



2.2 发动机的拆卸与安装

2.2.1 从车上拆下发动机

在发动机与变速器整体拆下之前，要作好充分准备。

1. 拆卸发动机的前期准备

- (1) 清理好工作场地，清除发动机与变速器外表的污物。
- (2) 准备好可靠的起吊设备及其他所用的有关工具。
- (3) 在全开位置对前引擎盖固定（支撑杆位于右减振器前，空气滤清器侧）。

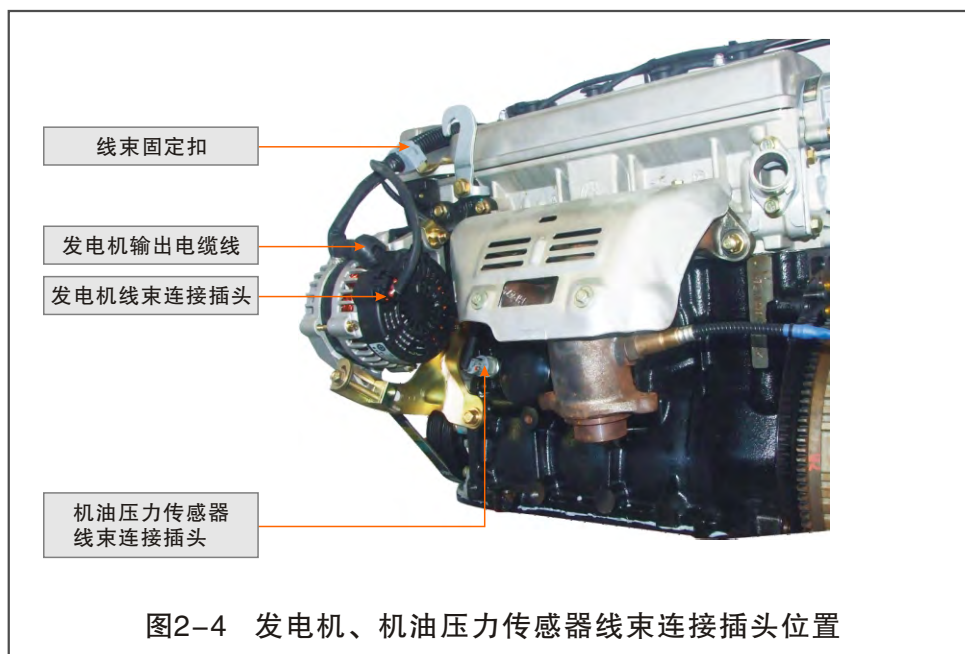
2. 拆下与发动机相连接件

(1) 先拆下蓄电池负极电缆，然后拆下正极电缆；卸下蓄电池紧固螺母和紧固压板后，拆下蓄电池。接着拆下蓄电池支架侧发动机控制模块（ECU）及线束连接插头、发动机线束与车身线束连接插接件，然后卸下蓄电池ECU安装盒体总成的紧固螺栓后，取下蓄电池ECU安装盒体总成。

