湖南电子科技职业学院
HUNAN VOCATIONAL COLLEGE OF ELECTRONIC AND TECHNOLOGY

毕业设计（方案设计）说明书

课　　题　汽车日常维护与保养方案

学生姓名　彭荣钰　学　号　010425141836
专　　业　汽车电子技术　班　级　汽电 Z1407
院　（系）　人工智能与软件工程学院
指导教师　刘先智　职　称　讲师

湖南电子科技职业学院教务处 制

毕业设计真实性承诺及指导教师声明

学生毕业设计真实性承诺

本人郑重声明：所提交的毕业设计是本人在指导教师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果，内容真实可靠，不存在抄袭、造假等学术不端行为。除文中已经注明引用的内容外，本设计不含其他个人或集体已经发表或撰写过的研究成果。对本设计的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。如被发现设计中存在抄袭、造假等学术不端行为，本人愿承担相应的法律责任和一切后果。

学生（签名）：彭荣钰　　日　期：2020.06.26

指导教师关于学生毕业设计真实性审核的声明

本人郑重声明：已经对学生毕业设计所涉及的内容进行严格审核，确定其成果均由学生在本人指导下取得，对他人毕业设计及成果的引用已经明确注明，不存在抄袭等学术不端行为。

指导教师（签名）：刘先智　　日　期：2020.06.26

注：此声明由指导教师和学生

目　录

一、汽车保养概述.....1
二、新车保养.....2
2.1 经常检查油水够不够漏不漏.....2
2.2 学会看仪表盘上的故障.....2
2.3 停车一定要拉好手刹.....2
2.4 快速除掉车内玻璃上的雾.....3
三、变速器保养.....4
四、发动机保养.....5
五、制动系统保养.....6
六、汽车保养误区.....7
6.1 油液添加：宁可多不能少.....7
6.2 胎压检测：宁高不能低.....7
6.3 外部保养：打蜡越多越好.....7
七、保养方式.....8
7.1 日常汽车维护.....8
7.2 每星期的汽车维护.....8
7.3 每月的汽车维护.....8
7.4 每半年的维护.....8
7.5 每年的汽车维护.....9

一、汽车保养概述

汽车定期保养与维护是非常重要的：换油≠保养!!!

换油只是汽车保养内容中的一个单独工项而已，决不可用换油来代替保养与维护。形象地说：定期保养与维护，就像人们平日体检及锻炼身体。

汽车是由数千个零部件组成，在使用过程中，都会有不同程度的老化与磨损，其中有些零部件的的寿命与行驶里程有关，而有些零部件的寿命与时间有关。所以，按里程或运行时间定期保养与维护是十分必要的。

定期保养与维护中重点检查的内容有：各液位、液质，必要时添加；各管线有无干涉、磨损和泄漏，必要时调整或更换；发动机/变速器有无渗、漏油状况，必要时维修；制动系统检查，必要时更换刹车片、刹车油；底盘系统检查，各螺栓力矩、各悬臂胶套、密封套状况、各轴承状况，必要时紧固、调整和更换；轮胎检查胎压、轮胎异常磨损、轮胎老化程度、有无损伤，必要时对轮胎换位、更换、作四轮定位；全车电器检查，灯光、电器、防盗、音响等功能齐全有效，必要时维修。

二、新车保养

2.1 经常检查油水够不够漏不漏

一般情况下，车主一个星期要检查一次油和水，看它们够不够，漏不漏。如果不够，要弄清楚为什么。一般来说，如果下降量不大，基本属于正常损耗。

油路包括刹车油、变速箱油、发动机油等。有些车，变速箱油看不到，你可以看停车的地方有没有漏油的印子。每次跑长途前，自己要全面目测车子的水、冷却液等，如果出太阳，还要检查雨刮水够不够。

