

进口汽车的构造与修理 下册

桂林陆军学院汽车士官训练大队

湖南科学技术出版社

JIN KOU QI CHE DE GOU ZAO YU XIULI



进口汽车的构造与修理

下 册

桂林陆军学院汽车士官训练大队

●湖南科学技术出版社●

进口汽车的构造与修理

(下册)

桂林陆军学院汽车士官训练大队

责任编辑: 李遂平
何信媛

*

湖南科学技术出版社出版发行

(长沙市展览馆路3号)

湖南省新华印刷一厂印刷

*

1989年10月第1版第1次印刷

开本, 787×1092毫米 1/16 印张, 29 字数, 720,000

印数, 1——8,200

ISBN 7-5357-0650-9

U·14 定价: 16.00 元

目 录

第一篇 汽车发动机修理	(1)
第一章 汽车修理概论	(1)
第一节 汽车零件磨损规律	(1)
第二节 汽车修理与保养的安全规则	(3)
第三节 进口汽车修理工作制度	(6)
第四节 进口汽车修理的工艺流程	(9)
第五节 进口汽车发动机的分解	(22)
第二章 曲柄连杆机构的修理	(28)
第一节 机体组的检验及修理	(28)
第二节 活塞连杆组的修理	(34)
第三节 曲轴飞轮组的修理	(40)
第三章 配气机构的修理	(49)
第一节 气门组零件的修理	(49)
第二节 气门传动组零件的修理	(58)
第三节 气门驱动组的修理	(61)
第四节 气门间隙的调整	(64)
第四章 汽油发动机燃料供给系的修理	(68)
第一节 汽油箱、汽油滤清器及供油管路的检查和修理	(68)
第二节 汽油泵的修理	(71)
第三节 化油器的修理	(75)
第五章 柴油发动机燃料供给系的修理	(103)
第一节 燃料系技术状况变化对发动机工作性能的影响	(103)
第二节 燃料系的检修	(106)
第三节 柱塞式喷油泵的修理与调试	(110)
第四节 转子式分配泵的修理	(122)
第五节 喷油嘴的检修与调试	(138)
第六章 润滑系的修理	(142)
第一节 润滑油道的修理与清洗	(142)
第二节 机油泵的检验与修理	(145)
第七章 冷却系修理	(152)
第一节 冷却系技术状况对发动机使用性能的影响	(152)
第二节 风扇及皮带的检修	(155)
第三节 散热器及节温器的检修	(157)

第四节	水泵的检修	(159)
第八章	发动机的总装与调试	(162)
第一节	发动机的装配	(162)
第二节	发动机装复后的磨合	(169)
第九章	发动机的运行修理	(176)
第一节	燃料系故障的判断与排除	(176)
第二节	点火系故障的判断与排除	(181)
第三节	燃料系、点火系故障的综合判断与排除	(182)
第四节	发动机的其他故障的判断	(184)
第五节	发动机异响的判断	(188)
第二篇	汽车底盘的修理	(196)
第十章	离合器的修理	(196)
第一节	离合器的拆卸与分解	(196)
第二节	离合器零件的检验与修理	(198)
第三节	离合器的装配与调整	(201)
第四节	离合器故障的判断与排除	(205)
第十一章	手动换挡变速器的修理	(208)
第一节	变速器的拆卸与分解	(208)
第二节	丰田海艾斯变速器零件的检验与修理	(211)
第三节	变速器的装配、调整与试验	(216)
第四节	桑塔纳变速器的检修与装配	(221)
第五节	手动变速器故障的判断与排除	(230)
第十二章	自动变速器的修理	(233)
第一节	自动变速器的正常保养	(233)
第二节	自动变速器的检修	(235)
第三节	自动变速器故障判断与排除	(242)
第四节	超速挡电控转换装置的检修	(245)
第十三章	万向传动装置的修理	(250)
第一节	万向传动装置的拆卸与分解	(250)
第二节	万向传动装置零件的检验与修理	(252)
第三节	万向传动装置的装配	(254)
第四节	万向传动装置的故障判断与排除	(256)
第十四章	驱动桥的修理	(258)
第一节	驱动桥的拆卸与分解	(258)
第二节	驱动桥零件的检验与修理	(258)
第三节	驱动桥的装配与调整	(260)
第四节	后桥故障的判断与排除	(278)
第十五章	行驶系的修理	(280)
第一节	前桥及悬挂系统的修理	(280)
第二节	车轮前轮定位的检查与调整	(293)

