

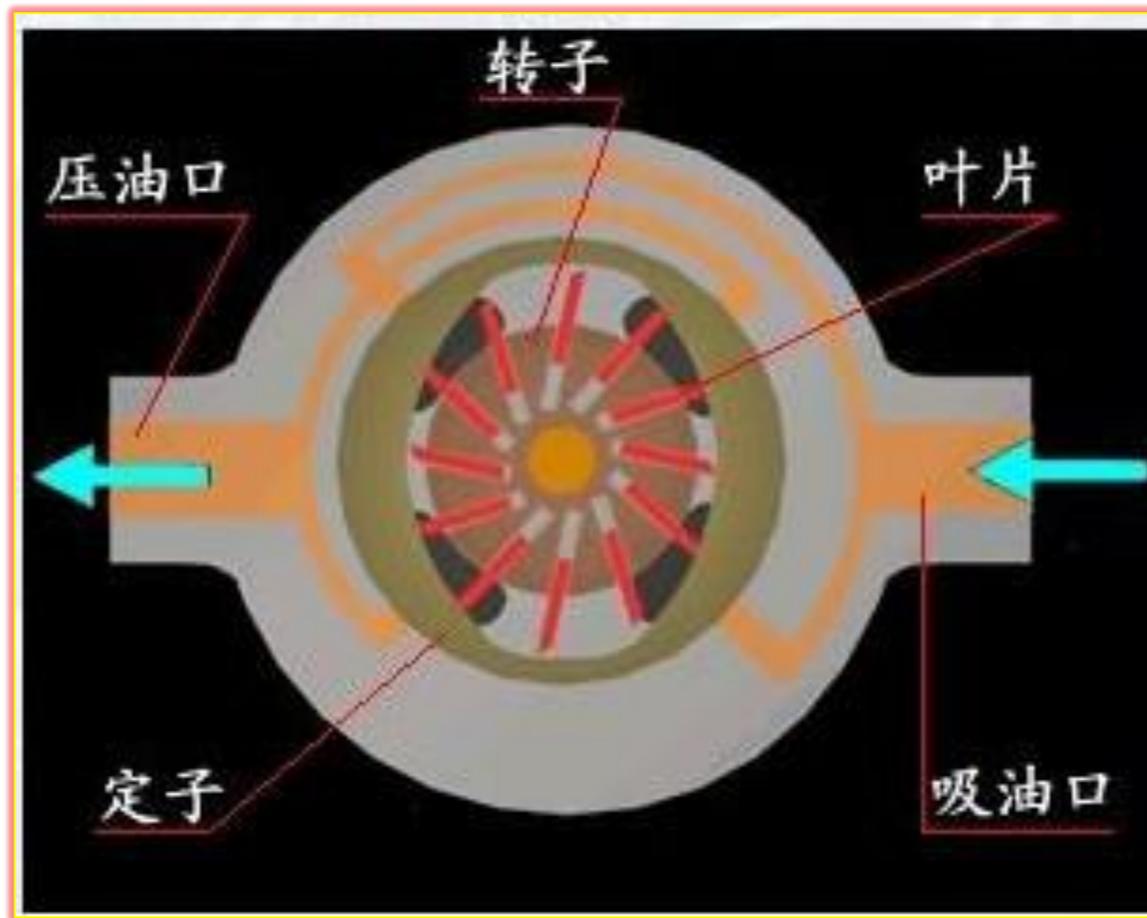


第二章 回转泵

双作用叶片泵结构及工作原理

