

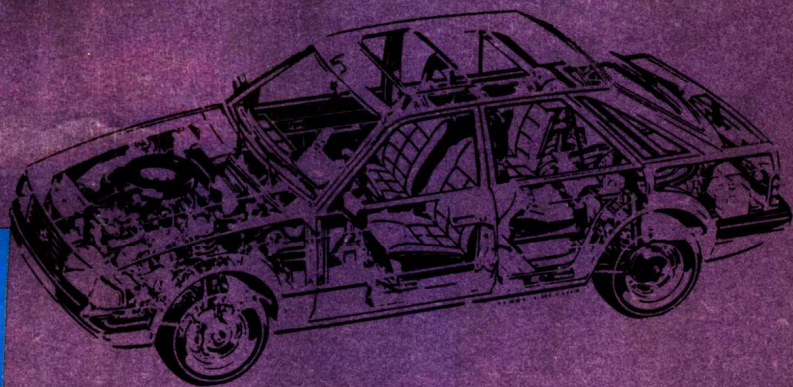
民盟中央科技委员会选编



农村实用
生产技术丛书

汽车的维护 保养与调整

● 唐 艺



中国农业科技出版社

农村实用生产技术丛书

汽车的维护保养与调整

唐 艺

中国农业科技出版社

(京)新登字061号

内 容 提 要

这是一本介绍维护保养和调整汽车实用技术的书，内容通俗实用，对汽车维护保养的重要性和作业范围以及各种调整、故障排除技艺进行了概述，对东风EQ140、解放CA141、CA10B汽车的润滑及主要螺母拧紧力矩具体列表说明。全书图文并茂，对汽车驾驶人员有实用价值和指导意义。

汽车的维护保养与调整

编 著 唐 艺

责任编辑 王素荣

*

中国农业科技出版社出版(北京海淀区白石桥路30号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京市京东印刷厂印刷

开本：787×1092毫米 1/32 印张：3.625 字数：81千字

1992年2月第一版 1992年4月第二次印刷

印数：5001—11000册 定价：2.85元

ISBN 7-80026-267-7/U·1

志在富民

費孝通

一九九一年十月

全国人民代表大会常务委员会副委员长
中国民主同盟中央委员会主席费孝通教授为本丛书题词

为《农村实用生产技术》丛书题

做好事 做实事

钱伟长
一九九一年五月五日

全国政治协商会议副主席

中国民主同盟中央委员会副主席钱伟长教授为本丛书题词

出版说明

为配合与推进党的深化改革的进程，贯彻科学技术是第一生产力的精神，让农民兄弟尽快脱贫致富，中国民主同盟中央科技委员会，充分发挥人才济济，知识密集的优势，发动盟员撰写了《农村实用生产技术》丛书。内容着重介绍有关种植、养殖、农副产品加工、农村建设以及适用于乡镇企业经营管理和日常生活等方面的知识和技能。具有科学性、实用性和普及性，深入浅出，通俗易懂，重在实用。

至今，我们已收到书稿800余种，1990年曾由福建教育出版社出版50种，深受广大读者的欢迎，为满足不同需要，今后将陆续修订和组织书稿，并从1991年开始由中国农业科技出版社出版发行。

我们真诚的希望这套丛书能为农村的经济发展起到促进作用。同时希望广大读者对这套丛书提出宝贵意见和建议，以调整和提高以后书稿的内容和质量，共同为社会主义中国的繁荣奉献智慧和力量。

对于中国农业科技出版社为继续出版这套丛书所给予的合作及付出的努力，谨表谢意。

钱伟长

1991年11月21日

《农村实用生产技术》丛书

编委会名单

- | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|--|
| 主 任 | 钱伟长 | 马大猷 | | |
| 副 主 任 | 叶培大 | 叶笃庄 | 邢其毅 | |
| | 林宗彩 | 冯之浚 | 沈 元 | |
| | 池际尚 | 焦 彬 | | |
| 委 员 | 沈淑敏 | 刘远嵘 | 张英会 | |
| | 张 锋 | 陈家葆 | 姚耀文 | |
| | 梁雄建 | 傅仙罗 | 曹广才 | |
| | 郝心仁 | | | |
| 特邀顾问 | 王 健 | | | |