第三节	车架的修理	(297)
第四节	轮胎的修理	(303)
第五节	行驶系故障判断与排除	(309)
第十六章	转向装置的修理	(312)
第一节	转向机的修理	(312)
第二节	转向传动杆系的修理	(316)
第三节	动力转向装置的修理	(317)
第四节	转向装置的故障判断与排除	(321)
第十七章	制动装置的修理	(323)
第一节	汽车的制动性能	(323)
第二节	制动总泵的修理	(324)
第三节	制动器的修理	(327)
第四节	动力制动装置的修理	(334)
第五节	制动控制阀体及管道的修理	(338)
第六节	制动装置的调整与试验	(342)
第七节	制动装置的故障判断与排除	(345)
第三篇	汽车电器的修理	(349)
第十八章	蓄电池技术状态的检验和使用维护	(349)
第一节	蓄电池技术状态的检验	(349)
第二节	蓄电池的使用维护	(352)
第十九章	交流发电机及调节器的检修与故障判断	(353)
第一节	交流发电机的检修与试验	(353)
第二节	触点式调节器的检修与调整	(361)
第三节	交流发电机及调节器在使用中的注意事项	(363)
第四节	交流发电机与调节器故障的判断	(364)
第二十章	起动机的检修及故障判断	(367)
第一节	起动机的检修	(367)
第二节	起动机装复后的调整与试验	(373)
第三节	起动机故障的判断	(374)
第二十一章	点火系的检修与故障排除	(376)
第一节	点火系的检修	(376)
第二节	点火正时及验证	(383)
第三节	点火系故障的判断与排除	(386)
第二十二章	汽车仪表及附属设备的检修与故障排除	(389)
第一节	汽车仪表和油压警告装置的检修与故障排除	(389)
第二节	附属设备的检修与故障判排	(393)
第二十三章	照明信号装置的检修与故障判排	(400)
第一节	照明信号装置的检修	(400)
第二节	头灯对光	(405)

第三节 照明信号装置的故障判排·····	(406)
第二十四章 冷气系统的检修与故障判排 ·····	(407)
第一节 冷气系统的维修工具及设备·····	(407)
第二节 冷气系统的安装、抽真空和制冷剂的灌注·····	(410)
第三节 冷气系统主要机件的检修·····	(414)
第四节 冷气系统故障的判排·····	(416)

附录

第一部分 保养概则 ·····	(419)
附表 1—1 定期检查实施要领	
第二部分 保养周期及项目 ·····	(433)
一、丰田·马克Ⅱ、追击者、登峰牌车的保养维修方法·····	(433)
附表 2—1 丰田车保养项目的判断标准	
附表 2—2 丰田制造厂推荐项目	
二、铃木SUZUKI微型汽车的技术保养制度·····	(433)
附表 2—3 铃木SUZUKI微型汽车保养项目及周期	
三、上海桑塔纳轿车保养制度·····	(433)
附表 2—4 桑塔纳轿车保养里程	
四、波兰波罗乃斯轿车保养维护制度·····	(445)
附表 2—5 波兰波罗乃斯轿车定期技术保养项目表	
五、广州标致504和505轿车一级保养制度·····	(445)
附表 2—6 润滑油的选用	
附表 2—7 轮胎气压表	
六、三菱山猫牌越野汽车保养制度·····	(448)
附表 2—8 山猫牌越野汽车保养规定	
七、丰田“陆地巡邏者”牌越野汽车保养制度·····	(448)
附表 2—9 丰田“陆地巡邏者”越野车保养周期表	
附表 2—10 丰田“陆地巡邏者”越野车在恶劣条件下使用时的保养周期	

第一篇 汽车发动机修理

第一章 汽车维修概则

第一节 汽车零件磨损规律

汽车是由许多零件装配组合而成的，在正常的使用过程中，随着行驶里程的增加，它的技术状态就会逐渐变坏，表现出功率下降，燃料消耗增加，发出不正常的响声，甚至操纵装置失灵等。产生这些现象的原因很多，但主要的，起决定作用的则是由于汽车各部分间隙配合的零件，在相对运动中表面相互摩擦，造成接触面的磨损，因而改变了零件的形状、尺寸和表面质量，破坏了正常的配合间隙，导致车辆技术性能的变坏。

一、汽车零件磨损的基本形式

零件的磨损程度，除与零件的材料有关外，还直接受到产生摩擦的类型、零件相对运动的速度和承受的压力、润滑油的质量以及温度等条件的影响。磨损的形式通常可以归纳为下列几种：

1. 机械磨损

汽车上许多间隙配合的零件，表面经过加工处理，看起来十分光滑，但实际上仍然是比较粗糙的。如果将零件局部放大，则可清楚地看到加工后零件的表面还是凹凸不平的。当摩擦表面直接接触并受到压力时，表面的凸起部分会互相嵌入，在相对运动中，凸起部分便发生变形，最后形成金属微粒脱落，如图 1—1，这实质上就形成了零件的磨损。另外，脱落