检查刹车，看刹车油壶是不是低于最低线。如果低于，则要检查刹车系统是否漏油。一般来说，行走 4 万公里左右，刹车油、刹车片就快磨损完了。刹车油降下来，跟刹车片磨损有关，也可能是漏油。如果出现问题，就要到 4S 店去检查。 车主最好自己有个记录

车主对自己爱车的情况，最好要有个详细记录。例如行驶到 1 万公里时，该做什么保养了，一定要心中有数。每次给爱车做保养、更换零部件，都要有详细记录。当新车开到 4 万公里时，就要提醒自己刹车片是不是该换了。一定要花些时间去看车的说明书，详细了解其中关于车的使用和保养方面的说明，并要尽可能地读懂它，这样肯定会对开车、养车带来极大好处。

2.2 学会看仪表盘上的故障

新手开车，学会看仪表盘非常重要。要经常注意看仪表盘上的指针，随时关注仪表盘上显示的图标。凡是看到仪表盘上亮红灯，尽可能马上停车熄火检查。

尤其是到农村去，在高低不平的路上，如果“砰”地挂了一下，你不能无所谓，有可能把油底壶碰烂了，可能机油全部会漏掉。当然出现这样的情况时，仪表盘上会显示出红色的机油壶和水波浪的标识。碰到这种情况，应立即停车熄火。新车手如果不了解情况，继续向前行驶，就会出大问题，造成发动机的损坏。

2.3 停车一定要拉好手刹

很多新车手，习惯性地在停车时把变速杆放在空挡。这个习惯非常不好，容易使变速杆进入前进挡，从而发生危险。停车时，一定要拉好手刹，不然很

容易撞到别人的车；而如果在坡道上，还可能产生更大的危险。不少人学车时不注意这个问题，这样的事故已出了不少。但手刹在行驶过程中一定要放到位。 随时注意车子异响情况

行驶中，驾驶员要密切注意车辆各部分的响声。一旦发现车子有异响，首先要准确判断声音来自车内还是车外。如果确定来自车内，应该关系不大；如果来自车外，就应停下来检查。 在没熄火的情况下，如果声音消失，可判断是行驶过程中的异响，可能是轮毂、轮胎、变速箱、传动轴、悬挂响；如果还继续响，可能是发动机出了问题。这时，你要仔细听声音来自哪个部位、哪个方向。如果是新车，你可慢慢走，可能是轮胎扎了钉子或粘了小石子响，有时踩刹车也会有异响，可能是刹车片没了，也可能是零部件的密度大而造成的正常异响。如果发现问题，随时给 4S 店打电话，或尽快把车开到最近的维修站。

2.4 快速除掉车内玻璃上的雾

冬天，车里人坐得多的话，车内温度高，车内玻璃上很容易起水雾，阻挡驾驶员视线。如果不及时处理，往往很容易发生危险。要解决这个问题，上车后，就把风向开关调到吹前风挡玻璃，用热风，一般开一档就可以；如果上车就有雾的话，先开冷空调，雾很快就会散掉，然后再开热空调。

三、变速器保养

如果车子经常短程使用、在山区行驶或者在市区内走走停停，那就要格外注意变速器的保养。对于自动挡的车，一半每个月都应该检查一次传动油的高度。检查传动油让发动机空转再查看表示尺，因为不同的变速器对传动油之高度标度都不一样。太高或太低都会导致变速系统的不顺畅。为了尽量延长变速器的使用寿命，正确的驾驶很重要。

一.　驾驶手动挡的车，不论高速档还是低速档，都应该尽量在适当速度换挡，避免换挡之间车子忽然慢下来或抖动。而且，换挡时离合器一定要完全踩到底。

二.　当车子向前行驶时，避免不小心挂入倒档；同样，倒车的时候，避免挂入前进挡，一定要等车子完全停住再换挡。

三.　当碰到红灯或者其他原因婷在上坡时，应该用刹车将车子停住，千万不要利用发动机的力量拖住车子防止向后倒退。例如有的驾驶员喜欢以半踩离合器半踩油门的方法使车子不倒退，但这样做会使发动机及变速器受到磨损。