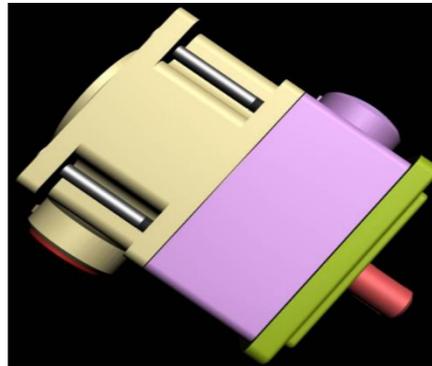
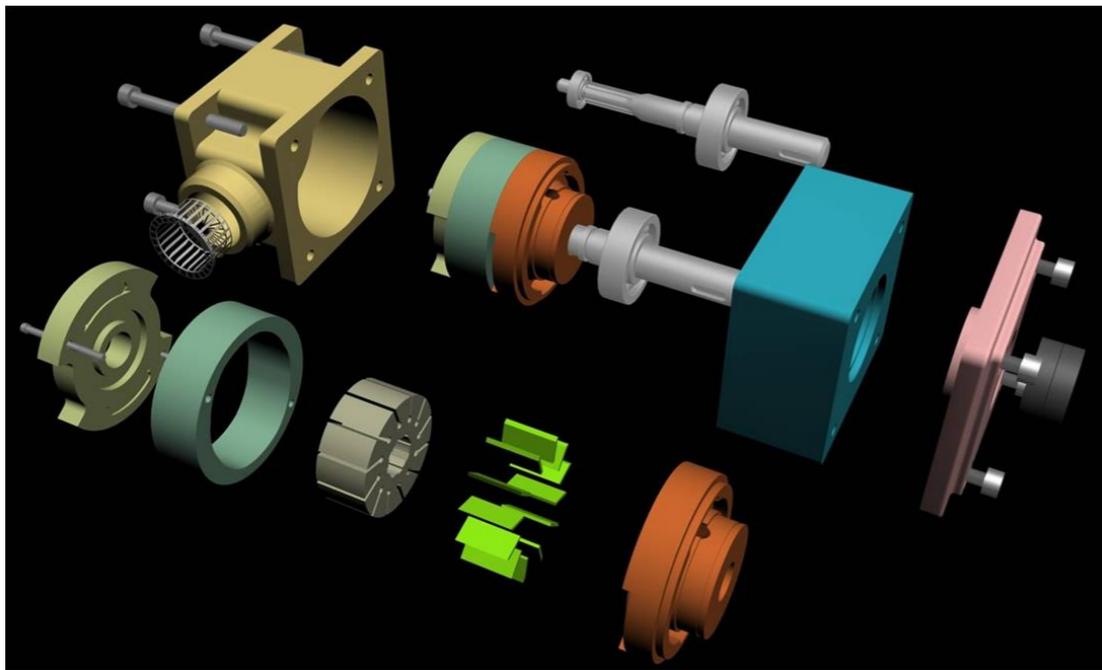
双作用叶片泵结构