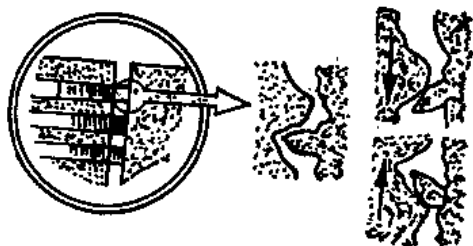


图 1—1 配合面局部放大



图 1—2 机械磨损的原理

的金属微粒、空气中的尘土和炭渣颗粒等混入润滑油中，形成硬质磨料。这些硬质磨料夹在零件的磨擦表面之间时，对金属表面产生擦伤、刮削与研磨作用，加速了零件表面的磨损。久而久之，零件的尺寸，形状及配合关系就发生了变化，这就是机械磨损的基本情形，如图 1—2 所示。

2. 粘着磨损

汽车零件产生粘着磨损的因素是多方面的，它取决于材料质量、表面粗糙度以及所处的工作条件等。如表面比较粗糙的零件，在滑动摩擦过程中，就会造成相接触部分的单位压力很大，使零件之间的润滑油膜被挤破，形成局部干摩擦。如果这时零件相对运动的速度很高，摩擦产生的热便会使零件温度显著升高，从而使接触处局部发生瞬时的熔化和熔合（类似焊接）现象。由于零件继续作相对运动，当“焊接”强度超过零件材料强度时，材料强度低的零件的表面金属便粘着在另一零件上，造成零件表面的剧烈破坏，这种现象叫粘着磨损，如图 1—3 所示。粘着严重时，还会发生配合件的“咬死”现象。

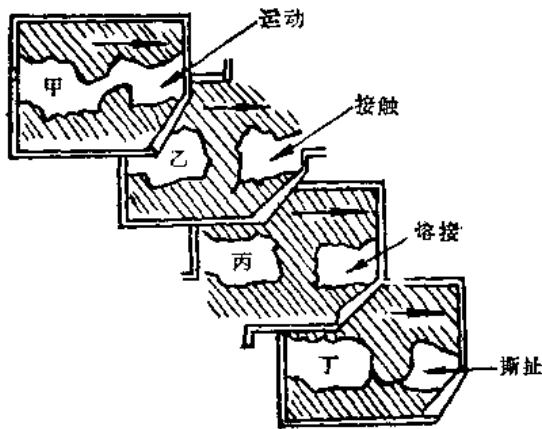


图 1—3 粘着磨损

3. 腐蚀损伤

互相配合零件的摩擦面之间，往往有酸性物质存在，这些酸性物质会逐渐渗透并扩散到金属的内部形成氧化膜，这些薄膜又因表面间的摩擦而脱落，造成腐蚀损伤。

从上述分析可知，汽车上作相对运动的零件的损坏，主要是由于摩擦面的磨损和腐蚀所造成的。此外，有些作相对运动的零件，如齿轮和滚（滑）动轴承等除摩擦表面的磨损外，还由于长期受大小、方向不断变化的外力（交变负荷）作用，在零件最薄弱的地方，由开始形成裂纹，逐渐加深扩大，最后造成零件折断或表面剥落，这种现象通常叫做疲劳损伤。过盈配合零件，如缸套与缸体、滚动轴承外座圈和座孔以及内座圈和轴颈等，使用一定时间以后，也会发现松动现象。其原因则是由于这些零件经常受很大压力或冲击作用，使其表面产生挤压变形。久之，表面金属层也发生脱落，造成配合的过盈量变小，甚至出现了间隙。

二、零件磨损的特征

由于零件所处的工作条件不同，引起磨损的主要原因也不完全一样，但从许多实践中证明，其磨损增长的规律却是相似的，即具有共同的磨损特性。从实验得出的零件磨损特性曲线如图 1—4 所示。按照磨损增长的速度不同，大体上可分以下三个阶段。

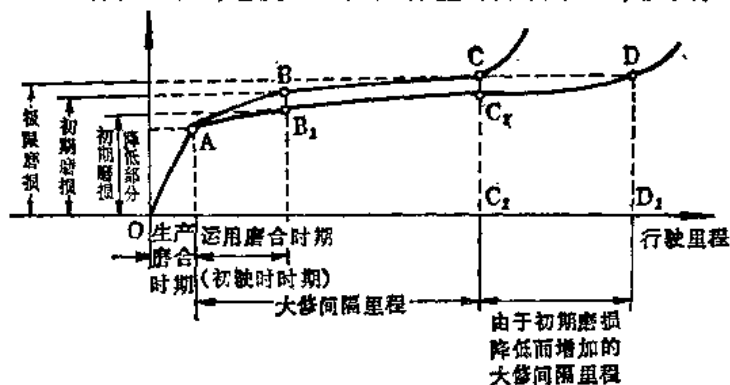


图 1—4 零件磨损特性曲线

1. 磨合阶段(曲线B段)