四.　开手动挡的车子时，不要有将脚放在离合器上开车的习惯，因为这样也会加速离合器的磨损。

五.　当你必须暂时停车一段时间时，应换至空挡，或者关闭发动机。

四、发动机保养

发动机是车子最贵的一部分，因此发动机的保养特别重要。

发动机的保养分为三部分：冷却系、启动系，以及排气系统。以下就此三部分加以说明： 1. 冷却系：开车前先确定所有的油料是否正常。冷却系统的保养有四步：首先，每隔一至两个星期须检查冷却剂的高度。其次，每一年，须检查连接冷却剂箱和引擎间的橡皮管。再次，每两年须将冷却剂换新。如果是旧车，则愈早换新的冷却剂愈好，以免引擎过热而报废。最后，每两年须更换冷却风扇的皮带。

2. 启动系：适当地保养电池，可使电池的寿命增长。大约每一至两个月检查一次。另要注意的是，如果电池是免维修的电池，则不可擅自加水。

3. 排气系统：车子开久了，排气系统的零件会生变故。所能做的就是确定它何时会穿，及早更新。车厂的技术人员有特别的工具和方法可以测出，每年检查一次。此外，还要正确热车。

五、制动系统保养

汽车制动系统是保证汽车安全行驶至关重要的一部分。

1.制动液：即刹车油，制动液具有吸水特性，长时间不更换会腐蚀制动系统，给行车带来隐患。汽车制动液一般在汽车行驶 3—4 万公里或 2 年后需更换，以先到的为基准。根据具体车型的不同，更换的制动液级别和容量也会不同。制动液的使用如果有亏损需要添加的，一定要用同一种产品，最好不要混用，以免产生反应。

2.刹车踏板软：车子开久了刹车分泵里的刹车分泵导杆便会锈死，会导致刹车软与刹车片的偏磨。如何解决呢？4S 店一般会建议车主更换刹车分泵，其实完全没有这个必要，只需在更换刹车片的时候把导杆拆下来，用砂纸打磨一下，抹点黄油仍可继续使用。

如果刹车踏板还是软的话可能是制动系统中进了空气，空气的可压缩性导致了刹车踏板软绵绵的脚感。此时需要对制动系统进行排空气。排空气的方法有两种，一种是用 GDS 进入车辆的制动系统让其进行自排空气；一种则是需要两个人的配合才能排，把车辆举升，一个在车内发动车辆并踩刹车踏板，一般踩 10 至 15 下刹车后踩住，示意同伴可以排空气，另一个则在车下用扳手拧开制动分泵上的排气孔，排出带有空气的制动液，排除后拧紧螺丝，示意车内人员继续踩制动踏板，如此往复，直至车内人员示意刹车踏板回复到正常状态范围。车辆拍过空气后一定要记得添加制动液至正常刻度范围。

六、汽车保养误区

6.1 油液添加：宁可多不能少

入冬之际，汽车油液的更换和添加就成了必不可少的一项保养内容，不少车主都认为，只有加满机油，才能更好地保护汽车引擎。事实上，曲轴箱内的机油既不能少加，也不能多加，当机油不足时，轴承与轴颈等会发生润滑不良，加剧磨损甚至引发烧瓦轴事故。但机油太多，发动机同样也要出故障，即在工作时曲轴柄、连杆大端会产生剧烈搅动，将增加发动机内部功率损失，还会使溅到缸壁上的机油增多，产生烧机油故障。油过多会导致燃烧室积炭增加，发动机功率降低，从而影响到排放。

车主在检查或添加机油的时候，应按照机油标尺上面的刻度添加，机油液位最高不能超过标尺刻度上限，最低不能低于标尺刻度下限，机油液位通常添加到两个刻度中间偏上的位置比较合适。