前 言

这是一本介绍汽车维护保养和调整的实用技术书籍。汽车驾驶员除应对汽车驾驶技术精益求精外，还要掌握汽车的技术性能，具有对汽车进行维护保养、技术使用和调整的能力；汽车维修人员应对各级保养作业范围以及各种调整技艺有所了解。本书概述了这几方面的内容，具有实用价值和指导意义。

唐 艺

1991年10月于长沙交通学院艺斋

目 录

- 一、汽车维护保养的重要性 (1)
 - (一) 汽车维护保养的重要性 (1)
 - (二) 预防性和维护性保养制度 (1)
 - (三) 车辆的维护 (2)
- 二、汽车的定期维护保养 (4)
 - (一) 汽车的日常维护保养 (4)
 - (二) 汽车的一级维护保养 (4)
 - (三) 汽车的二级维护保养 (8)
 - (四) 汽车的三级保养 (13)
 - (五) 全车润滑 (20)
 - (六) 几种车型主要螺栓、螺母拧紧力矩 (30)
- 三、汽车的非定期保养 (35)
 - (一) 新车使用、走合和保养 (35)
 - (二) 汽车大修理后的走合保养 (41)
 - (三) 夏、冬季前的换季保养 (41)
- 四、发动机部分的维护保养与技术调整 (43)
 - (一) 检测气缸压力和真空度判断发动机技术状况 (43)
 - (二) 连杆轴承的校校 (45)
 - (三) 气门杆与气门挺柱间隙的调整 (45)
 - (四) 水套水垢的清洗 (47)
 - (五) 风扇皮带松紧度的调整 (47)
 - (六) 机油滤清器的保养清理 (48)

(七) 汽油滤清器的保养清理·····	(50)
(八) 汽油泵的保养清理·····	(50)
(九) 空气滤清器的保养清理·····	(51)
(十) 化油器的调整·····	(51)
(十一) 点火正时的调整·····	(55)
(十二) 柴油滤清器的保养清理·····	(57)
(十三) 喷油器的清理调整·····	(57)
(十四) 喷油泵联轴器的调整·····	(58)
五、 电器部分的维护保养与技术调整·····	(59)
(一) 蓄电池的保养·····	(59)
(二) 发电机调节器的调整·····	(63)
(三) 起动机调整·····	(64)
(四) 电容器的检验·····	(65)
(五) 火花塞间隙的调整·····	(66)
(六) 分电器的保养与调整·····	(66)
(七) 喇叭的调整·····	(67)
(八) 前大灯远光的调整·····	(68)
六、 底盘部分的维护保养与技术调整·····	(69)
(一) 离合器的保养与调整·····	(69)
(二) 变速器的保养·····	(71)
(三) 传动装置的维护保养·····	(72)
(四) 主减速器及差速器的保养·····	(73)
(五) 转向装置的保养调整·····	(74)
(六) 前轮前束的调整·····	(76)
(七) 前轮转向角的检查与调整·····	(78)
(八) 钢板弹簧的保养·····	(79)
(九) 前轮毂轴承的保养与调整·····	(79)
(十) 后轮毂轴承的保养与调整·····	(80)

(十一) 轮胎的保养.....	(81)
(十二) 制动蹄片与制动鼓间隙的调整.....	(83)
(十三) 气压制动阀拉臂自由行程和最大气压的调整.....	(84)
(十四) 液压制动的调整.....	(85)
(十五) 手制动器的调整.....	(89)
(十六) 脚制动效能的检验.....	(90)
(十七) 车身、车架、车箱及附件的保养.....	(92)
七、故障的检查、分析、调整与排除.....	(93)
(一) 燃料系故障的分析、调整与排除.....	(93)
(二) 点火系故障的分析、调整与排除.....	(97)