包括生产磨合和运用磨合(初驶磨合)两个阶段。磨合阶段曲线上升得较快,表示磨损增长较快。这是因为新车(大修车)零件表面比较粗糙,加工后的几何形状和装配位置存在一定的偏差,致使相配零件接触面积减小,单位面积的压力增加,滑油易被挤出而产生干摩擦或半干摩擦;同时,新装配的零件表面凹凸部分嵌合紧密,在摩擦作用下,将有大量的金属屑被磨落进入润滑油中,使磨损加剧;并且随着摩擦作用的加剧,零件表面还将产生较多的热量,这样滑油的粘度就会降低,润滑情况恶化。因此,相配零件的磨损在磨合阶段比较严重。

2. 正常工作阶段(曲线BC段)

由于零件已经磨合,其工作表面凸出的金属尖点部分已经被磨掉,凹入部分由于塑性变形而填平,零件的工作表面已达到相当的光洁程度,润滑条件已有相当的改善。因此,磨损比较缓慢。

3. 加速磨损阶段

曲线从C点向右开始剧烈地上升,这是由于相配零件间隙已达到最大允许限度,间隙过大,冲击负荷增大,润滑油膜已不能保持,零件磨损急剧增加。这时如不进行调整、修理而继续行驶,将会造成零件的迅速损坏。

随着时间和行驶里程的增加,汽车零件的磨损将不断加剧,车辆的技术状态逐渐变坏,结果使汽车的动力性、经济性和可靠性不断降低;另外还会由于事故等原因而使汽车提前发生故障以至损坏。为了及时恢复车辆的技术性能,保证在任何条件下使用的可靠性,减少燃料和器材的消耗,延长车辆大修间隔里程,要把有预防性的做好技术保养和按零件修理车辆的工作结合起来,保证车辆经常处于良好的技术状态,最大限度地发挥汽车的经济作用。

第二节 汽车修理与保养的安全规则

汽车修理与保养的安全规则,是为了避免工作中引起的伤、痛和其它不幸事故而制定的,每个工作人员必须确实遵守和执行。特别是新手更应注意,必须彻底了解这些安全知识后,才能开始实习作业。

