



哈尔滨工程大学 内燃机结构

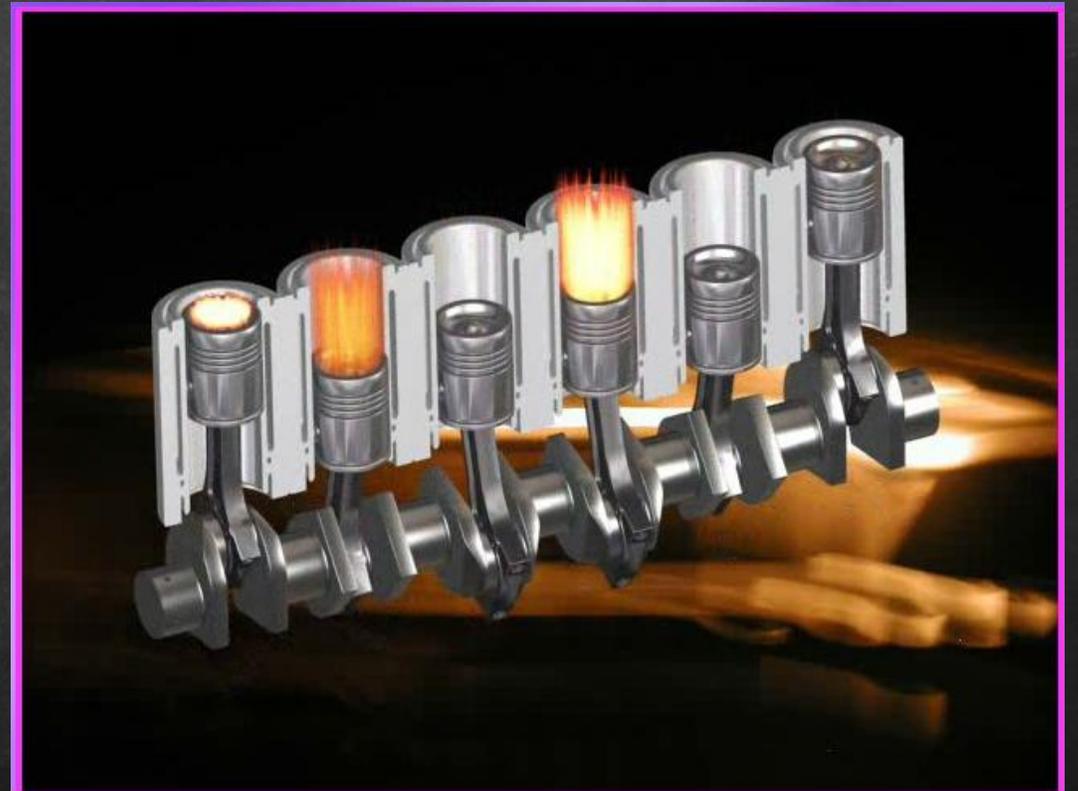
发动机的动力担当-曲轴组件

曲轴的功用及工作条件

- 功用：将活塞直线运动转变为回转运动向外输出动力；
- 受力情况：气体压力、往复惯性力、拉压弯扭组合。



功用：
汇集所有气
缸内燃烧气
体所做的功
，以旋转的
形式输出。



曲轴的材料

采用优质碳钢和碳素钢铸造或**锻造**而成。

(35、40、45号钢、ZG35)

球墨铸铁：强度不太高的中，高速机中广泛采用

- 优点：
- a. 铸造，不用大型锻造设备，造价低；
 - b. 对应力集中不敏感，疲劳强度接近中碳钢；
 - c. 耐磨性好，对扭转振动阻尼作用远胜于钢。

缺点：韧性较低。

为提高耐磨性，球墨铸铁进行正火和高频淬火；钢曲轴要调质，高频淬火和氮化。轴颈表面要精磨，抛光，以防出现裂缝。

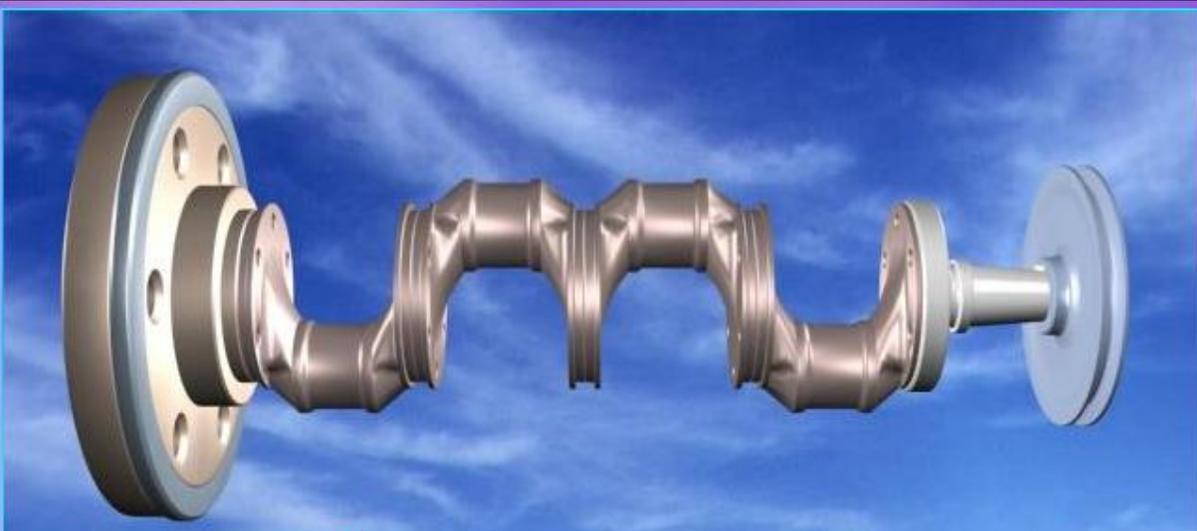


曲轴的组成部分

- 前端
- 后端
- 单位曲柄

前端（自由端）：
安装配气机构和各种
辅助机构的传动齿轮

后端（输出端）：
带凸缘，可安装飞轮



单位曲柄：
主轴颈：支承在主轴承上
曲柄销：连杆轴颈
曲柄臂：曲臂

曲轴的分类及各部分结构

分类：

- 整体式
- 套合式
- 圆盘式

结构：

