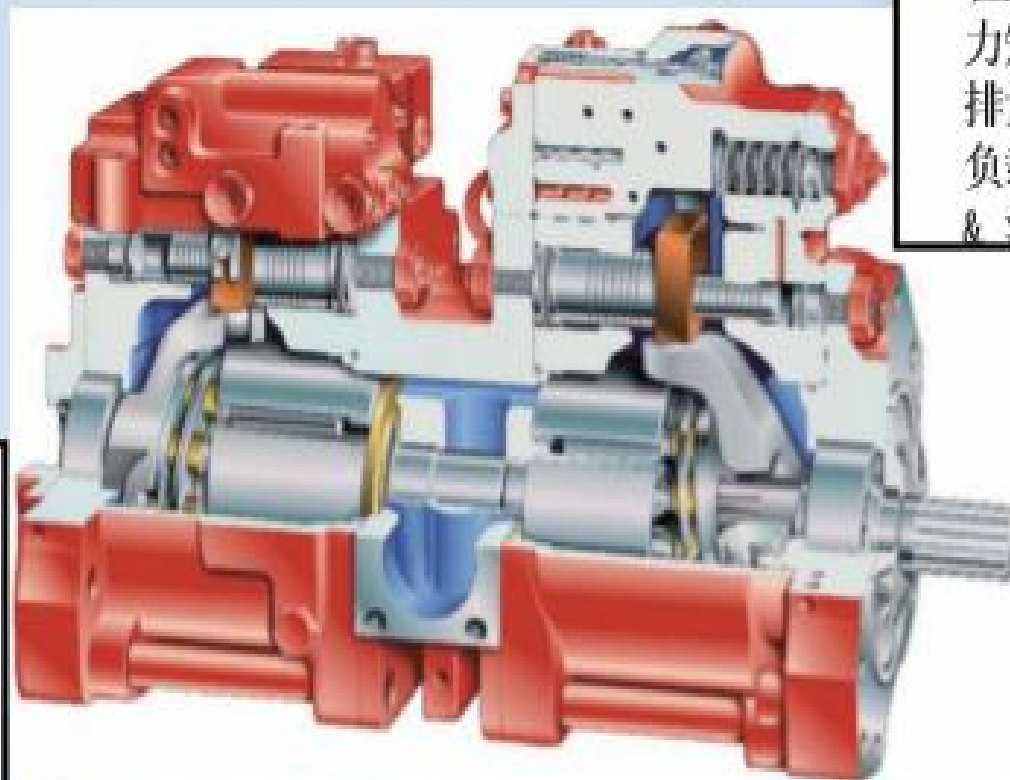
负反馈油口Pi2: 接主阀上FR口



K3V 柱塞泵系列

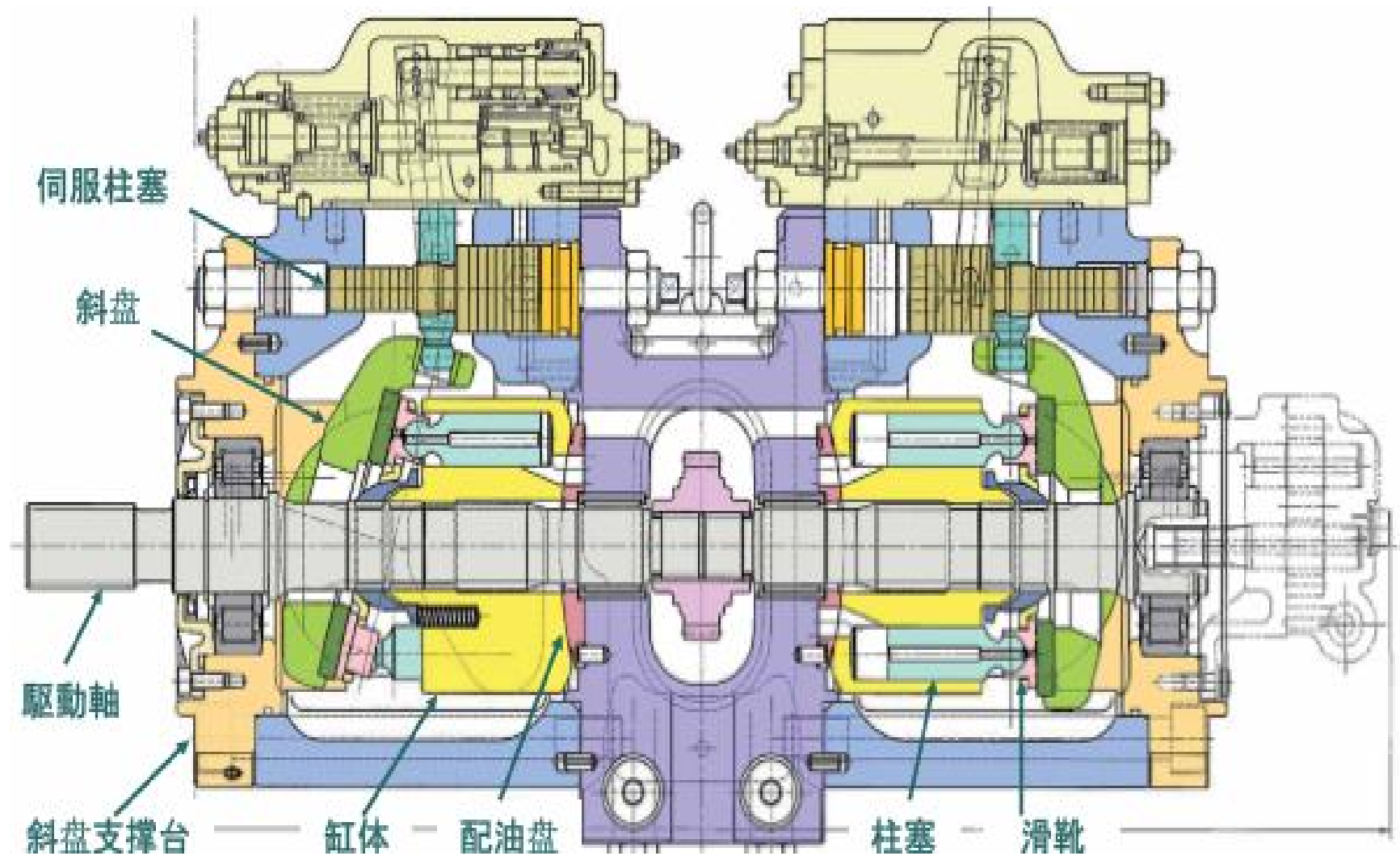
开式回路
Prated 350 bar
Peak 400 bar

63 cm³/rev
112 cm³/rev
140 cm³/rev
180 cm³/rev
280 cm³/rev



压力补偿
力矩限制
排量控制
负载敏感
& 混合

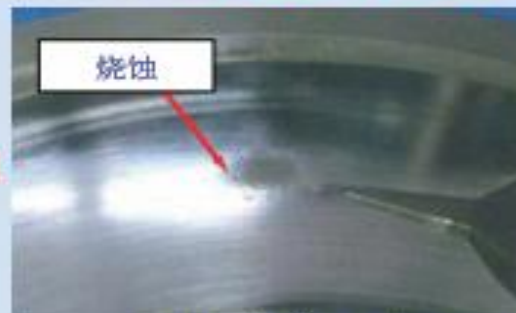
泵的结构



