

泵用干气密封技术

主讲人：张车宁 副总工程师 教授级高级工程师

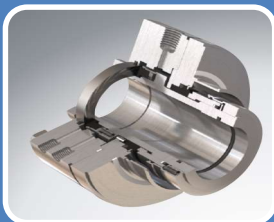
2020年11月 • 辽阳



目录



泵用干气密封基本原理



泵用干气密封结构及应用



泵用干气密封与机械密封的比较

泵用干气密封基本原理

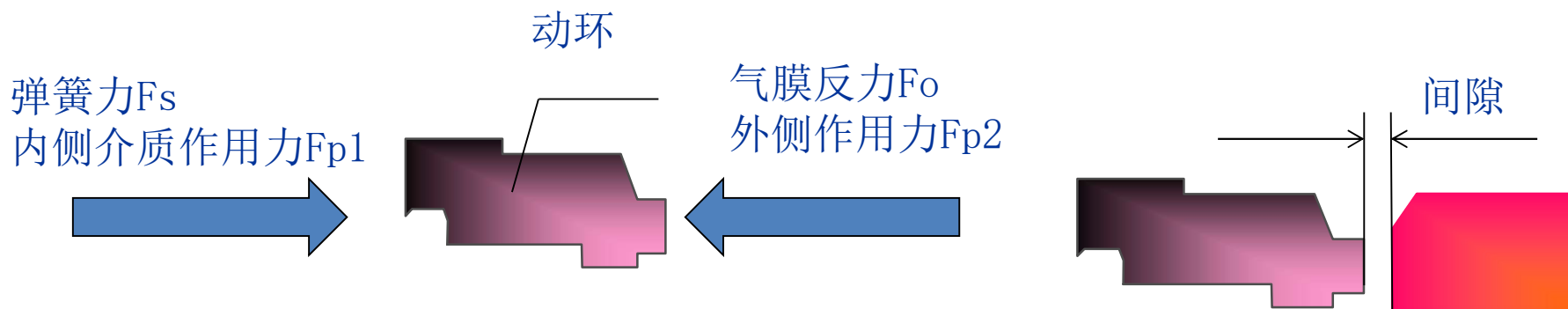
➤ 什么是干气密封？

用气体来封流体泄漏的机械密封

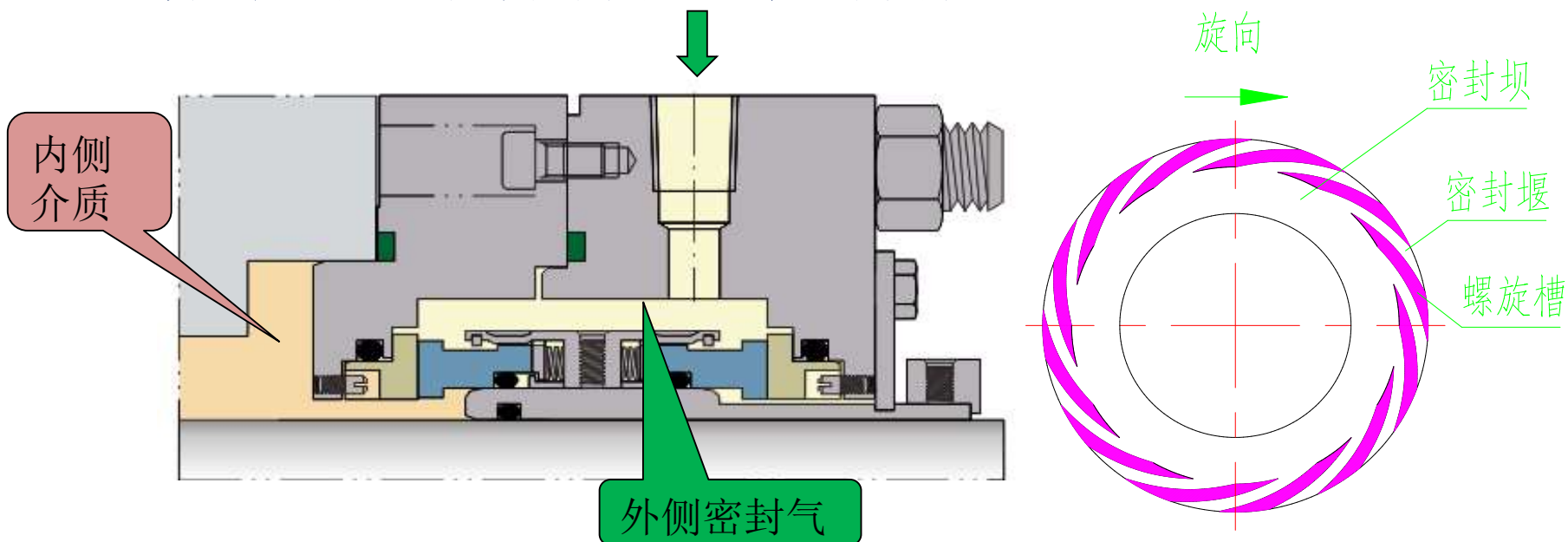
- 外观：与机械密封完全相同，仅密封端面均匀分布一定数量的浅槽
- 特点：密封端面非接触
- 核心原理：流体动压效应
- 工作条件：提供干净、干燥的气体充满密封腔



