

汽车利用工程



宁夏大学 唐博

第9章 汽车维护制度及其技术规范

教学提醒:我国现行的汽车维护制度主要分为定时维护和非定时维护两大类，以“定时检测、强制维护、视情修理”为原则。

落实落实汽车定时维护的技术规范，对确保汽车技术情况，提升汽车利用效率具有主要意义。

教学要求:本章主要简介我国汽车维护制度及其技术规范。

要点内容是汽车维护原则、汽车维护制度以及汽车维护的详细要求。

要求学生了解汽车维护原则，熟悉汽车维护制度的基本内容，掌握汽车维护的基本措施。

9.1 我国汽车维护制度及其分类

9.1.1 我国汽车维护制度的发展过程

我国的汽车维护制度是伴伴随我国汽车维修业的不断发展而逐渐建立和完善起来的。

伴随我国汽车工业的飞速发展和汽车保有量的迅猛增长，尤其是汽车维修业自**20世纪80**年代从汽车运送业中分离出来，并逐渐成为在国民经济中有巨大作用和一定影响的独立行业后，汽车维护制度已成为我国汽车维修、汽车运送、汽车营销与售后服务等行业的主要原则和技术根据。

我国的汽车维护制度先后历经了三个主要发展过程。

第一种过程是初步形成我国汽车维修制度的过程。

1954年交通部颁布了《汽车运送企业技术原则与技术经济定额》(简称“红皮书”),在全国各运送企业中施行。

其中要求:汽车技术保养分为例行保养、一级保养、二级保养**3个级别**;汽车修理分为小修、中修和大修**3个类别**。

第二个过程是汽车维修实施三级技术保养和四类修理过程。

1965年交通部颁发了《汽车利用规程》和《汽车修理规程》，将汽车保养分为4级，即例行保养、一级保养、二级保养、三级保养。

各级保养的要点作业项目是：例行保养以清洁、检验、补给为中心；一级保养以紧固、润滑为中心；二级保养以检验调整为中心；三级保养以部分总成解体消除隐患为中心。

汽车修理分为汽车大修、总成大修、汽车小修和零件修理四个类别。

第三个过程是建立新的汽车维护制度的过程。

1990年3月交通部公布了第13号令，对原汽车保修制度的指导原则进行了重大的改革。

即把“定时保养、计划修理”改为“定时检测、强制维护、视情修理”。取消了大拆大卸的三、四级保养制，改为二级维护制。

1995年2月25日颁布了交通行业原则**JT/T 201—1995《汽车维护工艺规范》**(简称**JT201规范**),并要求从**1995年7月1日**起,在全国交通运送及汽车维修行业中实施。

近年来,伴随我国汽车工业的飞速发展和道路情况的不断改善,汽车的类型和保有量的迅速增长,对汽车安全性的要求越来越高,同步对汽车排放的要求也日益严格。

1999年交通部组织有关单位和教授对原

JT 201规范进行了研究、探讨和修改，并起草制定了我国第一种国标GB/T 18344—2001《汽车维护、检测、诊疗技术规范》(下列简称《技术规范》)，该原则于2023年3月26日获国家质量技术监督局同意，并自2023年12月1日起实施。

