

概述

本发动机为高压共轨电控、增压中冷柴油发动机，4 冲程，水冷，排量为 2.771L。直列 4 缸、单缸双气门布置，曲轴为铸铁材料，采用小轴颈设计，降低了发动机摩擦损失。中置式凸轮轴装在气缸体内：通过正时齿轮由曲轴驱动并通过凸轮轴、气门挺杆和摇臂打开气门和关闭气门。

发动机使用铸铁缸体。油底壳用螺栓固定在缸体底部。铝制气缸盖通过螺栓固定在缸体上。活塞总成成为带铸铁连杆的铝制活塞。

高压共轨电控柴油机除具有柴油机噪声低、动力性好，低温启动迅速、高低速性能俱佳，质量轻、尺寸紧凑、可靠性好等优点外，还具有更高的动力性，更佳的经济性以及满足国 IV 标准的废气排放水平

发动机主要有以下特点：

1. 发动机活塞采用了先进的高温铝合金材料，使活塞重量更轻，发动机运转更轻松，减少了不必要的损耗，有利于提高功率和降低油耗。活塞环采用优质材料及先进加工工艺，实现活塞组的摩擦损失最小化。
2. 采用高性能燃烧室及气道，合理组织气流，使充气效率接近 100%，保证了发动机的高性能。
3. 该发动机采用的是正时齿轮系统，相对于正时皮带和正时链条，正时齿轮结构紧凑、经久耐用，不易出故障，可以做到终生免维护。
4. 冷却系统包括散热器、冷却液蓄水瓶、软管、水泵、电子风扇和调温器。散热器为铝质管片型。本冷却系统在出厂前已加满了高质量的比例为 50/50 的水和乙二醇的防冻冷却液。
5. 增压中冷系统主要由进气系统、排气系统、涡轮增压器、中冷器等组成。增压中冷系统的功用是利用废气的能量，通过涡轮增压器将来自空气滤清器的空气先进行压缩，经过中冷器冷却后送入气缸。
6. 本车采用免维护蓄电池，采用集成线路调节器，集成于发电机内部。
7. 发动机的供油提前角、供油量、供油规律均由 ECM 根据不同工况通过喷油器上的电磁阀进行控制。喷油器由 ECM 根据不同工况的需要，通过高压油泵上的电磁阀进行控制。因此，高压油泵只是独立的燃油压力源，高压油泵产生的被 ECM 控制的燃油压力蓄压于高压油轨中，高压油轨以该压力向喷油器供油。

8. 增压中冷柴油机采用强制通风方式。为防止曲轴箱内气体排到大气中去，该机采用密闭形式。当曲轴箱内压力增大时，曲轴箱中的气体通过气门室罩上部的通风隔膜阀进入进气管，为了减少油雾从通风口溢出，在通风口处设有机油挡板。
9. 发动机控制系统主要由发动机控制模块 (ECM)、ECM 工作线路、系统输入部件、系统输出部件组成。发动机控制模块还执行系统诊断功能，通过故障指示灯 (MIL) 提醒驾驶员，同时存储提示故障部位的故障诊断码 (DTC)，以便于维修人员进行维修。

 **警告：**在拆卸或安装任何电气装置前和在工具或设备容易接触裸露的电气端子时，务必首先断开蓄电池负极线束。断开此线束可防止伤人或损坏车辆。如没有特别说明，必须将点火开关转至 LOCK (锁止) 位置。

 **注意：**每次拆下空气滤清器，必须堵塞进气口。以防异物进入，起动时异物会堵塞气缸进气道并导致严重损坏。