6.2 胎压检测：宁高不能低

有些车主喜欢把轮胎气压充得很高，认为这样既能超载又可节油。但事实上，这种做法并不可龋轮胎气压过高会使轮胎与地面的接触面减少，胎面磨损加重，降低刹车时的制动效果。当然轮胎气压过低也不好，除了会影响行车安全和制动效果外，还会加速胎肩的磨损，增加车辆的燃油消耗。车主在利用气泵自行充气的时候，应当按照厂家规定的气压进行充气，轮胎气压标签通常位于车身或是油箱盖的上部。

6.3 外部保养：打蜡越多越好

为了让爱车长期保持一个靓丽的外表，不少车主都习惯于定期为汽车打蜡。的确，打蜡可以让汽车的漆面看起来更加光亮，但并不是说频繁打蜡，就能够保持汽车漆面的光泽度。据业内人士介绍，各种车蜡的性能不同，其作用与效果也不一样，在选用时要慎重，选择不当会使车漆变色。

七、保养方式

7.1 日常汽车维护

汽车日常维护由驾驶员在出车前，行车中，收车后执行。在出车前，您应环视汽车，看

看灯光装置有没有损坏，车身有没有倾斜，有没有漏油、漏水等泄漏现象，检查轮胎的外表情况、检查车门、发动机舱盖、行礼箱盖和玻璃的状况。

打开点火开头钥匙，检查各报警灯和指示灯的点亮情况，启动发动机，检查各报警灯是否正常熄灭；看看指示灯是否正常点亮；查看油量表的指示，必要时补充燃油。

7.2 每星期的汽车维护

查找发动机各部附件的固定情况，查看发动机各结合面有没有漏油漏水的情况；检查调整皮带紧度，查看各部分的管路和导线固定情况，检查补充机油；检查补充冷却液；检查补充电解液，检查补充动力转向机油；清洁散热器外表；补充风挡玻璃清洗液等。清洗汽车外表；清洁车内各部位。

7.3 每月的汽车维护

在每月汽车保养时，应重复每星期的汽车保养项目，但所进行的检查工作应更细致。巡视汽车，检查灯泡及灯罩损坏情况，检查车体饰物的固定情况;检查倒车镜的固定情况；检查轮胎的磨损情况，出现接近轮胎的磨耗记号时应更换轮胎；检查轮胎有没有鼓包、异常磨损、老化和硬伤等情况；彻底清扫汽车内部，清理行李舱的多余物品，不要让车就成移动仓库；清洁水箱外表、机油散热器外表和空调散热器外表上的杂物;清洁汽车外表，去除车体上的油污并修补车体脱落漆的部位。

7.4 每半年的维护

每半年进行的汽车保养，一般安排在春科两季进行。

清洗发动机外表，清洗时注意对电气部分的防水处理，避免用高压、高温的水枪冲洗发动机，可以用毛刷蘸清洗剂清洗发动机外表。

清洁或更换发动机“三滤”和机油，用压缩空气吹去空气滤清器的灰尘，视情更换燃油滤清器并添洗管路接头的滤网，结合更换机油更换机油滤清器。

检查蓄电池接线柱部分有没有腐蚀的现象，用热水冲洗蓄电池外表，清除蓄电池接线柱上的腐蚀物，测量调整蓄电池的电解液密度。

检查补充冷却液，清洁水箱外表，检查轮肥磨损情况，对轮胎实施换位。检查轮毂轴承预紧情况，如有间隙应调整中央鼓式手制动器的蹄片；检查调整脚制踏板的自由行程；检查车轮制动器蹄片磨损情况，如果达到磨耗记号应更换制动蹄片，检查调整车轮制动器的蹄片间隙，检查补充制动液。检查底盘重要螺栓或螺母的紧定情况，特别是转向系统的重要螺栓和螺母，发现松动或缺损情况，应补充拧紧。