➤ 干气密封是怎么实现非接触的？



特别强调：旋转方向、压力方向性

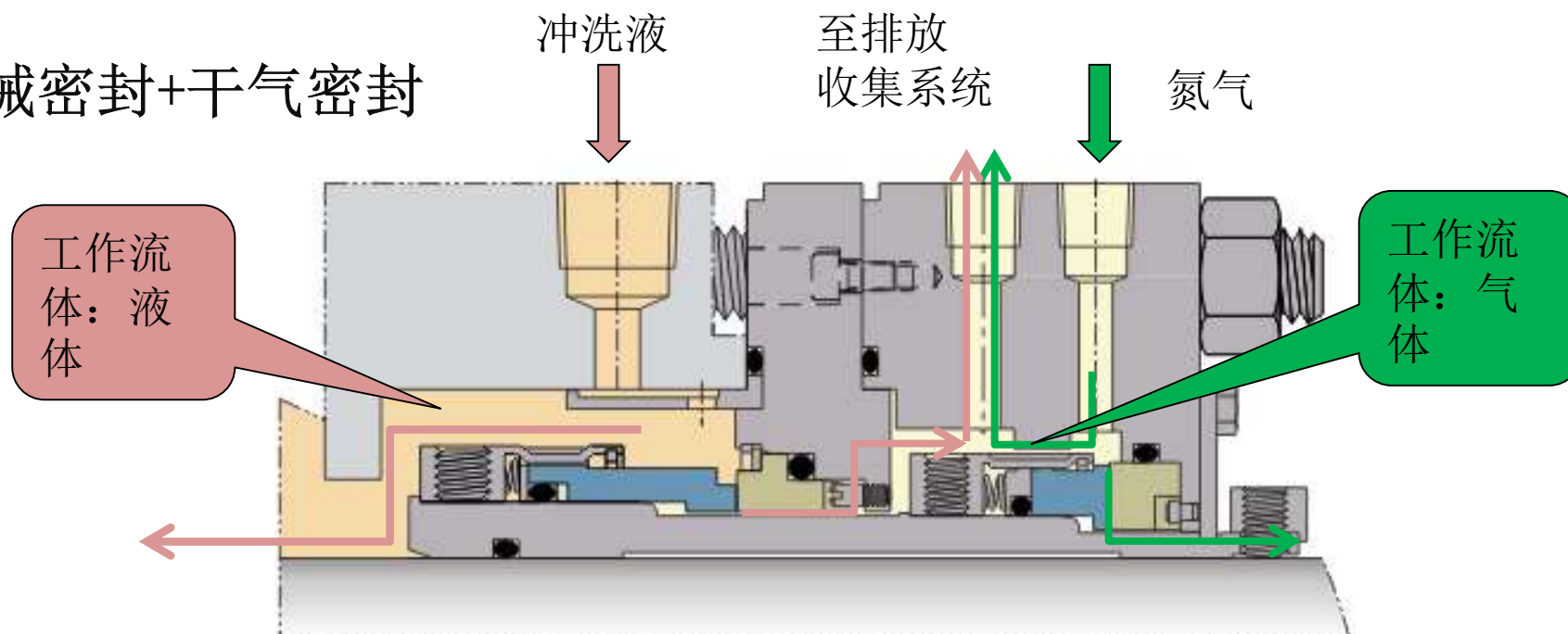


如果反转，气体就不能进入槽中，就不会形成气膜反力，密封端面的间隙就不能形成，使密封面摩擦；

如果内侧密封腔压力大于外侧密封气压力，密封气形成气膜打开端面，内侧高压介质反串进入密封腔，同时破坏形成的气膜，密封失效。**干气密封不能承受反压**

泵用干气密封结构及应用

机械密封+干气密封



密封工作原理