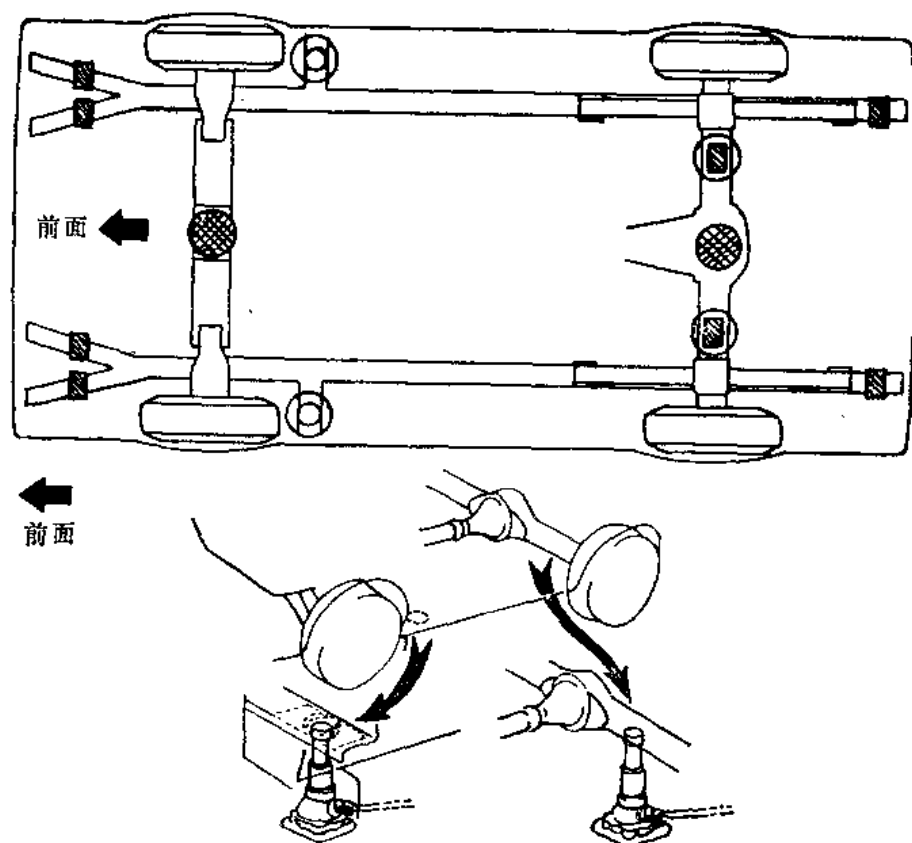
一、汽车修理的安全规则

1. 起动发动机时的安全规则

(1) 起动发动机前应首先检查油底壳内的机油是否足够,散热器内的水是否加满,换挡杆是否在空档位置,拉紧手制动器,并与周围的人打个招呼,方可起动发动机。(2) 每一台被调整试验的发动机,均应有良好的起动性。在用手摇柄起动发动机时,所有手指应在手摇柄的一侧,自下而上提动,当心点火时间过早曲轴反转伤了自己。(3) 在车间内起动发动机进行检查调整时,应打开门窗使空气畅通,必要时将排气管接出室外。(4) 在发动机运转时进行工作,应防止被风扇打伤和被排气管灼伤。(5) 发动机起动后,应及时注意各仪表、指示灯的工作情况是否正常,并倾听有无异常声响和其它异常。

2. 车底工作时的安全规则

(1) 在进行修理的汽车上,应挂上“正在修理,请勿转动发动机”的牌子。拉紧手制动器,或用三角木塞住车轮。(2) 在车底工作时,不要躺在地上,尽量使用卧板。(3) 用千斤



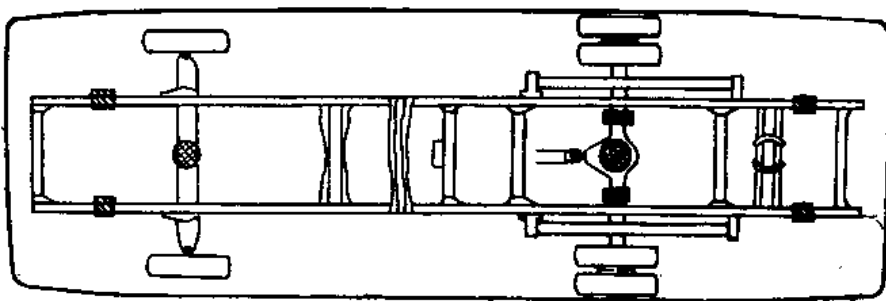
举起位置	
前.....	前悬架梁的中心
后.....	后桥壳的中心
螺旋式千斤顶举起位置	
支撑位置	
安全台架	

图 1—5 车身举高和支撑的部位 (一)

顶顶车时，应注意千斤顶顶车的部位，各种车型均有各自的要求，如图 1—5、1—6 所示。千斤顶应放置平稳。架车前，应先找好架车工具（如架车凳等），禁止使用砖头、石头、碎木块以及其它容易破碎、滑动的物体。（4）凡用千斤顶顶起的并已卸下车轮的汽车，必须再用架车工具把车架好。否则，不许在其车上或车下工作。（5）用千斤顶使车轮放下时，打开千斤顶开关要稳，要慢，并注意不要压伤自己和他人。（6）在装配总成时，不准采用不正确的操作方法（如用手试探螺孔、销孔等，以免轧断手指）。（7）当试验发动机时，不得在车下工作。

3. 使用乙基汽油的安全规则

加高温高压所提炼出来的裂化汽油，抗爆性较差，为了提高汽油的抗爆能力，在汽油中常加入抗爆剂。抗爆剂中功效最强、使用最普遍的是四乙铅、溴乙烷和氯苯制成的铅水（又叫做乙基液）。四乙铅具有剧毒，因此使用乙基液做抗爆剂的汽油便成为有毒的汽油。当乙基汽油沾到破损的皮肤上，或吸入人体内时，就可能引起中毒。为便于识别，乙基汽油一般染有红色或橙黄色。凡修理使用乙基汽油的汽车时，应遵守下列规定：



起重器举升部位
 前 横梁的中心处
 后 后轴套壳的中心处
 支撑部位
 安全台架

图 1—6 车身举高和支撑的部位 (二)

(1) 修理与保养场所内必须充分的通风, 使汽油蒸气与废气容易排出。(2) 在修理与接触发动机和燃料系零件时, 应该认为是有毒的, 因为其上面可能会有有毒的铅质沉淀物。清除积炭时如用机械方法, 应先用煤油将积炭润湿, 以免刮下的毒粉末飞扬, 吸入人体内。(3) 修理汽油箱前, 应用煤油或纯净的汽油仔细地洗几次, 以消除其中可能有有毒的沉淀物。(4) 在疏通化油器量孔及各汽油管时, 尽量避免用嘴吹, 可用打气筒或压缩空气吹通。(5) 在进食、吸烟前以及工作结束时, 接触过乙基汽油的工作者, 必须用肥皂洗手。