检查底盘各部分管路情况，查看有没有泄漏情况，检查紧固所有金属连接杆件，并检查橡胶轴套有没有损坏的情况；对底盘所有润滑点进行补脂润滑。彻底清洗汽车的内、外部，并对脱漆和破损部位进行修补。检查修理汽车灯光，检查维护制冷、取暖装置；清洁音响系统等。

7.5 每年的汽车维护

虽然每半年的汽车保养已经很全面，但还是应该对汽车每年进行一次比较深入的检查，每年的汽车保养是和每第二个半年的汽车保养一并进行的，即在半年汽车保养项目中再加上以下内容：检查调整汽油发动机的点火正时情况，点火正时的检查与调整，最好到修理厂进行。国内轿车仍有部分发动机装有普通气门，应检查调整气门间隙，对于装用液力挺柱的发动机，则没有此项。清洁发动机舱盖、车门和行李箱的铰链机构的油污，重新调整并润滑上述机构。

1.汽车轮胎的养护

新轮胎必须“磨合” 因为开始时还没有最佳的附着性能。最初的 500 公里应以适中速度谨慎驾驶，良好的磨合有助于延长轮胎寿命。经常检查轮胎的损伤情况（扎伤、切口、撕裂和鼓包），清除嵌在轮胎花纹中的异物。

防止车轮接触机油、油脂和燃料。遗失的气门芯盖要立即配上。拆下车轮前，应在车轮上做好标记，重新安装时车轮保持原来的滚动方向。行驶时，发现不正常的震动或车辆跑偏，立即停车并检查轮胎的损伤情况。

防止车轮接触机油、油脂和燃料。遗失的气门芯盖要立即配上。拆下车轮前，应在车轮上做好标记，重新安装时车轮保持原来的滚动方向。行驶时，发现不正常的震动或车辆跑偏，立即停车并检查轮胎的损伤情况。

2.发动机的日常操作

一旦发动机启动，请立刻松开点火钥匙。发动机启动后，会短时内发出较强的运转噪声，这是因为液压气门间隙调整时必须建立油压。这属正常现象，无需多虑。

只要发动机还没达到工作温度，就应该避免发动机高转速和全油门。不要在不通风或封闭空间内启动和运行发动机。

牵引启动发动机时，牵引距离不得超过 50 米。否则，未燃烧的燃油会进入废气净化器，并损坏废气净化器。在试图进行牵引启动之前，最好借助其他车辆的蓄电池启动车辆。

3.汽车空调的使用

定期或经常对空调系统进行功能检查，对进风过滤器进行清洁或更换，保持空调系统的功能正常。

车辆在烈日下暴晒后，正确的做法是在启动汽车后先将各门玻璃以及天窗完全打开。然后再开启空调，打开车窗行驶一段距离待车内温度明显下降后，再关闭车窗。在开启空调的初期，可以将出风选择在前窗除雾档位，这样可以迅速的降低仪表台表面温度，降低车内热源辐射给前座人员的炙热感。

初期，可以将出风选择在前窗除雾档位，这样可以迅速的降低仪表台表面温度，降低车内热源辐射给前座人员的炙热感。

4.要定期更换制动液

夏季温度高，制动时更容易产生高温，制动系统液压用油具有明显的吸水性，使用一定时间后其沸点会下降，从而在高温的作用下沸腾。所以，在夏季应关注制动液状态，一般定期为 2 年或 5 万公里更换一次，以保障其沸点在正常范围内，确保制动过程中，系统不会产生空气而导致刹车失灵的事故。

行驶中频繁制动或下长坡频繁制动后刹车变软，应通过降低档位的办法来降低车速，减少车辆对制动的依赖性，使系统温度下降，确保行驶安全。出现制动失灵时，应将档位强行拉入低档，并逐渐拉紧手制动。使用手制动时不可过快，否则会导致后车轮抱死引起甩尾而失控。

总之，汽车的保养与维护非常重要，不仅延长了各个部件的使用寿命，也保证了驾驶员行车过程中的安全。