内侧为机械密封，密封泵输送的工艺介质，外侧干气密封为安全密封，通过密封外部气源，将主密封的泄漏的介质引入收集系统，介质不会泄漏到设备环境中。

➤机械密封+干气密封

优点

- 氮气源要求低，低压氮可满足使用要求。
- 现场干净，无可见泄漏。
- 安全密封运行时非接触，寿命长。

缺点

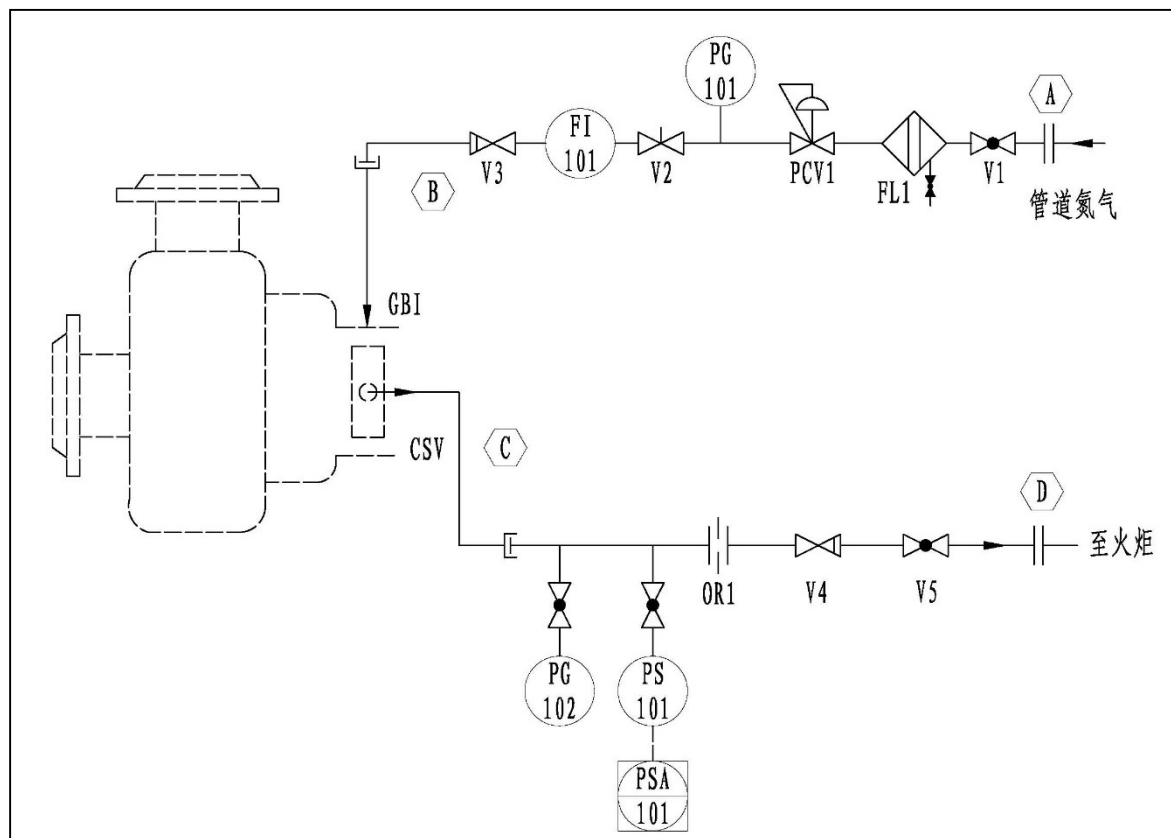
- 现场需要具备火炬条件或考虑泄漏液体排放问题
- 泄漏物为气体时，一级密封泄漏不容易觉察。
- 氮气消耗量较大

