毕　业 设 计（论 文）

论文题目　＿汽车发动机的维护与保养＿
班　　级
学生姓名
指导教师
学　　号　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
日　　期　＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

汽车发动机的维护与保养

【摘 要】汽车发动机是车辆的重要组成部分，关系到汽车使用性能和行驶安全。对于汽车的保养是要非常值得注意的，在汽车的运行过程中要特别注意预防发动机的早期磨损，防止发动机的不正常损坏。正常合理地使用发动机，可以有效地延长发动机的使用寿命。所说的汽车保养，主要是从保持汽车良好的技术状态，延长汽车使用寿命方面进行的工作。但是，由于操作使用不当和保养检修不及时，将导致发动机的磨损，直接影响汽车的技术性能和经济性，因此于发动机的维护和维修我们应该重视。

【关键词】发动机；维护；保养；性能

目　录

第 1 章 引言 ..... - 1 -
第 2 章 润滑系统 ..... - 2 -
2.1 机油变质及机油滤芯不畅..... - 2 -
2.2 车发动机机油使用注意事项..... - 3 -
第 3 章 进气系统 ..... - 5 -
3.1 进气系统需要保养的内容..... - 5 -
3.1.1 空气滤清器的清洁与更换 ..... - 5 -
3.1.2 进气管道： ..... - 5 -
3.1.3 电子节气门的清洗： ..... - 5 -
3.2 进气系统的养护方法..... - 5 -
3.2.1 进气管道的清洁 ..... - 5 -
3.2.2 空气滤清器的清洁与更换 ..... - 6 -
3.2.3 电子节气门的清洗 ..... - 6 -
3.3 进气系统的养护注意事项..... - 6 -
第 4 章 启动系统 ..... - 7 -
4.1 曲轴在旋转中下面积很多污垢，造成的主要原因..... - 7 -
4.2 防止措施..... - 7 -第
5 章 冷却系统 ..... - 8 -
5.1 汽车发动机冷却系统主要部件..... - 8 -第
6 章 点火系统 ..... - 11 -
6.1 火花塞的检查..... - 12 -
6.1.1 拆卸 ..... - 12 -
6.1.2 检查 ..... - 12 -
6.1.3 火花塞电极间隙的调整 ..... - 12 -
6.2 花塞的更换..... - 12 -
6.3 换火花塞细微之处的注意事项..... - 13 -第
7 章 燃料供给系统 ..... - 14 -第
8 章 配气机构 ..... - 16 -
8.1 气门的光磨..... - 16 -
8.2 铰削： ..... - 16 -
8.3 气门的研磨..... - 17 -
8.4 气门导管的铰削..... - 17 -
8.5 凸轮轴轴承的刮削..... - 17 -
8.6 气门脚间隙的调整..... - 17 -第
9 章 总结 ..... - 19 -致
谢 ..... - 20 -参
考文献 ..... - 21 -

第 1 章 引言

每个人都有一颗心脏，如果心脏停止跳动，生命也将随之消逝。汽车也不例外，发动机就是汽车的心脏，保养的好与坏直接影响着汽车的性能和它的使用寿命。之所以需要更换三滤和机油因为装有汽油发动机的车辆在常规保养中，更换最频繁的要属三滤和机油了，这当中三滤指的是汽油滤清器、空气滤清器和机油滤清器，它们的作用是过滤汽油中、空气中和机油中的杂质，防止杂质进入发动机内部，引起发动机异常磨损或工作异常等现象发生。更换三滤的最终目的是为了更好地保护发动机，尽量延长发动机的使用寿命，这也是最常规的保养项目。正时皮带的主要作用是用来驱动发动机的配气机构，使发动机的进、排气门在适当的时候开启或关闭，来保证发动机的汽缸能够正常地吸气和排气。在有的车型中正时皮带还负责驱动水泵，如大众车型当中的捷达电喷、桑塔纳、奥迪等车型。对于所有的发动机来说，正时皮带是绝对不可以发生跳齿或断裂的，如果一旦发生跳齿现象，发动机不能正常工作，便会出现怠速不稳，加速不良或不着车等现象；如果正时皮带断裂的话，发动机就会立刻熄火， 多气门发动机还会导致活塞将顶气门顶弯，严重的会损坏发动机。正时皮带属于橡胶部件，随着发动机工作时间的增加，正时皮带和正时皮带的附件，如正时皮带张紧轮、正时皮带张紧器和水泵等都会发生磨损或老化。因此，凡是装有正时皮带的发动机， 厂家都会有严格要求，在规定的周期内定期更换正时皮带及附件，更换周期则随着发动机的结构不同而有所不同，一般在车辆行驶到 6 万～10 万公里时应该更换，具体的更换周期应该以车辆的保养手册说明为准。