- ▶ **结构组成：** 驱动轴、转子、定子、左配油盘、右配油盘、壳体。



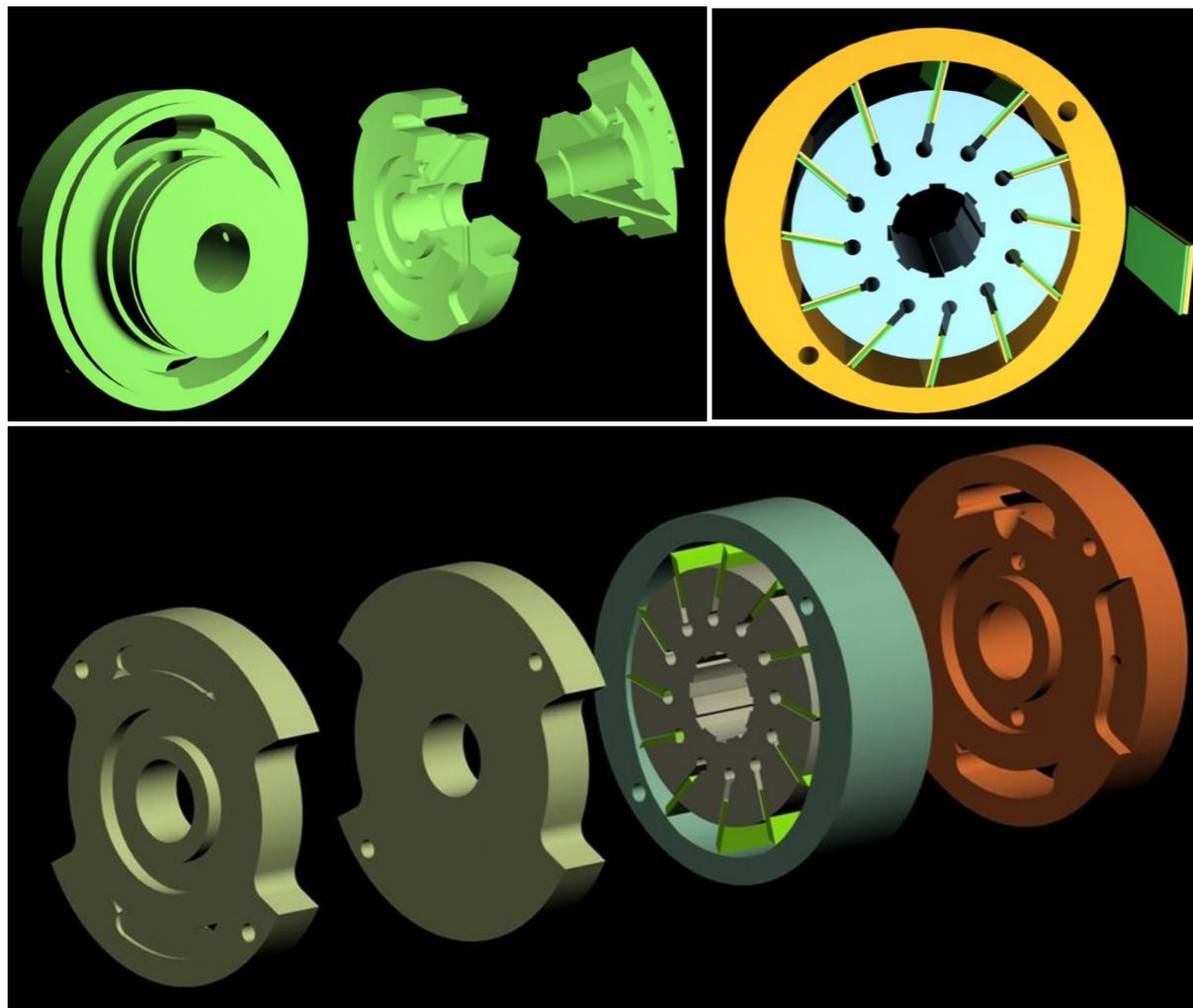
双作用叶片泵结构及工作原理

双作用叶片泵结构



双作用叶片泵结构及工作原理

双作用叶片泵结构



双作用叶片泵结构及工作原理

双作用叶片泵结构

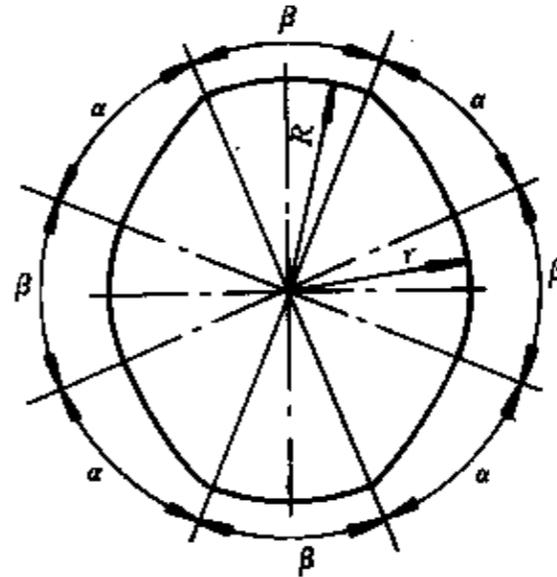
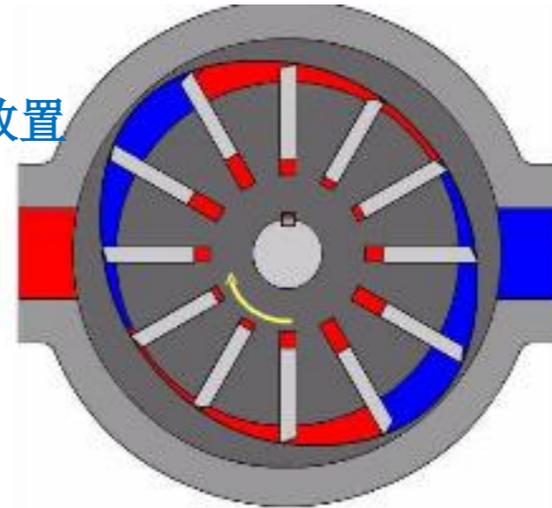
定子和转子同心放置