一、汽车维护保养的重要性

(一) 汽车维护保养的重要性

汽车的技术状况和工作性能，是随着汽车行驶里程的增加和使用时间的延长而逐渐地发生着变化，即技术状况和工作性能的下降。为了减轻汽车各部分机件的松动和磨损，防止早期损坏和在运行中产生故障，汽车的维护保养是一件非常重要的工作。因此，必须做到汽车的及时维护，进行预防性的保养作业，既保证汽车的维护使用，又要进行定期保养的必要性和灵活性，并在充分发挥其技术性能的基础上最大限度地延长汽车的使用寿命。

(二) 预防性和维护性保养制度

目前，我国汽车在“科学管理、合理使用、定期保养、计划修理”的前提下，制订了计划预防性的维护保养制度，除驾驶员进行日常性的例行维护保养外，基本上定为预防性保养(一二级保养)和维护性保养(三级保养)的维护保养制度。

汽车在行驶一定里程后，需要由汽车保修人员进行较为全面深入的一二三级保养及小修作业，以保持汽车的完好状态。

因此，汽车行驶到某一里程时，须进行一次定期保养，这是合理使用汽车的重要环节。由于汽车各总成零件的结构、负荷、材料强度、工作条件和使用等情况的不同，以及机件在运行中的自然松动和磨损规律的不同；磨损和损坏的

程度、技术状况的变化以及所需保养的时机和作业范围的不同。所以各级保养的周期应根据汽车的结构、性能和运行条件以及使用的具体情况来定。

由于各地车辆的使用条件不同，保养间隔里程也应有所差别。一般而言，汽车在普通道路条件下行驶时，其维护保养间隔里程大致如表 1。

表1 解放、东风汽车维护保养间隔里程

车 型	日常维护保养	维护保养间隔里程(千米)		
		一级维护保养	二级维护保养	三级维护保养
解 放 CA141	每次行驶前 后和途中	1500~2000	6000~8000	45000
解 放 CA10B	每次行驶前 后和途中	1500~2000	5000~6000	30000~40000
东 风 EQ140	每次行驶前 后和途中	1500~2000	6000~8000	40000~45000

(三) 车辆的维护

根据《汽车运输业车辆技术管理规定》第五章第二节“车辆的维护的规定”，结合各厂各车型定期强制维护的要求，在有利于保持汽车良好技术状况的情况下，也可稍作修改和补充。

有关“车辆的维护”原文，录于下：

第二节 车辆的维护

第四十七条 车辆维护应贯彻预防为主，强制维护的原则。保持车容整洁，及时发现和消除故障、隐患，防止车辆早期损坏。

第四十八条 车辆维护作业，包括清洁、检查、补给、润滑、紧固、调整等，除主要总成发生故障必须解体时，不得对其进行解体。

第四十九条 车辆的维护分为日常维护、一级维护、二级维护等。维护的主要作业范围如下：

（一）日常维护：是日常性作业，由驾驶员负责执行。其作业中心内容是清洁、补给和安全检视；

（二）一级维护：由专业维修工负责执行。其作业中心内容除日常维护作业外，以清洁、润滑、紧固为主，并检查有关制动、操纵等安全部件；

（三）二级维护：由专业维修工负责执行。其作业中心内容除一级维护作业外，以检查、调整为主，并拆检轮胎，进行轮胎换位。

季节性维护可结合定期维护进行。

第五十条 车辆二级维护前应进行检测诊断和技术评定，根据结果，确定附加作业或小修项目，结合二级维护一并进行。

第五十一条 车辆的维护必须遵照交通运输管理部门规定的行驶里程或间隔时间，按期强制执行。各级维护作业项目和周期的规定，必须根据车辆结构性能、使用条件、故障规律、配件质量及经济效果等情况综合考虑。随着运行条件的变化，新工艺、新技术的采用，维护项目和周期经交通运输管理部门同意后可及时进行调整。