第 2 章 润滑系统

2.1 机油变质及机油滤芯不畅

不同等级的润滑油在使用过程中油质都会发生变化。车辆行驶一定里程之后，性能就会恶化，可能会给发动机带来种种的问题。为了避免这些故障的发生，应该结合使用条件定期给汽车换油，并使油量适中，一般以机油标尺上下限之间为好。

机油从机油滤芯的细孔通过时，把油中的固体颗粒和黏稠物积存在滤清器中。如滤清器堵塞，机油则不能顺畅通过滤芯时，会胀破滤芯或打开安全阀，从旁通阀通过，仍把脏物带回润滑部位，促使发动机磨损加快，内部的污染加聚。因此机油滤芯的定期更换同样重要。

除了要随时注意机油压力外，在出车前还应检查机油液面高度。机油液面的测量：在测量时，汽车停放水平，待机油油面稳定后抽出机油标尺用清洁布拭去机油，再插入机油盘（油底壳）测量出机油油面高度。机油标尺上有两个刻度线，机油油面应保持在两刻度线中间偏上的部位。

换用新机油：机油经过一定时间的使用（如汽车行驶 5000km）后，应当全部放出，更换新机油。换新机油时，汽车应停放水平，事先发动机应怠速运行 10-20 分钟。如果机油盘（油底壳）内积存有大量的杂质，拆洗机油盘（油底壳）。（应用轻质锭子油加以冲洗，不宜用汽油或煤油冲洗）