4. 使用蓄电池时的安全规则

(1) 搬动蓄电池时要轻拿轻放, 不可歪斜, 以免电解液泼溅到衣服或皮肤上, 引起腐烂或烧伤。如遭到泼溅, 应立即用清水冲洗。(2) 检查电解液比重和液面高度时, 仪器稍微离开电解液注入口即可, 不要将仪器提得过高, 以免电解液滴溅在身上或其它物件上。(3) 禁止将油料容器及各种金属物放在蓄电池壳体上。(4) 在配制电解液时, 应使用陶瓷或玻璃容器, 将硫酸慢慢倒入水中, 绝对禁止将水倒入硫酸中。因为水倒入硫酸时, 温度急剧升高, 会发生大量的蒸气, 使硫酸四溅, 烧伤人体皮肤或衣物, 甚至使容器炸裂造成事故。

二、正确使用机工具

1. 手工工具的正确使用

(1) 使用各种扳手时, 应注意受力方向, 正确使用。钳子、扳手和起子不能代替手锤和铊子用。(2) 能用梅花和套筒扳手的, 应尽量多用, 少用活动扳手, 这样不但提高效率, 且避免引起螺帽的滑角。(3) 拆卸过盈配合的销、轴、衬套时, 应用专用铊头或铜铊, 不可直接敲打。(4) 拆卸齿轮皮带轮时, 应用压床或拉器, 如无此设备, 可用软金属铊, 对称地铊击非工作面。(5) 拆卸工具选择要合适, 应该用什么工具就用什么工具, 应该用多大的就用多大的, 不可勉强凑合。

2. 仪表和精密量具的使用

(1) 使用仪表和精密量具时, 首先要检查它们的技术性能完好情况, 否则应进行调整或修理。(2) 被检验的零件, 应用洗油清洗干净并用压缩空气吹干或用棉纱布擦净, 保证测量时准确无误。(3) 使用仪表和精密量具时, 测量部位要正确, 操作要细心, 避免误差。(4)

各种精密仪表和量具，应按它们的说明书规定进行使用和保养。(5) 使用后，必须对仪表、精密量具进行擦拭干净，然后放在专用的盒子内，不允许乱扔乱放以免损坏。

第三节 进口汽车修理工作制度

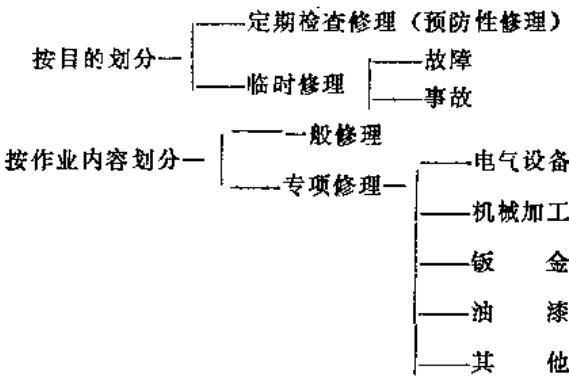
随着汽车行驶里程数的增加，汽车将产生磨损、衰损，并且使动力性和各种功能逐渐下降，最终将产生故障，从而带来诱发事故的危险。此外，也将引起排气污染和噪声等公害。因此，要保持汽车良好的技术状况，充分发挥其经济性能，必须建立一整套完整的检验修理工作制度。

一、外国的汽车维修保养制度

在国外一些汽车工业发达国家，对汽车的维修保养有一整套工作制度，并根据行驶间隔里程、修理项目、作业内容等分门别类，对修理厂家也规定了严格的等级。

(一) 汽车修理的种类

一般按目的、作业内容分为两大类：



有的从不同角度对汽车修理厂也进行了分类，下面就作业内容和法规要求说明分类情况。

1. 按作业内容分类

(1) 一般修理厂。(2) 钣金和油漆厂。(3) 电器设备修理厂。(4) 机械加工厂。(5) 内饰修理厂。(6) 轮胎修理厂。(7) 其他修理厂。

所谓其他修理厂，是指从事更换汽车玻璃、修理汽车收录音机、修理车身木质部件等作业内容的工厂。

2. 按法规要求分类

从确保车辆安全和防止公害的意义上讲，汽车修理担负着重要的社会使命和责任。在日本颁布了《道路运输车辆法》，并根据该法制定了各种规章制度，汽车修理按法规要求分为三类：