这是我国迄今为止汽车维护制度的最新原则。

在国家原则GB/T 18344—2001《技术规范》中明确提出了“定时检测、强制维护、视情修理”作为实施汽车维护制度的原则。

1. 定时检测

定时检测是利用当代化的技术手段，应用

当代化的汽车检测诊疗设备，定时对汽车进行检验测试，以正确判断汽车的技术情况。

“定时检测”的落实与实施是由道路运政管理机构和汽车维修企业两个方面共同完毕的。

一是道路运政管理机构对全部从事运送的汽车按其类型、新旧程度、使用条件和强度等情况制定详细的定时检测制度，使多种车辆在行驶一定里程或时间后，按时进行综合性能检测。

二是定时检测要求汽车维修企业结合汽车的维护周期进行，以此来拟定附加作业项目，掌握汽车技术情况的变化规律，同步经过对汽

车的检测诊疗和技术鉴定，拟定汽车需要修理的内容。

2.强制维护

强制维护是在计划预防维护(定时维护)的基础上进行状态检测的维护制度。

之所以将过去的“定时维护”改为目前的“强制维护”，就是为了进一步强调了维护的主要性，以预防忽视及时维护，造成汽车技术情况急剧变化的现象出现。

强制维护要求车辆行驶一定里程和时间后，到维修企业进行二级维护作业，以保障车辆安全运营。

3.视情修理

“视情修理”是伴随汽车检测与诊疗技术的发展和维修市场的变化而提出的。

过去的“计划修理”经常会出现修理不及时或提前修理的情况，其成果不是造成车辆技术情况恶化，就是造成挥霍。

“视情修理”的实质是：由原来的以行驶里程为基础拟定汽车修理方式变化为以汽车实际技术情况为基础的修理方式，汽车的修理内容、作业范围是经过检测诊疗后拟定的。

所以，检测诊疗是实现“视情修理”的技术确保，“视情修理”体现了技术与经济相结合的原则。

9.1.3 我国现行的汽车维护的分级及基本要求

我国现行的汽车维护制度主要分为定时维护和非定时维护两大类。

各类维护的详细分级见[表9-1](#)。

1. 汽车日常维护及其基本要求

(1) 汽车日常维护。

汽车日常维护是以清洁、补给和安全检视为作业中心内容，由驾驶员负责执行的车辆维护作业。

日常维护是发挥车辆效率，降低行车事故，

节省维修成本，降低能源消耗和延长车辆使用寿命的主要环节。

从日常维护的定义中我们能够明确两个概念：一是汽车日常维护是日常性的作业；二是日常维护工作的责任人是驾驶员。

(2) 日常维护的基本要求。

汽车日常维护的目的是为了确保车辆各部分清洁和润滑，各总成、部件工作正常，尤其是要掌握车辆安全部件的技术情况。

详细要求做到：车容整齐，工作介质(燃油、润滑油、动力传动液、冷却液、制动液及

蓄电池电解液等)充分，密封良好，水、电、油、气无泄漏，附件齐全无松动，制动可靠，转向敏捷，灯光喇叭等工作正常。

驾驶员作为日常维护的责任人，在对汽车进行日常维护工作中，要把握好出车前、行车中、收车后这三个主要环节。

① 出车前的日常维护主要涉及：环顾车辆一圈查看有无异常情况，并在起步前对车身、装载、轮胎及轴向松旷量、灯光喇叭、多种工作液的容量及是否泄漏、转向、制动效能等要点部位进行查验。

② 行车中驾驶员要充分利用视觉、听觉、嗅

觉和触觉等感觉器官，及时发觉行车中的异常情况或故障先兆，并利用半途休息间隔，围绕车辆，查验是否出现异常情况。

③ 收车后驾驶员不要急于离开，要耐心细致地检验全车外表，检验发动机有无“四漏”，工作介质是否添加，冬季时还应注意防冻保温，最终应关闭总电源，拉紧手制动，关闭车窗，锁好车门。

2. 汽车一级维护及其基本要求

(1) 汽车一级维护。

汽车一级维护是指除完毕日常维护作业外，以

清洁、润滑、紧固为作业中心内容，并检验有关制动、操作等安全部件，由汽车维修企业负责执行的车辆维护作业。

(2) 汽车一级维护的基本要求。

伴随汽车行驶里程的增长，有些零部件可能会出现松脱，润滑部位出现缺油、漏油等不良现象，对汽车的操作安全性会造成一定的隐患。

汽车的一级维护就是为了及时消除这些隐患而实施的一项运营性维护作业。

伴随当代汽车维修技术的发展，汽车免解体清洗技术及汽车检测诊疗仪器的利用，使得

汽车维护作业的技术含量正在逐渐提升。

所以，一级维护必须由汽车维修企业的专业维护人员来完成，这对加强车辆维护工作的管理，确保车辆技术情况都具有一定的意义。

3. 汽车二级维护及其基本要求

(1) 汽车二级维护。

汽车二级维护是指除完毕一级维护作业外，以检验、调整转向节、转向摇臂和悬架等经过一定时间使用后轻易磨损或变形的安全部件为主，并拆检轮胎，进行轮胎换位；检验调整发动机工况和排气污染控制装置等，由维修企业负责执行的车辆维护作业。