- 定子的内表面由4条圆弧曲线和4条过度曲线组成
过度曲线有以下几种形式：

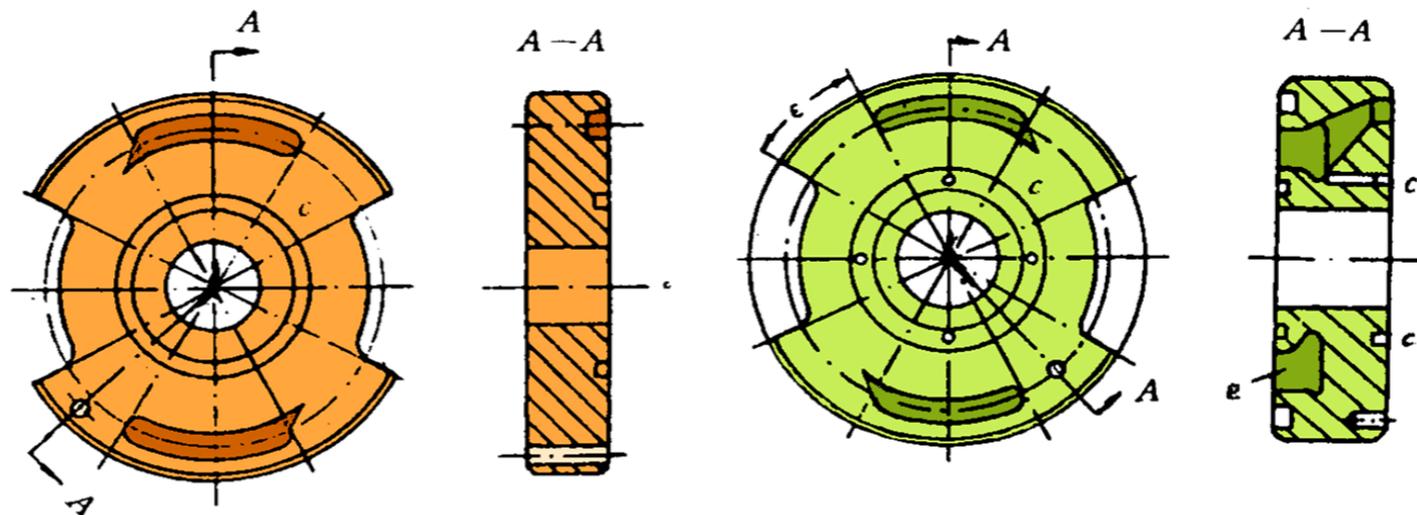
- 阿基米德螺线（连接处有尖角，叶片径向速度突变，硬性冲击，定子磨碎严重）

等加速等减速曲线（连接处有加速度突变，软性冲击）

正弦、余弦、高次曲线（减少软性冲击）



双作用叶片泵结构

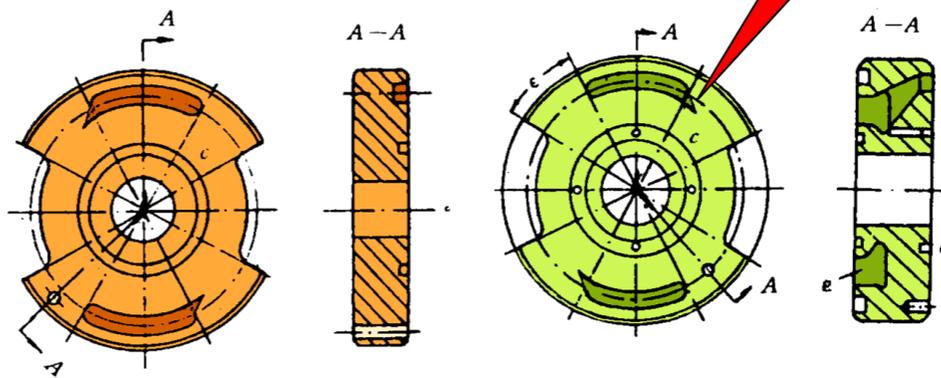
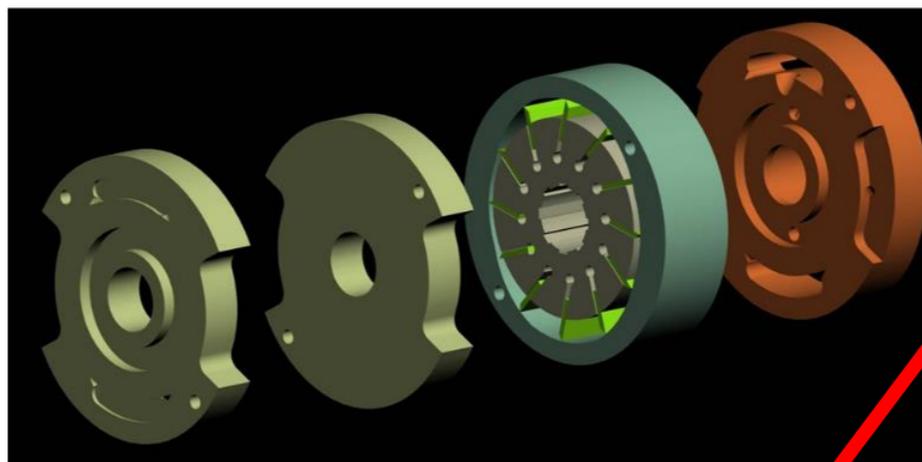