在从缸盖罩上的加油口盖注入机油前，应确认旧机油已放净并把加油口擦净，以防混入杂质。加注完毕，将加油口盖盖好。加入机油后须待 5 分钟方能检查机油油面高度。

每次更换新机油后，应将发动机作短时间的无负荷运转，以保证润滑油进入各润滑部位。如图 2.1 是润滑系统分解图：

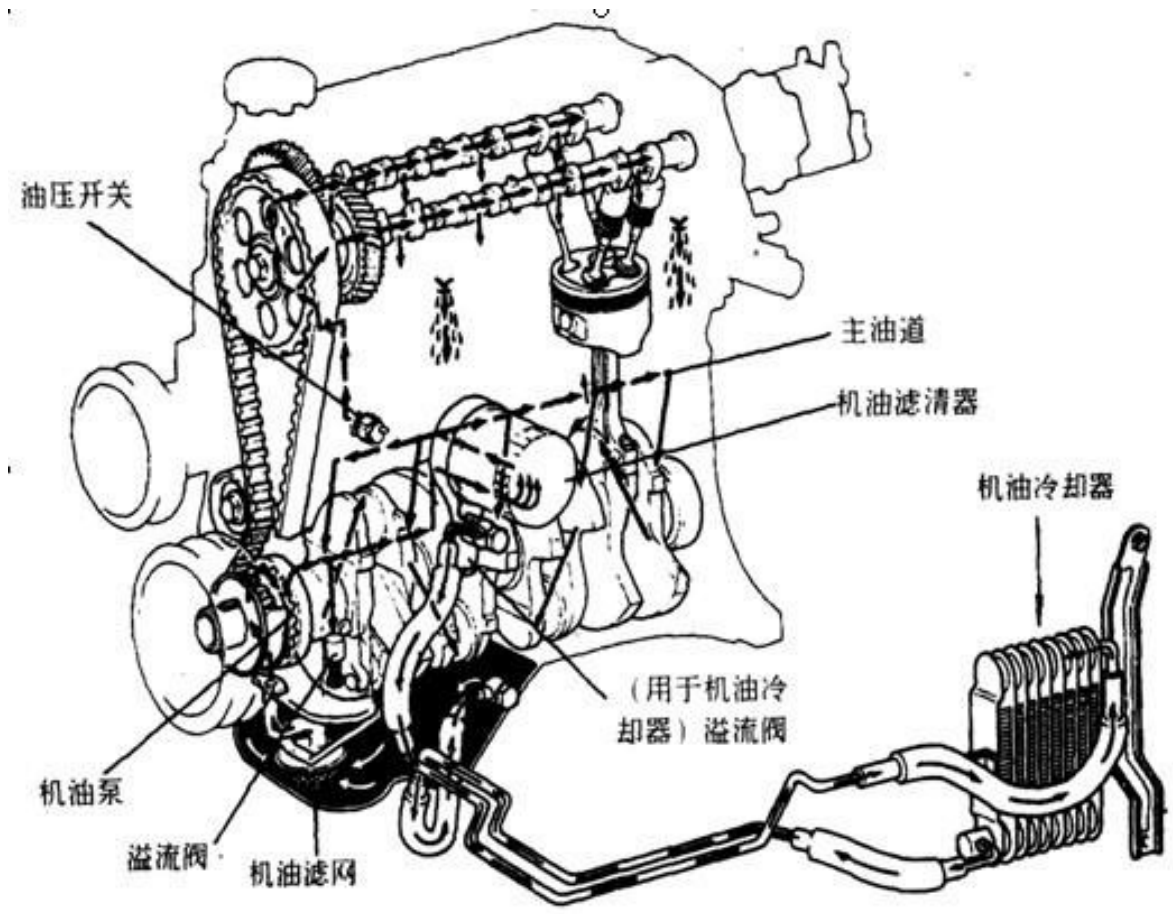

图 2.1

2.2 车发动机机油使用注意事项

汽车发动机的损坏很多情况下是出自机油使用方面的问题，正确地使用机油，是使用好汽车的关键问题之一。

1、必须使用质量等级合适的机油　这是保证发动机正常工作的关键。

2、临时采用代用油品要加强观察 如油品供应不及时或没有合适的油品，可临时采用代用油品，但是在使用中必须加强观察，注意油品质量及机油滤清器是否有堵塞情况，发现问题及时停车处理。

3、要选用适当粘度的油品 应按照本地气温选用合适粘度的油品，认为粘度越大越好的看法是不对的，因为粘度太大，刚起动时机油流动太慢，容易使机件磨损加剧，甚至造成烧瓦事故。

4、在换油时要将废油放净 为延长发动机的使用寿命，在换机油时要将旧机油彻底放净，以免污染新加入的机油，导致新油迅速变质，引起发动机腐蚀性磨损。一般情况下，在高温时放净废机油，然后加注洗油(85％的普通机油和 15％的汽油混制而成)，起动后怠速运转 10min，再放净，最后重新加入洁净的新机油即可。

5、保持曲轴箱通风良好　由燃烧室窜入曲轴箱的气体有腐蚀性，能使机油氧化变质并污染发动机，因此必须保持曲轴箱通风良好。

6、保持正常的油面高度　油量不足时，不仅会加速机油变质，而且会因缺油而引起机件的烧损；相反，油量太多，机油会沿缸壁和活塞环之间的间隙窜入燃烧室，造成发动机烧机油。此外，油平面过高，增大了机油的搅动阻力，使油耗增大，磨损加剧。

7、经常保养机油滤清器　定期检查保养机油各滤清器，及时更换滤芯，驾驶员应做到心中有数。

8、定期或按质换油　任何质量的机油，在使用到一定的里程后，一些理化指标发生变化，会给发动机带来危害，产生故障，所以要根据油的变化情况定期按质换油。

9、使用稠化机油时，与同一牌号的一般机油比较，其油压稍低。因为稠化机油粘温性好，在高温时粘度较大，在低温时又有较小的粘度，在发动机正常温度范围内粘度稍低，所以压力稍低是正常现象。

10、使用全年通用机油或冬季使用稠化机油时，不能添加普通机油，以免影响低温起动性；在春季或改用一般机油时可逐步添加普通机油。

第 3 章 进气系统

发动机的进气系统主要由空气滤芯和进气道两部分组成。根据不同的使用情况，要定期清洁空气滤芯，可使用的方法有高压空气由里向外吹，把滤芯中的灰尘吹出。由于空气滤芯为纸质，所以吹的时候要注意空气的压力不能过高，以免损坏滤芯。空气滤芯在一般在清洗 3 次后就应更换新的，清洗周期可以由日常驾驶区域的空气质量而定。

3.1 进气系统需要保养的内容

3.1.1 空气滤清器的清洁与更换

空气滤清器是过滤进入发动机内部的空气的，然而随着发动机的使用，其内部会有小的颗粒阻塞空气的流动，所以一定时期需要清洁或更换。同时注意假配件。从外观上真假零件差别不大，但是从性能上看却有很大差别。从过滤性能来看，纯牌零件的过滤性能要比假冒零件的过滤性能高出 1 倍左右！从尺寸来看，纯牌零件要比假冒零件的尺寸更加符合车辆所需的规格！从使用寿命来看，纯牌零件比假冒零件的使用寿命高 2 倍！危害：长期使用假冒空气滤清器会使大量尘埃进入发动机，令发动机严重受损

