



气门传动组是将曲轴动力传递至气门，控制气门按时开/闭、保证开启高度的机构，核心分顶置凸轮轴式（主流）和侧置凸轮轴式（老式发动机），顶置式又分OHC（单顶置）、DOHC（双顶置），组成差异核心在传动部件，以下为通用核心组成+分类明细。

## 一、通用核心基础部件（所有机型均含）

### 1. 凸轮轴

核心执行件，通过凸轮轮廓控制气门开启时刻、升程和关闭时间，分进气/排气凸轮，需配轴颈、正时齿轮/链轮。

### 2. 正时传动部件

连接曲轴与凸轮轴，保证配气正时，常见正时链条/正时皮带+张紧器+导向轮/惰轮，老式机型为正时齿轮副。

### 3. 气门挺柱

传递凸轮轴动力，分液压挺柱（自调间隙，无气门异响）、机械挺柱（需人工调间隙），顶置凸轮轴机型部分为筒形挺柱。

## 二、顶置凸轮轴式（轿车/主流发动机主流结构）

在通用部件基础上，根据是否有摇臂分两类，结构更紧凑、配气精度高：

### 1. 摇臂式顶置凸轮轴（OHC为主）

新增：摇臂+摇臂轴+气门推杆

①推杆：连接挺柱与摇臂，传递动力；

②摇臂：绕摇臂轴摆动，一端接推杆/凸轮，一端顶气门，实现气门开启。

### 2. 直接驱动式顶置凸轮轴（DOHC为主）

无推杆/摇臂，凸轮轴直接作用于气门挺柱/气门摇臂（摆臂），



部分机型为气门液压桶形挺柱，结构更简化，传动损耗小。

### 三、侧置凸轮轴式（老式货车 / 单缸发动机）

1. 结构简单、传动链长，现已基本淘汰，通用部件外新增：

气门推杆 + 气门摇臂 + 摇臂轴 + 调整螺钉 / 锁紧螺母

2. 凸轮轴侧置于缸体，通过挺柱→推杆→摇臂，最终驱动气门开启，需定期调整摇臂上的气门间隙。

### 四、附属关键部件（保障传动组正常工作）

1. 凸轮轴轴承 / 轴套：支撑凸轮轴，减少转动摩擦，保证同轴度

2. 液压挺柱油道 / 润滑油路：为液压挺柱、凸轮轴、摇臂轴提供润滑，液压挺柱需油压实现间隙自调

3. 正时罩 / 护板：防护正时链条 / 皮带，防止异物进入，同时密封润滑油。

### 五、核心区分要点（快速记忆）

1. 顶置 DOHC：凸轮轴→挺柱 / 摆臂→气门（无推杆、短传动链）

2. 顶置 OHC：凸轮轴→挺柱→推杆→摇臂→气门（有推杆）

3. 侧置凸轮轴：凸轮轴→挺柱→推杆→摇臂→气门（凸轮轴在缸体，摇臂在缸盖）。

### 六、关键工作要求

所有传动部件需保证无松旷、无卡滞、润滑充足，正时传动部件（链条 / 皮带）需按原厂周期更换，否则跳齿会导致配气正时错乱，顶坏气门 / 活塞。