(2) 拆下空气滤清器及进气软管总成，并及时将节气门进气口堵住，防止异物进入进气道。

(3) 松开节气门拉索固定螺母，拆下节气门拉线，把拉线末端的锁扣从节气门联动机构中拆出来。

(4) 松开发电机线束连接插头及输出电缆线，如图2-4所示；松开发电机与发动机的紧固螺栓，调松发电机皮带张紧器，取下发电机皮带，拆下发电机总成。





- (5) 拧松空调压缩机皮带张紧轮固定螺母及螺栓，取下皮带，接着拆下空调制冷压缩机固定螺栓，并将它悬吊车架外，不要强行弯曲空调软管，以避免压缩机重量压弯制冷系统的软管。
- (6) 拆下转向助力泵固定螺栓，取下皮带，并将转向助力泵悬吊车架外。
- (7) 拆下真空助力器装置的真空管和燃油进、回油管。
- (8) 拆下变速器换档拉索的固定插片及卡子。
- (9) 拆下离合器液压分泵及管路总成。
- (10) 将车辆用举升机升起，从散热器右下角放水阀排出发动机冷却液（注意：排放前应打开散热器盖，以泄掉冷却系统内的残余压力；当冷却液还处于热态时，应使其冷却后再排放。）
- (11) 拆除传动轴锁销，松开传动轴螺母，卸下两个前轮胎。
- (12) 卸下排气管的紧固螺母，拆下排气管，并拆下左、右传动轴总成。给传动轴上所有精加工表面涂一层干净的机油。
- (13) 松开发动机连接水管上的卡箍，卸散热器连接水管及空调加热器芯连接水管。