3.1.2 进气管道：

发动机的进气系统中，其进气管道将发动机所需要的空气送入进气歧管中后进入发动机，然而从外部进入的空气，虽然有空气滤清器的过滤，但无法全部过滤掉灰尘及杂质，仍然会有少量的灰尘与杂质进入，在进气管道内以油泥的形式挂在进气管道壁上，进气管道对于发动机的正常工作非常重要，如果进气管道过脏，会导致充气效率的下降，从而使发动机不能在正常的输出功率范围内运转，加剧发动机的磨损和老化。所以进气系统的进气管道需要保养，建议每 30000 公里进行一次进气管道清洗同时也需要清洗喷油嘴。

3.1.3 电子节气门的清洗：

节气门是发动机所需空气进入的咽喉，因此空气中的灰尘及油泥也会挂在电子节气门的阀板上，它们的清洗也至关重要，否则可能会给发动机带来使用上的问题。建议 20000 公里进行一次节气门的清洗。

3.2 进气系统的养护方法

3.2.1 进气管道的清洁

进气管道的清洁，是将进气管道拆解后，用清洁剂进行清洗，可以去除残存在其内部的灰尘及杂物，可以有效地保证进入空气的流动性，降低空气进入的阻力，提高发动机的充气效率，进而保证发动机的动力性。

3.2.2 空气滤清器的清洁与更换

（1）空气滤清器的清洁：当车辆使用了 5000 公里后空气滤清器就会变得很脏，所以可以用加压后的空气枪去吹，这样就可以去除掉在空气滤清器表面及内部脏的灰尘。

（2）空气滤清器的更换：当车辆驾驶了 10000 公里后空气滤清器已很脏，这时用清洁的方法也无法恢复其过滤功能，去除掉内部的灰尘，需要更换。

3.2.3 电子节气门的清洗

电子节气门又有很多用户称为节流阀体，它是空气进入发动机的咽喉，所有进入发动机的空气都必须流经过电子节气门的阀板，因此其阀板的周围在长时间使用后会挂上一层灰尘与油泥，它一方面会影响电子节气门给 PCM 的信号，一方面也会影响进入空气的流动，进而影响发动机的动力性，因此需要清洁，方法是先将电子节气门拆下来，然后利用清洁剂将阀板周边的灰尘等去除掉，清洗听后装回。维修人员进行初始化匹配即告完成。（也可免拆清洗，不过这个拆装比较简单）现代汽车配置的发动机都是高功率高压缩比的发动机，它先进的性能与极低的故障率，越来越得到了广大用户的任可。尽管如此，这样的发动机在使用过程中，仍然需要进行保养。它的进气系统也不例外，进气系统随着发动机的使用会出现变脏这种情况，只有进行科学的保养才能保证高效进气以发挥发动机的动力性能。所以需要对发动机进气系统进行保 养。

3.3 进气系统的养护注意事项

在进气系统空气滤清器的更换上，到 10000 公里数时一定要更换，否则会使发动机动力变差，这是不能节省的。在给空气滤清器清洁时，用气枪吹时注意方向，由内到外吹，也就是从不脏的那面向脏的那面吹，否则会将脏的颗粒吹到内部，会使过滤作用更加变差，因此清洁必须要讲求方法。在清洗电子节气门后需要作匹配方可，否则在装回后发动机的转速可能过高，会影响到发动机的正常使用。

第 4 章 启动系统

要使发动机由静止状态过渡到工作状态，必须先用外力转动发动机的曲轴，使活塞作往复运动，气缸内的可燃混合气燃烧膨胀作功，推动活塞向下运动使曲轴旋转。发动机才能自行运转，工作循环才能自动进行。因此，曲轴在外力作用下开始转动到发动机开始自动地怠速运转的全过程，称为发动机的起动。

4.1 曲轴在旋转中下面积很多污垢，造成的主要原因

1、高压燃气或废气通过活塞环下窜，将积炭及其他生成物带入曲轴箱。

2、飞溅的机油雾与流动的高温空气接触氧化，加之含有水汽的气体遇冷金属凝结而形成混合物。

3、进入曲轴箱的空气夹带灰尘也落入其中。

4、零件磨损下来的金属屑与润滑油中的酸性氧化物相互作用，形成金属皂腻沉淀析出。

5、长期使用的机油老化，形成胶质、沥青质、油焦质和碳质等沉淀。

4.2 防止措施

1、按规定更换机油，加注符合规定牌号规格的机油。

2、 使用标准的燃油。

3、维护保养润滑系不可马虎，必须认真清除机油滤芯及油道中的污物。

4、防止发动机通风管堵塞。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
https://d.book118.com/966225130031010115