- ▶ 配油盘封油区夹角 $\varepsilon \geq$ 两叶片之间圆心角 $2\pi / Z$ ———— **防吸排口沟通**
- ▶ 定子圆弧段圆心角 \geq 配油盘封油区夹角 ε ———— **以免产生困油现象**

双作用叶片泵结构及工作原理

双作用叶片泵结构

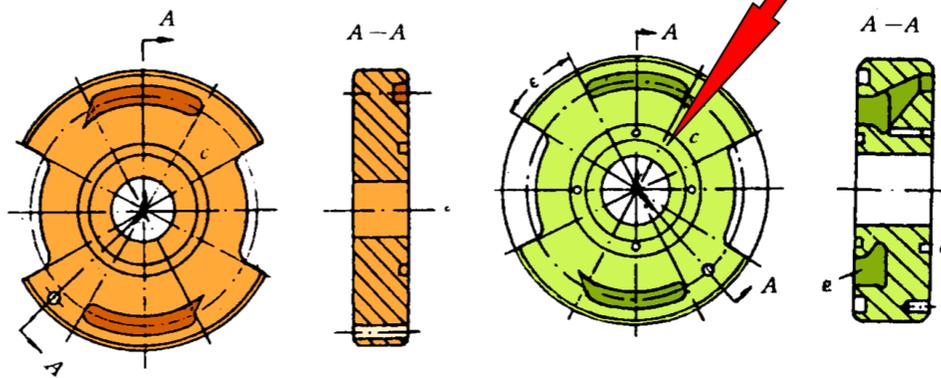
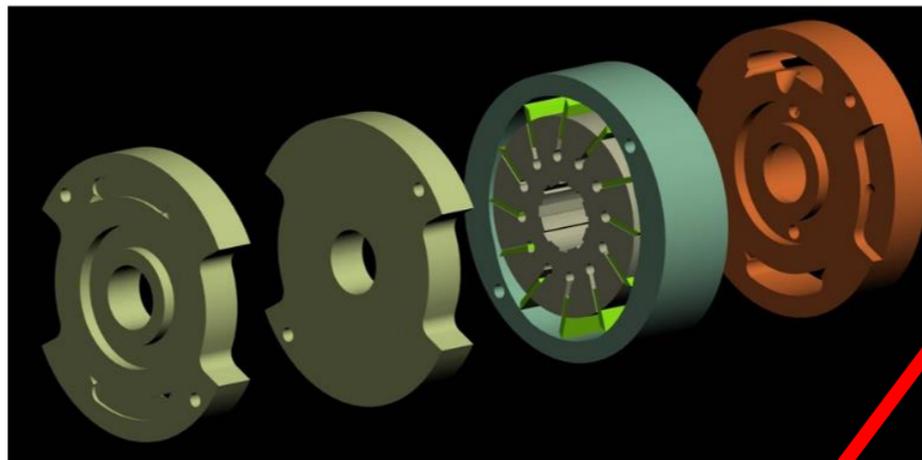
- ▶ **三角槽的作用：**在配油盘的排出口的封油区进入端的边缘处设有**三角槽**，让工作空间从封油区进入排出区时使其逐渐与排油口相通，避免压力急增，造成液体冲击和噪音。