第五十二条 运输单位和个人的运输车辆，应在交通运输管理部门认定的维修厂（场）进行维护，建立维护合作关系，确保车辆按期维护。

第五十三条 维修厂（场）必须认真进行维护作业，确保维护质量。车辆维护后，应将车辆维护的级别、项目等填入车辆技术档案，并签发合格证。

二、汽车的定期维护保养

(一) 汽车的日常维护保养

汽车日常维护保养是由驾驶人员进行的日常性的维护工作，是各级保养的基础。包括出车前的准备和检查、途中检查、以及停驶后的保养和维修作业。以清洁、补给、检查为中心内容，其要求是：车容整洁、确保四清（空气、燃油、机油、蓄电池清洁）、四不漏（油、水、电、气不漏）、附件齐全、螺栓（母）不松、不缺，轮胎气压正常，制动可靠，转向灵活，润滑良好，灯光、喇叭电路正常等。

(二) 汽车的一级维护保养

一级维护保养以清洁润滑、紧固为中心，其具体作业的内容项目以及工位编定如下，供参考。

驾驶人员作业项目：

1. 向值班检验员汇报汽车技术状况，视需要提出报修项目。
2. 清洁车箱、驾驶室、汽车外表、发动机、底盘部分的泥污和积垢。
3. 清除火花塞积炭，检查调整电极间隙。检查调整分电器断电触点间隙。

第一 保修工位（发动机部分）作业项目

4. 起动发动机，倾听发动机在怠速、中速和高速运转时无杂声异响。

5. 检查调整风扇皮带、空气压缩机、发电机皮带的松紧度。

6. 检查和清洗化油器、汽油泵、汽油滤清器、空气滤清器（视需要更换机油）。

7. 检查气缸盖、进、排气歧管及消声器的连接紧固情况。检查和紧固发动机固定螺栓、螺母。紧固飞轮壳螺栓。

第二 保修工位（发动机部分）作业项目

8. 清洁机油粗、细滤清器及滤芯，放出滤清器中沉淀物。检查和添加机油盘内机油。检查润滑系管道有无漏油现象。紧固机油盘螺栓。

9. 检查空气压缩机的固定情况及管道有无漏油、漏气。排除储气筒内油水及污物。

10. 检查散热器、水泵固定情况及水管有无渗漏，百叶窗的效能。水泵轴加润滑脂。

第三 保修工位（离合器及传动部分）作业项目

11. 检查离合器工作效能及底盖螺栓，踏板行程，踏板轴加润滑脂。

12. 检查变速器紧固情况、油平面及有无漏油现象，视需要添加齿轮油。

13. 检查万向节、传动轴、伸缩套、中间轴承及支架、拖车钩等紧固及润滑情况。

14. 检查手制动器工作情况，必要时调整工作行程。制动蹄销加注润滑脂。

15. 检查主减速器壳有无漏油现象，检查油平面，必要时加添齿轮油。

第四 保修工位（前桥左半部）作业项目

16. 检查前制动鼓有无漏油现象，检查和调整前轮毂轴承松紧度。检查转向节和主销工作情况，并加注润滑脂。紧固轮胎螺栓、螺母。

17. 检查转向器，加注润滑油。检查调整转向盘转动量和游隙。检查转向横、直拉杆，直拉杆臂、转向臂各接头的连接和紧固情况，并加注润滑脂。

18. 检查减振器固定情况。钢板弹簧有无折断，钢板销松旷情况并加注润滑脂。检查骑马螺栓与螺母的紧固情况。

19. 紧固前保险杠、翼板、发动机罩、脚踏板、驾驶室螺栓、螺母。检查制动气室连接情况并紧固螺栓、螺母。制动凸轮轴加注润滑脂。

第五 保修工位（前桥右半部）作业项目

20. 检查前制动鼓有无漏油现象，检查和调整前轮毂轴承松紧度。检查转向节和主销工作情况，并加注润滑脂。紧固轮胎螺栓、螺母

21. 检查减振器固定情况。钢板弹簧有无折断，钢板销松旷情况并加注润滑脂。检查骑马螺栓与螺母的紧固情况。

22. 紧固前保险杠、翼板、发动机罩、脚踏板、驾驶室螺栓、螺母。检查制动气室连接情况并紧固螺栓、螺母。制动凸轮轴加注润滑油。

23. 检查前轴（工字梁）有无弯曲、断裂现象。检查和调整前束。

第六 保修工位（后桥左半部）作业项目