(2) 汽车二级维护的基本要求。

汽车二级维护是一次以消除隐患为目的的性能恢复性作业，尤其是恢复达标的排放性能和恢复安全性能。

所以，确保汽车二级维护作业的全方面性和彻底性非常主要。

故应抓好下列三个方面的环节：

① 全方面完毕二级维护检测诊疗项目。

要充分利用当代汽车不解体检检测诊疗技术和先进的仪器仪表设备仔细完毕全部二级维护作业的检测项目。

② 加强对汽车二级维护作业过程的检验。

③ 仔细执行汽车维护竣工出厂检验制度。

4. 汽车维护周期

(1) 汽车日常维护的周期。

汽车日常维护的周期为出车前、行车中和收车后。

(2) 汽车一、二级维护周期。汽车一、二级维护周期确实定，应以汽车行驶里程为基本根据，对于不便于用行驶里程统计、考核的汽车，可用时间间隔拟定一、二级维护的周期。

这就是说，一、二级定时维护的间隔没有

统一的要求，主要是根据车辆使用说明书的有关要求拟定，同步根据汽车使用条件的不同，由省级交通行政主管部门要求。

采用时间间隔时，可根据汽车使用强度和条件的不同，参照汽车一、二级维护行驶里程周期拟定。

在拟定汽车一、二级维护周期时，应注意下列几种原则：

① 应将汽车制造厂的车辆使用说明书中的有关维护周期的要求作为制定汽车维护周期的主要参照根据。

表9-2是上海大众特约服务站执行的桑塔纳轿车维护作业单。

表中所列的维护周期及要求，主要针对一般使用情况的车辆而定。

在详细操作时，应根据车辆的使用情况和运营条件有所调整。

② 要根据汽车使用条件调整车辆维护周期。

汽车的使用条件涉及汽车运营地域的地理环境、气候、风沙条件，以及汽车的运营强度(涉及负荷大小、运营速度、运营频率)和燃、润料的品质等。

汽车生产厂推荐的车辆维护周期，只限于一般的使用条件。

③ 要结合在用车排放治理情况合适调整维护周期。

9.2 汽车定时维护的技术规范

按照**GB/T 18344—2023**《技术规范》的要求，汽车定时维护的内容主要涉及：

(1) 汽车日常维护作业。

(2) 汽车一级维护的项目、作业内容和技术要求。

(3) 汽车二级维护的作业过程。

(4) 汽车二级维护检测、诊断及其附加项目的拟定。

(5) 汽车二级维护过程检验。

(6) 汽车二级维护的基本维护项目、作业内容和技术要求。

(7) 汽车二级维护竣工检验项目和技术要求。

这七项主要内容的关键是汽车二级维护的检测、诊疗，并根据检测成果，拟定附加作业项目，以恢复汽车的正常技术情况。

9.2.1 汽车日常维护技术规范

1.日常维护的作业内容

(1) 清洁要求。对车辆的外观、发动机外表进行清洁，保持车容整齐。

(2) 检视补给要求。对汽车各部润滑油(脂)、

燃油、冷却液、制动液及液压油等多种工作介质和轮胎气压等进行检视补给。

(3) 检验安全装置和发动机情况。

对汽车制动、转向、传动、悬架、灯光、信号等安全部位和装置以及发动机的运转状态进行检视、校紧，确保行车安全。

2. 日常维护技术规范实例

以神龙富康轿车为例。

(1) 空气预滤器的维护。

空气预滤器用于在空气滤清器之前对空气进行预先过滤，较大的颗粒被搜集在空气滤清器的鸭嘴形导管中。

维护时，用手将鸭嘴形管口捏开，即可将鸭嘴形导管中的灰排出。

(2) 空气滤清器的维护

- 使用中，应保持良好的通气性。

当滤芯堵塞时，将滤芯从空气滤清器中取出，用手或木棒轻轻敲击，或用不大于300kPa的压缩空气从里向外吹，将尘土除掉。

同步将滤清器壳内的灰尘清除掉。不要用湿布擦拭滤芯。装复时，要注意全部连接处的密封性。

(3) 蓄电池的维护。

经常保持蓄电池的外壳干燥、清洁和通气孔通畅。

经常检验电解液液面的高度。缺液时，应及时加入蒸馏水。

应在接线柱和接头表面涂上凡士林或润滑脂，以防腐蚀；车辆一种月以上不用时，需拔下蓄电池负极电缆。

蓄电池如长久放置，需定时充电，尤其在冬季，必须使蓄电池保持充分电的状态，以防电解液液面降低而造成蓄电池结冰。

(4) 轮胎的维护。

富康轿车装用的是无内胎轮胎。应经常检验轮胎的气压是否符合原则(涉及备胎); 轮胎表面是否有不正常的磨损、开裂和鼓包。

拆装轮胎应在轮胎拆装机上进行, 并应做动平衡检验。禁止用手工直接拆装轮胎。

更换轮胎时, 要注意同一车轴上不要用轮胎牌号和新旧不同的轮胎。

(5) 发动机怠速的调整

。调整怠速应在发动机水温到达 80°C , 空调和冷却风扇不工作时进行调整。

发动机正常怠速应为 $850\pm 60\text{r/min}$, 空调工作时为 $950\pm 50\text{r/min}$ 。

9.2.2 汽车一级维护的技术规范

1. 检验作业及要求

汽车一级维护作业的检验项目主要涉及：影响排放性能的发动机点火系和排气净化装置的工作情况检验、全车各部分密封性能的检验、油液液面检验、发电机等传动带外观检验等。

上述检验项目的一般为人工检视及仪器测量，由维修技工来完成，对检验出来的问题应作相应的小修处理。

2. 检验、调整作业及要求

对发电机传动带、轮胎气压、轮毂轴承间

隙及离合器、制动踏板自由行程等有检验、调整的要求，并要求所调整的数据应符合该车出厂要求。

3. 检验、紧固作业及要求

汽车一级维护技术规范中对发动机总成及各装置，底盘总成及传动连接情况和车架、车身及车身附件有检验紧固的要求，其拧紧力矩应符合要求。

4. 清洁作业及要求

汽车一级维护的清洁作业较日常维护的要求有了进一步的提升。

要求除日常维护的清洁之外，对发动机空气滤清器、空压机空气滤清器、曲轴箱通风系空气滤清器、机油滤清器和燃油滤清器等滤芯要检验、清洁或更换。

要求各滤芯应清洁无破损，上下衬垫无残缺，密封良好，安装牢固；对变速器、差速器齿轮箱和蓄电池通气孔等要求清洁通畅。

5. 润滑作业及要求

汽车一级维护技术规范对底盘转向和传动部件及全车各润滑点有润滑的要求。

主要对象是万向节十字轴、横直拉杆、球头销、转向节、传动轴中间轴承及万向节。

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/875320041112011330>