➤机械密封+干气密封

冲洗方案：

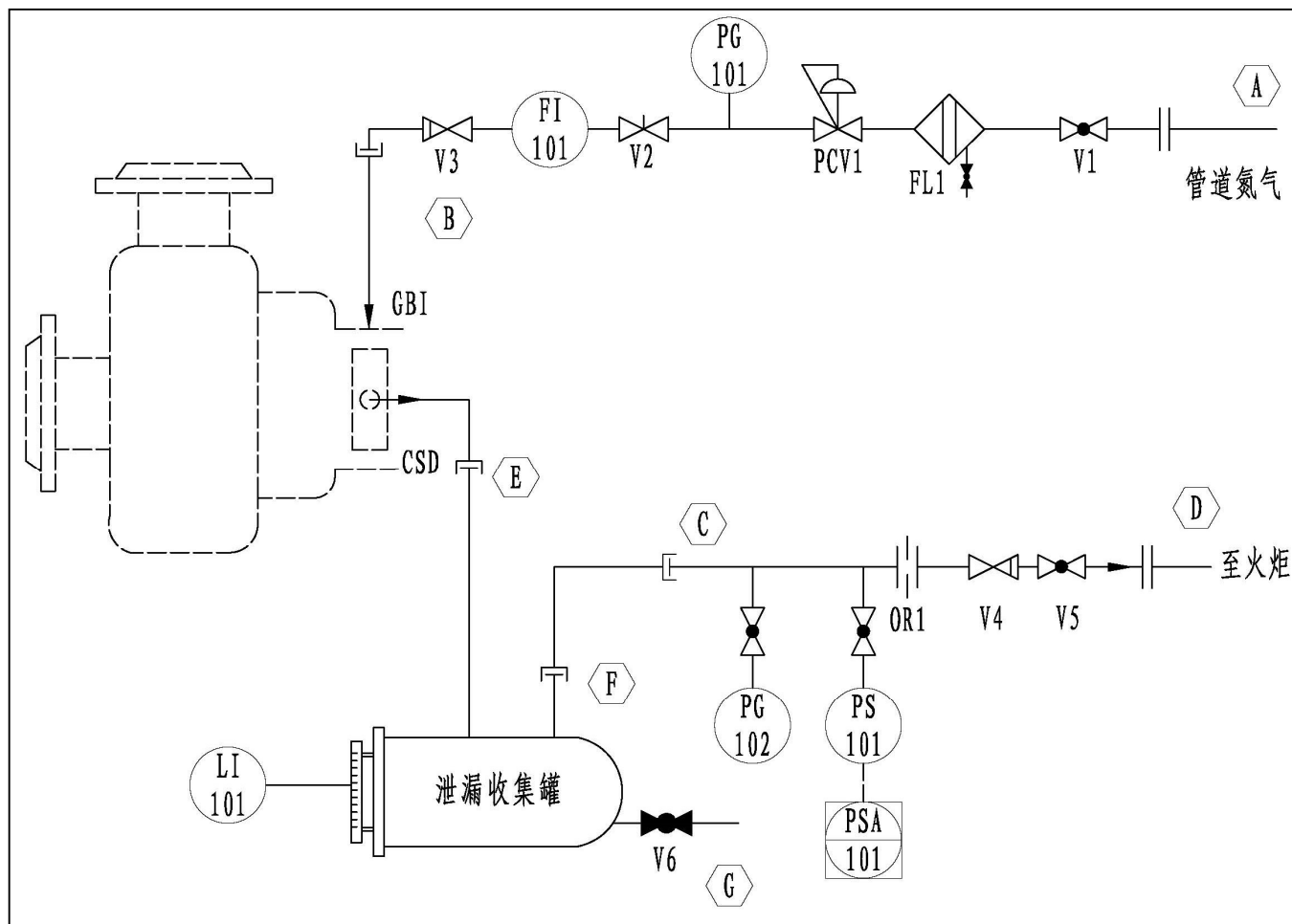
① PLAN72+76

适用范围：液态烃，易气化介质，介质泄漏后为**气体**。



② PLAN72+75

适用范围：泄漏后含有**液体**的介质。



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/438025047033006133>