

9.7.5.1 发动机部件说明

气缸盖和衬垫

此气缸盖置用于 DOHC（双顶置凸轮轴），它有两个通过燃烧力旋转的凸轮轴，并通过凸轮轴的旋转来操作（打开和关闭）4 个阀以使燃烧室燃烧。用气缸体和活塞，气缸盖的底部可以做成罩的形状（称为燃烧室）。因此，使用铝合金制作燃烧室的气缸盖，该材料有着良好冷却性并可避免高温及燃烧压力保持刚度。作为内部零件，气缸盖有水。

曲轴

曲轴由强度适当的铸铁制成。5 个主轴颈由气缸体、轴承盖和油膜间隙合适的主轴承支撑。造成曲轴轴向间隙的第三主轴承作为止推轴承。连杆装配在 4 个销轴颈（每个都带有金属轴承）上，以改变从往复运动到旋转的移动。前侧有用于皮带传动的减振皮带轮和一个用于链条传动的正时链轮。后侧有一个飞轮或一个挠性板以将发动机扭矩传送到变速器。

正时系统

装配曲轴的曲轴链轮用正时链条传动凸轮轴链轮。同时，液压型张紧器有助于链条张力，杆和导管支撑正时链条。

机油泵

机油泵从油底壳为发动机提供机油，并在压力下将它供给发动机的各个零件。在机油泵进口前安装一个机油滤网以清除机油泵堵塞、损伤或其他发动机部件的杂质。当曲轴旋转时，机油泵从动齿轮旋转。这使内转子和外转子之间的空间能持续展开且足以将机油从油底壳送至气缸体的主油道内。发动机转速高时，机油泵会向发动机的润滑压力提供比需求量更多的机油。然后，减压阀防止大量机油进入发动机润滑油道。正常机油供应期间，通过螺旋弹簧张力关闭减压阀，因而所有的机油都供至发动机零件。另一方面，如果机油流量增加，机油压力会升高足以克服和打开弹簧力。因而机油回到机油泵进口。

油底壳

将发动机油底壳安装至气缸体的底部。发动机油底壳罩住曲轴箱，且由压制的金属板制成。通过机油泵从油底壳中抽取发动机机油。通过机油滤清器后，将由两条通道供给以润滑气缸体和气缸盖。在一条通道中，通过曲轴中的机油通道将机油送至连杆，然后再到活塞和气缸。然后流回油底壳。在第二条通道中，通过通道将机油送至凸轮轴。流回油底壳前，机油流过凸轮轴中的内部通道以润滑阀总成。

排气歧管

排气歧管就位于气缸盖，并将催化转换器中的废气从燃烧室排出。这是为持续高压和高温而设计的，且由含铌耐热铸钢材料制成。

进气歧管

进气歧管是通过节气门体到气缸燃烧室的空气流动通道，且对发动机扭矩、功率、噪声、排放、燃油经济性和性能有影响。它由聚乙烯酰胺制成以减小重量。气门系此气门系统应用在直接作用型上。通过曲轴机构的旋转，驱动进气/排气凸轮轴，并且此项操作导致 2 进气门/2 排气门的打开/关闭。整个操作产生气缸间隙的燃烧。由于系统特性（直接作用型），挺杆会直接与凸轮轴的凸轮剖面接触，且必须保持带有挺杆的进气门和排气门之间的不同间隙。此气门系统包括气门弹簧、气门杆密封件、气门弹簧限位器和气门锁片。

缸体

气缸体由铸铁制成，内外装配了很多相关零部件。气缸体内部有冷却液道和润滑油道。发动机缸体内的活塞环有助于活塞密封，同时机油冷却机构冷却活塞。在曲轴较低侧，气缸体上有主轴承盖和轴颈。

活塞和连杆总成

活塞是铸铝制件，带一个倾斜型槽设计。有 2 个压缩环和 1 个装配弹簧的油环。活塞销孔和连杆销孔之间有一个全浮式活塞销，两端有固定件固定。连杆和连杆盖是分离的，且装配在带有轴承的曲轴上。

9.7.5.2 清洁和保养

汽车发动机有许多机加工、珩磨、磨光和研磨表面，这些表面的配合公差只有千分之十英寸。在维修发动机内部零件时，保养和清洁很重要。装配时必须将摩擦面涂上大量发动机机油，保护表面并提供发动机初始润滑。

正确清洁和保护机加工面和摩擦面，是修理程序的重要组成部分。即使没有特别指明，这也是标准维修程序。

每当拆卸维修气门传动系部件时，必须按顺序摆放。这些零件应装回原来的位置和相同的配合面。在对发动机进行大修前，必须首先断开蓄电池电缆。否则，会损坏导线束或其它电气零件。