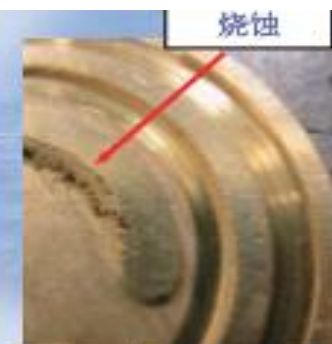
液压泵使用注意事项

1. 吸入压力
吸入接口压力
: $\geq -0.01\text{MPa}$

→ 气蚀



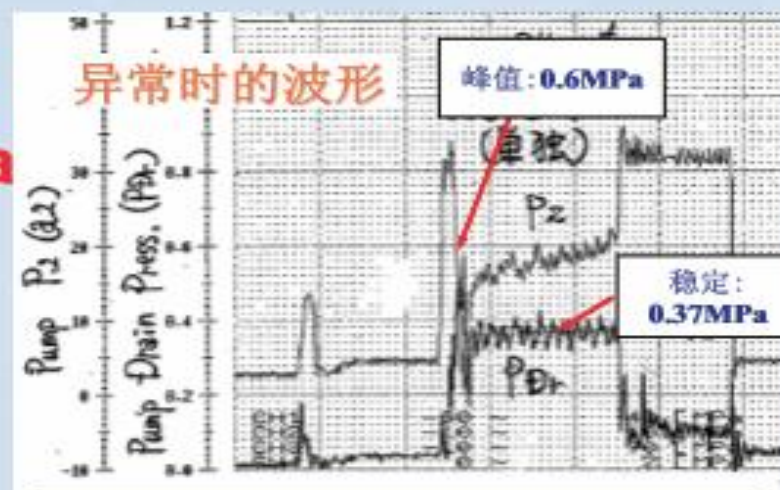
パルププレート



シュー

2. 泄漏油压力
泵壳体内压
稳定: $\leq 0.1\text{MPa}$
峰值: $\leq 0.39\text{MPa}$

→ 滑靴·回程盘损坏、
轴上油封漏油



泵的泄漏油与主回油配管合流连接时的
泄漏压力波形(斗杆伸出操作时)