(1) 颁证的工厂 没有取得交通部门颁发的证书，就不能从事汽车修理工作，而取得了该证书的厂家则为颁证的工厂。

(2) 命名的优等工厂 设备、技术、经营等方面水平均较高的厂家经申请，得到交通部门的考核验收批准即可成为优等工厂。

(3) 授权的工厂 已命名的优等工厂或具有同样水平的工厂在条件成熟时，可向交通部

门提出申请,取得作为代行车辆检查(连续检查)权的工厂。

(二)预防性维修

预防性维修相当于我国国内汽车保养,它不是汽车发生故障后进行的维修。近年来,随着汽车保有量的增加,由于车辆故障引起的事故也在增多,维修不当的车辆使城市交通阻滞,使大城市大气污染增加。为了解决这类问题,就需要进一步提高车辆的维修状况。以此为目的,日本在《公路运输车辆法》中规定:“例行检查”和“定期检查”是汽车使用者所承担的义务。此外,还规定汽车厂家须制定各种车辆定期检查维修的程序,并参照这种程序指导实施法定的定期检查。

1. 例行检查

所谓例行检查,就是汽车使用者在每天首次用车时,对汽车各部件构造、性能是否处于安全状态的检查,其作业内容如下:(下述项目中,在编号前面有*标记的项目,是指在时速80 km以上行驶前,需要特别认真检查的项目。)

(1) 打开发动机罩检查,应做到:*①发动机润滑油量适当。*②打开水箱盖,察看冷却水,应加满,水箱盖应安装牢靠。③冷却水无泄漏。④有足够的清洗液。⑤制动液充足。*⑧风扇皮带、动力转向皮带的张紧度适当,无损伤。

(2) 在暖机运转时检查,应做到:①方向盘无较大间隙或松动。②制动踏板的间隙和踏下时与地面的距离适当。③手制动拉杆的活动行程适当。④仪表类、警报灯、喇叭、刮水器、车窗洗涤器、除霜器的作用正常。⑤能从后视镜中看清后方景物。⑥门、锁正常。⑦座席、安全带无损伤、并能正确地扎束。*⑧燃料量足够。

(3) 从车辆的前方检查,应做到:①轮胎气压适当,花纹深度合乎要求,各轮胎上无龟裂、损伤、异常磨损和异物。②底盘弹簧无折损。③各灯具作用正常,无脏污、损坏。④车牌照无脏污、损坏,安装可靠。

(4) 从车辆后方检查,应做到:①轮胎气压适当,花纹深度合乎要求,各轮胎无龟裂、损伤、异常磨损和异物。②底盘弹簧无折损。③各灯具作用正常,并且无脏物、损伤。④在车牌照和反光板上无脏污、损伤,安装可靠。⑤排气烟色正常。

(5) 在慢速起步时检查,应做到:①方向盘不摆动,不打手,并且无异常沉重感觉。②脚制动充分有效,并且无跑偏现象。③手制动充分有效。④速度表、水温表动作正常。⑤前一天运行中发现的异常部位均已完全修好。

2. 定期检查维修

所谓定期检查维修,就是为了对汽车进行合理的维修,定期掌握汽车各装置性能下降的情况,根据规定的作业标准在一定时期内所进行的集中检查、维修。

定期检查维修的作业标准、检查周期,由于汽车种类、大小、使用条件等不同,很难做出统一规定。例如:每天行驶里程多的汽车和少的汽车,行驶在山岳地带的汽车和行驶在平坦的铺装道路上的汽车,自然各部位的恶化倾向也不相同。日本的《公路运输车辆法》根据汽车的不同用途分为私人用汽车和单位用汽车两类,并分别规定了检查周期和检查内容。

(1) 定期检查的周期

根据汽车的不同用途所规定的检查周期见附录附表1—1所示,即:一般私人用汽车6个月进行一次检查,私人用载货车12个月,私人用小客车24个月进行一次车辆检查(连续检查);单位用汽车每个月进行一次检查,每12个月做一次车辆检查(连续检查)。

①一般私人用汽车 私人用车,对于除去下项(②项)中a、b、c三种特定车之外的车辆6个月进行一次检查,每12个月和24个月根据各自不同用途追加若干检查项目。

②单位用汽车和私人用特种车 出租汽车、旅行车、大客车和单位用载货车等运输事业使用的汽车和私人用汽车,包括下面三种类型的车辆,每月做一次检查,每3个月或12个月根据各自不同用途追加若干检查项目。

a,乘车定员11人以上的客车。

b,乘车定员10人以下、车重8吨以上的车。

c,出租用车。

其中,对于从事运输事业的车辆,应根据各自实际使用条件自行修订标准。

(2) 检查的实施

由于定期检查维修是汽车使用者应尽的义务,因此无论是由使用者自身进行,还是委托修理厂进行均可。但是,需拆下汽车主要装置维修时,即必须解体修理时,则必须在已接受交通部门颁证的修理工厂中进行。