双作用叶片泵结构及工作原理

双作用叶片泵结构

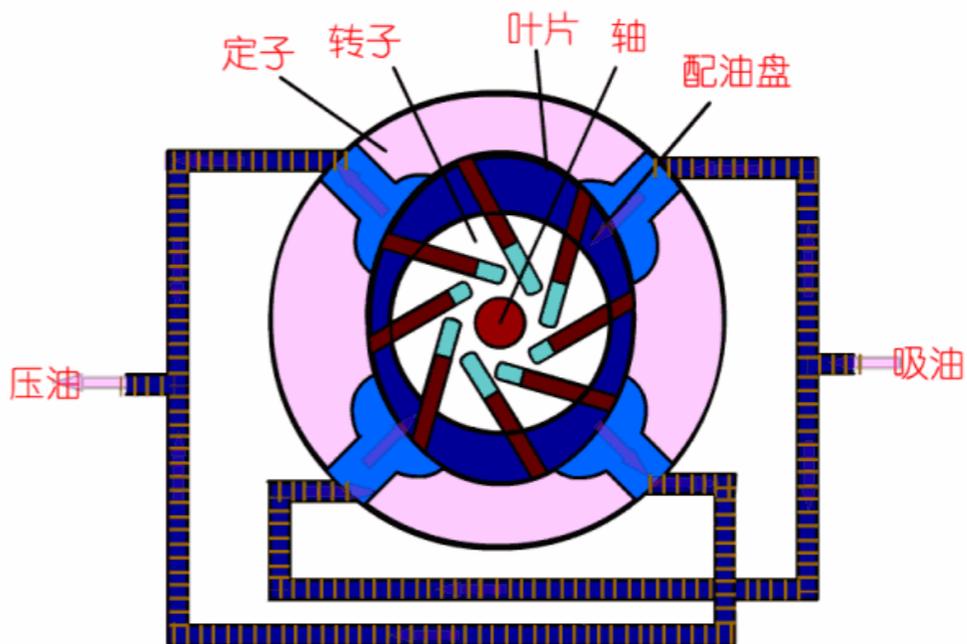
- ▶ 为了帮助叶片在吸入区能可靠地贴紧定子，双作用叶片泵一般使叶片底部与排出油腔相通；



双作用叶片泵结构及工作原理

双作用叶片泵工作原理

- ▶ 当转子转动时,叶片在离心力和根部压力油的作用下,在转子槽内作径向移动压向定子内表,由叶片、定子的内表面、转子的外表商和两侧配油盘间形成若干个密封空间,当转子按图示方向旋转时,处在小圆弧上的密封空间经过渡曲线运动到大圆弧的过程中,叶片外伸,密封空间的容积增大,形成局部真空,要吸入油液;再从大弧过渡曲线运动到小圆弧的过程中,叶片被定子内壁逐渐压进槽内,密封空间容积变小、油液挤压,将油液从压油口压出。
- ▶ 转子旋转一周,两叶片间吸收2次,排油2次。
- ▶ 吸油区、压油区径向对称,转子所受径向力平衡。



谢谢