液压泵使用注意事项

3、运转前加油

→ 柱塞/缸体发热胶着

4、工作油

→ 工作油的特性对液压元件的特性、寿命具有很大的影响
特别有需要注意的工作油特性如下：

- 清洁度
- 耐磨损、发热胶着性能：滑动部的磨损、发热胶着
- 抗泡、空气释放性能：发生锈蚀
- 抗乳化性能（水的分离）：发生发热胶着、锈蚀等
- 腐蚀性能：内部零件的腐蚀
- 恶化、耐久性能：过早使用工作油性能恶化

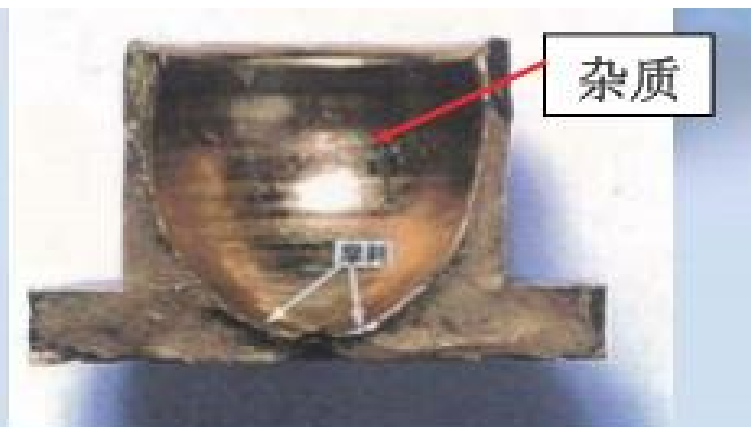
液压泵使用注意事项

因工作油引起的不良例子1

- 由于清洁度不良（混入杂质）的滑动部的损伤 • 磨损



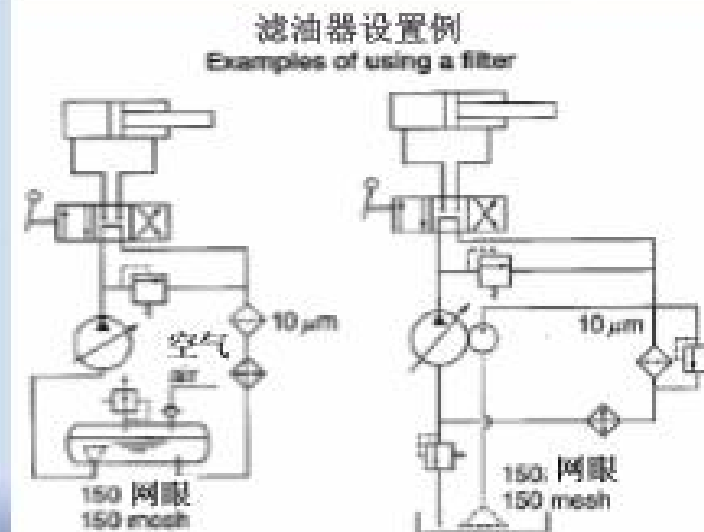
缸体(柱塞滑动部)



滑靴

关于滤油器的设置

右图为添附的滤油器设置例、
在泵的泄漏油油路上设置 $10\mu\text{m}$ 、
在伺服辅助接口的入口处设置
100网眼的滤油器。



液压泵使用注意事项

因工作油引起的不良例子2

- 由于工作油润滑性不足的损坏（在高压时抗磨性・耐发热胶着性不足）



传动轴(轴承部)的损坏



斜盘支撑台(倾斜机构部)的发热胶着

- 由于工作油润滑性（添加剂的影响）的影响



缸体内部



柱塞

工作油特性要求

抗磨损、耐发热胶着性能

特别在高温和高压时的极压化，耐负荷更为重要

消泡、空气释放性能

在短时间内有使气沟分离释放的能力

粘度、粘度指数

从低温~高温能确保在规定的粘度范围内

抗乳化性能

在短时间内有使水分分离的能力

恶化（氧化、热、剪切安定性）

能长期保持上述特性