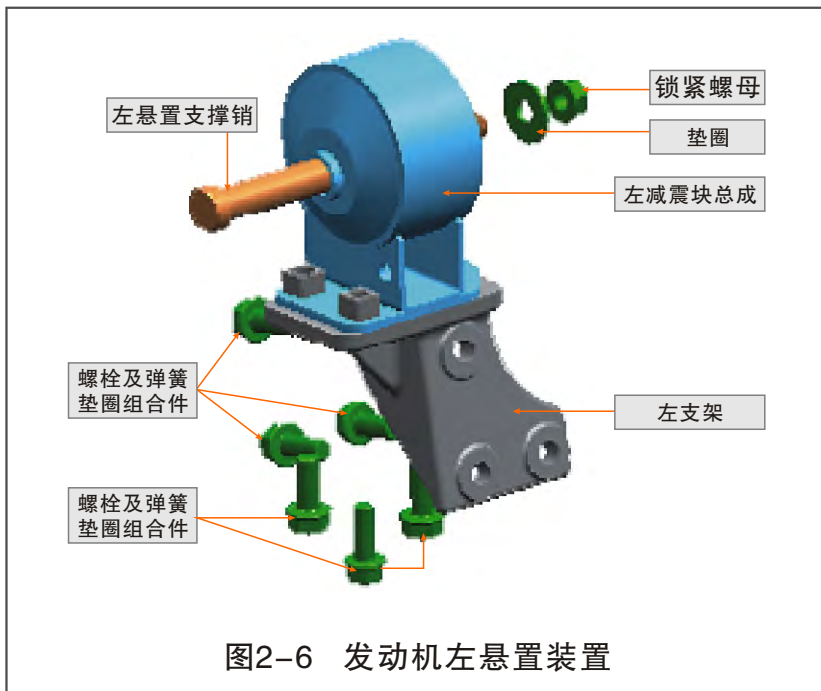


3. 拆开发动机与车架纵梁的连接

见图2-5。

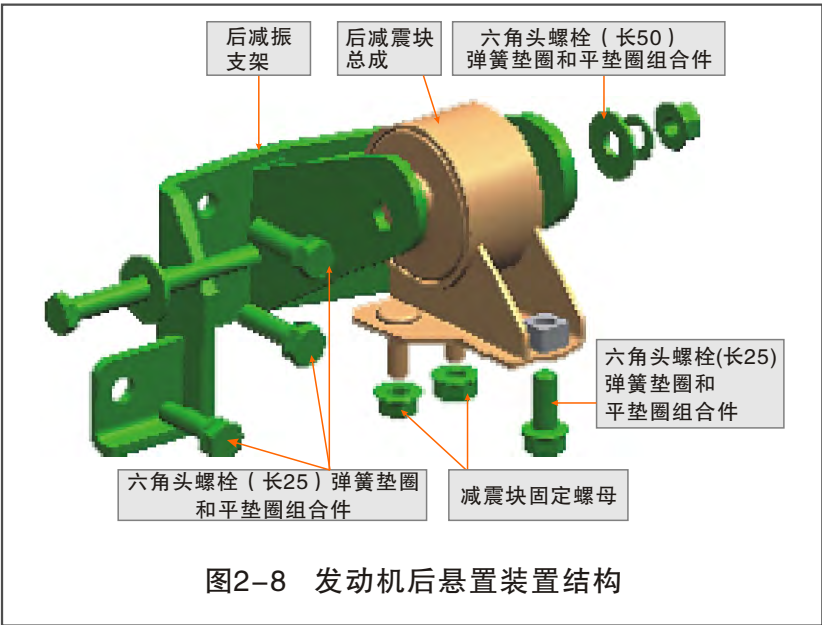


- (1) 将发动机倾斜式吊车的吊钩挂在发动机的起重吊耳上，并吊至承重为止。
- (2) 松开并拆下发动机与变速器的左悬置支架的紧固螺母和垫片，其结构参见图2-6所示。





- (3) 松开并拆下发动机右悬置支架的紧固螺母和垫片。其结构参见图2-7所示。
- (4) 松开并拆下变速器与发动机后悬置支架的紧固螺栓和垫片（参见图2-8所示）。





4. 检查发动机/变速器是否与真空软管、燃油软管、冷却软管和电线完全脱离。
5. 将发动机降低约120mm，再次确认所有软管与电线，确保与发动机和变速器分离。
6. 确认吊装发动机支架到位，将吊装机升至最高。慢慢将发动机和变速器移出发动机舱，放置在地上或发动机的专用支座上。
7. 完全放下发动机，将链式吊装机从发动机上拆除。
8. 排出变速器油和发动机油。
9. 发动机与变速器、离合器的分解
 - (1) 拆下与发动机连接的离合器壳体固定螺栓。
 - (2) 将变速器、离合器壳体与发动机分开。
 - (3) 拆下离合器压盘连接到发动机飞轮上所有的紧固螺栓并作好记号，以便安装时正确复原。



2.2.2 发动机的安装

安装发动机时，应将发动机放在位于车辆发动机舱前专用的发动机支架上，按与拆卸相反的顺序组装发动机的附件。

将举升机的吊钩挂在发动机吊钩架上，然后将发动机提升相应高度到发动机舱就位。按与拆卸顺序相反的步骤安装发动机。

注意：

按规定的顺序完成后，重新给发动机注入发动机油、发动机冷却液和变速器油，打开加热散热器阀门，排出冷却系统的空气。检查怠速及点火正时。

对重新安装的发动机悬置螺栓放松，起动发动机使整个系统正常运转，经过10min后，将螺栓紧固到标准力矩，各个系统紧固螺栓的拧紧力矩按有关规定检查。

发动机安装后，检查燃油系统有无泄漏情况：将点火开关放置在ON（II）（不要运行起动机）使燃油泵运转大约2s。给燃油管路施压。可重复此操作3次，然后检验燃油管路有无漏泄现象。



2.2.3 发动机的拆装

发动机与其附件的分解

发动机的外部附件很多，拆装时要注意先易后难，还要考虑拆后便于安装，不能毫无顺序地进行。其大体步骤如下：

- (1) 拆下发动机各传感器、执行器及起动机的插接件，取下发动机线束。
- (2) 拆下发电机支架。
- (3) 拆下发动机上的助力泵支架及空调压缩机支架。
- (4) 拆下点火线圈及凸轮轴位置传感器。
- (5) 拆下发动机冷却液温度传感器、出水室。
- (6) 拆下燃油分配管及附件。
- (7) 拆下节气门体。
- (8) 拆下曲轴箱强制通风PCV软管；拆下进气歧管锁紧螺母和螺栓，取下进气歧管、密封衬垫。
- (9) 拆下排气管隔热罩；拆下排气歧管锁紧螺母，取下排气歧管及衬垫（参见图2-9所示）。
- (10) 拆下水泵皮带轮（参见图2-10所示）。



图2-9 拆排气歧管



图2-10 拆水泵皮带轮



- (11) 拆下油位量尺与导管（参见图2-11所示）。
- (12) 拆下2号进水管连接盘锁紧螺母（参见图2-12所示）。
- (13) 拆下水泵及2号进水口连接盘总成



图2-11 拆油位量尺与导管



图2-12 拆2号进水口连接盘