(3) 定期检查维修记录簿

对于做过的检查与维修的情况,应在定期检查记录簿上记载,并保存一年,在车辆检查时必须出示。为对下次定期检查和临时维修提供参考资料,最好保存二年时间。

在记录簿上记载的内容,规定有如下各项目:①检查的年、月、日。②检查结果。③维修内容要点。④维修终止年、月、日。

(4) 定期检查实施项目(见附录附表1—1)。

(5) 定期更换的部件:

所谓定期更换的部件,是从确保汽车安全性能角度考虑,随着使用时间的增长其材质将发生老化的部件。通常在实施定期检查时的检查方法中,是以难以预测使用期限的制动软管、燃料软管等直接影响到安全性能的橡胶件为主要对象,当这类部件达到更换期时,无论外观是否良好,均须更换新件。更换期规定以1—4年为基准,具体期限根据小客车、中、小型载货车和大型载货车的类别有所不同。

这些车辆的更换期,对于私人用车一般是以常用行驶条件为标准制定的。

表1—1列举出了私人用小客车等定期更换部件中有代表性部件的实际更换期。

(6) 在进行检查和修理时,应参考制造厂家向汽车使用者推荐的“检查修理方式”中的内容。

表1—1 常换部件的更换期

部 件 名 称	更换期限
制动总泵和分泵的盖、皮碗、防尘罩	2年一次
盘或制动器制动钳上的橡胶部件	2年一次
制动器软管	4年一次
燃料软管	4年一次

二、国内进口汽车修理工作的现状

目前,国内对进口汽车的修理尚处在摸索阶段,主要依靠制造厂家技术协助开办的定点维修厂,或从香港引入技术开办维修厂。而且,大都集中在沿海开放城市和一些大城市。在内地能承担对进口汽车维修的厂家甚少,远不能满足社会的需要。部分厂家对进口汽车的维修技术缺乏消化和吸收,致使修理费用高、工期长,尤其在进口汽车配件供应脱节的情况下,往往束手无策。

另外,进口汽车的维修缺少完整系统的工作制度。车辆使用单位通常认为进口汽车使用

性能好，可靠性高，不出现故障不需要修理。有些驾驶员则认为，即使出现故障，若不影响驾驶，还可继续使用，送修理厂修理反而会使车辆可靠性下降。上述种种错误观念，造成进口汽车维护工作杂乱无章，往往只是针对某一局部故障的排除才进行修理。这样，由于车辆得不到及时保养，经常带故障行驶，大大降低了车辆使用的可靠性，各方面的性能指标达不到规定的要求，零件磨损加剧，缩短了使用寿命，造成极大的浪费。

要做好进口汽车的维修工作，必须建立一套完整、系统的工作制度。在国内，车辆使用的环境、道路状况均比国外要差，所以，预防性修理的周期也应相应缩短。车辆必须送往有综合检测设备的维修厂修理，修理后车辆各方面的性能指标均应达到规定的要求。

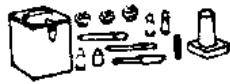
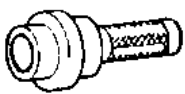
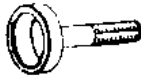
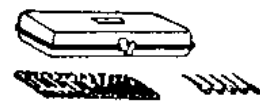
第四节 进口汽车修理的工艺过程

进口汽车修理的工艺过程与国产汽车相同，通常经过分解——清洗——检验——修理——装复——调试六个过程。

一、进口汽车修理所使用的工具

进口汽车修理除使用一般的手用工具（如：开口板手、梅花板手、套筒板手、起子等）外，还需要一些专用工具，各种车型各不相同。

1. 丰田海艾斯汽车专用工具表

示 图	零 件 号	工 具 名 称	使 用 部 位
	09032—00100	油缸密封垫圈切割刀	油 底 壳
	09201—60011	阀杆导向拆卸和更换工具	气门导管
	09202—43013	阀门弹簧拆卸和更换工具	气门弹簧
	09213—31021	曲轴皮带轮拆卸器	曲轴皮带轮
	09213—70010	曲轴皮带轮拆卸器	曲轴皮带轮
	09215—00100	凸轮轴轴承拆卸和更换工具	凸轮轴轴承
	09221—25017	活塞环拆卸和更换工具	活 塞 环
	09223—22010	曲轴前油封更换工具	曲轴前油封
	09223—63010	曲轴后油封更换工具	曲轴后油封
	09228—22020	油滤清器扳手	机油滤清器
	09240—00014	汽化器调节规一套	化 油 器
	09240—00020	线规一套	化 油 器